



การพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์
ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



โดย
นายปยุตน์วิชัย ทัพธวัช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน(การสอนสังคมศึกษา) แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนา
มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน(การสอนสังคมศึกษา) แบบ 2.1 ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF GEOGRAPHY INSTRUCTIONAL MODEL BY
INTEGRATING WITH THE NIYAMA 5 TO ENHANCE GEOGRAPHY CONCEPTS AND
CONSCIOUSNESS OF NATURAL RESOURCES CONSERVATION OF JUNIOR HIGH
SCHOOL STUDENTS



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Doctor of Philosophy (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Department of Curriculum and Instruction
Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2018

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ	การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
โดย	ปุณณวัช ทัพธวัช
สาขาวิชา	หลักสูตรและการสอน(การสอนสังคมศึกษา) แบบ 2.1 ปรัชญา ดุชะฎีบัณฑิต
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ศิริสัมพันธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. บำรุง ชำนาญเรือ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ศิริสัมพันธ์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ศาสตราจารย์ ดร. สิริวรรณ ศรีพหล)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ นำพวัลย์ กิจรักษ์กุล)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ดร.ณิ จำปาทอง)

57262902 : หลักสูตรและการสอน(การสอนสังคมศึกษา) แบบ 2.1 ปรัชญาชุมชนจิต

คำสำคัญ : รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์, นิยาม 5, มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์, จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

นาย ปุณณวัช ทัพธวัช: การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรพิน ศิริสัมพันธ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 2) ประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 และ 3) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 จำนวน 36 คน ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมือง นครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ ทางภูมิศาสตร์ 4) แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 5) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การทดสอบค่าที และการวิเคราะห์เนื้อหา

ผลการวิจัยพบว่า

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 2) ชั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 3) ชั้นวิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 และ 4) ชั้นเสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

2. ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตาม หลักนิยาม 5 พบว่า 1) มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง และ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

3. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 พบว่า 1) มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนมีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง และ 3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

57262902 : Major (CURRICULUM AND INSTRUCTION)

Keyword : GEOGRAPHY INSTRUCTIONAL MODEL, NIYAMA 5, GEOGRAPHY CONCEPTS, CONSCIOUSNESS OF NATURAL RESOURCES CONSERVATION

MR. PUNNAWAT THUPTAWAT : THE DEVELOPMENT OF GEOGRAPHY INSTRUCTIONAL MODEL BY INTEGRATING WITH THE NIYAMA 5 TO ENHANCE GEOGRAPHY CONCEPTS AND CONSCIOUSNESS OF NATURAL RESOURCES CONSERVATION OF JUNIOR HIGH SCHOOL STUDENTS THESIS ADVISOR : ASSISTANT PROFESSOR ORAPIN SIRISAMPHAN, Ph.D.

The purposes of this research were to: 1) develop of the geography instructional model by integrating with the niyama 5. 2) evaluate the effectiveness of the geography instructional model by integrating with the niyama 5. and 3) disseminate the geography instructional model by integrating with the niyama 5. The sample of this research consisted of 36 Matthayomsueksa 1/2 students studying in the first semester of the academic year 2018 in rachineeburana school, mueang nakhonpathom district, nakhonpathom province of the secondary education service area office 9.

The research instruments were: 1) handbook of the geography instructional model by integrating with the niyama 5 2) lesson plans 3) a geography concepts test 4) a test of consciousness of natural resources conservation and 5) a questionnaire on the students' opinions towards the geography instructional model by integrating with the niyama 5. The collected data was analyzed by mean (\bar{x}), standard deviation (S.D.), dependent samples t-test and content analysis.

The findings were as follows:

1. The geography instructional model by integrating with the niyama 5 consisted of principles, objectives, process of learning, assessment and conditions for implementation. The instructional process were comprised of 4 steps, namely 1) study of the phenomenon by integrating with the niyama 5 2) sharing of learning by integrating with the niyama 5 3) analysis of the phenomenon by integrating with the niyama 5 and 4) suggestion for performing and conclusion by integrating with the niyama 5.

2. The study of the effectiveness of the geography instructional model by integrating with the niyama 5 revealed that 1) The geography concepts of students after implementing the model was higher than before the implementation at the significant level of .05. 2) The development of students' consciousness of natural resources conservation was at the high level and 3) The students' overall opinions towards the geography instructional model was at the highest level.

3. The results of disseminating of the geography instructional model by integrating with the niyama 5 revealed that 1) The geography concepts of students after implementing the model was higher than before the implementation at the significant level of .05. 2) The development of students' consciousness of natural resources conservation was at the moderate level and 3) The students' overall opinions towards the geography instructional model was at the highest level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเล่มนี้ สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดีด้วยความกรุณาในการให้คำปรึกษา คำแนะนำ ความช่วยเหลือ และกำลังใจจากผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์ ศาสตราจารย์ ดร.สิริวรรณ ศรีพหล และรองศาสตราจารย์นำวัลย์ กิจรักษ์กุล อาจารย์ที่ปรึกษาและควบคุมวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร.บำรุง ชำนาญเรือ ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ตรุณี จำปาทอง ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องเพื่อให้วิทยานิพนธ์มีความถูกต้องและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณศาสตราจารย์ ดร.วัชระ งามจิตระเจริญ รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพวิทยศิริธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ โตศิลา และอาจารย์ ดร.อสมภรณ์ สิทธิ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณอาจารย์ ดร.กัลยา เทียนวงศ์ อาจารย์ ดร.ดวงหทัย โสมไชยะวงศ์ อาจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล ดร.ทัศนีย์ ทองไชย และอาจารย์สวัสดิ์ วงศ์พันธุ์เศรษฐ์ ที่ให้ความกรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ คณะครู และนักเรียนโรงเรียนราชินีบูรณะ ที่คอยให้กำลังใจ ให้ความร่วมมือ และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณ คุณครูฉวีวัลย์ เชื้อนเพชร คุณครูเอี่ยมพร เพ็ชรนิล และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย ที่ให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี

ขอขอบคุณเพื่อน พี่และน้องระดับปริญญาเอก สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร และบุคคลอื่นเป็นที่รักทุกท่านสำหรับความช่วยเหลือ คำแนะนำและกำลังใจที่มีให้เสมอมาจนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงเป็นอย่างดี

ท้ายสุดนี้ ขอขอบพระคุณบิดา มารดา ผู้ซึ่งให้ชีวิต การอบรมเลี้ยงดู ให้ความรู้ความสามารถเป็นผู้วางรากฐานทางการศึกษา รวมถึงสนับสนุนปัจจัยทางการศึกษามาโดยตลอด และขอขอบคุณสมาชิกทุกๆ ท่านในครอบครัวที่เป็นแรงบันดาลใจ และให้กำลังใจในการศึกษาเป็นอย่างดี ทำให้ผู้วิจัยสำเร็จการศึกษาปริญญาเอกดังที่มุ่งหมายไว้

ปุณณวัช ทัพธวัช

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญรูปภาพ.....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	10
คำถามการวิจัย.....	23
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	24
สมมติฐานการวิจัย.....	24
ขอบเขตการวิจัย.....	25
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	26
ประโยชน์ที่ได้รับ.....	28
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	29
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระ การเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม.....	29
แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	37
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์.....	45
แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการ.....	50

แนวคิดเกี่ยวกับหลักนิยาม 5.....	54
แนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์.....	57
แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	72
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ	95
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	112
ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R ₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A)	114
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D ₁) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development: D and D).....	119
ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R ₂) การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I).....	137
ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D ₂) การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E)	140
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	144
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อ พัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น	145
ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตาม หลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	158
ตอนที่ 3 ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับนักเรียนโรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย	162
บทที่ 5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	167
สรุปผล	168
อภิปรายผล.....	170

ข้อเสนอแนะ	180
ภาคผนวก.....	182
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ	183
ภาคผนวก ข ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	186
ภาคผนวก ค ผลการทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	204
ภาคผนวก ง ผลการสัมภาษณ์นักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	219
ภาคผนวก ฉ ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	223
รายการอ้างอิง	387
ประวัติผู้เขียน	398



สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5..	22
ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา.....	34
ตารางที่ 3 การสังเคราะห์หมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์.....	71
ตารางที่ 4 สรุปรวิธิตำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R ₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและ ประเมินความต้องการ (Analysis: A).....	118
ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และเวลาเรียน.....	123
ตารางที่ 6 วิธีการพัฒนามโนทัศน์และจำนวนข้อของแบบทดสอบ	126
ตารางที่ 7 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ.....	130
ตารางที่ 8 สรุปรวิธิตำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D ₁) การออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม (Design and Development: D and D).....	136
ตารางที่ 9 แบบแผนการวิจัย One - Group Pretest - Posttest Design	137
ตารางที่ 10 แบบแผนการวิจัย Equivalent Times Series Design	138
ตารางที่ 11 สรุปรวิธิตำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R ₂) การนำนวัตกรรมไปใช้จริง กับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I).....	140
ตารางที่ 12 สรุปรวิธิตำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D ₂) การประเมินผลและ ปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E)	142
ตารางที่ 13 ความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5.....	153
ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	158
ตารางที่ 15 ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)	159

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย บูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	160
ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบโน้ตค้นทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....	162
ตารางที่ 18 ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)	163
ตารางที่ 19 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย บูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....	164
ตารางที่ 20 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบวิเคราะห์เอกสาร วรรณกรรม และ งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	187
ตารางที่ 21 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง เกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สารการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	188
ตารางที่ 22 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย บูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	189
ตารางที่ 23 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	191
ตารางที่ 24 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	193
ตารางที่ 25 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน.....	196
ตารางที่ 26 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน	198
ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ ทางภูมิศาสตร์	200

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ.....	203
ตารางที่ 29 คะแนนแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	205
ตารางที่ 30 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	206
ตารางที่ 31 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 1 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	208
ตารางที่ 32 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 2 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	209
ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง).....	210
ตารางที่ 34 คะแนนแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....	212
ตารางที่ 35 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....	213
ตารางที่ 36 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 1 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....	215

- ตารางที่ 37 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
ระหว่างเรียนครั้งที่ 2 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5
(กลุ่มขยายผล).....216
- ตารางที่ 38 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มขยายผล).....217



สารบัญรูปลูกภาพ

	หน้า
แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	21
แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	113
แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร.....	116
แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์.....	117
แผนภาพที่ 5 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	121
แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	122
แผนภาพที่ 7 ขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้.....	125
แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดสมรรถนะทางภูมิศาสตร์.....	128
แผนภาพที่ 9 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ.....	132
แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้.....	135
แผนภาพที่ 11 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับร่าง).....	152
แผนภาพที่ 12 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับสมบูรณ์)	157
แผนภาพที่ 13 คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (กลุ่มตัวอย่าง).....	160
แผนภาพที่ 14 คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (กลุ่มขยายผล).....	164

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาประเทศไทยได้ชื่อว่าเป็นอู่ข้าวอู่น้ำ มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ทำให้ประชาชนมีการกินอยู่ที่ดี แต่ปัจจุบันประเทศไทยกำลังเผชิญกับปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมอย่างมากเพราะถูกนำมาใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ ด้านตามความเจริญเติบโตของประเทศ ซึ่งจากการประเมินสถานการณ์และแนวโน้มของประเทศไทยด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (2560: ออนไลน์) พบว่า ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมยังคงเป็นปัญหาสำคัญของประเทศ เนื่องจากถูกนำไปใช้ในการพัฒนาจำนวนมากและเกิดความเสื่อมโทรมลงอย่างต่อเนื่อง มีปัญหาความขัดแย้งในการใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้นระหว่างรัฐและประชาชน ส่งผลกระทบต่อปัญหาต่าง ๆ ได้แก่ พื้นที่ป่าไม้ลดลง ทรัพยากรดินเสื่อมโทรม ทำให้ความหลากหลายทางชีวภาพถูกคุกคาม ระบบนิเวศชายฝั่งถูกทำลาย และทรัพยากรน้ำยังมีส่วนที่ไม่สามารถจัดสรรได้ตามความต้องการ นอกจากนี้ยังต้องประสบกับภัยพิบัติทางธรรมชาติที่มีความรุนแรงมากขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อภาคเศรษฐกิจและห่วงโซ่การผลิตในระดับที่รุนแรงมากกว่าในอดีต

สถานการณ์ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดขึ้นในประเทศไทยมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องทั้งนี้เกิดจากความต้องการใช้ทรัพยากรธรรมชาติของมนุษย์เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วและการจัดการไม่มีประสิทธิภาพ ทำให้ทรัพยากรที่เคยสมบูรณ์ในอดีตมีปริมาณลดลงและอยู่ในสภาพเสื่อมโทรมทั้งในเรื่องของการจัดการทรัพยากรดิน พื้นที่ป่าไม้ลดลง ความต้องการใช้น้ำและพลังงานเพิ่มมากขึ้น มีการใช้ที่ดินชายฝั่งทะเลและที่ได้น้ำทะเลเพื่อการเกษตร อุตสาหกรรม การท่องเที่ยว และการบริการโดยไม่มี การอนุรักษ์อย่างเหมาะสม (สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม, 2561: ออนไลน์) สอดคล้องกับนิวัติ เรืองพานิช (2556: 40-42; 2558: 217-218) ที่กล่าวว่า สถานการณ์ความเสื่อมโทรมทางทรัพยากรธรรมชาติของประเทศไทยที่กำลังเผชิญอยู่และเห็นได้ชัดเจนคือ พื้นที่ลาดชันตามไหล่เขาไม่ได้มีการเพาะปลูกแบบอนุรักษ์ดินและน้ำ สัตว์ป่าและสัตว์น้ำถูกล่าและจับมาเป็นอาหารด้วยวิธีการต่าง ๆ มีการขุดแร่ขึ้นมาทำให้พื้นที่ทำเหมืองเป็นหลุมเป็นบ่อ ขาดหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ การตัดไม้ทำลายป่าธรรมชาติเพื่อใช้พื้นที่ทำการเกษตรและพัฒนากิจการด้านอื่น ๆ ทั้งที่ถูกต้องตามกฎหมายและไม่ถูกต้องตามกฎหมาย

ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นจากหลายปัจจัยด้วยกันทั้งที่เกิดจากความ ต้องการปัจจัยสี่ในการดำรงชีวิตเพิ่มมากขึ้น ใช้ทรัพยากรด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ มีการก่อสร้าง สิ่งต่าง ๆ มีการขยายตัวทางเศรษฐกิจ มีความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้นตามลำดับ ดังที่ฉัตรชัย อินทะทา (2560: ออนไลน์) กล่าวว่า ความเสื่อมโทรมของ ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเกิดขึ้นจากการขาดการบูรณาการในการศึกษาและดำเนินนโยบายต่าง ๆ ขาดเครื่องมือที่ทันสมัยในการบริหารจัดการ ไม่มีมาตรการในการสร้างแรงจูงใจให้กับชุมชนและ ภาคส่วนอื่น ๆ ให้เข้ามามีส่วนร่วมในการดูแลและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างเพียงพอ ขาดความสามารถในการปรับตัวเพื่อรองรับกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ รัตรี ภาธา (2538: 12-13) และสวัสดิ์ โนนสูง (2546: 164-166) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ทรัพยากรธรรมชาติที่ถูกทำลายนั้นเกิดขึ้นจากการเพิ่มขึ้นของประชากร การขยายตัวทางเศรษฐกิจ การเกษตรและอุตสาหกรรม การกีฬาและนันทนาการ ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี ประชากรขาดความรู้และมีความเชื่อที่ผิด ความไม่รู้หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ มีการสร้าง สิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เกิดภาวะสงคราม รวมถึงการดำเนินนโยบายต่าง ๆ ของรัฐ อีกทั้งสำนักงาน เศรษฐกิจอุตสาหกรรม (2560: ออนไลน์) ยังกล่าวอีกว่า ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นทั้งจากทาง ธรรมชาติและกิจกรรมของมนุษย์ ไม่ว่าจะเป็นปัญหาการใช้ดิน น้ำ อากาศ รวมถึงการใช้ประโยชน์ จากป่าไม้ เนื่องจากการเติบโตของจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ความต้องการ อุปโภคและบริโภคเพิ่มมากขึ้นจึงทำให้ทรัพยากรที่มีอยู่ไม่เพียงพอต่อความต้องการ นอกจากนี้ สุรชัย ท้วมสมบูรณ์ และนงพงา สุขวนิช (2541: 22) ยังกล่าวอีกว่า ทรัพยากรจำนวนมากถูกมนุษย์ นำมาใช้เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสิ้นเปลืองโดยมีเทคโนโลยีเป็นตัวเร่ง อีกทั้งมนุษย์มีการบริโภคมาก เกินความจำเป็น หากการใช้ทรัพยากรยังคงดำเนินไปในสภาพเช่นนี้อาจส่งผลให้มนุษย์ไม่มีทรัพยากร เหลือใช้เพื่อการดำรงชีวิตอีกต่อไป

จากสภาพการณ์ที่เกิดขึ้นจะเห็นได้ว่าความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติในปัจจุบันส่วน ใหญ่เป็นผลมาจากการกระทำของมนุษย์ หากไม่ได้รับการป้องกันหรือแก้ไขอาจส่งผลต่อการดำรงชีวิต ในอนาคต ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมถือเป็นอีกหนึ่งกลุ่มสาระที่จะ ช่วยพัฒนาให้นักเรียนเป็นพลเมืองที่ดี รู้จักคิด เข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว รู้จักวิธีการรักษาสิ่งแวดล้อม และมีจิตสำนึกอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ช่วยให้เข้าใจความเป็นจริง เข้าใจเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น สามารถแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้อย่างเหมาะสม ดังที่สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551: 1) กล่าวว่า กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมจะช่วยให้ นักเรียนมี ความรู้ความเข้าใจต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ ทั้งในฐานะปัจเจกบุคคลและการอยู่ร่วมกันในสังคม การปรับตัวตามสภาพแวดล้อม การจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด มีความเข้าใจถึงการพัฒนา

การเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย ตามเหตุปัจจัยต่าง ๆ เกิดความเข้าใจในตนเองและผู้อื่น ยอมรับความแตกต่างและมีคุณธรรม สามารถนำความรู้ไปปรับใช้ในการดำเนินชีวิต เป็นพลเมืองดีของประเทศชาติและสังคมโลก สอดคล้องกับสิริวรรณ ศรีพหล (2558: 5) ที่กล่าวว่า วิชาสังคมศึกษามุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นพลเมืองดีของสังคมและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตในสังคมได้ มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการอยู่ร่วมกันในสังคมไทยและสังคมโลก มุ่งพัฒนานักเรียนให้เกิดความเจริญอกงามในด้านต่าง ๆ ทั้งความรู้ ทักษะ เจตคติ ค่านิยม และช่วยวางพื้นฐานการดำเนินชีวิตในสังคมให้แก่นักเรียน สอดคล้องกับจารึก ถึงลาภ (2543: 5); วันเพ็ญวรรณโกมล (2542: 21); สมพร โตนวล (2551: 5) ที่กล่าวว่า วิชาสังคมศึกษามีส่วนสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาคุณสมบัติของพลเมืองให้เป็นพลเมืองดีของสังคมไทยและ สังคมโลก และดำเนินชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างเป็นสุข นอกจากนี้ประณาท เทียนศรี (2556: 1) กล่าวว่า วิชาสังคมศึกษาถือเป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาตนเอง พัฒนาชุมชนและนำไปสู่การพัฒนาประเทศได้ สำหรับ Michaelis and Garcia (1996: 2) ยังได้กล่าวอีกว่า วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่บูรณาการระหว่างสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์เพื่อส่งเสริมความเป็นพลเมือง โดยมีจุดมุ่งหมายพื้นฐานในการช่วยพัฒนาความรู้และตัดสินใจอย่างมีเหตุผลของการเป็นพลเมืองที่ดีในสังคมประชาธิปไตยและวัฒนธรรมที่หลากหลาย และ Preston and Herman (1974: 3) กล่าวว่า วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างมาก ไม่เพียงแต่ให้รู้จักแก้ปัญหา แต่ยังให้ความรู้ความคิด ช่วยให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ขณะเดียวกันก็ช่วยเสริมสร้างเจตคติที่ดีให้เกิดขึ้นกับนักเรียนจากสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันได้อีกด้วย

สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์นับเป็นสาระหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมที่มีความสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนานวัตกรรมพื้นฐานทางภูมิศาสตร์และปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีให้กับพลเมืองในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืนได้ อีกทั้งยังได้มีการกำหนดให้ภูมิศาสตร์เป็นหนึ่งในวิชาพื้นฐานที่สำคัญสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ด้วย (P21 partnership for 21st century learning, 2016: ออนไลน์) ซึ่ง Public Schools of North Carolina (2015: ออนไลน์) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในศตวรรษที่ 21 ส่วนหนึ่งว่าต้องให้นักเรียนรู้จักประยุกต์ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการทำความเข้าใจความสัมพันธ์ทางพื้นที่ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม รู้จักการวิเคราะห์ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาต่าง ๆ ของโลก อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการของประเทศสิงคโปร์ Ministry of Education (2014: 28) ยังกล่าวอีกว่า สมรรถนะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ของการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ก็คือ การใช้ประเด็นเป็นฐาน (Issue-based approach) ในการเรียนรู้ โดยใช้ประเด็นที่มีความทันสมัยเพื่อให้นักเรียนได้ฝึกคิด และมีโอกาสสำรวจข้อคำถามทางภูมิศาสตร์ ควรยกตัวอย่างหรือกรณีศึกษาเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจว่าเพราะเหตุใดประชาชนในแต่ละพื้นที่จึงมีความแตกต่างกันซึ่งจะช่วย

ให้นักเรียนมีมุมมองที่แตกต่างกันอันเป็นสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาของสหราชอาณาจักร Department for Education (2014: ออนไลน์) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการเรียนภูมิศาสตร์ว่า ต้องสร้างแรงบันดาลใจ ความอยากรู้อยากเห็นให้กับนักเรียน ควรให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับความหลากหลายของพื้นที่ ประชาชน แหล่งข้อมูล สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและมนุษย์ รวมทั้งความเข้าใจเชิงลึกเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพของมนุษย์ที่สำคัญของโลก ควรให้นักเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ รวมถึงลักษณะภูมิประเทศและสภาพแวดล้อม อีกทั้ง Fien and Gerber (1988: 24) ยังได้กล่าวอีกว่า การสอนภูมิศาสตร์เป็นการสอนให้เรียนรู้เรื่องของโลก มีเป้าหมายที่ชัดเจนเพื่อให้โลกดีขึ้น จึงควรสอนภูมิศาสตร์คู่กับคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้เกิดผลที่แท้จริง

สำหรับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กล่าวถึงเป้าหมายของการเรียนสาระภูมิศาสตร์ว่า ช่วยให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิตเพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัยอันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2551: 2) สอดคล้องกับสิริวรรณ ศรีพหล (2552: 107-109) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ มีทักษะทางภูมิศาสตร์ซึ่งถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ และมีเจตคติทางภูมิศาสตร์ที่ดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับสวาท เสนาณรงค์ (2536: 155-156) ที่กล่าวว่า การสอนภูมิศาสตร์ต้องมุ่งให้นักเรียนได้รู้ข้อเท็จจริง ได้พัฒนามโนทัศน์ (concept) ทักษะ ทักษะคิด และสามารถนำความรู้ความเข้าใจไปใช้ได้ อีกทั้งกิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 18-22) ยังกล่าวอีกว่า การเรียนการสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างคุณลักษณะที่ดีให้เกิดขึ้นแก่นักเรียน ทำให้เป็นผู้มีความรู้ความเข้าใจในข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีทักษะในการนำความรู้ไปใช้เป็นประโยชน์ในการศึกษา สามารถทำความเข้าใจ อธิบาย คาดการณ์ รวมถึงเสนอแนะ วิถีหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความรุนแรงจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้ในสภาพปัจจุบัน

จากจุดมุ่งหมายของสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์พบว่า มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ถือเป็นอีกหนึ่งจุดมุ่งหมายสำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่จำเป็นต้องพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เนื่องจากในปัจจุบันเนื้อหาสาระมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ทำให้บางครั้งไม่สามารถติดตามข้อมูลได้อย่างทันทั่วถึงและเกิดความสับสนกับข้อมูลเหล่านั้นได้ จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจถึงแก่นสารของสาระสิ่งเหล่านั้น เพื่อให้เกิดความสะดวกแก่การจดจำ ถ่ายทอด และสื่อสาร ดังที่

สุรางค์ โค้วตระกูล (2556: 236) กล่าวว่า มโนทัศน์เป็นรากฐานของความคิด เนื่องจากมโนทัศน์จะช่วยในการตั้งกฎเกณฑ์ หลักการต่าง ๆ และสามารถที่จะแก้ปัญหาที่เผชิญอยู่ได้ นอกจากนี้มโนทัศน์ถือเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยในการสื่อความหมายที่จะให้คนเรานั้นมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันได้ อีกทั้งเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 8) กล่าวว่า ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนทัศน์นับเป็นพื้นฐานในการเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เป็นหลักเบื้องต้นของการคิดและการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ ช่วยสร้างความคุ้นเคย ความรู้สึกมั่นคงในการสนองตอบต่อสิ่งที่รับรู้ ช่วยในการตีความวินิจฉัยและตัดสินใจ ช่วยสร้างแนวคิดให้ก้าวหน้า ยิ่งเรามีมโนทัศน์หรือความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ มากเท่าใด ยิ่งทำให้เรามีเสถียรภาพมากขึ้นเมื่อต้องปฏิสัมพันธ์กับสังคมแวดล้อม จะช่วยให้เข้าใจความเป็นจริงของสังคม รวมถึงเหตุการณ์ต่าง ๆ อย่างชัดเจนและลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ทิตินา แคมมณี (2553: 130) ยังกล่าวอีกว่า การสอนที่เน้นมโนทัศน์จะช่วยให้ได้เรียนรู้กระบวนการในการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ได้เรียนรู้แบบองค์รวมและมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลความรู้ต่าง ๆ แทนที่จะเรียนรู้เพียงข้อเท็จจริงเท่านั้น อีกทั้งยังได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลายและซับซ้อนขึ้น สำหรับวันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 129) ได้กล่าวเน้นย้ำอีกว่า การสอนมโนทัศน์ถือเป็นหัวใจสำคัญในการสอนภูมิศาสตร์อีกด้วย

นอกจากมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์แล้ว จุดมุ่งหมายที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งอีกประการหนึ่งที่ต้องเร่งปลูกฝังให้เกิดขึ้นกับนักเรียนในปัจจุบันนั้นคือ จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทั้งในประเทศและต่างประเทศทั่วโลก ซึ่งจะเห็นได้ว่าหากประเทศใดมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์และประชาชนรู้จักใช้อย่างเหมาะสม รู้จักวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรอย่างชาญฉลาดแล้ว ประชาชนจะมีความมั่งคั่งสมบูรณ์ มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดีสุขสบาย มีคุณภาพชีวิตที่ดี ทำให้เกิดความมั่นคงขึ้นแก่ประชาชน สังคม และประเทศชาติ ดังที่นิติ เรื่องพานิช (2556: 39) กล่าวว่า ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ทุกคนในทุกยุคทุกสมัย การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจึงเป็นเรื่องจำเป็นและสำคัญอย่างยิ่งในปัจจุบัน อีกทั้งราตรี ภารา (2538: 15); วิชัย เทียนน้อย (ม.ป.ป.: 16) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ประเทศใดที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ หรือรู้จักอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่หรือยืดอายุการใช้งานออกไปมากเท่าใด ก็จะช่วยส่งเสริมให้ประเทศนั้น ๆ เกิดการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจได้ดี มีความเจริญก้าวหน้า และมีเศรษฐกิจที่มั่งคั่ง สอดคล้องกับภัทรสินี ภัทรโกศล (2550: 60) ที่กล่าวว่า มนุษย์ควรทำความรู้จักการอนุรักษ์และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ ควรวางแผนทางการฟื้นฟู และหาวิธีการเพื่อใช้ประโยชน์ทรัพยากรธรรมชาติอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ศศิณา ภารา (2550: 288-294) ยังกล่าวอีกว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นเรื่องที่ทุกคนในชาติต้องร่วมมือกันตระหนักถึงบทบาทของตนเอง ต้องเริ่มต้นจากตนเองก่อน ต้องมีความรู้อย่างลึกซึ้ง มีความเข้าใจอย่างฝังแน่นจนสามารถตอบสนองได้อย่างรู้

คุณค่า ต้องสร้างจิตสำนึกให้สามารถปฏิบัติด้วยตนเอง ด้วยการสอดแทรกไปในวิถีการดำเนินชีวิตประจำวันของประชาชน โดยไม่ถือว่าเป็นความยุ่งยากหรือสิ้นเปลืองและสูญญาน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2551: 49) กล่าวว่า ทรัพยากรธรรมชาติเป็นแหล่งปัจจัยสี่และเครื่องอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตของมนุษย์ จึงเป็นสิ่งสำคัญที่มนุษย์จะต้องบำรุงรักษาเอาไว้เพื่อให้มีทรัพยากรธรรมชาติใช้ตลอดไป

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติถือว่ามีผลสำคัญอย่างมาก จึงจำเป็นต้องมุ่งปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เนื่องจากจิตสำนึกถือเป็นสภาวะการรู้ตัว มีสติ มีการแสดงออกด้วยเหตุผล มีความตระหนักรู้ จึงทำให้การแสดงออกนั้นเป็นไปอย่างถูกต้องเพราะมีการคิดตรึกตรอง คิดวิเคราะห์อย่างรอบคอบก่อนที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ออกไป สอดคล้องกับ Andrew (2001: 160) ที่กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นสภาพทั่วไปของจิตใจในสภาวะการตื่นตัวของมนุษย์ เป็นลักษณะเฉพาะที่เกิดจากความเข้าใจในความรู้สึก เป็นความคิด (Thoughts) ความรู้สึก (Feeling) และความตระหนักรู้ (Awareness) ของมนุษย์ นอกจากนี้ลิขิต กาญจนารมณ์ (2550: 83) ยังกล่าวอีกว่า จิตสำนึกเป็นภาวะการตื่น มีการรู้สึกทางร่างกาย มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม มีการตรึกตรอง การวิเคราะห์ หรือกล่าวว่าเป็นภาวะที่คนมีสติสัมปชัญญะ สำหรับสุรชัย ท้วมสมบูรณ์ และนางพางา สุขวนิช (2541: 23-24) ยังได้กล่าวถึงการสร้างจิตสำนึกต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรอีกว่า เป็นการเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตและพฤติกรรมของตนเอง จิตสำนึกมิใช่สิ่งที่เกิดขึ้นได้โดยง่าย จะต้องอาศัยการรับรู้ การได้สัมผัสความจริงของสังคมและธรรมชาติ นอกจากนี้วรพร ศรีสุพรรณ (2535: 82) ยังกล่าวว่า จิตสำนึกเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของคนที่จะมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เปรียบเสมือนเข็มทิศชี้้นำให้เด็กมีความคิด ความรู้สึก และห่วงใยสิ่งแวดล้อม อันจะทำให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นไปอย่างจริงจังและสามารถแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมได้ สอดคล้องกับประเวศ วะสี (2554: 40-43) ที่กล่าวว่า คนและสิ่งแวดล้อมต้องสัมพันธ์กันอย่างลงตัวจึงจะเกิดการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ จิตสำนึกจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับทุกคน ทุกภาคส่วนและทุกกิจกรรม ถ้าคนมีจิตสำนึกย่อมมีผลทำให้ฐานของประเทศแข็งแรง มีความถูกต้องเป็นธรรม ทำให้ประเทศมีความน่าอยู่และมั่นคง นอกจากนี้งานวิจัยของณัฐวรรณ์ สุนทรวิทธิโชติ (2556: 57-59) ยังให้ข้อเสนอแนะอีกว่า ควรมีการปลูกจิตสำนึกที่ดีแก่เยาวชนให้มีความรู้สึกรัก ห่วงแค้นและให้ความรู้เกี่ยวกับความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อให้มนุษย์รู้จักอนุรักษ์ให้คงอยู่ตลอดไป

การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในปัจจุบันยังคงให้ความสำคัญกับเนื้อหาสาระ (Content) เป็นส่วนใหญ่ โดยมีครูเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้และนักเรียนเป็นเพียงผู้ฟัง ขาดการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ การฝึกฝนปฏิบัติ และการปลูกฝังจิตสำนึกที่ดี จึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนการจัดการเรียนรู้ใหม่ให้กับนักเรียนโดยเฉพาะชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งถือเป็นช่วงวัยแห่งการเปลี่ยนแปลงจากวัยเด็กเข้าสู่วัยรุ่น

เป็นวัยที่เริ่มมีการคิดเป็นผู้ใหญ่มากขึ้น มักมีความคิดเป็นของตนเอง ดังนั้นการสร้างพื้นฐานการคิดที่ดี การฝึกให้รู้จักใช้เหตุผล รวมถึงปลูกฝังจิตสำนึกที่ดีและมีคุณค่าให้กับนักเรียนจะช่วยให้การเรียนรู้มีความหมายและมีประสิทธิภาพมากขึ้น สามารถนำไปใช้ประกอบการคิด รวมถึงการตัดสินใจในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม ดังที่ Piaget (1980) อ้างถึงในสุรางค์ โคว์ตระกูล (2556: 50-58) กล่าวไว้ว่า เซาว์ปัญญาของมนุษย์มีพัฒนาการเป็นลำดับขั้น โดยเฉพาะช่วงอายุ 12 ปี ถึงวัยผู้ใหญ่ เป็นช่วงที่เด็กมีพัฒนาการทางเซาว์ปัญญาและความคิดเป็นขั้นสุดยอด กล่าวคือ เริ่มคิดเป็นผู้ใหญ่ สามารถคิดหาเหตุผลนอกเหนือจากข้อมูลที่มีอยู่ ใช้เหตุผลเป็นหลักในการตัดสินใจ และสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ ดังนั้นจากที่กล่าวมาข้างต้นครูจึงจำเป็นต้องออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนใหม่ให้สอดคล้องกับนักเรียน โดยเน้นนักเรียนเป็นสำคัญ ฝึกให้คิดเป็นทำเป็น รู้จักการใช้ความรู้เพื่อนำมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ทั้งนี้การออกแบบการจัดการเรียนรู้จะต้องเชื่อมโยงกับพื้นฐานเดิมของนักเรียนและประสบการณ์ใหม่ ซึ่งจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่แท้จริง โดยครูจะต้องหาวิธีการให้นักเรียนดึงพื้นฐานความรู้ความเข้าใจเดิมและหาทางเชื่อมรอยต่อการเรียนรู้ให้เหมาะสมเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ถูกต้องและสามารถจัดระบบความรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ซึ่งสอดคล้องกับวิชัย วงษ์ใหญ่ (2554: 73) ที่กล่าวว่า ครูต้องให้ความสำคัญและศึกษาวิเคราะห์ความรู้ความเข้าใจพื้นฐานของนักเรียน ต้องสอนสาระต่าง ๆ ในระดับที่ลุ่มลึก (Deep Knowledge) พร้อมทั้งเชื่อมโยงความรู้สามารถนำไปปฏิบัติได้เพื่อให้เกิดพื้นฐานความรู้ความคิดความเข้าใจที่มั่นคงเพียงพอสำหรับการเรียนรู้ต่อไป ครูจะต้องตระหนักถึงการเรียนรู้ จะต้องไม่นำเสนออย่างผิวเผินเพียงเพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาแต่เพียงอย่างเดียว จะต้องนำเสนอให้ลึกพอที่นักเรียนจะเข้าใจหลักการและแนวคิดสำคัญของสาระที่เรียน (Key Concepts) เกิดการตกผลึกเป็นความเข้าใจที่ชัดเจน

การจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมและสอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน ดังที่วัลย์ อิศรางกูร ณ อยุธยา (พานิช) (2555: 11) กล่าวว่า ปัจจุบันเป็นยุคข้อมูลข่าวสาร เนื้อหาความรู้มีเพิ่มมากขึ้นและเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ดังนั้น การเรียนการสอนจะต้องปรับเปลี่ยนโดยมุ่งเน้นสู่การพัฒนาให้นักเรียนให้มีทักษะหรือความสามารถสำหรับสังคมที่มีความซับซ้อน จะต้องมุ่งไปสู่การเรียนรู้และการนำไปปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายของการพัฒนาความเป็นพลเมืองดี ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ พบว่า การจัดการเรียนรู้ของครูควรได้รับการพัฒนาเป็นอันดับแรก ๆ เนื่องจากเป็นสาเหตุสำคัญหนึ่งที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน อีกทั้งผู้วิจัยยังได้ตระหนักถึงความสำคัญของการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันที่นอกจากจะต้องพัฒนานักเรียนให้มีสติปัญญาและความรู้ที่ดีแล้ว ยังจำเป็นต้องพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จึงควรนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เนื่องจากเป็นคำสอนของ

พระพุทธเจ้าที่ทรงใช้มาตั้งแต่สมัยพุทธกาลในการสอนเหล่าพุทธสาวก พุทธสาวิกาทิ้งหลายจนเกิดปัญหาที่แตกฉานและรู้แจ้ง ทั้งนี้พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต) (2536: 21; 2546: 122-125) กล่าวว่า การศึกษาตามแนวพุทธเป็นกระบวนการของการศึกษาให้ได้ผลตามธรรมชาติของความจริงโดยพัฒนาบนพื้นฐานของธรรมชาติ เป็นการศึกษาของคนที่มีปัญญา รู้ความจริงของธรรมชาติ การศึกษาหรือการพัฒนาคนนี้จะดำเนินไปตามหลักของเหตุและผล นอกจากนี้สุมน อมรวิวัฒน์ (2530: 21-22) ยังได้กล่าวถึงการนำหลักธรรมมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ดีกว่า การนำหลักธรรมมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้นั้นก็เพื่อให้นักเรียนได้พัฒนาตนขึ้นเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ มีคุณลักษณะภายในจิตใจอันได้แก่ ความรู้สึกผิดชอบชั่วดี และสภาวะของจิตที่ปราศจากกิเลส ให้มีความรู้ความสามารถควบคุมกาย วาจา ใจของตน และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข นอกจากนี้ราชบัณฑิตยสถาน (2555: 63) ได้กล่าวถึงการศึกษาตามแนวพุทธว่า เป็นการจัดการศึกษาโดยนำหลักธรรมสำคัญของพระพุทธศาสนาไปปรับใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติและลักษณะนิสัยของนักเรียน เน้นหลักบูรณาการและการสร้างดุลยภาพทั้งเนื้อหาสาระ การปฏิบัติ การทบทวนปรับปรุงกระบวนการเรียนรู้และกระบวนการคิดจนเกิดปัญญาที่แท้จริง สอดคล้องกับกิตติชัย สุธาสิโนบล (2558: 34) ที่กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้ตามแนวพุทธถือเป็นกระบวนการกำหนดสิ่งที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนเพื่อให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ถึงพร้อมด้วยการเป็นผู้มีความประพฤติที่ถูกต้อง จิตใจมั่นคง มีปัญญาและเข้าใจความเป็นจริงของธรรมชาติ ทำให้นักเรียนเกิดอิสรภาพทางความคิด สามารถค้นพบความรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาตนเองได้ตามศักยภาพของตน และคณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย (2555: 46) ยังกล่าวอีกว่า การสอนตามแนวพุทธจะช่วยให้บุคคลเกิดทัศนคติที่ถูกต้อง รู้จักมองสิ่งทั้งหลายตามสิ่งที่ เป็น สามารถจัดการกับสิ่งเหล่านั้นตามที่ควรจะเป็น เพื่อให้เกิดประโยชน์ทั้งแก่ตนและสังคม

การจัดการเรียนรู้ตามแนวพุทธถือเป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นผู้ที่สมบูรณ์ทั้งทางกาย จิตใจ ปัญญา และเข้าใจความเป็นจริงของธรรมชาติทั้งหลายที่เกิดขึ้นอย่างมีเหตุและผล ซึ่งการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาไปปรับใช้ย่อมก่อให้เกิดความดีงามในชีวิต สังคม และประเทศชาติ เพราะถือเป็นหลักคำสอนที่เป็นความจริง เป็นความดีงาม และมีความถูกต้อง โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักนิยาม 5 ถือเป็นหนึ่งในหลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจกฎของธรรมชาติตามเหตุปัจจัยที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เนื่องจากหลักนิยาม 5 มีความเกี่ยวข้องกับอุณหภูมि ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติทั้งดิน น้ำ อากาศ ฤดูกาล สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ รวมถึงปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์ของสิ่งทั้งหลายตามกฎธรรมชาติที่เป็นเหตุและผลแก่กันมากขึ้น และสามารถรักษาความสมดุลของธรรมชาติอันจะเกิดความเกื้อกูลแก่การดำรงชีวิตอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2553: 166); สำนักวิชาการและมาตรฐาน

การศึกษา (2551: 135) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า นิยาม 5 (Niyama 5) เป็นกฎของธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันแห่งสิ่งทั้งหลาย ประกอบด้วย 1) อุดุนิยาม เป็นกฎธรรมชาติเกี่ยวกับอณูหภูมิ หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ โดยเฉพาะดิน น้ำ อากาศ และ อุกุกาล อันเป็นสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์ 2) พิชนิยาม เป็นกฎธรรมชาติเกี่ยวกับการสืบพันธุ์หรือที่เรียกว่าพันธุกรรม 3) จิตตนิยาม เป็นกฎธรรมชาติเกี่ยวกับการทำงานของจิต 4) กรรมนิยาม เป็นกฎธรรมชาติเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ เป็นกระบวนการก่อการกระทำและการให้ผลของการกระทำ และ 5) ธรรมนิยาม เป็นกฎธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันของสิ่งทั้งหลาย โดยเฉพาะที่เรียกกันว่า ความเป็นไปตามธรรมดา นอกจากนี้พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2552: 152-153) ยังได้กล่าวอีกว่า สิ่งทั้งหลายทั้งปวงล้วนเป็นไปตามธรรมดาแห่งเหตุปัจจัย เป็นเรื่องของปัจจัยสัมพันธ์ ซึ่งธรรมดาที่ว่านี้เรียกว่า กฎธรรมชาติ นั่นคือเมื่อมีเหตุปัจจัยอย่างนั้นแล้ว ก็จะมีความเป็นไปอย่างนั้นแน่นอน และสุรพล ไกรสรารุฒิ (2552: 30) กล่าวว่า นิยาม 5 ในพระพุทธศาสนานั้นแสดงถึงกฎธรรมชาติ 5 ประการ ที่ควบคุมความเป็นไปของสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติทั้งหมด มนุษย์ทุกคนจึงมีหน้าที่ที่จะต้องเรียนรู้ ทำความเข้าใจ และปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับกฎของธรรมชาติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในระบบการศึกษาที่จะต้องให้ความรู้ ฝึกฝนอบรมและให้ปฏิบัติต่อกฎธรรมชาติอย่างถูกต้อง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเกื้อกูลแก่การดำรงอยู่อย่างยั่งยืนทั้งของมนุษย์และสิ่งต่าง ๆ ในธรรมชาติ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้นจะพบว่า การออกแบบและพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาสังคมศึกษา ในสาระภูมิศาสตร์มีความสำคัญอย่างมากต่อการเรียนของนักเรียนเพราะเป็นปัจจัยพื้นฐานสำคัญที่จะทำให้ นักเรียนเกิดความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างถ่องแท้ ครูจึงจำเป็นต้องตระหนักและให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมนักเรียนให้เกิดทั้งความรู้หรือ มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ด้วยการบูรณาการหลักนิยาม 5 มาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ดังนั้นในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นครูผู้สอนจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยมีมุ่งหวังให้นักเรียนเกิดความรู้อย่างเข้าใจทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้อง และมีจิตสำนึกที่ดีอันเป็นเครื่องมือที่สำคัญต่อการศึกษา อีกทั้งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเพื่อสังเคราะห์เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

1. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำหลักการ แนวคิดของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) มาใช้ในการดำเนินการวิจัย ทั้งนี้เป็นเพราะแนวคิดดังกล่าวเป็นกระบวนการศึกษาค้นคว้าที่เป็นระบบดังที่ มาเรียม นิลพันธุ์ (2557: 230-245) กล่าวว่า การวิจัยและพัฒนาประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Research: R₁) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน สภาพการปฏิบัติจริง ปัญหาที่เกิดขึ้นหรือการประเมินความต้องการจำเป็นของกลุ่มเป้าหมาย รวมทั้งศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัย การวิเคราะห์เอกสารต่าง ๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนางานวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Develop: D₁) เป็นขั้นตอนของการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมการศึกษา โดยนำผลจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1 (R₁) มาพัฒนานวัตกรรม ทำให้นวัตกรรมที่พัฒนาขึ้นนั้นสามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ซึ่งในขั้นตอนนี้ต้องพัฒนานวัตกรรมให้มีคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ และหาประสิทธิภาพของนวัตกรรมจากกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายของการวิจัยก่อน ขั้นตอนที่ 3 การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Research: R₂) เป็นการนำนวัตกรรมที่ออกแบบและพัฒนาแล้วไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย โดยจัดการเรียนการสอนเป็นกระบวนการอย่างเป็นระบบ ในขั้นตอนนี้มีการประเมินระหว่างใช้ และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Develop: D₂) เป็นการประเมินประสิทธิผลของนวัตกรรม โดยประเมินจากกลุ่มเป้าหมายและผู้เกี่ยวข้องให้ครอบคลุมสิ่งที่ต้องการศึกษาตามวัตถุประสงค์ จากนั้นนำผลการใช้นวัตกรรมมาปรับปรุง พัฒนา โดยการพิจารณาและรับรองจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ทรงคุณวุฒิ หรือโดยการนำไปขยายผลกับผู้ใช้อื่นที่มีลักษณะไม่แตกต่างจากกลุ่มเป้าหมายการวิจัย นอกจากนี้ผู้วิจัยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) ซึ่ง Creswell and Clark (2011: 5-6) กล่าวว่า การวิจัยแบบผสมผสานเป็นการรวมวิธีการวิจัยเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณร่วมกันในการศึกษา โดยการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (The Embedded Design) ของ Creswell and Clark (2011: 71-72) ซึ่งเป็นการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ (Quantitative) แล้วเสริมด้วยเชิงคุณภาพ (Qualitative) เพื่อเป็น

การตอบคำถามการวิจัยที่กำหนดไว้และเป็นการสะท้อนถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา และการวิจัยเชิงผสมผสานที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของการวิจัยและพัฒนา และระเบียบวิธีการวิจัยแบบผสมผสานวิธี โดยใช้แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายในของ Creswell and Clark (2011: 71-72) มาใช้ในการออกแบบการวิจัยเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียนการสอน

การวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบการเรียนการสอน (Instructional System Design) โดยใช้ ADDIE model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) ซึ่งกล่าวว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design: D) ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development: D) ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation: I) และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation: E)

Joyce, Weil, and Calhoun (2009: 9) กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ดังนี้ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) ประกอบด้วย 4 ส่วน คือ กระบวนการเรียนการสอน (Syntax หรือ Phases) ระบบสังคม (Social System) หลักการตอบสนอง (Principle of Reaction) และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (Support System) ส่วนที่ 2 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) และส่วนที่ 3 สารความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน (Instruction and Nurturant Effects)

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการออกแบบระบบการเรียนการสอนที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาช่วยในการตัดสินใจและวางแผนการออกแบบระบบการจัดการเรียนรู้ให้เป็นระบบและมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) และแนวคิดเกี่ยวกับองค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce et al. (2009: 9) มาใช้ประกอบในการพิจารณาและออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้

การวิจัยในครั้งนี้ได้อาศัยทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม (Cognitive Theories) ใช้เป็นแนวทางในการประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนเพื่อทำให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพ ซึ่งทฤษฎีดังกล่าวเป็นทฤษฎีที่เน้นกระบวนการทางปัญญา การรู้คิดหรือการสร้างความคิด (Conceptual Aspects) มากกว่าองค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Aspects) นักจิตวิทยากลุ่มนี้อธิบาย

การเรียนรู้ของมนุษย์ว่ามีความซับซ้อน การเรียนรู้เป็นกระบวนการทำงานของสมองเพื่อให้เกิดความรู้ จดจำความรู้และนำความรู้นั้นไปใช้แก้ปัญหา โดยมุ่งความสนใจไปที่กระบวนการภายในของสมอง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการรับรู้ (Perception) การจัดระเบียบความรู้ (Reorganization) การเก็บสาระความรู้ (Stored) ตลอดจนการนำสาระความรู้ที่เก็บไว้มาใช้ได้ (Retrieval) นักจิตวิทยากลุ่มนี้ยังกล่าวอีกว่า การเรียนรู้เป็นผลของการที่นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม การเรียนรู้ไม่จำเป็นต้องเริ่มด้วยการลองผิดลองถูกเสมอไป นักเรียนอาจจะเกิดการหยั่งรู้ในการแก้ปัญหา และแก้ปัญหาได้ทันที (ทิตานา แชมมณี, 2553: 59; พาสนา จุฬรัตน์, 2548: 142; สุรางค์ โค้วตระกูล, 2556: 197-218) ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยมที่ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้มีดังนี้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1963) เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตนเอง (Discovery learning) สาระสำคัญของทฤษฎีการเรียนรู้ มีดังนี้ 1) การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญา มีผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน 2) การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมและสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ 3) การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ 4) แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้เด็กเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้ 5) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้น คือ ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) และขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) 6) การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอดหรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม และ 7) การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือ การให้นักเรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (1963) เชื่อว่า การเรียนรู้จะมีความหมายแก่นักเรียนเมื่อได้รวมหรือเชื่อมโยง (Subsumme) สิ่งที่ยังไม่รู้ใหม่ ซึ่งอาจจะเป็นความคิดรวบยอด (Concept) หรือความรู้ที่ได้รับใหม่ในโครงสร้างทางสติปัญญา (Cognitive Structure) กับความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของนักเรียน นอกจากนี้การนำเสนอความคิดรวบยอด หรือกรอบมโนทัศน์ หรือกรอบความคิด (Advance Organizer) ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแก่นักเรียนก่อนการสอนเนื้อหาสาระนั้น ๆ จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระนั้นอย่างมีความหมาย

จากทฤษฎีการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้จำเป็นต้องอาศัยทฤษฎีการรู้ดังกล่าวกว่า เนื่องจากการเรียนรู้จะเกิดจากกระบวนการภายในของมนุษย์ทำให้เกิดความรู้ การจดจำความรู้ และการนำความรู้ไปใช้ นอกจากนี้การจัดประสบการณ์ให้นักเรียนได้ค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองและทำความเข้าใจมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียน จะช่วยให้เกิด

ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นทฤษฎีการเรียนรู้จึงสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนานักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์

การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาหลักการ แนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ทวี ทองสว่าง (ม.ป.ป.: 64-66); สวาท เสนาณรงค์ (2536: 163-164) กล่าวถึงหลักการสอนภูมิศาสตร์ดังนี้ 1) ควรเริ่มส่วนเนื้อหาจากท้องถิ่นของตนแล้วค่อยขยายกว้างออกไป 2) ควรเริ่มจากสถานการณ์ใกล้ตัวแล้วขยายกว้างห่างตัวออกไป 3) ควรเริ่มจากสิ่งที่คุ้นเคย สิ่งที่มีตัวตน มีรูปธรรมไปยังสิ่งที่เป็นนามธรรมไม่มีตัวตน 4) สอนให้รู้จักคิดด้วยตนเองมากกว่าส่งเสริมให้ท่องจำ 5) สอนโดยให้วิเคราะห์ เปรียบเทียบ และแยกเป็นหมวดหมู่โดยปฏิบัติและแสดงกิจกรรมต่าง ๆ 6) สอนจากสิ่งที่มีประสบการณ์อยู่ก่อนไปสู่ประสบการณ์ใหม่ 7) สอนโดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ 8) จัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับเรื่องที่สอนและมีความชัดเจน 9) นำเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษา เกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด และ 10) ควรสร้างความคิดรวบยอดทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนเข้าใจ

วันเพ็ญ วรณโกมล (2542: 130-131) กล่าวถึงวิธีการสอนภูมิศาสตร์ไว้ดังนี้ 1) วิธีการสังเกต (Observation Method) กล่าวคือ สอนโดยให้สังเกต จะช่วยให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวได้ นอกจากนี้อารมณ์ ฉนวนจิตร (2539: 151-163) กล่าวอีกว่า การสังเกตนั้นสามารถสังเกตได้ 2 แนวทาง คือ สังเกตทางตรง เป็นการสังเกตของจริงที่สามารถมองเห็นหรือสัมผัสได้โดยตรง และสังเกตทางอ้อม เป็นการสังเกตวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น รูปภาพ ภาพถ่าย แผนที่ กราฟ แผนภูมิ หุ่นจำลอง เป็นต้น 2) วิธีศึกษานอกสถานที่ (Excursion Method) สอนโดยพานักเรียนไปศึกษาและดูภูมิประเทศของจริง จะทำให้นักเรียนสามารถจดจำได้อย่างแม่นยำ 3) วิธีปฏิบัติทดลอง (Laboratory Method) สอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ สังเกตพิจารณา สืบสวนค้นคว้า 4) วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method) สอนโดยให้นักเรียนทำโครงการ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ และ 5) วิธีภูมิภาค (Regional Method) สอนโดยแบ่งโลกออกเป็นส่วนๆ ตามภูมิภาค จำแนกออกเป็นเขต ๆ ซึ่งแต่ละเขตจะกล่าวถึงตำแหน่งที่ตั้ง โครงสร้าง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และความสัมพันธ์กับดินแดนใกล้เคียง

สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 114-119) กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ไว้ 5 วิธีดังนี้ 1) สอนโดยการสืบสวนสอบสวน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปเพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัย 2) สอนโดยใช้โครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนปฏิบัติกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง 3) สอนโดยให้นักเรียนไปศึกษา

นอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสไปสัมผัสสภาพที่แท้จริง 4) สอนโดยใช้วิธีสำรวจ เป็นกิจกรรมที่ครูจัดให้นักเรียน เน้นให้นักเรียนฝึกทักษะการจดบันทึกทั้งลายลักษณ์อักษรและวิธีการกราฟิก เช่น เขียนเป็นแผนผัง ทำตาราง กราฟ หรือการถ่ายภาพ และ 5) สอนโดยการจัดทำแผนที่ เป็นกิจกรรมที่ครูควรฝึกให้นักเรียนทำแผนที่อย่างง่ายๆ เช่น แผนที่สถานที่ตั้งบ้านของตน แผนที่ที่ตั้งของโรงเรียน แผนที่ชุมชน แผนที่ภาค และแผนที่ประเทศ ตามลำดับ

Lambert and Balderstone (2010: 87-127) กล่าวว่า กลวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนภูมิศาสตร์มีหลายวิธี ได้แก่ การใช้คำถามในชั้นเรียน (Using Questions in the Classroom) กลวิธีแบบร่วมมือกัน (Collaborative Strategies) การใช้เกมและสถานการณ์จำลอง (Using Games and Simulations) บทบาทสมมติ (Role Plays) การใช้เกมเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ (Using Games to Foster Collaboration) เป็นต้น

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นการสังเกต ค้นคว้าคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เน้นการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ และเรียนรู้แบบร่วมมือกัน อีกทั้งได้นำวิธีการสอนภูมิศาสตร์แบบต่าง ๆ มาสังเคราะห์เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

5. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการ

การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาหลักการ แนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับการบูรณาการเพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

ชนัท ธาตุทอง (2550: 21); ชำรง บัวศรี (2542: 200-201); เบลูจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2548: 6-9); สิริพัทธ์ เจษฎาวิโรจน์ (2548: 25-31) กล่าวถึงลักษณะของการบูรณาการไว้หลายประการ ดังนี้ 1) การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ 2) การบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ 3) การบูรณาการระหว่างความรู้และการปฏิบัติ 4) การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่เรียนรู้ในชีวิตประจำวัน 5) การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ และ 6) การบูรณาการเชิงวิธีการ

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ โดยนำหลักนิยาม 5 มาบูรณาการในลักษณะเชิงวิธีการ ด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้เทคนิคและสื่อต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังบูรณาการระหว่างความรู้กับการปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้ และลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

6. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ถือเป็นพื้นฐานความรู้ที่สำคัญอันจะช่วยให้เด็กเกิดความรู้ความเข้าใจในวิชาภูมิศาสตร์มากยิ่งขึ้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาแนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์เพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากขึ้น ดังนี้

อารมณ ฉนวนจิตร (2539: 79-85) กล่าวว่า วิชาภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่ค่อนข้างกว้างและครอบคลุมทั้งโลก เมื่อโลกมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาอย่างรวดเร็วทำให้เรื่องราวบนโลกเปลี่ยนแปลงไปด้วย การที่จะศึกษาถึงรายละเอียดข้อเท็จจริงจึงไม่สามารถกระทำได้ทันต่อเหตุการณ์ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างมโนทัศน์ (Concept) ในการเรียนการสอน ซึ่งกระบวนการสร้างมโนทัศน์มีดังนี้ 1) สังเกต กล่าวคือนักเรียนรับรู้ข้อมูลและศึกษาด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยใช้สื่อประกอบเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อกำหนดเฉพาะด้วยตนเอง 2) จำแนกความแตกต่าง กล่าวคือนักเรียนบอกข้อแตกต่างของสิ่งที่รับรู้และให้เหตุผลในความแตกต่างกัน 3) หาลักษณะร่วม กล่าวคือนักเรียนมองเห็นความเหมือนในภาพรวมของสิ่งที่รับรู้และสรุปเป็นวิธีการ หลักการ คำจำกัดความ หรือนิยามได้ 4) ระบุชื่อมโนทัศน์ กล่าวคือนักเรียนได้มโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งที่รับรู้ และ 5) ทดสอบและนำไปใช้ กล่าวคือนักเรียนได้ทดลอง ทดสอบ สังเกต ทำแบบฝึกหัด ปฏิบัติเพื่อประเมินความรู้

สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 107-108) กล่าวว่า การเรียนการสอนภูมิศาสตร์ต้องมุ่งพัฒนาให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Facts) ทางภูมิศาสตร์แล้ว นักเรียนจะนำความรู้ที่นำมาพัฒนาให้มีความรู้ในระดับสูงขึ้นไปนั้นคือ ความรู้เชิงมโนทัศน์ เช่น มโนทัศน์เกี่ยวกับที่ตั้ง สถานที่ ภูมิภาค ระบบนิเวศ เป็นต้น

Chapin (2003: 167-168); Gersmehl (2014: 135-139); สภาการศึกษาภูมิศาสตร์แห่งชาติและสมาคมนักภูมิศาสตร์อเมริกัน (The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers อ้างถึงใน Jarolimek and Parker (1993: 134-135) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า มโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 หัวข้อเรื่อง (Themes) คือ ที่ตั้ง (Location) สถานที่ (Place) ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ (Relationships within Place) การเคลื่อนย้าย (Movement) และภูมิภาค (Region)

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2556) อ้างถึงในสิริวรรณ ศรีพหล (2559: 119-120) กล่าวว่า มโนทัศน์สำคัญในสาระภูมิศาสตร์ มีดังนี้

1. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ แผนที่ และอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ลูกโลก เข็มทิศ แผนที่ รูปถ่าย รูปถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม

2. ลักษณะทางกายภาพของโลกตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และทวีปต่าง ๆ ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย ดิน แหล่งน้ำ พืชพรรณธรรมชาติ สัตว์ประจำถิ่น และแร่ เป็นต้น

3. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก (ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ทวีปยุโรป ทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้) ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม (ประชากร การเกษตร อุตสาหกรรม การค้า และการบริการ)

4. วิฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษ และภัยธรรมชาติ

5. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ ความร่วมมือระหว่างประเทศและบทบาทขององค์กรต่าง ๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers มาใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ที่ตั้ง สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ การเคลื่อนย้าย และภูมิภาค นอกจากนี้ยังได้นำแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษาใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย วิฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) และงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน

7. หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การวิจัยในครั้งนี้ได้ศึกษาหลักการ แนวคิดต่าง ๆ เกี่ยวกับจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อใช้เป็นแนวทางในการนำมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ดังนี้

7.1 จิตสำนึก

Coser and Coser (1990: 15-16) กล่าวว่า จิตสำนึกแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบคือ 1) องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) หมายถึง ส่วนที่เก็บสะสมความรู้ ความเชื่อที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางจริยธรรม และเป็นส่วนที่จะประเมินหรือตัดสินว่า พฤติกรรมใดดี พฤติกรรมใดควรทำและไม่ควรทำ มโนทัศน์ที่ใช้เรียกองค์ประกอบ ได้แก่ ความคิด (Thought) ค่านิยม (Value) และความเชื่อ (Belief) 2) องค์ประกอบด้านอารมณ์ (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกหรือปฏิกิริยาที่มีต่อพฤติกรรมว่ามีความพอใจหรือไม่พอใจ ชอบหรือไม่ชอบ มโนทัศน์ที่ใช้เรียกองค์ประกอบนี้ ได้แก่ ทศนคติ (Attitude) ความรู้สึก (Feeling) และปฏิกิริยา (Reaction) และ

3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavior Component) หมายถึง การกระทำที่บุคคลแสดงออกมา เป็นพฤติกรรมที่สามารถตัดสินได้ว่าดีหรือไม่ดี เหมาะสมหรือไม่เหมาะสม มโนทัศน์ที่ใช้เรียก องค์ประกอบนี้ ได้แก่ ความประพฤติ (Conduct) การกระทำ (Act) และพฤติกรรม (Behavior)

Krathwohl, Bloom and Masia (1956) อ้างถึงใน ทิศนา แชมมณี (2553: 237-238) ได้จัดลำดับระดับความรู้สึกลงในการพัฒนาจิตสำนึกไว้ 5 ขั้นดังนี้

1. ขั้นการรับรู้ (Receiving or Attending) หมายถึง การที่นักเรียนได้รับรู้ค่านิยมที่ต้องการจะปลูกฝังให้ตัวนักเรียน
2. ขั้นการตอบสนอง (Responding) ได้แก่ การที่นักเรียนได้รับรู้และเกิดความสนใจในค่านิยมนั้น แล้วมีโอกาสได้ตอบสนองในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง
3. ขั้นการเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นขั้นที่นักเรียนได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับค่านิยมนั้นแล้วเกิดเห็นคุณค่าของค่านิยมนั้น ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อค่านิยมนั้น
4. ขั้นการจัดระบบ (Organization) เป็นขั้นที่นักเรียนรับค่านิยมที่ตนเห็นคุณค่านั้นเข้ามาอยู่ในระบบค่านิยมของตน
5. ขั้นการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นขั้นที่นักเรียนปฏิบัติตนตามค่านิยมที่ตนรับมาอย่างสม่ำเสมอและทำงานกระทั่งเป็นนิสัย

7.2 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ดุสิต เวชกิจ (2534: 216) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างมีเหตุผล เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อมนุษย์ตามต้องการอย่างต่อเนื่อง ทั้งในปัจจุบันและอนาคต ธวัชชัย ศุภดิษฐ์ (2547: 32); ราตรี ภาว (2538: 15) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง การใช้ทรัพยากรธรรมชาติด้วยความฉลาด ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติมากที่สุด รวมทั้งพยายามที่จะใช้ทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นให้มีอายุยืนยาวโดยคำนึงถึงคนรุ่นต่อไปในอนาคต และมียุทธวิธีที่จะทำให้เกิดการพัฒนาอย่างยั่งยืน

วิธีการอนุรักษ์ทางตรงหรือมาตรการทางตรง

ศศิณา ภาว (2550: 50-52); สมชาติ อุ๋อัน และคณะ (2548: 3-5); สุภาภรณ์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2551: 50-52) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางตรง มีวิธีดังนี้ 1) การถนอมและรักษา 2) การบูรณะซ่อมแซม 3) การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ 4) การนำมาใช้ใหม่ 5) การใช้สิ่งอื่นทดแทน 6) การสำรวจค้นหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม 7) การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ 8) การลดปริมาณของเสีย อาจกระทำได้ด้วยวิธี 7R คือ Recycle (เวียนใช้) Reuse (ใช้อีก) Reclaim (ทำใช้) Recover (ใช้ใหม่) Repair (ซ่อมใช้) Reduce (ลดการใช้) และ Reject (เลิกใช้) และ 9) การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ

Owen (1985: 11-14) กล่าวว่า วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีดังนี้ 1) การถนอมและเก็บรักษา (Preservation) 2) การพัฒนาให้ดีขึ้น (Upgrading a Resource) 3) การบูรณะ (Restoration) 4) การใช้สิ่งอื่นทดแทน (Substitution) 5) การใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุด (Maximization) 6) ใช้ซ้ำและนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง (Reusing and Recycling) และ 7) การรวมเข้าด้วยกัน (Integration) นอกจากนี้ Camp and Daugherty (2002: 32-33) ยังได้เสนอแนะวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ 2 วิธี คือ 1) การถนอมและเก็บรักษา (Preservation) และ 2) การใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย (Multiple Use)

วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคม

ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2546: 271-273) กล่าวว่า วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมมีหลายประการ ดังนี้ 1) ออกกฎหมายควบคุม 2) การโฆษณาทางสื่อมวลชนต่าง ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ 3) ให้การศึกษาแก่นักเรียนและประชาชน 4) จัดตั้งชมรมหรือสมาคมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 5) การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามาช่วย และ 6) จัดตั้งหน่วยงานที่รับผิดชอบโดยตรง

วศิน อิงคพัฒนากุล (2548: 68) กล่าวว่า วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมมีหลายประการ ดังนี้ 1) กำหนดนโยบายและมาตรการอนุรักษ์อย่างชัดเจนสำหรับหน่วยงานภาครัฐ 2) การให้ความรู้แก่ประชาชนและชุมชนท้องถิ่น 3) การให้ความสนับสนุนองค์กรในหน่วยงานภาครัฐทุกระดับ และ 4) สนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ศศิณา ภารา (2550: 286-287) กล่าวว่า วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมมีหลายประการ ดังนี้ 1) จัดตั้งชมรมหรือสมาคมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ 2) ออกกฎหมายคุ้มครอง เช่น กฎหมายก่อตั้งอุทยานแห่งชาติ กฎหมายควบคุมและคุ้มครองสัตว์ป่า เป็นต้น 3) ให้การศึกษาหรือความรู้แก่ประชาชน อาจจะทำได้ในระบบและนอกระบบ 4) การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นรับผิดชอบเพื่อช่วยเหลือในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น และ 5) การใช้สื่อมวลชนเป็นสื่อกลาง เช่น การโฆษณาทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือสื่อมวลชนอื่น ๆ ถือเป็นภาระกระตุ้นเตือนให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยเกิดความรักหวงแหน เห็นความจำเป็นและคุณค่าของการอนุรักษ์

จากหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำแนวคิดดังกล่าวมาใช้ในการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน โดยวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Krathwohl (2002) มาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาจิตสำนึก แต่เนื่องจากขั้นการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by value) ในขั้นสุดท้ายตามแนวคิดดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น ต้องใช้ระยะเวลานานในการฝึกให้นักเรียนปฏิบัติจนกระทั่งเกิดเป็นนิสัย ซึ่งอาจจะมากน้อยแตกต่างกันไปในนักเรียนแต่ละคน (ทิศนา แคมมณี, 2553:

239) ดังนั้นผู้วิจัยจึงสังเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะมีทั้งการอนุรักษ์ทางตรงและการอนุรักษ์ทางอ้อม

8. หลักนิยาม 5

หลักนิยาม 5 ถือเป็นหลักธรรมที่เกี่ยวข้องกับกฎของธรรมชาติหรือความแน่นอนของธรรมชาติอันมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังที่พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2552: 152-153; 2553: 166) กล่าวไว้ดังนี้

พระพุทธศาสนาสอนหลักความจริงว่า สิ่งทั้งหลายทั้งปวงล้วนเป็นไปตามธรรมดาแห่งเหตุปัจจัย เป็นเรื่องของปัจจัยสัมพันธ์ ธรรมดาที่ว่านี้เรียกว่า กฎธรรมชาติ เรียกในภาษาบาลีว่า “นิยาม” แปลว่า กำหนดอันแน่นอน ทำนองหรือแนวทางที่แน่นอน หรือความเป็นไปอันมีระเบียบแน่นอน เพราะปรากฏให้เห็นว่า เมื่อมีเหตุปัจจัยอย่างนั้น ๆ แล้ว ก็จะมีความเป็นไปอย่างนั้น ๆ แน่นอน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ ดังนี้

1. อุตุนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับปรากฏการณ์ฝ่ายวัตถุ โดยเฉพาะความเป็นไปของธรรมชาติแวดล้อมและความเปลี่ยนแปลงทางวัตถุ เช่น สมฟ้าอากาศ ฤดูกาล ฝนตกฟ้าร้อง การที่ดอกบัวบานกลางวันหุบกลางคืน การที่ดินน้ำปุ๋ยช่วยให้ต้นไม้งาม การที่คนไอหรือจาม การที่สิ่งทั้งหลายผู้พึงเนาเปื่อย เป็นต้น แนวความคิดของท่านมุ่งเอาความผันแปรที่เนื่องด้วยความร้อนหรืออุณหภูมิจึง

2. พีชนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ หรือที่เรียกว่าพันธุกรรม เช่น หลักความจริงที่ว่าพืชเช่นใดก็ให้ผลเช่นนั้น พืชมะม่วงก็ออกผลเป็นมะม่วง เป็นต้น

3. จิตตนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการทำงานของจิต เช่น เมื่ออารมณ์ (สิ่งเร้า) กระทบประสาทจะมีการรับรู้เกิดขึ้น จิตจะทำงานอย่างไร คือ มีการไหวแห่งภวังคจิต ภวังคจิตขาดตอนแล้วมีอวิชชาระ แล้วมีการเห็น การได้ยิน เป็นต้น มีสัมปฏิจฉันทะ สันติริณะ เป็นต้น หรือเมื่อจิตที่มีคุณสมบัติอย่างนี้เกิดขึ้น จะมีเจตสิกอะไรบ้างประกอบได้ หรือประกอบไม่ได้ เป็นต้น

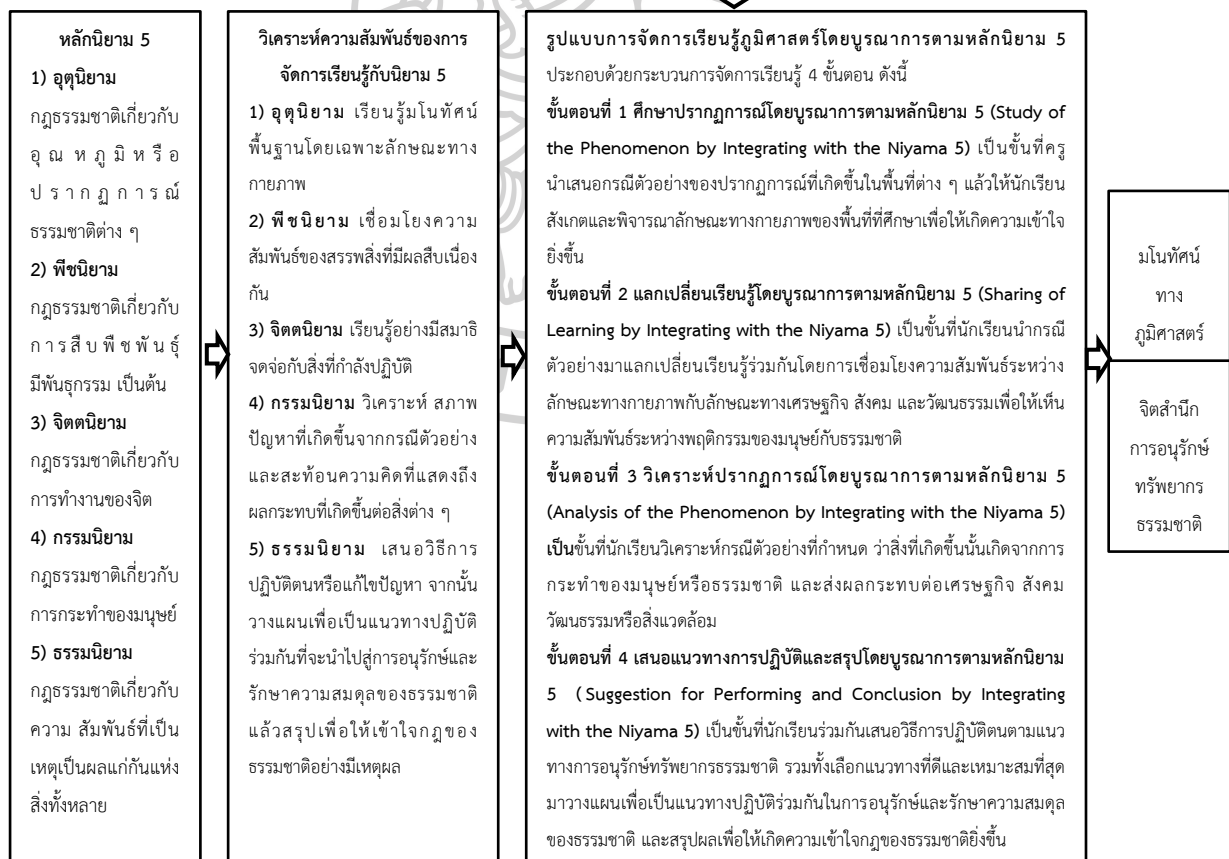
4. กรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ คือ กระบวนการก่อการกระทำ และการให้ผลของการกระทำ หรือพูดให้จำเพาะลงไปอีกว่า กระบวนการแห่งเจตน์จำนงหรือความคิดปรุงแต่งสร้างสรรค์ต่าง ๆ พร้อมทั้งผลที่สืบเนื่องออกไปอันสอดคล้องสมกัน เช่น ทำกรรมดี มีผลดี ทำกรรมชั่ว มีผลชั่ว เป็นต้น

5. ธรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันของสิ่งทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างที่เรียกกันว่า ความเป็นไปตามธรรมดา เช่นว่า สิ่งทั้งหลายมีความเกิดขึ้น

ตั้งอยู่ และดับไปเป็นธรรมดา คนย่อมมีความเกิดแก่เจ็บตายเป็นธรรมดา ธรรมดาของคนยุคนี้มีอายุขัยประมาณร้อยปี ไม่ว่าจะพระพุทธเจ้าจะอุบัติหรือไม่ก็ตาม ย่อมเป็นธรรมดาของสิ่งทั้งหลายที่เป็นสภาพไม่เที่ยง ถูกปัจจัยบีบคั้น และไม่ใช่อัตตา เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำหลักนิยาม 5 มาวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการให้เข้ากับกระบวนการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน เนื่องจากหลักนิยาม 5 ถือเป็นหลักธรรมที่ว่าด้วยกฎแห่งธรรมชาติที่เป็นเหตุเป็นผลกัน ทุกสิ่งทุกอย่างที่เกิดขึ้นล้วนมีความสัมพันธ์กัน จึงสามารถนำมาเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยอุตุนิยาม (Physical Laws) ให้นักเรียนได้เรียนรู้โมโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพ พีชนิยาม (Biological Laws) ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่มีผลสืบเนื่องกัน จิตตนิยาม (Psychic Law) ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีสมาธิ มีความจดจ่ออยู่กับสิ่งที่กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ กรรมนิยาม (The Law of Karma) ให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีตัวอย่างและสะท้อนความคิดที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งต่าง ๆ และธรรมนิยาม (The General Law of Cause and Effect) ให้นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหามาตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และสรุปเพื่อให้เข้าใจกฎของธรรมชาติอย่างมีเหตุผล

จากหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้นำเสนอกรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework) เรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังแผนภาพที่ 1



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย

จากกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่กล่าวมาข้างต้น สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตามหลัก
 นิยาม 5 ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

กระบวนการจัดการเรียนรู้	ลักษณะการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับหลักนิยาม 5
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลัก นิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5)	จุดนิยาม นักเรียนได้เรียนรู้หรือศึกษามโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับ ปรากฏการณ์ธรรมชาติทางภูมิศาสตร์โดยเฉพาะ ลักษณะทางกายภาพ จิตตนิยาม นักเรียนต้องเรียนรู้อย่างมีสมาธิ และจดจ่ออยู่กับสิ่งที่ กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ
ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลัก นิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5)	จุดนิยาม นักเรียนนำมโนทัศน์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ ทางภูมิศาสตร์โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพมาใช้ เป็นพื้นฐานในการศึกษาหรือวิเคราะห์เหตุปัจจัย พีชนิยาม นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่มีผลสืบเนื่องกัน จิตตนิยาม นักเรียนต้องเรียนรู้อย่างมีสมาธิ และจดจ่ออยู่กับสิ่งที่ กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ
ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการ ตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5)	จุดนิยาม นักเรียนนำมโนทัศน์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ ทางภูมิศาสตร์โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพมาใช้ เป็นพื้นฐานในการศึกษาหรือวิเคราะห์กรณีตัวอย่าง พีชนิยาม นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่มีผลสืบเนื่องกัน

ตารางที่ 1 ความสัมพันธ์ของกระบวนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ต่อ)

กระบวนการจัดการเรียนรู้	ลักษณะการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับหลักนิยาม 5
	<p>กรรมนิยาม นักเรียนได้วิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีตัวอย่าง และสะท้อนความคิดที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งต่าง ๆ</p> <p>จิตตนิยาม นักเรียนต้องเรียนรู้อย่างมีสมาธิ และจดจ่ออยู่กับสิ่งที่กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ</p>
<p>ขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5)</p>	<p>ธรรมนิยาม นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหามาตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติรวมทั้งวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติและสรุปเพื่อให้เข้าใจกฎของธรรมชาติอย่างมีเหตุผล</p>

คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างไร

2. ประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นเป็นอย่างไร ดังนี้

2.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

2.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนรู้ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการเป็นอย่างไร

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 อยู่ในระดับใดและเป็นอย่างไร

3. การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. เพื่อประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

2.1 เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

2.2 เพื่อศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

2.3 เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

3. เพื่อขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

สมมติฐานการวิจัย

1. มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

2. จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการสูงขึ้น

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 468 คน จาก 12 ห้องเรียน ทั้งนี้ทางโรงเรียนได้จัดห้องเรียนแบบละ ความสามารถในการเรียน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษาเขต 9 ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable) ได้แก่

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) ได้แก่

2.2.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

2.2.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ดำเนินการในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยจัด การเรียนรู้จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 24 คาบเรียน และขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 หลังจากดำเนินการ ทดลองกับกลุ่มตัวอย่างเสร็จสิ้น

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ทดลองในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาวิชา ส 21101 สังคมศึกษา ซึ่งเป็น รายวิชาพื้นฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 1) ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย และ 2) ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

นियามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงกำหนดนิยามศัพท์เฉพาะสำหรับการวิจัย ไว้ดังนี้

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการพัฒนาขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนอย่างมีแบบแผนและเป็นระบบโดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse ประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis - A : Research - R₁) ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development - D&D : Develop - D₁) ขั้นตอนที่ 3 การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation - I : Research - R₂) และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation - E : Develop - D₂)

2. หลักนิยาม 5 หมายถึง แนวทางอันแน่นอนแห่งกฎของธรรมชาติ ประกอบด้วย อุดุณิยาม พิชนิยาม จิตตนิยาม กรรมนิยาม และธรรมนิยาม

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หมายถึง กระบวนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นตามหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่เกี่ยวข้องกับกฎของธรรมชาติ โดยบูรณาการผสมผสานเข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ ประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5) ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) และขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5)

4. มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ หมายถึง คุณลักษณะทางความรู้ ความคิดของนักเรียนที่มีต่อคุณสมบัติร่วมสำคัญของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และสามารถถ่ายทอดสิ่งเหล่านั้นออกมาเป็นคำ วลี ประโยค หรือข้อความซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ ประกอบด้วย ที่ตั้ง สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ การเคลื่อนย้าย ภูมิภาค วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยใช้ระดับของการเรียนรู้มโนทัศน์ 3 ระดับ ประกอบด้วย จำแนกประเภท คำจำกัดความ และสรุปหลักการ

5. จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง ระดับพฤติกรรมของนักเรียนในการแสดงความรู้สึก ความคิด การเห็นคุณค่า และความรับผิดชอบต่อที่นำไปสู่การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ คือ 1) ได้รับความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5.1 ได้รับความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนในการบอกสิ่งที่รับรู้จากสถานการณ์ตัวอย่างได้ครบทุกประเด็น และแสดงความคิดเห็นถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างถูกต้องมีเหตุผล

5.2 ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนในการระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ตามที่สถานการณ์ตัวอย่างกำหนด และสามารถเสนอเพิ่มเติมนอกเหนือจากสถานการณ์ตัวอย่าง รวมถึงบอกข้อดีของวิธีการดังกล่าวได้

5.3 เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนในการบอกประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากสถานการณ์ตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และสามารถเสนอแนวทางการนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบได้อย่างเหมาะสม

5.4 วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนในการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยมีชื่อโครงการ วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินงานอย่างครบถ้วน

6. ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง ระดับการแสดงความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

7. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษารายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

8. ขยายผล หมายถึง การนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้กับนักเรียนที่กำลังศึกษารายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. สถานศึกษาและครูได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่ช่วยพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ สามารถนำไปใช้สอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นรูปธรรมได้อย่างเหมาะสม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติอย่างยั่งยืน
3. หน่วยงานหรือองค์กรต่าง ๆ ที่สนใจ สามารถนำผลการวิจัยมาใช้เป็นแนวทางการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเป็นระบบมากยิ่งขึ้น



บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนา มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้นในครั้งนี ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำรา แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) : กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
2. แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้
3. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
4. แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการ
5. แนวคิดเกี่ยวกับหลักนิยาม 5
6. แนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์
7. แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)
กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นหลักสูตรที่โรงเรียนราชินีบูรณะได้ยึด เป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษาเพื่อนำไปสู่การจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้ (โรงเรียนราชินีบูรณะ, 2560: 1-66)

1. วิสัยทัศน์กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

มุ่งจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด เพื่อพัฒนานักเรียนเป็นคนดี มีความรู้ เพื่อก้าวสู่มาตรฐานสากล อีกทั้งสืบสานความเป็นไทย ดำรงชีวิตแบบปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง อย่างมีความสุขในสังคมโลก

2. เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้

การจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง ฝึกกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์เชิงวิพากษ์ เกิดทักษะการแก้ปัญหา เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต และปรับเปลี่ยนทัศนคติที่ดีต่อสังคมในฐานะเป็นพลเมือง โดยมีเป้าหมายสำคัญ ดังนี้

1. เพื่อให้เข้าใจลักษณะของธรรมชาติและเนื้อหาสาระในวิชาสังคมศึกษา
2. เพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการในการสังเกต การตั้งคำถาม การค้นคว้าหาความรู้ การวิเคราะห์ การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ ทักษะการคิด และกระบวนการแสวงหาความรู้ โดยใช้ทักษะกระบวนการคิดและวิธีการทางสังคมศาสตร์อันก่อให้เกิดสมรรถนะกับนักเรียน
3. เพื่อให้นักเรียนมีจิตสาธารณะ มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมในการเป็นพลเมืองดีของประเทศและของโลก

3. จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

จุดมุ่งหมายของหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่มุ่งให้เกิดกับนักเรียนมีดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่ดีงามในการดำเนินชีวิต ปฏิบัติตาม หลักธรรมของศาสนา มุ่งมั่นพัฒนาตนเองและสังคม ประกอบอาชีพสุจริต และพึ่งตนเองตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง รู้จักคิด ตัดสินใจ และแก้ปัญหาอย่างรอบคอบ มีเหตุผล มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและความเจริญก้าวหน้าของวิทยาการต่าง ๆ มีความสามารถในการสื่อสาร การจัดการ และใช้เทคโนโลยีที่จำเป็น
3. มีทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต มีสุขภาพและบุคลิกภาพที่ดี มีสุนทรียภาพ มีความมั่นคงทางอารมณ์ และอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
4. มีความรักท้องถิ่น ประเทศชาติ เห็นคุณค่าของประโยชน์ส่วนรวม มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ศิลปะ วัฒนธรรม ทรัพยากรธรรมชาติ พลังงาน และสิ่งแวดล้อม

4. สมรรถนะของผู้เรียน

โรงเรียนราชินีบูรณะ มุ่งพัฒนานักเรียนให้มีสมรรถนะสำคัญตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรอง

เพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม ด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อมและการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

โรงเรียนราชินีบูรณะมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

6. คำอธิบายรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา

คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

สาระการเรียนรู้พื้นฐาน

รหัสวิชา/รายวิชา ส 21101

จำนวน 1.5 หน่วยกิต

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

เวลาเรียน 60 ชั่วโมง/ภาคเรียน

ศึกษาความหมายและความสำคัญของเศรษฐศาสตร์ ค่านิยมและพฤติกรรมผู้บริโภคของ คนในสังคมซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศ ความเป็นมา หลักการ และความสำคัญของ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต่อสังคมไทย บทบาทหน้าที่และความแตกต่างของสถาบันการเงินแต่ละ ประเภทและธนาคารกลาง การพึ่งพาอาศัยกัน และการแข่งขันทางเศรษฐกิจในประเทศ ปัจจัยที่มี อิทธิพลต่อการกำหนด อุปสงค์และอุปทาน และผลของการมีกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

ศึกษาลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและ โอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือ ทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล พิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด และลองจิจูด) เส้นแบ่งเวลา และเปรียบเทียบ เวลาของโลก สาเหตุการเกิดภัยพิบัติของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ทำเลที่ตั้งของ กิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ปัจจัยทางกายภาพ และปัจจัยทางสังคมที่มีผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย แนวทางการจัดการภัยพิบัติและ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียอย่างยั่งยืน

โดยใช้การสืบค้น การอธิบาย การอภิปราย การยกตัวอย่าง การสำรวจและระบุ การวิเคราะห์ การสังเกต การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคนิคและเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ การคิดเชิงพื้นที่ การคิดแบบองค์รวม การใช้สถิติพื้นฐาน กระบวนการทางภูมิศาสตร์ การสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้ทักษะชีวิต การใช้เทคโนโลยี และการน้อมนำหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำเนินชีวิต

เพื่อให้เข้าใจและสามารถบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่จำกัดได้อย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่า ดำรงชีวิตอย่างมีดุลยภาพ สามารถนำเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในการดำเนินชีวิต ประจำวันได้ เข้าใจความเป็นไปของโลกผ่านปฏิสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติและมนุษย์ รู้จักให้เหตุผล ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน ตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัย ตลอดจนมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมใน การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เป็นพลเมือง ดีของประเทศชาติและสังคมโลก

รหัสตัวชี้วัด

- ส 3.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3
 ส 3.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4
 ส 5.1 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3
 ส 5.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4
รวมตัวชี้วัด 14 ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัด

ส 3.1 ม.1/1 - ม.1/3

- ม.1/1 อธิบายความหมายและความสำคัญของเศรษฐศาสตร์
 ม.1/2 วิเคราะห์ค่านิยมและพฤติกรรมการบริโภคของคนในสังคมซึ่งส่งผลต่อเศรษฐกิจของชุมชนและประเทศ
 ม.1/3 อธิบายความเป็นมา หลักการ และความสำคัญของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงต่อสังคมไทย

ส 3.2 ม.1/1 - ม.1/4

- ม.1/1 วิเคราะห์บทบาทหน้าที่และความแตกต่างของสถาบันการเงินแต่ละประเภทและธนาคารกลาง
 ม.1/2 ยกตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นการพึ่งพาอาศัยกันและการแข่งขันกันทางเศรษฐกิจในประเทศ
 ม.1/3 ระบุปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการกำหนดอุปสงค์และอุปทาน
 ม.1/4 อภิปรายผลของการมีกฎหมายเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญา

ส 5.1 ม.1/1 - ม.1/3

- ม.1/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล
 ม.1/2 อธิบายพิกัดภูมิศาสตร์ (ละติจูด และลองจิจูด) เส้นแบ่งเวลา และเปรียบเทียบวันเวลาของโลก
 ม.1/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ส 5.2 ม.1/1 - ม.1/4

- ม.1/1 สืบค้นและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียอย่างยั่งยืน

7. โครงสร้างรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา

ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (คาบเรียน)
1	ทำความเข้าใจ เศรษฐศาสตร์	ส 3.1 ม.1/1	มนุษย์มีกิจกรรมในการดำรงชีวิตที่เกี่ยวข้องกับเศรษฐกิจหลายอย่าง จึงจำเป็นต้องอาศัยความรู้ทางเศรษฐศาสตร์มาช่วยในการตัดสินใจและบริหารจัดการทรัพยากรให้เกิดประโยชน์และคุ้มค่ามากที่สุด	5
2	หลักกลไก ราคาเบื้องต้น	ส 3.2 ม.1/3	กลไกราคาถือเป็นกระบวนการปรับตัวของราคาสินค้าหรือบริการ หรือปัจจัยการผลิตที่เกิดขึ้นตามแรงผลักดันของอุปสงค์และอุปทานในตลาดโดยปราศจากการแทรกแซงใด ๆ เพื่อให้เกิดความสมดุลในที่สุด	4
3	พฤติกรรม การบริโภค	ส 3.1 ม.1/2	ปัจจุบันสินค้าและบริการมีความหลากหลายและมีคุณภาพที่ต่างกัน ผู้บริโภคจึงควรทำความเข้าใจหลักการและวิธีเลือกซื้อสินค้าและบริการนั้น ๆ เพื่อให้เกิดความพอใจและเกิดประโยชน์อย่างสูงสุด	4
4	กฎหมาย ทรัพย์สิน ทางปัญญานำรู้	ส 3.2 ม.1/4	กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาถือเป็นกฎหมายหรือข้อบังคับที่ให้ความคุ้มครองผลงานที่เกิดจากการประดิษฐ์คิดค้นของมนุษย์ประเภทหนึ่ง หากผู้ใดทำซ้ำ ดัดแปลงหรือเผยแพร่โดยมิได้รับอนุญาต ย่อมได้รับบทลงโทษตามที่กฎหมายกำหนดไว้	3

ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา (ต่อ)

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (คาบเรียน)
5	สถาบัน ขับเคลื่อน เศรษฐกิจ ของไทย	ส 3.2 ม.1/1	ในระบบเศรษฐกิจของประเทศที่มีการ ดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลาย จำเป็นต้องมีสถาบันทางการเงินเข้ามาช่วย ดูแลเพื่อความสะดวก รวดเร็ว และเกิด ประโยชน์ต่อผู้ใช้บริการอย่างแท้จริง	5
6	มองดู เศรษฐกิจไทย	ส 3.2 ม.1/2	เศรษฐกิจของประเทศไทยส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับภาคเกษตรกรรม จึงจำเป็นต้องได้รับการ พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ ประชาชนอยู่ดีกินดีและประเทศชาติเกิด ความมั่นคง	4
7	ชีวิตเป็นสุข ด้วยความ พอเพียง	ส 3.1 ม.1/3	เศรษฐกิจพอเพียงถือเป็นปรัชญาที่เน้นการ พัฒนาคนเป็นสำคัญ หากทุกคนนำไป ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ย่อมส่งผลให้ บุคคลนั้นสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างมี ประสิทธิภาพและเกิดความยั่งยืน	5
8	เครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์และ เวลาโลก	ส 5.1 ม.1/2	1. การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการ สืบค้นข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ จะช่วยให้ได้ข้อมูลสารสนเทศที่มี ประสิทธิภาพและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ ได้สูงสุด 2. เมื่อประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกมีการติดต่อ สัมพันธ์กันในด้านต่าง ๆ จึงจำเป็นต้อง กำหนดเวลามาตรฐานเพื่อใช้ในประเทศของ ตน	6
9	ภูมิศาสตร์เอเชีย	ส 5.1 ม.1/1 ม.1/3 ส 5.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3	ทวีปเอเชียเป็นแผ่นดินขนาดใหญ่ที่สุด ของโลก มีลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้มีความหลากหลาย ทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม รวมถึง วิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ และเมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม	12

ตารางที่ 2 โครงสร้างรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา (ต่อ)

หน่วยที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลาเรียน (คาบเรียน)
		ม.1/4	ทางกายภาพมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาทั้ง ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป	
10	ภูมิศาสตร์ ออสเตรเลียและ โอเชียเนีย	ส 5.1 ม.1/1 ม.1/3 ส 5.2 ม.1/1 ม.1/2 ม.1/3 ม.1/4	ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียเป็นทวีปที่มีลักษณะเป็นเกาะขนาดใหญ่ และมีหมู่เกาะจำนวนมาก จึงทำให้มีลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่หลากหลายซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ มีลักษณะเฉพาะของตนเอง และเมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาทั้งความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป	12
รวม				60

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักสูตรของโรงเรียนราชินีบูรณะในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ได้กำหนดให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลงทะเบียนเรียนวิชา ส 21101 สังคมศึกษา ซึ่งเป็นรายวิชาพื้นฐานสำหรับนักเรียนทุกคน ทั้งนี้ผู้วิจัยใช้หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 - 10 ของสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในการทำวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย 1) ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย และ 2) ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยจัดการเรียนรู้จำนวน 8 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที กำหนดระยะเวลาในการสอนรวมทั้งสิ้นจำนวน 24 คาบเรียน

แนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้หรือรูปแบบการจัดการเรียนการสอน ถือเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนานักเรียนให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระบบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดต่าง ๆ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ความหมายรูปแบบการจัดการเรียนรู้

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึง ความหมายของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ทิตินา แชมมณี (2553: 222); วิโฬงษ์ วัฒนานิมิตกุล (2550: 91) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง สภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบสำคัญและจัดขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอนโดยอาศัยวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ เข้าไปช่วยทำให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามหลักการที่ยึดถือและบรรลุวัตถุประสงค์ของรูปแบบนั้น ๆ ส่วนวัชรา เล่าเรียนดี (2553: 140) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันในการดำเนินการสอนให้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ และ Joyce and Weil (1996: 7) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอน หมายถึง แบบหรือแผนที่นำไปช่วยในการจัดการเรียนการสอน หรือเป็นแนวทางในการสอนของครูที่จะช่วยให้นักเรียนได้ความรู้ ความคิด ทักษะ ค่านิยม วิถีคิด และการแสดงออกในการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ หมายถึง สภาพของการจัดการเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระบบตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ครอบคลุมองค์ประกอบต่าง ๆ ของการเรียนการสอน และช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ทิตินา แชมมณี (2553: 221-222); วิโฬงษ์ วัฒนานิมิตกุล (2550: 91-92) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ต้องมีองค์ประกอบดังนี้

1. ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐานหรือเป็นหลักของรูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. การบรรยายและอธิบายสภาพหรือลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. การจัดระบบ กล่าวคือ มีการจัดองค์ประกอบและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการเรียนการสอนนั้นเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

Joyce et al. (2009: 9) กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) มี 4 ส่วน คือ

1. กระบวนการเรียนการสอน (Syntax หรือ Phases) เป็นการลำดับกิจกรรมที่จะสอนเป็นขั้นตอน ซึ่งแต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนที่แตกต่างกันไป
2. ระบบสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทของครูและนักเรียนในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งแต่ละรูปแบบจะแตกต่างกันไป
3. หลักการตอบสนอง (Principle of Reaction) เป็นหลักการหรือวิธีการที่ครูจะตอบสนองต่อสิ่งที่นักเรียนกระทำ อาจเป็นการให้รางวัล การสร้างบรรยากาศที่เป็นอิสระ ไม่มีการประเมินว่าถูกหรือผิด เป็นต้น
4. สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (Support System) เป็นการบอกเงื่อนไขหรือสิ่งจำเป็นในการที่จะใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนให้เกิดผลตามที่คาดหวัง เช่น การสอนฝึกทักษะนักเรียนจะต้องได้ฝึกการทำงานในสถานที่และอุปกรณ์ที่ใกล้เคียงกับสภาพการทำงานจริง

ส่วนที่ 2 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) เป็นการแนะนำการใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน เช่น จะใช้เนื้อหาประเภทใด จะใช้กับเด็กระดับใด จึงจะมีความเหมาะสม เป็นต้น

ส่วนที่ 3 สารความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน (Instruction and Nurturant Effects) เป็นการบอกให้ทราบว่าในแต่ละรูปแบบจะต้องจัดสารความรู้และทักษะในการปฏิบัติงานอะไรบ้างให้กับนักเรียน รวมทั้งมีสิ่งสำคัญ องค์ประกอบอะไรบ้างที่จะทำให้การดำเนินการจัดการเรียนรู้นั้นประสบผลสำเร็จตามเป้าหมาย นั่นก็คือการสอนของครูที่จัดขึ้นตามขั้นตอนและสภาพแวดล้อม นอกจากนี้สมรรถนะสำหรับนักเรียนก็จำเป็นต้องมีและต้องได้รับการพัฒนาตลอดกระบวนการใน

การเรียนรู้ของตนเองเพื่อให้บรรลุเป้าหมายและประสบผลสำเร็จ และเพื่อให้การเรียนการสอนนั้นบรรลุผลตามที่คาดหวังไว้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้จะมีความแตกต่างกันออกไป ซึ่งอาจประกอบด้วย ปรัชญา ทฤษฎี หลักการต่าง ๆ ที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบการสอนนั้น ๆ การอธิบายลักษณะของการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือมีการจัดระบบที่สามารถนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายของกระบวนการนั้น ๆ และมีการให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ อาจประกอบด้วย กระบวนการเรียนการสอน ระบบสังคม หลักการตอบสนอง สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ และสาระความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน

3. การจัดกลุ่มรูปแบบการจัดการเรียนรู้

รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบ่งออกเป็นหลายกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีจุดมุ่งหมายที่แตกต่างกันออกไป ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการจัดกลุ่มรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

ทิตินา แชมมณี (2553: 222-271) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไว้ 5 หมวด ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ซึ่งในหมวดนี้ เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้นอาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือความคิดรวบยอด รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนมโนทัศน์ (Concept Attainment Model) รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดของกานเย (Gagne's Instructional Model) รูปแบบการเรียนการสอนโดยการนำเสนอ มโนทัศน์กว้างล่วงหน้า (Advance Organizer Model) รูปแบบการเรียนการสอนเน้นความจำ (Memory Model) และ รูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้ผังกราฟิก (Graphic Organizer)

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ซึ่งในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรม ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง การจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบที่เพียงช่วยให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มักไม่เพียงพอต่อการช่วยให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีได้ จำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาด้านจิตพิสัยของบลูม (Instructional Model Based on Affective Domain by Krathwohl, Bloom and Masia) รูปแบบการเรียนการสอนโดยการชกค้ำน (Jurisprudential Model) และรูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้บทบาทสมมติ (Role Playing Model)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-Motor Domain) ซึ่งในหมวดนี้ เป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยพัฒนาความสามารถของนักเรียนในด้านการปฏิบัติ การกระทำ

หรือการแสดงออกต่าง ๆ ซึ่งจำเป็นต้องใช้หลักการ วิธีการที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางด้านจิตพิสัยหรือพุทธิพิสัย รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการพัฒนาทักษะปฏิบัติของซิมป์สัน (Instructional Model Based on Simpson's Processes for Psycho-Motor Skill Development) รูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของแฮร์โรว์ (Harrow's Instructional Model for Psychomotor Domain) และรูปแบบการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติของเดวีส์ (Davies' Instructional Model for Psychomotor Domain)

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) ซึ่งในหมวดนี้ เป็นทักษะที่เกี่ยวข้องกับวิธีดำเนินการต่าง ๆ ซึ่งอาจเป็นกระบวนการทางสติปัญญา เช่น กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้ หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ เช่น การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัย การใช้เหตุผล การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นต้น หรืออาจเป็นกระบวนการทางสังคม เช่น กระบวนการทำงานร่วมกัน เป็นต้น รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการสืบสอบ และแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation Instructional Model) รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดอุปนัย (Inductive Thinking Instructional Model) รูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดสร้างสรรค์ (Synectics Instructional Model) และรูปแบบการเรียนการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์แรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Instructional)

5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบูรณาการ (Integration) ซึ่งในหมวดนี้เป็นรูปแบบที่พยายามพัฒนาการเรียนรู้อันต่าง ๆ ของนักเรียนไปพร้อม ๆ กัน โดยการใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระและวิธีการ รูปแบบในลักษณะนี้กำลังได้รับความนิยมอย่างมากเพราะมีความสอดคล้องกับหลักทฤษฎีทางการศึกษาที่มุ่งเน้นการพัฒนารอบด้านหรือการพัฒนาเป็นองค์รวม รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ รูปแบบการเรียนการสอนทางตรง (Direct Instruction Model) รูปแบบการเรียนการสอนโดยการสร้างเรื่อง (Storyline Model) รูปแบบการเรียนการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT และรูปแบบการเรียนรู้อันร่วมมือ (Instructional Models of Cooperative Learning) เช่น รูปแบบจิ๊กซอว์ (JIGSAW) รูปแบบเอส.ที.เอ.ดี. (STAD) รูปแบบที.เอ.ไอ. (TAI) รูปแบบที.จี.ที. (TGT) รูปแบบแอล.ที. (LT) รูปแบบจี.ไอ. (GI) รูปแบบซี.ไอ.อาร์.ซี. (CIRC) และรูปแบบคอมเพล็กซ์ (Complex Instruction)

Saylor, Alexander, and Lewis (1981: 271-293) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไว้ 5 หมวด ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา (Subject Matter/ Disciplines) เป็นรูปแบบที่เน้นการให้เนื้อหาวิชา รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การบรรยาย (Lecture) การอภิปรายซักถาม

(Discussion-Questioning) การดูและฟัง (Viewing/ Listening) และการฝึกสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Training)

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ/ เทคโนโลยี (Competencies/ Technology) เป็นรูปแบบที่เน้นการวางแผนการสอน รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การออกแบบระบบการสอน (Instructional System Design) บทเรียนโปรแกรม (Programmed Instruction) และการฝึกปฏิบัติหรือฝึกฝน (Practice & Drill)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับคุณลักษณะของมนุษย์/ กระบวนการ (Human Traits/ Process) เป็นรูปแบบที่เน้นกระบวนการที่ทำให้เกิดคุณลักษณะ รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ บทบาทสมมติ (Role Playing) และสถานการณ์จำลอง (Simulation)

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ทางสังคม/ กิจกรรม (Social Functions/ Activities) เป็นรูปแบบที่เน้นกิจกรรมในชุมชน รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ กิจกรรมชุมชน (Community Activities) การแสวงหาความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation) และการชก้าน (Jurisprudential)

5. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสนใจและความต้องการ/ กิจกรรม (Interest & Needs/ Activities) เป็นรูปแบบที่เน้นการเรียนรู้อย่างอิสระของแต่ละบุคคล รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การศึกษาอิสระและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Independent Learning and Self Instruction) และการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Synectics)

Joyce et al. (2009: 25-34) ได้จัดกลุ่มรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไว้ 4 หมวด ดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการกระบวนการสารสนเทศ (The Information Processing Family) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการส่งเสริมแรงกระตุ้นภายในของบุคคล โดยการเรียนรู้และจัดกระทำข้อมูลให้เป็นระบบ รับรู้และจัดกระทำกับปัญหา รวมทั้งการพัฒนาความคิดรวบยอดและภาษาในการถ่ายทอด รูปแบบการสอนกลุ่มนี้จะส่งเสริมให้นักเรียนคิดสร้างสรรค์ความรู้ มีความสามารถทางปัญญา และเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองและสังคม รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การคิดแบบอุปนัย (Think Inductively) การบรรลุความคิดรวบยอด (Attaining Concept) การสืบเสาะแบบวิทยาศาสตร์และการสืบเสาะความรู้ (Scientific Inquiry and Inquiry Training) การใช้เทคนิคช่วยจำ (Memorization) การสังเคราะห์ (Synectics) และการนำเสนอโน้ตค้นกว้างล่วงหน้า (Advance Organizers)

2. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (The Social Family) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะความสามารถในการเรียนรู้และทักษะทางสังคม ให้ความสำคัญกับการสร้างชุมชนการเรียนรู้ รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสืบเสาะความรู้เป็นกลุ่ม (Group Investigation) บทบาทสมมติ (Role Playing) และการสืบสวนสอบสวน (Jurisprudential Inquiry)

3. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาตน (The Personal Family) เป็นรูปแบบที่เน้นการพัฒนาบุคลิกภาพและความตระหนักในตนเอง ด้วยการรับรู้สิ่งที่เป็นตนเอง รับผิดชอบต่อการเรียนรู้และการดำรงชีวิต ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ เกิดการเรียนรู้ที่จะพัฒนาตนเองเพื่อการดำรงชีวิตที่มีคุณภาพ รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การสอนแบบไม่ชี้แนะ (Nondirective Teaching) การเสริมสร้างความคิดรวบยอดด้วยตนเอง (Enhancing Self Concept)

4. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรม (The Behavioral System Family) เป็นรูปแบบจากแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคมและทฤษฎีการปรับพฤติกรรม เชื่อว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของมนุษย์เกิดจากการปรับแก้ไขตนเองเพื่อให้พบกับความสำเร็จ เน้นพัฒนาทักษะการอ่าน การคำนวณ ทักษะทางกายภาพ รูปแบบในกลุ่มนี้ ได้แก่ การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ (Mastery Learning) การเรียนการสอนทางตรง (Direct Instructional) และสถานการณ์จำลอง (Simulation)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีการจัดกลุ่มอย่างหลากหลาย โดยแต่ละกลุ่มจะมีจุดเน้นที่แตกต่างกันไป ซึ่งประกอบด้วย 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัยหรือเน้นเนื้อหาความรู้ 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัยหรือเน้นคุณลักษณะของมนุษย์ 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย 4) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ 5) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบูรณาการ 6) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะ/ เทคโนโลยี 7) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่ทางสังคมหรือกิจกรรม 8) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับความสนใจและความต้องการหรือกิจกรรม 9) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดกระบวนการสารสนเทศ 10) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม 11) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาตน และ 12) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นพฤติกรรม ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ขึ้นโดยเน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) มุ่งให้นักเรียนเกิดจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

4. การออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบ

การออกแบบการจัดการเรียนรู้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของการสอน โดยอาศัยวิธีการเชิงระบบ (System Approach) ซึ่งมีนักการศึกษาได้กล่าวถึงการออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบ ไว้ดังนี้

Kruse (2015: ออนไลน์) กล่าวว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ซึ่งสรุปย่อว่า (ม.ป.ป.: 19-20) กล่าวรายละเอียดไว้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) เป็นขั้นตอนแรกของการสอน ADDIE Model โดยการวิเคราะห์จะพิจารณาในประเด็นต่าง ๆ เช่น คุณลักษณะของนักเรียน

วัตถุประสงค์ ความรู้ ทักษะ พฤติกรรมที่คาดหวัง ปริมาณและความลึกของเนื้อหา และแหล่งข้อมูล ที่มี ซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการต่าง ๆ ดังนี้

- 1.1 ประเมินความต้องการและนักเรียน (Assess Needs and Audience)
- 1.2 กำหนดเนื้อหาทั้งหมดและเป้าหมาย (Determine Overall Content and Goals)
- 1.3 ระบุระบบนิพจน์และระบบการนำเสนอการเรียน (Specify Authoring and Delivery Systems)
- 1.4 วางแผนขอบเขตของโครงการทั้งหมด (Plan Overall Project Scope)
- 1.5 วางแผนกลยุทธ์การประเมินผลทั้งหมด (Plan Overall Evaluation Strategies)

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design: D) เป็นขั้นตอนที่ดำเนินการต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมายที่ตั้งไว้ โดยออกแบบบทเรียนตามกลยุทธ์ที่ได้จากขั้นตอนการวิเคราะห์ โดยพิจารณาประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ วัตถุประสงค์ของบทเรียน การเรียงลำดับเนื้อหา วิธีการนำเสนอเนื้อหา การเลือกใช้สื่อและการนำเสนอแบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งประกอบด้วย การดำเนินการต่าง ๆ ใ้ดังนี้

- 2.1 เขียนวัตถุประสงค์แต่ละหน่วย (Write Objectives by Unit)
- 2.2 ระบุการปฏิสัมพันธ์ของบทเรียน (Specify Instructional Interactions)
- 2.3 สร้างแบบทดสอบวัดผล (Conduct Performance Test)
- 2.4 ออกแบบหน้าจอและกราฟิก (Screen Design and Graphic)
- 2.5 ออกแบบเทมเพลตของบทเรียน (Screen Templates Design)
- 2.6 เขียนผังงานบทเรียน (Write Lesson Flowcharts)
- 2.7 เขียนบทดำเนินเรื่อง (Storyboarding)
- 2.8 สร้างบทเรียนต้นแบบ (Prototyping)

ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development: D) เป็นขั้นตอนที่นำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนการออกแบบมาดำเนินการจริงเพื่อพัฒนาเป็นบทเรียนตามที่วิเคราะห์ไว้ในขั้นตอนแรก เพื่อพัฒนาบทเรียนต้นแบบที่พร้อมจะนำไปทดลองใช้ในขั้นตอนต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation: I) เป็นการนำบทเรียนที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามวิธีการที่กำหนดไว้

ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation: E) เป็นขั้นตอนสุดท้ายของรูปแบบการสอนเพื่อประเมินผลบทเรียนและนำผลที่ได้ไปปรับปรุงคุณภาพของบทเรียนต่อไป

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอนของนักการศึกษาท่านอื่น ๆ เพื่อใช้ประกอบการออกแบบการจัดการเรียนรู้ในการวิจัย ดังนี้

Dick, Carey, and Carey (2009: 6-8) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายของการเรียนการสอน (Identify Instructional Goals)
2. วิเคราะห์การเรียนการสอน (Conduct Instructional Analysis)
3. วิเคราะห์นักเรียนและบริบท (Analyze Learners and Contexts)
4. เขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม (Write Performance Objectives)
5. พัฒนาเครื่องมือเพื่อประเมิน (Develop Assessment Instruments)
6. พัฒนากลยุทธ์การเรียนการสอน (Develop Instructional Strategy)
7. พัฒนาและเลือกสื่อการเรียนการสอน (Develop and Select Instructional Materials)
8. ออกแบบและประเมินผลระหว่างการเรียนการสอน (Design and Conduct Formative Evaluation of Instruction)
9. ทบทวนและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน (Revise Instruction)
10. ออกแบบและประเมินผลหลังการเรียนการสอน (Design and Conduct Summative Evaluation)

Kemp (1985: 18) กล่าวว่า การออกแบบการเรียนการสอนประกอบด้วย 10 ประการ ดังนี้

1. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการเรียนรู้ เป้าหมายและข้อจำกัดที่มีมาก่อน (Learning needs, Goals, Priorities Constraints)
2. กำหนดหัวข้อเรื่องของงาน ภาระงาน และความมุ่งหมาย (Topics-Job Task Purposes)
3. ศึกษาลักษณะของนักเรียน (Learner Characteristics)
4. วิเคราะห์เนื้อหาวิชาและภาระงาน (Subject Content Task Analysis)
5. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)
6. กำหนดกิจกรรมการสอนและการเรียนรู้ (Teaching Learning Activities)
7. เลือกแหล่งทรัพยากรในการเรียนการสอน (Instructional Resources)
8. จัดบริการสิ่งสนับสนุน (Support Services)
9. ประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation)
10. ทดสอบก่อนเรียน (Pretesting)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบประกอบด้วย ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ และ ขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล ส่วนแบบจำลองการออกแบบการเรียนการสอนนั้น จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันออกไปตามแนวคิดของนักการศึกษาแต่ละท่าน แต่ทุกแบบจำลองต่างก็มุ่งพัฒนาให้การจัดการเรียนรู้นั้นมีประสิทธิภาพเช่นเดียวกัน ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนารูปแบบ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) เพื่อพัฒนา
นักเรียนให้บรรลุเป้าหมายตามที่กำหนดไว้

แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

ภูมิศาสตร์ถือเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติกับทางสังคมที่ปรากฏขึ้นใน
ดินแดนต่าง ๆ ของโลก ในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ในวิชาสังคมศึกษาจึงจำเป็นต้องมุ่งเน้นนักเรียน
เป็นสำคัญโดยพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา เกิดพัฒนาการทางด้านทักษะ
ภูมิศาสตร์ และมีเจตคติที่ดี ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอหัวข้อสำคัญ
เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. ความหมายของภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ไว้ ดังนี้

วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 86) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ เป็นวิชาที่ศึกษาถึงลักษณะธรรมชาติ
ของพื้นผิวโลกและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับสังคมที่ปรากฏใน
ดินแดนต่าง ๆ ของโลก สำหรับราชบัณฑิตยสถาน (2549: 258) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ เป็นศาสตร์ว่า
ด้วยการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ ตลอดจนองค์ประกอบด้านสังคมมนุษย์ โดย
ศึกษาถึงลักษณะ ความหมาย รูปแบบ การกระจาย กระบวนการเกิด การเปลี่ยนแปลง วิวัฒนาการ
ตลอดจนความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบัน อีกทั้งสำนักวิชาการและมาตรฐาน
การศึกษา (2551: 161) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ คือ ภาพปฏิสัมพันธ์ของธรรมชาติ มนุษย์ และวัฒนธรรม
รูปแบบต่าง ๆ ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยธรรมชาติ จะเป็นภูมิศาสตร์กายภาพ (Physical Geography)
ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เช่น ประชากร วิถีชีวิต ศาสนา ความเชื่อ การเดินทาง
การอพยพ จะเป็นภูมิศาสตร์มนุษย์ (Human Geography) ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่เป็นสิ่งที่มนุษย์
สร้างขึ้น เช่น การตั้งถิ่นฐาน การคมนาคม การค้า การเมือง จะเป็นภูมิศาสตร์วัฒนธรรม (Cultural
Geography) และ Stopsky and Lee (1994: 307) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การบรรยาย
เกี่ยวกับโลก เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับพืชพันธุ์ตามธรรมชาติ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การศึกษาความสัมพันธ์ของ
ปรากฏการณ์ในดินแดนต่าง ๆ ของโลก ทั้งปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติและปรากฏการณ์ที่
เกี่ยวกับมนุษย์

2. จุดมุ่งหมายของการสอนภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้
 กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 18-22); วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 128); สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 107-109); อารมณ ฉนวนจิตร (2539: 139-140) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญหลายประการ ดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Facts) มโนทัศน์ (Geographical Concepts) หลักการ (Generalizations in Geography) และทฤษฎีต่าง ๆ (Geographic Theories) ที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์และธรรมชาติแวดล้อม

2. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะทางภูมิศาสตร์ เช่น การสำรวจและการออกภาคสนาม การใช้แผนที่และลูกโลก การสร้างไดอะแกรม การสังเกต การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูล ตลอดจนทักษะการใช้และวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการทำ ความเข้าใจ อธิบาย คาดการณ์ หรือตีความหมาย เหตุการณ์ต่าง ๆ ของโลกได้

3. เพื่อให้นักเรียนเกิดทัศนคติหรือเจตคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ สังคม เศรษฐกิจ การเมือง มีความสนใจในคุณค่าของธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ สถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน มุ่งอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสามารถเสนอแนะวิธีหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความรุนแรงจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้

4. เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในมโนทัศน์พื้นฐานทางภูมิศาสตร์และทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

5. เพื่อให้รู้จักแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ต่าง ๆ และวางแผนเพื่อดำเนินการในกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องทางภูมิศาสตร์ เช่น วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ด้านภูมิศาสตร์

6. เพื่อให้ความคิดรอบคอบ รู้จักคิดด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้าหาข้อมูล รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล และรู้จักพิจารณาสภาพแวดล้อมที่ปรากฏบนพื้นโลก

7. เพื่อให้รู้จักควบคุมธรรมชาติ ดัดแปลง และพัฒนาธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการสอนภูมิศาสตร์แบ่งออกเป็น 3 ประการใหญ่ๆ ดังนี้ 1) เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ ข้อเท็จจริง มโนทัศน์ หลักการ และทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ 2) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญ ซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเข้าใจเนื้อหาภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ 3) เพื่อให้นักเรียนเกิดทัศนคติหรือเจตคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม

3. หลักเกณฑ์ในการสอนภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการสอนภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้ ทวี ทองสว่าง (ม.ป.ป.: 64-66); วันเพ็ญ วรรณโณมล (2542: 129-130); สวาท เสนาณรงค์ (2536: 163-164) กล่าวถึงหลักเกณฑ์ในการสอนภูมิศาสตร์ทำนองเดียวกัน ดังนี้

1. ควรเริ่มส่วนเนื้อหาจากท้องถิ่นของตนแล้วค่อยขยายกว้างออกไป
2. ควรเริ่มสอนจากสถานการณ์ใกล้ตัวนักเรียนก่อนแล้วขยายกว้างห่างตัวออกไป
3. ควรเริ่มจากสิ่งที่คุ้นเคย สิ่งที่มีตัวตน มีรูปธรรมไปยังสิ่งที่เป็นนามธรรมไม่มีตัวตน
4. สอนให้รู้จักคิดด้วยตนเองมากกว่าส่งเสริมให้ท่องจำ
5. สอนโดยใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบ และแยกเป็นหมวดหมู่โดยปฏิบัติและแสดงกิจกรรมต่างๆ

6. สอนจากสิ่งที่มีประสบการณ์อยู่ก่อนไปสู่ประสบการณ์ใหม่
7. สอนโดยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ
8. เลือกกิจกรรม สื่อ รวมถึงจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเรื่องที่สอน
9. นำเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษา เพื่อให้เกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด

10. ควรสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนเข้าใจ เพราะมโนทัศน์ถือเป็นหัวใจสำคัญในการสอนภูมิศาสตร์

11. ควรดึงดูดความสนใจของนักเรียนโดยใช้ข่าวและเหตุการณ์ปัจจุบัน เช่น การเกิดพายุแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม ฯลฯ นำมาให้นักเรียนได้ศึกษา วิเคราะห์ อภิปรายร่วมกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักเกณฑ์ในการสอนภูมิศาสตร์มีหลายประการ คือ

- 1) ควรเริ่มสอนเนื้อหาหรือสถานการณ์ใกล้ตัวก่อนแล้วค่อยขยายออกไป
- 2) ควรเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อนและค่อยไปเป็นนามธรรม
- 3) ควรสอนจากสิ่งที่มีประสบการณ์อยู่ก่อนไปสู่ประสบการณ์ใหม่
- 4) ควรนำข่าวหรือเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษา
- 5) ควรสอนให้เกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด รู้จักวิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบ ฝึกทักษะต่าง ๆ รวมทั้งสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนเข้าใจ
- 6) ควรเลือกกิจกรรม สื่อการสอน หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเรื่องที่สอนด้วย

4. เทคนิคและวิธีสอนภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงเทคนิคหรือวิธีสอนภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้ วันเพ็ญ วรรณโณมล (2542: 130-131) กล่าวถึงวิธีการสอนภูมิศาสตร์ในทำนองเดียวกัน ดังนี้

1. วิธีการสังเกต (Observation Method) กล่าวคือ สอนโดยให้สังเกตและปฏิบัติ เช่น สังเกตสภาพแวดล้อมที่พบเห็นแล้วนำมาประกอบเรื่องที่เรียน จะช่วยให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวได้ เช่น สภาพท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาให้มีวิธีคิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ซึ่งอารมณฺ์ ฉนวนจิตฺร (2539: 151-163) กล่าวว่า การสังเกตมี 2 ประเภท คือ การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) เช่น พาไปทัศนศึกษา พาไปสังเกตหรือสำรวจบริเวณรอบโรงเรียน รอบหมู่บ้าน เขตพื้นที่ชนบท หรือเขตเมือง เป็นต้น และการสังเกตทางอ้อม (Indirect Observation) เช่น ให้ศึกษาจากรูปภาพ ภาพถ่าย ภาพฉาย แผนที่ กราฟ แผนภูมิ บทความจากหนังสือท่องเที่ยว และอุปกรณ์อื่น ๆ เป็นต้น

2. วิธีศึกษานอกสถานที่ (Excursion Method) สอนโดยพานักเรียนไปศึกษาและดูภูมิประเทศของจริงหรือแหล่งข้อมูลที่สอนไปแล้ว โดยครูจะต้องวางแผนด้วยการวางแผนเค้าโครงหัวข้อเรื่องที่จะศึกษา และเมื่อกลับมาสู่ห้องเรียนต้องมีการอภิปรายผลการศึกษานอกสถานที่ จะช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและสามารถจดจำได้อย่างแม่นยำ

3. วิธีปฏิบัติทดลอง (Laboratory Method) สอนโดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ สังเกตพิจารณา สืบสวน ค้นคว้า เป็นต้น

4. วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method) สอนโดยให้นักเรียนทำโครงการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางธรรมชาติ จากปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันคิดแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดความชำนาญ มีความรับผิดชอบ เรียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในอนาคตได้

5. วิธีภูมิภาค (Regional Method) เป็นการสอนโดยแบ่งโลกออกเป็นส่วน ๆ ตามภูมิภาค จำแนกออกเป็นเขต ๆ ซึ่งแต่ละเขตจะกล่าวถึงตำแหน่งที่ตั้ง โครงสร้าง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และความสัมพันธ์กับดินแดนใกล้เคียง วิธีนี้เป็นที่นิยมเนื่องจากการจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากส่วนกว้างไปหาส่วนย่อยเช่นเดียวกับเนื้อหาในบทเรียนทางภูมิศาสตร์

สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 114-119) กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ภูมิศาสตร์ไว้ 5 วิธี ดังนี้

1. สอนโดยการสืบสวนสอบสวน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วสรุปเพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัย กิจกรรมที่ปฏิบัติจะฝึกให้นักเรียนค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล และจะค้นพบความรู้ที่ถูกต้องด้วยตนเอง ซึ่งการสอนดังกล่าวจะช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ ฝึกให้มีทักษะในการตั้ง

ข้อสังเกต เกิดความสงสัย แล้วจึงกำหนดเป็นปัญหาขึ้นมา จากนั้นก็จะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2. สอนโดยใช้โครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีโอกาสลงมือทำงานร่วมกันหรือเป็นรายบุคคล โดยนักเรียนเป็นผู้เลือกและกำหนดงานหรือโครงการที่จะปฏิบัติด้วยตนเอง โดยโครงการนั้นจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3. สอนโดยให้นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสไปสัมผัสสภาพที่แท้จริงของสิ่งที่ได้ศึกษาไปแล้วหรือที่กำลังศึกษาอยู่ และเมื่อออกไปศึกษานอกสถานที่แล้วครูอาจฝึกทักษะการจดบันทึก การสำรวจ การทำแผนที่ แผนที่ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งถือเป็นทักษะการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันด้วย

4. สอนโดยใช้วิธีสำรวจ เป็นกิจกรรมที่ครูจัดให้นักเรียน ครูอาจมอบหมายให้นักเรียนไปสำรวจลักษณะภูมิประเทศของชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ สำรวจสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ เป็นต้น ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมการสำรวจอยู่นั้น ครูควรเน้นให้นักเรียนฝึกทักษะการจดบันทึกทั้งลายลักษณ์อักษรและวิธีการกราฟิก เช่น เขียนเป็นแผนผัง ทำตาราง กราฟ หรือการถ่ายภาพ เป็นต้น

5. สอนโดยการจัดทำแผนที่ เป็นกิจกรรมที่ครูควรฝึกให้นักเรียนทำแผนที่อย่างง่าย ๆ เช่น แผนที่สถานที่ตั้งบ้านของตน แผนที่ที่ตั้งของโรงเรียน แผนที่ชุมชน แผนที่ภาค และแผนที่ประเทศตามลำดับ ซึ่งกิจกรรมนี้จะพัฒนานักเรียนให้มีโนมตีเกี่ยวกับที่ตั้งและพื้นที่ ซึ่งเป็นโนมตีหลักที่สำคัญของการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 145-158) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ควรนำรูปแบบต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

1. กิจกรรมภาคสนาม (Field Trip) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ในการศึกษาสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ เพื่อจะได้เรียนรู้สภาพปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่

2. กิจกรรมค่ายพักแรม (Activity at Camping) เป็นกิจกรรมนอกห้องเรียนโดยจัดให้นักเรียนได้เข้าร่วมพักแรม ณ สถานที่ใดแห่งหนึ่ง พร้อมทั้งมีการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการด้านภูมิศาสตร์ โดยใช้กิจกรรมนันทนาการเป็นปัจจัยส่งเสริมให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้

3. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นกระบวนการติดต่อสื่อความหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยใช้ภาษาเป็นสื่อที่ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้ถามและผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ตอบ

4. การจัดทำสมุดภาพ (Scrap Book) เป็นกิจกรรมที่ครูส่วนใหญ่ใช้สำหรับการพัฒนาโนมตีทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

5. การใช้เกม (Games) เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์อย่างสนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยนักเรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง

Graves (1971) อ้างถึงใน Smith (2002: 95) กล่าวว่า วิธีการสอนภูมิศาสตร์ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยการพูดคุย การแนะนำ การค้นพบ และการคิดเชิงภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ยังได้เสนอเทคนิคการสอนภูมิศาสตร์ไว้ 2 เทคนิค ประกอบด้วย 1) เทคนิคในชั้นเรียน ได้แก่ การใช้ตำราเรียนและแผนที่แอตลาส การใช้แผนที่มาตราส่วนขนาดกลางและขนาดใหญ่ การใช้รูปภาพและรูปถ่าย การใช้ไฮสตัทนูปรแกรม การใช้กรณีตัวอย่าง การแปลงข้อมูล การใช้เกมและสถานการณ์จำลอง และบทเรียนโปรแกรม และ 2) เทคนิคภาคสนาม

Lambert and Balderstone (2010: 87-127) กล่าวว่า กลวิธีการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการสอนภูมิศาสตร์มีหลายวิธี ได้แก่ การใช้คำถามในชั้นเรียน (Using Questions in the Classroom) กลวิธีแบบร่วมมือกัน (Collaborative Strategies) การใช้เกมและสถานการณ์จำลอง (Using Games and Simulations) บทบาทสมมติ (Role Plays) การใช้เกมเพื่อส่งเสริมความร่วมมือ (Using Games to Foster Collaboration) เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า เทคนิคหรือวิธีสอนภูมิศาสตร์ที่นิยมใช้มีหลายวิธีการ ดังนี้ 1) ใช้วิธีการสังเกต โดยสามารถสังเกตได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม 2) ใช้วิธีศึกษาออกสถานที่หรือภาคสนาม 3) ใช้วิธีปฏิบัติทดลอง 4) ใช้วิธีแบบโครงการ 5) ใช้วิธีแบบภูมิภาค 6) ใช้วิธีโดยการสืบสวนสอบสวน 7) ใช้วิธีสำรวจ 8) กิจกรรมค่ายพักแรม 9) การสัมภาษณ์ 10) การจัดทำสมุดภาพ 11) การใช้เกม 12) ใช้วิธีการจัดทำแผนที่ 13) ใช้วิธีการคิดเชิงภูมิศาสตร์ 14) การเรียนรู้แบบร่วมมือ 15) การใช้สถานการณ์จำลอง 16) การใช้คำถามในชั้นเรียน 17) บทบาทสมมติ และ 18) ใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการสอน ซึ่งในการวิจัยนี้นำมาประยุกต์ใช้โดยให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นการสังเกต ค้นคว้าคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เน้นการลงมือปฏิบัติกิจกรรม ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ เปรียบเทียบ เชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ และเรียนรู้แบบร่วมมือกัน

แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการ

การบูรณาการถือเป็นวิธีการที่มีความสำคัญอย่างยิ่งที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงผสมผสานความรู้ ความคิด ทักษะ และประสบการณ์ต่าง ๆ ที่มีความหลากหลายเข้าด้วยกันเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจสิ่งทั้งหลายในลักษณะองค์รวม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้นผู้วิจัยจึงขอเสนอหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับการบูรณาการ ดังนี้

1. ความหมายของการบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของการบูรณาการไว้หลายประการ ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2555: 106) กล่าวว่า บูรณาการ (integration) หมายถึง กระบวนการผสมผสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ตั้งแต่ 2 องค์ความรู้ขึ้นไปเข้าด้วยกันอย่างสอดคล้องเป็นระบบทั้งสาระและกิจกรรมการเรียนการสอน การปฏิบัติให้เกิดความเชื่อมโยงอย่างสมบูรณ์ มีความสมดุลกับความต้องการ ความสนใจ และเหมาะสมกับวัยของนักเรียน วิชัย วงษ์ใหญ่ (2554: 131) กล่าวว่า บูรณาการ หมายถึง การผสมผสานที่กลมกลืนกันอย่างมีคุณภาพระหว่างองค์ประกอบหรือปัจจัยต่าง ๆ ทั้งรูปธรรมและนามธรรมที่มีเป้าหมายตรงกัน เพื่อให้ได้มาซึ่งสิ่งใหม่หรือสภาพใหม่ที่มีคุณค่าและสมบูรณ์แบบ อีกทั้งพิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2560: 35) ยังได้กล่าวอีกว่า บูรณาการ หมายถึง การทำหน่วยย่อย ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันมาผสมผสานกลมกลืนเชื่อมโยงเข้าด้วยกันจนเป็นหนึ่งเดียวให้ครบถ้วนสมบูรณ์ในตัวเอง นอกจากนี้ Beane (1991: 9) กล่าวว่า บูรณาการ หมายถึง การสร้างความรู้และประสบการณ์ขึ้นใหม่ในลักษณะของการผสมผสานเข้าด้วยกันทั้งหมดเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพชีวิตจริงของนักเรียน และ Lemlech (2002) อ้างถึงใน นรินทร์ สังข์รักษา (2548: 4) กล่าวว่า บูรณาการ มิใช่การเน้นที่เนื้อหาวิชาใดวิชาหนึ่ง แต่เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า บูรณาการ หมายถึง การผสมผสานเชื่อมโยงองค์ความรู้ตั้งแต่ 2 องค์ความรู้ขึ้นไปให้มีความสัมพันธ์กลมกลืนเป็นหนึ่งเดียว และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2. ลักษณะของการบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของการบูรณาการไว้หลายประการ ดังนี้

ฉันท ชาติทอง (2550: 21); อารัง บัวศรี (2542: 200-201); เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว (2548: 6-9); สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2548: 25-31) กล่าวถึงลักษณะของการบูรณาการ ดังนี้

1. การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ กล่าวคือปัจจุบันนี้ปริมาณความรู้มีมากและมีความซ้ำซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนด้วยวิธีการเดิม เช่น การบอกเล่า การบรรยาย และการท่องจำ อาจไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ซึ่งในปัจจุบันแนวความคิดได้เปลี่ยนแปลงไป จากการเน้นที่องค์ความรู้มาเป็นเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ให้นักเรียนพัฒนาวิธีการแสวงหาความรู้และการได้มาซึ่งองค์ความรู้ที่ต้องการ และกระบวนการเรียนรู้จะเป็นสิ่งที่ตกตะกอนติดตัวนักเรียนไว้ใช้ได้ตลอดไป ทั้งนี้ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย (Individual Differences)

2. การบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้ และพัฒนาการทางจิตใจ กล่าวคือทำให้ ความสำคัญแก่จิตพิสัย ได้แก่ คุณธรรม จริยธรรม เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพแก่นักเรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย มิใช่เป็นเพียงแต่องค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยเพียงอย่างเดียว ครูควรจัดการเรียนการสอนให้แก่แก่นักเรียนโดยบูรณาการเข้าด้วยกัน อาจเป็นการสอนเนื้อหาสาระโดยใช้วิธีการต่าง ๆ และใช้เทคนิคการสอดแทรกเข้าไปโดยที่นักเรียนไม่รู้ตัว จนกระทั่งเกิดการซึมซาบเป็นธรรมชาติ

3. การบูรณาการระหว่างความรู้และการปฏิบัติ กล่าวคือในการแสวงหาความรู้เพื่อเรียนรู้ นั้นจะต้องปฏิบัติ นั่นคือ รู้แล้วต้องลงมือทำ การเรียนรู้แต่ทฤษฎีอย่างเดียวไม่เพียงพอ เพราะเมื่อเวลาผ่านไปอาจลืมได้ แต่ถ้าความรู้นั้นเชื่อมโยงไปกับการปฏิบัติหรือทักษะพิสัยจะทำให้ความรู้นั้นติดตัวไปได้อย่างยาวนานไม่ลืมง่าย

4. การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่ป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน กล่าวคือในการจัดการเรียนการสอน “ความรู้” เป็นสิ่งที่ครูทุกคนปรารถนาให้เกิดขึ้นภายในตัวนักเรียน แต่ความรู้นั้นไม่ควรเป็นสิ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความแปลกแยกกับชีวิตจริงเพราะจะทำให้เด็กไม่เห็นคุณค่า และไม่เกิดประโยชน์แก่ตัวนักเรียน ดังนั้นสิ่งที่ครูสอนหรือให้นักเรียนเรียนรู้ในโรงเรียนควรเชื่อมโยงให้สัมพันธ์กับชีวิตของนักเรียน และเป็นสิ่งที่จะช่วยเหลือนักเรียนในการปรับปรุงพัฒนาคุณภาพชีวิตและคุณลักษณะของนักเรียน จะทำให้นักเรียนเห็นคุณค่าและความหมายของสิ่งที่เรียน อีกทั้งเป็นแรงจูงใจให้นักเรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้สิ่งอื่น ๆ เพิ่มมากขึ้น

5. การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ กล่าวคือเป็นการผสมผสานเชื่อมโยงเนื้อหาสาระหรือองค์ความรู้ในลักษณะของการหลอมรวมกัน โดยตั้งเป็นหน่วย (Unit) หรือหัวข้อเรื่อง (Theme) เนื้อหาสาระที่นำมาหลอมรวมกันจะมีลักษณะคล้ายกัน สัมพันธ์กัน หรือต่อเนื่องกันแล้วเชื่อมโยงเป็นเรื่องเดียวกัน ซึ่งการบูรณาการวิชาต่าง ๆ ต้องเหมาะสมกับความต้องการและความสนใจของนักเรียนเป็นสำคัญด้วย

6. การบูรณาการเชิงวิธีการ กล่าวคือเป็นการผสมผสานวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เข้าในการสอนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้วิธีสอนหลายวิธี ใช้สื่อแบบประสม ใช้เทคนิคที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้และฝึกปฏิบัติอย่างสัมพันธ์กันให้มากที่สุด โดยครูสามารถบูรณาการเชิงวิธีการด้วยการใช้เทคนิคหรือวิธีการต่าง ๆ ได้หลายวิธี เช่น การสนทนา การอภิปราย การใช้คำถาม การบรรยาย การค้นคว้า การทำงานกลุ่ม การไปศึกษานอกห้องเรียน และการนำเสนอข้อมูล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะของการบูรณาการมีหลายประการด้วยกัน คือ การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ การบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้และพัฒนาการทางจิตใจ การบูรณาการระหว่างความรู้ ทฤษฎี และการปฏิบัติ การบูรณาการระหว่างสิ่งที่

เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่เป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ และการบูรณาการเชิงวิธีการ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้โดยบูรณาการในลักษณะเชิงวิธีการ กล่าวคือ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้เทคนิคและสื่อที่สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักนิยาม 5 นอกจากนี้ยังบูรณาการระหว่างความรู้กับการปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสดูแลเรียนรู้และลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ประโยชน์ของการบูรณาการ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบูรณาการไว้หลายประการ ดังนี้

ฉันท ชาติทอง (2550: 21); ดวงกมล สิ้นเพ็ง (2553: 69); สนอง อินละคร (2544: 288); สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์ (2548: 22-23) กล่าวถึงประโยชน์ของการบูรณาการ ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเกิดการถ่ายโยงการเรียนรู้ เข้าใจเนื้อหาในลักษณะองค์รวม มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชา ทำให้นักเรียนระลึกถึงข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว ลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาแต่ละวิชา ทำให้มีเวลาเรียนมากขึ้น อีกทั้งครูจากหลายกลุ่มสาระได้ร่วมมือกันวางแผนจัดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพ

2. ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยผสมผสานความรู้ คุณธรรม จริยธรรม ค่านิยม คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และมีเจตคติที่ดี เป็นการเพิ่มศักยภาพของนักเรียนได้อย่างเต็มที่ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม ถูกต้อง และมีประสิทธิภาพ

3. เพิ่มศักยภาพของนักเรียนในการเรียนรู้ เพราะเน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวาง อีกทั้งนักเรียนยังเกิดความสุขสนุกสนานเพราะได้เรียนรู้หลายด้าน

4. ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนในแต่ละรายวิชา

5. ช่วยทำให้การสอนและการศึกษามีคุณค่ามากขึ้น นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างสอดคล้องเชื่อมโยงหลายสาระ ทำให้บทเรียนน่าสนใจ เข้าใจง่าย และลดภาระงานหรือการบ้านได้

6. ส่งเสริมให้เกิดทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหาทั้งนักเรียนและครูผู้สอน

7. เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้แบบประชาธิปไตย

8. เป็นนวัตกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง

9. นักเรียนได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้ง เพราะได้เรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การบูรณาการมีประโยชน์ดังนี้ ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาในลักษณะองค์รวม ช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาแต่ละวิชา ทำให้นักเรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ช่วยให้นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม ช่วยเพิ่มศักยภาพของนักเรียนในการเรียนรู้ ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครูผู้สอนในแต่ละรายวิชา ช่วยทำให้การสอนและการศึกษามี

คุณค่ามากขึ้น ช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะและความสามารถในการแก้ปัญหา ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้แบบประชาธิปไตย ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่เรียนกับวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างลึกซึ้งเพราะได้เรียนรู้เนื้อหาที่สัมพันธ์กัน

แนวคิดเกี่ยวกับหลักนิยาม 5

การจัดการศึกษาโดยนำหลักธรรมสำคัญของพระพุทธศาสนามาใช้ให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยเน้นการบูรณาการทั้งเนื้อหาสาระ ทักษะ กระบวนการ และเจตคติ จะทำให้นักเรียนรู้ความจริงของธรรมชาติ เกิดความเข้าใจอย่างแท้จริง และสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสม ซึ่งหลักนิยาม 5 ถือเป็นหนึ่งในหลักธรรมของพระพุทธศาสนาที่จะช่วยให้เข้าใจกฎของธรรมชาติที่แน่นอนตามเหตุปัจจัยของธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ดังที่พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2553: 166); สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551: 136); สุรพล ไกรสรารุฒิ (2552: 9) กล่าวถึง หลักนิยาม 5 ในทำนองเดียวกัน ดังนี้

หลักนิยาม 5 (Niyama 5) หมายถึง กำหนดอันแน่นอน ความเป็นไปอันมีระเบียบแน่นอนของธรรมชาติ กฎของธรรมชาติ ประกอบด้วย

1. อุตุนิยาม (Physical Laws) คือ กฎธรรมชาติเกี่ยวกับอณูหภูมิ หรือปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ โดยเฉพาะดิน น้ำ อากาศ และฤดูกาล อันเป็นสิ่งแวดล้อมสำหรับมนุษย์
2. พีชนิยาม (Biological Laws) คือ กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การสืบพืชพันธุ์ มีพันธุกรรมเป็นต้น
3. จิตตนิยาม (Psychic Law) คือ กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการทำงานของจิต
4. กรรมนิยาม (The Law of Karma) คือ กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการกระทำของมนุษย์ กล่าวคือเป็นกระบวนการให้ผลของการกระทำ
5. ธรรมนิยาม (The General Law of Cause and Effect) คือ กฎธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันแห่งสิ่งทั้งหลาย

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2552: 152-153) กล่าวขยายความเกี่ยวกับหลักนิยาม 5 ตามหลักพระพุทธศาสนา ไว้ดังนี้

พระพุทธศาสนาสอนหลักความจริงว่า สิ่งทั้งหลายทั้งปวงล้วนเป็นไปตามธรรมดาแห่งเหตุปัจจัย เป็นเรื่องของปัจจัยสัมพันธ์ ธรรมดาที่ว่านี้เรียกว่า กฎธรรมชาติ เรียกในภาษาบาลีว่า “นิยาม” แปลว่า กำหนดอันแน่นอน ทำนองหรือแนวทางที่แน่นอน หรือความเป็นไปอันมีระเบียบแน่นอน

เพราะปรากฏให้เห็นว่า เมื่อมีเหตุปัจจัยอย่างนั้น ๆ แล้ว ก็จะมีความเป็นไปอย่างนั้น ๆ แน่นนอน ประกอบด้วย 5 ประการ ดังนี้

1. อุตุนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับปรากฏการณ์ฝ่ายวัตถุ โดยเฉพาะความเป็นไปของธรรมชาติแวดล้อมและความเปลี่ยนแปลงทางวัตถุ เช่น ลมฟ้าอากาศ ฤดูกาล ฝนตกฟ้าร้อง การที่ดอกบัวบานกลางวันหุบกลางคืน การที่ดินน้ำปุ๋ยช่วยให้ต้นไม้งาม การที่คนไอหรือจาม การที่สิ่งทั้งหลายผุพังเน่าเปื่อย เป็นต้น แนวความคิดของท่านมุ่งเอาความผันแปรที่เนื่องด้วยความร้อนหรืออุณหภูมิตั้ง

2. พีชนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ หรือที่เรียกว่าพันธุกรรม เช่น หลักความจริงที่ว่าพืชเช่นใดก็ให้ผลเช่นนั้น พืชมะม่วงก็ออกผลเป็นมะม่วง เป็นต้น

3. จิตตนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการทำงานของจิต เช่น เมื่ออารมณ์ (สิ่งเร้า) กระทบประสาท จะมีการรับรู้เกิดขึ้น จิตจะทำงานอย่างไร คือมีการไหวแห่งภวังคจิต ภวังคจิตขาดตอนแล้วมีอวิชชาระดับเห็น การได้ยิน เป็นต้น มีสัมปฏิจฉันทะ สันติธรรมะ เป็นต้น หรือเมื่อจิตที่มีคุณสมบัติอย่างนี้เกิดขึ้น จะมีเจตสิกอะไรบ้างประกอบได้ หรือประกอบไม่ได้ เป็นต้น

4. กรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ คือกระบวนการก่อการกระทำและการให้ผลของการกระทำ หรือพูดให้จำเพาะลงไปอีกว่า กระบวนการแห่งเจตน์จำนงหรือความคิดปรุงแต่งสร้างสรรค์ต่าง ๆ พร้อมทั้งผลที่สืบเนื่องออกไปอันสอดคล้องสมกัน เช่น ทำกรรมดี มีผลดี ทำกรรมชั่ว มีผลชั่ว เป็นต้น

5. ธรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันของสิ่งทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างที่เราเรียกกันว่า ความเป็นไปตามธรรมดา เช่นว่า สิ่งทั้งหลายมีความเกิดขึ้น ตั้งอยู่และดับไป เป็นธรรมดา คนย่อมมีความเกิดแก่เจ็บตายเป็นธรรมดา ธรรมดาของคนยุคนี้มีอายุขัยประมาณร้อยปี ไม่ว่าพระพุทธเจ้าจะอุบัติหรือไม่ก็ตาม ย่อมเป็นธรรมดาของสิ่งทั้งหลายที่เป็นสภาพไม่เที่ยง ถูกปัจจัยบีบคั้น และไม่ใช่อัตตา เป็นต้น

ความจริง กฎ 4 อย่างแรกย่อรวมลงในกฎที่ 5 คือ ธรรมนิยามทั้งหมด หรือจำแนกออกไปจากธรรมนิยามนั่นเอง หมายความว่า ธรรมนิยามมีความหมายครอบคลุมกฎธรรมชาติหมดทั้ง 5 ข้อ ซึ่งสามารถอุปมาเหมือนคนทั้งหมดในประเทศไทยนี้ บางทีมีผู้พูดจำแนกออกว่า องค์พระประมุข ข้าราชการ พ่อค้า และประชาชน บ้างว่าตำรวจ ทหาร ข้าราชการ นักศึกษาและประชาชนบ้าง ซึ่งความจริงคำว่าประชาชนย่อมครอบคลุมทั้งหมด แต่ที่พูดแยกออกไปก็เพราะว่า คนเหล่านั้นนอกจากจะมีลักษณะหน้าที่โดยทั่วไปในฐานะประชาชนเหมือนคนอื่น ๆ แล้ว ยังมีลักษณะหน้าที่จำเพาะพิเศษต่างหากออกไปอีกส่วนหนึ่งด้วย ส่วนคนที่ไม่ได้มีลักษณะหรือหน้าที่จำเพาะพิเศษแปลกออกไป ก็รวมอยู่ในคำว่าประชาชน ดังนั้นเรื่องนิยาม 5 ก็พึงเข้าใจความทำนองเดียวกันนี้

พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2552: 154-155) ได้เสนอข้อควรสังเกตเกี่ยวกับหลักนิยาม 5 ไว้ดังนี้

ประการแรก เป็นการย้ำเน้นแนวความคิดแบบพุทธที่มองเห็นความเป็นไปของสิ่งทั้งหลายหรือของโลก และชีวิตตามธรรมดาของเหตุปัจจัยให้หนักแน่นชัดเจนยิ่งขึ้น แม้จะแยกแยะกฎให้ละเอียดออกไปก็มองเห็นแต่ความเป็นไปตามธรรมดา หรือสภาวะปัจจัยสัมพันธ์เท่านั้น เป็นอันจะได้ตั้งใจเรียนรู้ เป็นอยู่และปฏิบัติด้วยความเข้าใจเท่าทันธรรมดานี้แน่นอนไป

ประการที่สอง เมื่อแยกแยะออกเป็นกฎย่อย ๆ หลายกฎแล้ว ก็อย่าเผลอพลอยแยกปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เป็นผลให้เป็นเรื่องเฉพาะกฎ ๆ ต่างหากกันไปเด็ดขาด ความจริงปรากฏการณ์อย่างเดียวกัน อาจเกิดจากเหตุปัจจัยที่เป็นไปต่าง ๆ หรือเนื่องด้วยหลายกฎร่วมกันก็ได้ เช่น การที่ดอกบัวบานกลางวันและหุบกลางคืนก็มีใช่เพราะอุณหภูมิต่างกันเท่านั้น แต่ต้องเนื่องจากพืชนิยามด้วย การที่คนน้ำตาไหลอาจเป็นเพราะจิตตนิยามเป็นตัวเด่น เช่น ดีใจ เสียใจก็ได้ แต่อาจเป็นเพราะอุณหภูมิต่าง เช่น ถูกวันรุมตาก็ได้ คนเหงื่อออกอาจเป็นเพราะอุณหภูมิต่าง เช่น อากาศร้อนก็ได้ หรือเป็นเพราะจิตตนิยามและกรรมนิยาม เช่น หวาดกลัวหรือคิดหวั่นความผิดก็ได้ คนปวดศีรษะอาจเป็นเพราะอุณหภูมิต่าง เช่น อากาศร้อนอบอ้าวที่อุดอู้ที่บหรืออากาศไม่พอก็ได้ หรือเพราะพืชนิยาม เช่น ความบกพร่องของอวัยวะภายใน หรือกรรมนิยามและจิตตนิยาม เช่น คิดกลัดกลุ้มกังวล เตื่อร้อนใจ เป็นต้น

ประการที่สามและสำคัญที่สุดคือ ในบรรดากฎธรรมชาตินั้น มีกฎแห่งกรรมหรือกรรมนิยามรวมอยู่เป็นข้อหนึ่งด้วย เมื่อมองในแง่ของมนุษย์ กรรมนิยามเป็นกฎสำคัญที่สุดเพราะเป็นเรื่องของมนุษย์โดยตรง มนุษย์เป็นผู้เสกสรรปรุงแต่งกรรม และกรรมก็เป็นเครื่องปรุงแต่งวิถีชีวิต โชคชะตาของมนุษย์ ถ้าแบ่งเขตแดนหรือวิสัยของธรรมชาติกับเขตแดนหรือวิสัยของมนุษย์ ก็จะเห็นว่ากรรมนิยามเป็นเขตแดนของมนุษย์ ส่วนกฎหรือนิยามข้ออื่น ๆ ทั้งหมดเป็นเขตแดนของธรรมชาติ มนุษย์เกิดจากธรรมชาติและเป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ แต่มนุษย์ก็มีวิสัยพิเศษส่วนหนึ่งเป็นของตนเอง กล่าวคือกรรมนิยามนี้ได้สร้างสังคมและสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ ทำให้ต่างจากโลกของธรรมชาติ กรรมนิยามจึงเป็นกฎที่ครอบคลุมโลกแห่งเจตน์จำนง หรือโลกแห่งความนึกคิด ปรุงแต่ง สร้างสรรค์ และทำลายทั้งหมด ไม่ว่ามนุษย์จะเกี่ยวข้องกับนิยามอื่นใดหรือไม่ก็ตาม ก็ต้องมีกรรมนิยามเป็นกฎยืนพื้น ตลอดจนการใช้นิยามอื่น ๆ เหล่านั้นอย่างไรก็อยู่ที่กรรมนิยาม

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักนิยาม 5 หมายถึง แนวทางอันแน่นอนแห่งกฎของธรรมชาติ ประกอบด้วย 1) อุณหภูมิต่าง 2) พืชนิยาม 3) จิตตนิยาม 4) กรรมนิยาม และ 5) ธรรมนิยาม ซึ่งนิยามต่าง ๆ ทั้งอุณหภูมิต่าง พืชนิยาม จิตตนิยาม และกรรมนิยาม เป็นเพียงการแสดงให้เห็นถึงรายละเอียดของธรรมนิยามที่ปรากฏในด้านต่าง ๆ ว่าอะไรเป็นเหตุปัจจัย และทำให้เกิดอะไรขึ้น

เท่านั้น ซึ่งสามารถนำไปบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แนวคิดเกี่ยวกับมโนทัศน์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

มโนทัศน์ถือว่ามีสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษา การเรียนรู้ การดำรงชีวิต และการปฏิบัติงานให้ประสบผลสำเร็จ การมีมโนทัศน์ที่ถูกต้องและชัดเจนจะช่วยให้เป็นผู้มีปัญญาสามารถเรียนรู้ได้ตลอดชีวิตในสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องจากมโนทัศน์ถือเป็นพื้นฐานของการคิดต่าง ๆ หากเรามีพื้นฐานการคิดที่ดีก็จะช่วยให้เรามีการคิดที่มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่เป็นระบบ ช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหา ลดปริมาณเนื้อหาสาระที่ไม่จำเป็น ลดการเรียนรู้ซ้ำไปซ้ำมา ทำให้นักเรียนสามารถจดจำความรู้ที่ได้อีกได้ และสามารถนำความรู้ไปใช้ได้กว้างขวาง ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับมโนทัศน์และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1. ความหมายของมโนทัศน์

มโนทัศน์ มาจากภาษาอังกฤษคำว่า Concept แต่นักการศึกษาในประเทศไทยนิยมใช้คำที่แตกต่างกันออกไป ได้แก่ ความคิดรวบยอด มโนคติ สังกัป มโนภาพ หรือแนวความคิด เป็นต้น คำทั้งหลายนี้ต่างให้ความหมายเช่นเดียวกัน ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจึงใช้คำว่า “มโนทัศน์” ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของมโนทัศน์ ดังนี้

อารมณ ฉนวนจิตร (2539: 41) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง ความคิดที่เกิดจากการสังสมข้อเท็จจริงซึ่งประกอบด้วยลักษณะร่วมที่สำคัญ ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรมสามารถถ่ายทอดความคิดนั้นออกมาเป็นคำ วลี ประโยค และข้อความ ซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสื่อสารโดยทั่วไป ส่วนวิชัย วงษ์ใหญ่ (2532: 18) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง ภาพที่เกิดขึ้นในใจของบุคคลเกี่ยวกับกลุ่มของสิ่งเร้าที่มีคุณสมบัติ คุณลักษณะร่วมกัน กลุ่มของสิ่งเร้าที่เป็นชนิดประเภท วัตถุ ธรรมชาติ เหตุการณ์หรือบุคคลก็ได้ สำหรับราชบัณฑิตยสถาน (2555: 106) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง ภาพหรือความคิดในสมองที่เป็นตัวแทนของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ประกอบด้วยคุณสมบัติร่วมที่สำคัญของสิ่งนั้นซึ่งขาดไม่ได้ หากขาดไปจะทำให้ไม่ใช่สิ่งนั้น ส่วนสุรางค์ โค้วตระกูล (2556: 327) กล่าวว่า มโนทัศน์ เป็นคำที่เป็นนามธรรม ใช้แทนสัตว์ วัตถุ สิ่งของที่จัดไว้ในจำพวกเดียวกัน โดยถือลักษณะ (Attribute) ที่สำคัญหรือวิฤติเป็นเกณฑ์ อีกทั้งชนาธิป พรกุล (2557: 123) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง ข้อความที่แสดงแก่นของเรื่องใดเรื่องหนึ่งซึ่งเกิดจากการรวบรวม

ลักษณะเฉพาะของเรื่องนั้น เป็นการจัดลักษณะที่เหมือนกันของสิ่งของ เหตุการณ์ ประสบการณ์ หรือกระบวนการเข้าด้วยกันอย่างมีระเบียบขึ้นเป็นหน่วยความคิด ประเภท หมู่ หรือกลุ่มคล้าย คำจำกัดความ นอกจากนี้ Crider and Others (1983: 260) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง การจัดหมวดหมู่หรือการจำแนกประเภทของบุคคล สิ่งของ และ เหตุการณ์ในสิ่งแวดล้อม สำหรับ Kassin (2001: 258) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง กลุ่มของบุคคล สถานที่ ความคิดและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในใจ และ Lahey (2009: 272) กล่าวว่า มโนทัศน์ หมายถึง หมวดหมู่ของสิ่งของ เหตุการณ์ และ ลักษณะต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงร่วมกันด้วยคุณสมบัติหรือลักษณะที่เหมือนกัน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า มโนทัศน์ หมายถึง คุณลักษณะทางความคิดที่แสดงถึงคุณสมบัติร่วมสำคัญของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถถ่ายทอดสิ่งเหล่านั้นออกเป็นคำ วลี ประโยค หรือ ข้อความ ซึ่งใช้เป็นสัญลักษณ์ในการสื่อสารเพื่อให้เกิดความเข้าใจ

2. ความสำคัญของมโนทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความสำคัญของมโนทัศน์ไว้หลายประการ ดังนี้ เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 34); ทิศนา ขัมมณี (2553: 130); อากรณ ใจเที่ยง (2535: 148) กล่าวว่า มโนทัศน์มีประโยชน์หลายประการ ดังนี้

1. ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ความคิดเชิงนามธรรมได้ดี ช่วยให้นักเรียนสามารถถ่ายโอนการเรียนรู้ได้มาก และยั่งยืนกว่าการเรียนรู้รูปธรรม
2. ช่วยให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการในการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ซึ่งเป็นกระบวนการที่จำเป็นในการเรียนรู้
3. ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวมและมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูล ความรู้ต่าง ๆ ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น
4. ช่วยให้ครูและนักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลายและซับซ้อนขึ้น
5. ช่วยลดความซับซ้อน ประหยัดเวลาในการเรียนรู้ และไม่ต้องเรียนสิ่งเร้าซ้ำ ๆ
6. ช่วยให้ครูทราบถึงสิ่งที่ควรเน้นในการสอนแต่ละเรื่อง อีกทั้งยังเป็นแนวทางในการชี้แนะให้ครูจัดกิจกรรมได้ตรงเป้าหมาย และยังสามารถประเมินได้ว่านักเรียนได้เรียนรู้ไปมากน้อยเพียงใด
7. ช่วยให้แนวคิดที่ถูกต้องแก่นักเรียน สามารถเป็นพื้นฐานของทัศนคติและพฤติกรรมของนักเรียน อีกทั้งยังทำให้นักเรียนมีอิสระในการคิดและแสดงความคิดเห็น
8. ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ตามลำดับขั้น เพราะการเรียนในระดับสูงนั้นจำเป็นต้องมีมโนทัศน์เดิมเป็นพื้นฐาน

9. ช่วยให้แยกวัตถุ สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกจากกัน เมื่อเราพบกับสิ่งเร้าต่าง ๆ สามารถบอกได้ว่าสิ่งเร้าเหล่านั้นเป็นพวกเดียวกันหรือไม่ โดยพิจารณาจากลักษณะเฉพาะที่เด่น ๆ ของมันที่คนนั้น

10. ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความคิดในการสร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง รู้จักคิดหาเหตุผลจากตัวอย่างไปหากฎหรือข้อสรุปได้ และสามารถระบุสิ่งต่าง ๆ ของโลกรอบตัวเราได้

11. ช่วยให้นักเรียนทำความเข้าใจข้อมูลที่เข้ามาใหม่ได้อย่างรวดเร็ว สร้างความคุ้นเคย และความรู้สึกรับประกันในการสนองตอบต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัว และทำให้มีเสถียรภาพเมื่อต้องปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่าง ๆ รอบตัวมากยิ่งขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า มโนทัศน์มีความสำคัญหลายประการ คือ ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ความคิดเชิงนามธรรมได้ดี ช่วยให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการในการสร้างความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้ง ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวม ช่วยให้ครูและนักเรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่หลากหลายและซับซ้อนขึ้น ช่วยลดความซับซ้อน ช่วยให้ครูทราบถึงสิ่งที่ควรเน้นในการสอนแต่ละเรื่อง ช่วยให้แนวคิดที่ถูกต้องแก่นักเรียน ช่วยให้การเรียนการสอนดำเนินไปได้ตามลำดับขั้น ช่วยให้แยกวัตถุ สถานการณ์ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ออกจากกัน ช่วยให้นักเรียนพัฒนาความคิดในการสร้างมโนทัศน์ด้วยตนเอง และช่วยให้นักเรียนทำความเข้าใจข้อมูลที่เข้ามาใหม่ได้อย่างรวดเร็ว

3. ประเภทของมโนทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประเภทของมโนทัศน์ไว้ ดังนี้

Good (1973: 124); ชนาธิป พรกุล (2557: 123-124) กล่าวว่า มโนทัศน์แบ่งได้ดังนี้

1. สิ่งที่เป็นรูปธรรม (Concrete) มโนทัศน์ที่เป็นความคิดหรือภาพของวัตถุที่สามารถรับรู้ได้โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 ได้แก่ การดู การเห็น การได้กลิ่น การลิ้มรส และการสัมผัส เช่น โต๊ะ ต้นไม้ แก้วน้ำ ลูกบอล เงิน เป็นต้น

2. สิ่งที่เป็นนามธรรม (Abstract) มโนทัศน์ที่เป็นความคิดหรือกลุ่มของความคิดที่ได้มาจากสัญลักษณ์ รับรู้ด้วยความรู้สึก ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ ขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายอย่าง ได้แก่ สิ่งแวดล้อม ประเพณี ค่านิยม ความเชื่อ ตลอดจนการเลี้ยงดู มโนทัศน์เดียวกันบุคคลอาจมีต่างกัน เช่น ความงาม ความยุติธรรม อิศรภาพ ความอ่อนนุ่ม เป็นต้น

Bruner and others (1956: 41-45); ชนาธิป พรกุล (2557: 123-124) กล่าวว่า มโนทัศน์แบ่งได้ดังนี้

1. มโนทัศน์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะร่วมกัน (Conjunctive Concept) คือ ความคิดที่เกิดจากการมีลักษณะเฉพาะ (Attributes) ปრაกฏอยู่ร่วมกันตั้งแต่สองลักษณะหรือมากกว่า เช่น

คำที่แสดงลักษณะร่วมหรือความหมายร่วมของคำว่า “สัตว์” คือ นก หุนุ สุกกร ช้าง ม้า วัว ควาย หรือคำว่า “สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม” คือ คน วัว ควาย ม้า สุกกร หรือตัวอย่างของคำว่า “เก้าอี้” เป็นเฟอร์นิเจอร์ชิ้นหนึ่งที่ประกอบด้วยที่นั่ง ขา และพนักพิง มักมีที่วางแขน ออกแบบสำหรับคนนั่ง ซึ่งแม้ว่าเก้าอี้จะมีหลายชนิด แต่เก้าอี้ทุกชนิดต้องมีลักษณะสำคัญเหมือนกัน เป็นต้น มโนทัศน์ประเภทนี้ถือเป็นมโนทัศน์ที่เรียนรู้ได้ง่าย

2. มโนทัศน์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะที่แย้งกัน (Disjunctive Concept) คือ มโนทัศน์ที่มีลักษณะแย้งกัน หรือไม่มีส่วนร่วมกันของลักษณะใดลักษณะหนึ่ง เป็นมโนทัศน์ที่มีความซับซ้อน ต้องเรียนรู้ลักษณะของมโนทัศน์อย่างน้อย 2 ชุด เช่น พลเมือง เป็นสมาชิกของชาติ ซึ่งมีความจงรักภักดีต่อรัฐบาล และยอมให้รัฐบาลปกครอง เป็นต้น ซึ่งมโนทัศน์ประเภทนี้เรียนรู้ได้ยากกว่ามโนทัศน์ที่มีลักษณะร่วมกัน

3. มโนทัศน์ที่เกิดจากลักษณะเชิงสัมพันธ์ (Relational Concept) คือ มโนทัศน์ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องเฉพาะระหว่างลักษณะเด่นหรือลักษณะพิเศษหลายอย่าง เป็นมโนทัศน์ที่มีความซับซ้อนที่สุด ต้องเรียนรู้จากการเปรียบเทียบ หรือการหาความสัมพันธ์ของ 2 สิ่ง หรือ 2 เหตุการณ์ เช่น คำว่า “มาก ในประโยคฝนตก” มากของคนกรุงเทพฯ อาจเป็นฝนตกน้อยสำหรับชวาเนา เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า มโนทัศน์มีการแบ่งออกเป็นหลายประเภท แต่สามารถสรุปได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ 1) มโนทัศน์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะร่วมกัน 2) มโนทัศน์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะที่แย้งกัน และ 3) มโนทัศน์ที่เกิดจากลักษณะเชิงสัมพันธ์ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้จะพัฒนามโนทัศน์ของนักเรียนประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะร่วมกัน (Conjunctive Concept) เนื่องจากเป็นมโนทัศน์ที่เรียนรู้ได้ง่าย สามารถเป็นพื้นฐานของการเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ดี และนำไปต่อยอดการเรียนรู้ในระดับอื่น ๆ ได้

4. ลักษณะของมโนทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของมโนทัศน์ ดังนี้

Arends (2001: 290-293); เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546: 32-56) กล่าวถึงลักษณะสำคัญของมโนทัศน์ ดังนี้

1. มโนทัศน์เป็น “ความคิดรวบยอด” กล่าวคือ มโนทัศน์มีลักษณะเป็น “ความคิดรวบยอด” ที่สรุปความเป็นหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะป็นวัตถุ สิ่งของ คน สัตว์ หลักการ และแนวคิดต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการตีความและทำความเข้าใจข้อมูลในรูปแบบต่าง ๆ ที่รับรู้ว่าเป็นอะไร อยู่ในหมวดหมู่นี้หรือไม่ เช่น เมื่อพูดถึงแม่ ความคิดของเราจะเข้าใจทันทีว่าหมายถึง ผู้หญิงที่มีลูก เมื่อเราเห็นผู้หญิงที่กำลังตั้งครรภ์ เราจะบอกได้ทันทีว่า คนนี้กำลังเริ่มเป็นคุณแม่ เป็นต้น

2. มโนทัศน์เป็นการรวมกันของ “ลักษณะร่วม” กล่าวคือ ทุกสิ่งในโลกไม่ว่าจะเป็นวัตถุ สิ่งของ คน สัตว์ พืช หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นล้วนมีมโนทัศน์ที่บ่งบอกถึง “ลักษณะร่วม” หรือ สิ่งที่แสดงความเป็นสิ่งนั้นเฉพาะกลุ่มที่แตกต่างจากสิ่งอื่น ๆ หมวดย่อยอื่น ๆ ประเภทอื่น ๆ การมีสิ่ง ร่วมกัน แม้ไม่ทั้งหมด แต่เป็นตัวร่วมที่เป็นแกนหลัก อันทำให้สามารถอยู่ในหมวดหมู่เดียวกันได้ ย่อมหมายความว่าสิ่งนั้นมีมโนทัศน์เดียวกัน ซึ่งเครื่องหมายที่บ่งบอกเอกลักษณ์ร่วมกันคือ คุณสมบัติ (Attributes) และ ลักษณะสำคัญ (Features) ที่มีร่วมกัน เช่น มโนทัศน์ของนาฬิกา ไม่ว่าจะ เป็น นาฬิกาข้อมือ นาฬิกาแขวน นาฬิกาแดด นาฬิกาทราย มีสิ่งที่เหมือนกันและบ่งบอกมโนทัศน์ของ นาฬิกา คือ เป็นเครื่องบอกเวลา เป็นต้น

3. มโนทัศน์ส่วนใหญ่มีขอบเขตคลุมเครือ กล่าวคือ มโนทัศน์บางอย่างสามารถกำหนดนิยาม ได้ชัดเจน (Well-Defined Concepts) เช่น รูปสามเหลี่ยม กฎคณิตศาสตร์ รถยนต์ เนื่องจากสิ่ง เหล่านี้มีลักษณะ (Properties) ที่ชัดเจนและไม่มีความซับซ้อน แต่ขณะเดียวกันมโนทัศน์จำนวนมาก ไม่สามารถกำหนดนิยามได้ชัดเจน (Ill-Defined Concepts) เนื่องจากการให้ความหมายของมโนทัศน์ นั้นขึ้นอยู่กับความเข้าใจของแต่ละบุคคลซึ่งมีความแตกต่างกัน เช่น ความเป็นผู้ใหญ่ ห้วย ลำธาร แม่น้ำ ขอบเขตของมโนทัศน์เหล่านี้จึงมีความคลุมเครือ ทำให้เกิดลักษณะความน่าจะเป็นขึ้น ดังนั้น หากวัตถุหรือเหตุการณ์ใดมีคุณสมบัติและลักษณะสำคัญใกล้เคียงกับมโนทัศน์มากที่สุด วัตถุหรือ เหตุการณ์นั้นก็จะเป็นมโนทัศน์

4. มโนทัศน์เชื่อมโยงเหตุและผลเป็นตาข่ายนามธรรม กล่าวคือ มโนทัศน์ของหมวดหมู่แต่ละ หมวดจะมีตัวร่วมบางลักษณะที่ทำให้มโนทัศน์หนึ่งสามารถเชื่อมโยงเข้ากับอีกมโนทัศน์หนึ่งได้ ซึ่งการจัดหมวดหมู่ใดเข้ากับหมวดหมู่ใดจะมีความเชื่อมโยงกันเหมือนตาข่ายและมีลักษณะเชื่อมกันใน เชิงนามธรรม เช่น เชื่อมโยงผู้หญิงกับดอกไม้ เนื่องจากสมองพยายามหาข้อสรุปที่เกี่ยวข้องกัน ระหว่างทั้งสองสิ่งเชิงนามธรรม

5. มโนทัศน์ถูกกำหนดภายใต้อิทธิพลบริบทแวดล้อม กล่าวคือ การใช้คำ ๆ เดียวกันอาจมี ความหมายแตกต่างกันเมื่อใช้ในบริบทที่ต่างกัน และคนเราจะสามารถมีความเข้าใจตรงกันได้ก็ ต่อเมื่อมีความเข้าใจในมโนทัศน์ตรงกัน ในบางครั้งแม้ใช้คำศัพท์คำเดียวกันแต่ความเข้าใจหรือกรอบ ความคิดต่างกันย่อมทำให้เกิดความเข้าใจผิดได้ เช่น มโนทัศน์ของคำว่า “เก่ง” ในบริบทของประโยค “เก่งมาก คุณเป็นคนเดียวที่ผ่านการทดสอบครั้งนี้” ในบริบทนี้ เก่ง หมายถึง การเอาชนะอุปสรรค ชนะความยากลำบาก กับในบริบทของประโยค “การปีนเขาสูงต้องใช้คนที่เก่งจริง ๆ” ในบริบทนี้ เก่ง หมายถึง ชำนาญ เชี่ยวชาญ มีประสบการณ์ เป็นต้น หรือคำว่า “ความยากจน” จะมีความหมาย เปลี่ยนตามสังคม กล่าวคือ ความยากจนในสหรัฐอเมริกาจะมีความหมายแตกต่างจากความยากจน ของกลุ่มประเทศในทวีปแอฟริกา เป็นต้น

6. มโนทัศน์มีลักษณะที่ไม่สำคัญ (Non Critical Attributes) กล่าวคือ มโนทัศน์ทุกมโนทัศน์ประกอบด้วยลักษณะที่ไม่สำคัญ เช่น มโนทัศน์ของคำว่า “สามเหลี่ยมด้านเท่า” มีลักษณะที่ไม่สำคัญคือ “ขนาด” มโนทัศน์ของคำว่า “นก” มีลักษณะที่ไม่สำคัญคือ “บินได้” เพราะมีนกบางชนิดที่บินไม่ได้ เช่น นกเพนกวิน นกกระจอกเทศ เป็นต้น แต่ลักษณะดังกล่าวก็ยังคงประกอบอยู่ในมโนทัศน์ของคำว่า “นก” เป็นต้น

7. มโนทัศน์สามารถเรียนรู้ได้จากตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และตัวอย่างที่ไม่เป็นมโนทัศน์ กล่าวคือ การเรียนรู้มโนทัศน์จะต้องศึกษาจากทั้งตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และตัวอย่างที่ไม่เป็นมโนทัศน์ เช่น วัว เป็นตัวอย่างมโนทัศน์ของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แต่ไม่เป็นมโนทัศน์ของสัตว์เลื้อยคลาน ประเทศออสเตรเลียเป็นตัวอย่างมโนทัศน์ของประเทศที่อยู่ทางซีกโลกใต้ แต่ไม่เป็นมโนทัศน์ของประเทศที่พัฒนาแล้ว เป็นต้น การศึกษาตัวอย่างดังกล่าวมีความสำคัญต่อการเรียนรู้มโนทัศน์อย่างมาก

Schuncke (1988: 14-16) กล่าวว่า มโนทัศน์มีลักษณะที่สำคัญ 5 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. มโนทัศน์เป็นนามธรรม กล่าวคือ เป็นความคิดหลักหรือภาพในสมองที่บุคคลมีเกี่ยวกับวัตถุ เหตุการณ์ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ
2. มโนทัศน์เป็นการจัดประเภทหรือจัดชั้น (Class) กล่าวคือ เป็นกลุ่มของสิ่งที่มีลักษณะหรือคุณสมบัติที่แน่นอนร่วมกัน จัดลำดับอย่างเป็นระบบ
3. มโนทัศน์เป็นความคิดเฉพาะบุคคล กล่าวคือ บุคคลจะเข้าใจมโนทัศน์ของสิ่งต่าง ๆ แตกต่างกันไป อันเนื่องมาจากประสบการณ์เดิมและโครงสร้างทางปัญญาที่มีความแตกต่างกัน
4. มโนทัศน์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้โดยประสบการณ์ของบุคคล ทั้งต่อวัตถุ เหตุการณ์ หรือพฤติกรรมต่าง ๆ
5. มโนทัศน์ของสิ่งหนึ่ง ๆ เป็นความคิดที่กว้างและลึกซึ้ง ซึ่งอยู่นอกเหนือขอบเขตของภาษาที่จะบรรยายหรือกำหนดนิยามได้ทั้งหมด

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ลักษณะของมโนทัศน์มีหลายประการคือ มโนทัศน์เป็นความคิดรวบยอด มโนทัศน์เป็นการรวมกันของลักษณะร่วมที่สำคัญ มโนทัศน์ส่วนใหญ่มีขอบเขตคลุมเครือ มโนทัศน์เชื่อมโยงเหตุและผลเป็นตาข่ายนามธรรม มโนทัศน์ถูกกำหนดภายใต้อิทธิพลบริบทแวดล้อม มโนทัศน์มีลักษณะที่ไม่สำคัญประกอบอยู่ด้วย มโนทัศน์สามารถเรียนรู้ได้จากตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และตัวอย่างที่ไม่เป็นมโนทัศน์ มโนทัศน์เป็นนามธรรม มโนทัศน์เป็นการจัดประเภทหรือจัดชั้น มโนทัศน์เป็นความคิดเฉพาะบุคคล มโนทัศน์เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้โดยประสบการณ์ของบุคคล และมโนทัศน์ของสิ่งหนึ่ง ๆ เป็นความคิดที่กว้างและลึกซึ้ง

5. ระดับของการเรียนรู้โมทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงระดับของการเรียนรู้โมทัศน์ ดังนี้

นาตยา ภัทรแสงไทย (2525: 115-118); สันต์ ธรรมบำรุง (2522: 82) กล่าวว่า การเรียนรู้โมทัศน์เกิดขึ้นได้ในหลายระดับ ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายของแต่ละบุคคล ซึ่งในที่นี้ Bruner ได้แบ่งระดับการเรียนรู้โมทัศน์ออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. การระลึกถึง หรือการจดจำ (Recognition) แสดงถึงระดับของการเรียนรู้โมทัศน์ในขั้นต่ำ ในระดับนี้จะรวมถึงความแตกต่างของลักษณะเฉพาะอย่างของข้อมูลจากส่วนใหญ่ทั้งหมด เช่น การแยกความแตกต่างของวัสดุก่อสร้างจากเหตุการณ์ กระบวนการและสิ่งของต่าง ๆ โดยเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กับสิ่งก่อสร้างนั้น การแยกความแตกต่างเช่นนี้จะรวมการวิเคราะห์ในลักษณะของการแยกสิ่งหนึ่งออกจากสิ่งหนึ่ง การเรียนรู้โมทัศน์ในระดับนี้จะเกิดกับนักเรียนที่เรียนสังคมศึกษาเกี่ยวกับความหมายของคำต่าง ๆ โดยปราศจากความช่วยเหลือของครูหรือผู้อื่น เช่น ถ้านักเรียนกำลังอ่านหนังสืออยู่เล่มหนึ่ง นักเรียนสามารถเกิดมโนทัศน์บางอย่างได้ เช่น “การขาดแคลนค่าใช้จ่าย” หรือ “กระบวนการทางกฎหมาย” โดยครูไม่ต้องอธิบายให้ นั่นคือ นักเรียนจะเกิดการเรียนรู้ในระดับการระลึกถึง ครูสามารถทดสอบความเข้าใจได้โดยการใช้มโนทัศน์นี้ในสถานการณ์อื่นๆ

2. การแยกประเภท หรือการจำแนก (Classification) รวมถึงการจัดวางสิ่งของ เหตุการณ์ และสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ตามคุณลักษณะที่มีความแตกต่างกัน กระบวนการที่จำเป็น ได้แก่ การพิจารณาและแสวงหาคคุณลักษณะร่วมที่สำคัญ ๆ ไปจนถึงคุณลักษณะที่แตกต่างกัน เช่น การจัดกลุ่มประเภทของโรงพยาบาล นางพยาบาล เป็นต้น จะสังเกตได้ว่าการรวบรวมสิ่งของหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกันนั้นทำได้หลายทาง เช่น ขึ้นอยู่กับความมุ่งหมายและระดับของการมองเห็น ถ้านักเรียนมีโอกาสที่จะได้รวบรวมเหตุการณ์ต่างๆ เข้าด้วยกัน และได้แนวทางตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์เหล่านั้น ก็เป็นที่คาดหวังว่านักเรียนจะหยิบยกเอาตัวอย่างเหล่านั้นมาคัดเลือกดูว่าอะไรที่เป็นตัวอย่างของเหตุการณ์นั้น และอะไรไม่ใช่กระบวนการนี้ นักเรียนจะต้องให้ความสนใจต่อคุณลักษณะทั่ว ๆ ไปของเหตุการณ์มากกว่าที่จะดูลักษณะเฉพาะของเหตุการณ์นั้น

3. การให้คำจำกัดความ (Definition) การที่จะให้นักเรียนสามารถระลึกถึงและจัดประเภทของตัวอย่างของมโนทัศน์ต่าง ๆ ได้นั้น จะต้องสามารถให้คำจำกัดความของคำเหล่านั้นได้ด้วยการใช้ถ้อยคำภาษาเป็นของตนเองมากกว่าที่จะท่องจำความหมายจากหนังสือเรียน การทดสอบว่านักเรียนเข้าใจถูกต้องหรือไม่นั้น ครูควรช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้มาตรฐานของการจัดประเภทสิ่งนั้นเข้าเป็นพวกเสียก่อน นักเรียนบางคนแยกความแตกต่างของมโนทัศน์ได้แต่พูดออกมาเป็นคำพูดไม่ได้ ดังนั้น การเรียนรู้โมทัศน์ในระดับนี้ ครูจะต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ให้คำจำกัดความของสิ่งต่าง ๆ ด้วยคำพูดของตนเอง

4. การสรุปหลักการ (Generalization) กระบวนการของการระลึกถึง การจัดประเภท และการให้คำจำกัดความของมโนทัศน์นั้นเกี่ยวข้องกับการรับรู้ในโครงสร้างอันเป็นลำดับขั้นของมโนทัศน์ ซึ่งมโนทัศน์จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนสามารถมองเห็นส่วนต่าง ๆ ของสิ่งนั้น ส่วนข้อสรุปเป็นแนวทางของการรวบรวมมโนทัศน์เข้าด้วยกัน ข้อสรุปจะแสดงถึงการเรียนรู้มโนทัศน์ในระดับสูงสุด เพราะก่อให้เกิดความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ต่างๆ เมื่อนักเรียนหาข้อสรุปได้แล้วก็จะกลายเป็นหลักการของความรู้ทั่วไปที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ได้

Krathwohl (2002: 214) กล่าวว่า ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์ คือ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบพื้นฐานภายใต้โครงสร้างขนาดใหญ่ที่มีการทำงานร่วมกัน ดังนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับการจำแนกประเภทและจัดหมวดหมู่ (Knowledge of Classifications and Categories)
2. ความรู้เกี่ยวกับหลักการและการสรุปหลักการ (Knowledge of Principles and Generalizations)
3. ความรู้เกี่ยวกับทฤษฎี รูปแบบ และโครงสร้าง (Knowledge of Theories, Models, and Structures)

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ระดับของการเรียนรู้มโนทัศน์แบ่งออกเป็นหลายระดับ คือ 1) ระดับจดจำ 2) ระดับจำแนกประเภทหรือจัดหมวดหมู่ 3) ระดับคำจำกัดความ 4) ระดับสรุปหลักการ และ 5) ระดับทฤษฎี ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้ระดับของการเรียนรู้มโนทัศน์ 3 ระดับ ในการวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ประกอบด้วย 1) ระดับจำแนกประเภท 2) ระดับคำจำกัดความ และ 3) ระดับสรุปหลักการ

6. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ ดังนี้

1. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ของ Piaget มีดังนี้

Piaget (1970: 120-140) อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี (2553: 64-65) ได้ศึกษาพัฒนาการทางด้านความคิดของเด็ก พบว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา มีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้นตอนตามธรรมชาติ และได้แบ่งลำดับขั้นตอนของพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น สรุปได้ดังนี้

- 1.1 ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส (Sensorimotor Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุตั้งแต่ 0-2 ปี เด็กจะรู้เฉพาะสิ่งที่เป็นรูปธรรม ความคิดของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับรับรู้และ

การกระทำ ชอบทำอะไรบ่อย ๆ ซ้ำ ๆ ยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางและยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่นได้

1.2 ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 2-7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นอยู่กับความรู้เป็นส่วนใหญ่ เป็นช่วงที่เริ่มมีเหตุผลเบื้องต้นแต่ไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้งได้ สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้

1.3 ขั้นการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 7-11 ปี เป็นขั้นที่การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขและสิ่งต่าง ๆ ได้มากขึ้น สามารถจัดกลุ่มสร้างกฎเกณฑ์ จำแนกแยกแยะ แบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ สามารถคิดย้อนกลับได้ เข้าใจความคงที่ของวัตถุและเข้าใจความหมายของการเปรียบเทียบได้ดีขึ้น

1.4 ขั้นการคิดแบบนามธรรม (Formal Operational Period) เป็นขั้นพัฒนาการในช่วงอายุ 11-15 ปี เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ สามารถตั้งสมมติฐานและพิสูจน์ได้ สามารถใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ รวมทั้งสามารถแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

2. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา (Intellectual Development Theory) ของ Bruner สรุปได้ดังนี้

Bruner (1963: 1-54) อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี (2553: 67) ได้ศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจาก Piaget โดยแบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์เป็น 3 ขั้น สรุปได้ดังนี้

2.1 ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive Stage) เป็นขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ดี

2.2 ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic Stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ รวมทั้งสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

2.3 ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic Stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

3. ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมาย (A Theory of Meaningful Verbal Learning) ของ Ausubel สรุปได้ดังนี้

Ausubel (1963: 77-97) อ้างถึงในสุรางค์ โค้วตระกูล (2556: 216-218) เชื่อว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่นักเรียน หากการเรียนรู้นั้นสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่รู้มาก่อน ทฤษฎีนี้เน้นความสำคัญของการเรียนรู้ที่มีความเข้าใจและมีความหมาย การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้รวมหรือเชื่อมโยง (Subsumme) สิ่งที่เรียนรู้ใหม่ ซึ่งอาจจะเป็นมโนทัศน์หรือความรู้ที่ได้รับใหม่ในโครงสร้างทางสติปัญญา กับความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของนักเรียนแล้ว และยังได้กล่าวอีกว่าการเรียนรู้ที่มีความหมายขึ้นอยู่กับตัวแปร 3 ตัวแปร ดังนี้

3.1 สิ่งที่ต้องเรียนรู้จะต้องมีความหมาย หมายความว่า จะต้องเป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่เคยเรียนรู้และเก็บไว้ในโครงสร้างพุทธิปัญญา

3.2 นักเรียนจะต้องมีประสบการณ์และมีความคิดที่จะเชื่อมโยงหรือจัดกลุ่มสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้สัมพันธ์กับความรู้เดิม

3.3 ความตั้งใจของนักเรียน และการที่นักเรียนมีความรู้ ความคิดที่จะเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่ให้มีความสัมพันธ์กับโครงสร้างพุทธิปัญญาที่อยู่ในความทรงจำแล้ว

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ คือ 1) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญา ของ Piaget กล่าวว่า การเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการทางสติปัญญา มีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้นตอนตามธรรมชาติ และได้แบ่งลำดับขั้นตอนของพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น ประกอบด้วย ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด ขั้นการคิดแบบรูปธรรม และขั้นการคิดแบบนามธรรม 2) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner กล่าวว่า พัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งเป็น 3 ขั้น ประกอบด้วย ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ ขั้นการเรียนรู้จากความคิด และขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม และ 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Ausubel กล่าวว่า การเรียนรู้จะมีความหมายแก่นักเรียน หากสามารถเชื่อมโยงกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่รู้มาก่อน

7. การสอนเพื่อสร้างมโนทัศน์

นักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงการสอนเพื่อสร้างมโนทัศน์ไว้หลายวิธีการ ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2532: 22-23) กล่าวว่า กระบวนการสร้างมโนทัศน์ มีดังนี้

1. การรับข้อมูลทางผัสสะ (Sense Data) นักเรียนใช้กลไกของประสาทสัมผัสหรือการรับรู้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุ บุคคล หรือเหตุการณ์

2. การจัดข้อมูลเข้าเป็นระเบียบของกลุ่มหรือพวกเดียวกัน นักเรียนจะใช้กระบวนการเพินจำแนกข้อมูล (Discrimination) เกี่ยวกับลักษณะร่วมหรือลักษณะที่เหมือนกัน เพื่อจัดรวมข้อมูลให้อยู่ในประเภทเดียวกัน

3. การเกิดมโนทัศน์ นักเรียนเข้าใจลักษณะสำคัญหรือลักษณะร่วมของสิ่งเร้าจากกระบวนการในขั้นที่ 1 และขั้นที่ 2

4. การเกิดมโนภาพ (Image) นักเรียนจะจำเฉพาะหรือแบบของสิ่งนั้นไว้ในลักษณะภาพความนึกคิดหรือภาพในใจ สำหรับนำไปเปรียบเทียบกับความรู้ใหม่

ลาวัญญ์ วิทยาวิเศษกุล (2556: 215); อารมณณ์ ฉนวนจิตร (2539: 85) ได้เสนอแนะกระบวนการสร้างมโนทัศน์ในทำนองเดียวกัน ดังนี้

1. สังเกตและรับรู้ เป็นขั้นที่นักเรียนรับรู้ข้อมูลเกี่ยวกับสิ่งของ บุคคล เหตุการณ์หรือความคิด และศึกษาด้วยวิธีการต่างๆ โดยใช้สื่อประกอบเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อกำหนดเฉพาะด้วยตนเอง

2. จำแนกความแตกต่าง เป็นขั้นที่นักเรียนบอกข้อแตกต่างของสิ่งที่รับรู้และให้เหตุผลในความแตกต่างกัน

3. หาลักษณะร่วม เป็นขั้นที่นักเรียนมองเห็นความเหมือนในภาพรวมของสิ่งที่รับรู้ แล้วจัดแบ่งแยกลักษณะร่วมหรือสิ่งที่เหมือนกันเข้าเป็นกลุ่มหรือประเภท และสรุปเป็นวิธีการ หลักการ คำจำกัดความหรือนิยามได้

4. ระบุชื่อความคิดรวบยอด เป็นขั้นที่นักเรียนได้ความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งที่รับรู้ และต้องให้ชื่อที่แสดงลักษณะร่วมของสิ่งนั้น

5. ทดสอบและนำไปใช้ เป็นขั้นที่นักเรียนได้ทดลอง ทดสอบ สังเกต ทำแบบฝึกหัด ปฏิบัติเพื่อประเมินความรู้

Michaelis and Garcia (1996: 107-110) กล่าวถึงกลยุทธ์ในการพัฒนามโนทัศน์ว่ามี 5 วิธีการ ดังนี้

1. การให้คำนิยาม (Defining)

2. การแยกแยะตัวอย่างจากสิ่งที่ไม่ใช่ตัวอย่าง (Distinguishing Examples from Nonexamples)

3. การรวบรวมรายชื่อ การจัดกลุ่ม การติดป้ายชื่อ (Listing-Grouping-Labeling)

4. การแก้ปัญหาหรือการสืบสวนสอบสวน (Problem Solving or Inquiry)

5. การจัดชุดกิจกรรมการเรียนรู้ (Providing a Series of Learning Activities)

Slavin (2003: 240) กล่าวถึงการสอนมโนทัศน์ไว้ 2 วิธี สรุปดังนี้

1. ครูนำเสนอตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และไม่เป็นมโนทัศน์ให้นักเรียนพิจารณาก่อน จากนั้นให้สังเกตความแตกต่างและสรุปคำนิยามของมโนทัศน์นั้น

2. ครูนำเสนอคำนิยามของมโนทัศน์แก่นักเรียนก่อน จากนั้นให้นักเรียนระบุตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์และไม่เป็นมโนทัศน์

Joyce, Weil, and Calhoun (2015: 140-141) กล่าวถึงการสอนมโนทัศน์ สรุปดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลและแสดงมโนทัศน์ ประกอบด้วย

1.1 ครูนำเสนอตัวอย่าง

1.2 นักเรียนเปรียบเทียบคุณลักษณะเฉพาะของตัวอย่างทั้งด้านบวกและด้านลบ

1.3 นักเรียนสร้างและทดสอบสมมติฐาน

- 1.4 นักเรียนบอกคำนิยามที่สำคัญ
2. ทดสอบผลของมโนทัศน์ ประกอบด้วย
 - 2.1 นักเรียนระบุตัวอย่างที่ใช่และไม่ใช่
 - 2.2 ครูยืนยันสมมติฐาน ชื่อมโนทัศน์ และนิยามอีกครั้ง
 - 2.3 นักเรียนสร้างตัวอย่าง
3. วิเคราะห์ยุทธวิธีการคิด ประกอบด้วย
 - 3.1 นักเรียนบรรยายความคิด
 - 3.2 นักเรียนอภิปรายบทบาทของสมมติฐานและคุณลักษณะ
 - 3.3 นักเรียนอภิปรายประเภทและจำนวนของสมมติฐาน

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การสอนเพื่อสร้างมโนทัศน์มีหลายขั้นตอนและแตกต่างกันออกไป สรุปได้ดังนี้ 1) รับรู้ข้อมูลที่เป็นตัวอย่งเกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคล หรือเหตุการณ์ด้วยวิธีการต่าง ๆ 2) สังเกตและจำแนกความแตกต่างของสิ่งที่รับรู้ 3) หาลักษณะร่วมหรือลักษณะที่เหมือนกันเพื่อจัดรวมข้อมูลให้อยู่ในหมวดหมู่เดียวกัน และ 4) ระบุชื่อมโนทัศน์และอธิบายลักษณะของมโนทัศน์ได้อย่างถูกต้อง

8. มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านกล่าวถึงมโนทัศน์พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้
 วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (พานิช) (2555: 1-15) กล่าวว่า มโนทัศน์ที่สำคัญทางภูมิศาสตร์มีดังนี้ 1. ที่ตั้ง (Location) 2. ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Interaction) 3. รูปแบบเชิงพื้นที่ (Spatial Pattern) 4. สถานที่ (Place) 5. ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ (Relation within Place) 6. ภูมิภาค (Region) 7. การรับรู้สิ่งแวดล้อม (Environmental Perception) 8. ความยั่งยืน (Sustainability) 9. ระบบทางกายภาพ (Physical System) และ 10. ระบบที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ (Human System)

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2556) อ้างถึงใน สิริวรรณ ศรีพหล (2559: 119-120) กล่าวว่า มโนทัศน์สำคัญในสาระภูมิศาสตร์ มีดังนี้

1. เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ แผนที่ และอุปกรณ์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ลูกโลก เข็มทิศ แผนที่ รูปถ่าย รูปถ่ายทางอากาศ และภาพจากดาวเทียม

2. ลักษณะทางกายภาพของโลกตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และทวีปต่างๆ ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย ดิน แหล่งน้ำ พืชพรรณธรรมชาติ สัตว์ประจำถิ่น และแร่

3. ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่างๆ ของโลก (ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ทวีปยุโรป ทวีปแอฟริกา ทวีปอเมริกาเหนือ ทวีปอเมริกาใต้) ลักษณะเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม (ประชากร การเกษตร อุตสาหกรรม การค้า และการบริการ)

4. วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ได้แก่ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษ และภัยธรรมชาติ

5. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ได้แก่ ความร่วมมือระหว่างประเทศ และบทบาทขององค์กรต่างๆ ในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Chapin (2003: 167-168); Gersmehl (2014: 135-139); The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers อ้างถึงใน Jarolimek and Parker (1993: 134-135) The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers กล่าวในทำนองเดียวกันว่า มโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ประการ ดังนี้

1. ที่ตั้ง: ตำแหน่งบนพื้นโลก (Location: Position on the Earth's Surface) ได้แก่ ที่ตั้งสมบูรณ์ (Absolute Location) ที่กำหนดตามละติจูดและลองจิจูดว่าอยู่บนส่วนใดของโลก และที่ตั้งสัมพันธ์ (Relative Location) ว่าสัมพันธ์ใกล้-ไกล หรือเหมือน-ต่างกับบริเวณอื่นใด เช่น ใกล้แม่น้ำลำธาร ภูเขา เนินคอย หรือใกล้เมืองหลวง ถนน สะพาน โรงเรียน วัด เป็นต้น ที่ตั้งทั้งสองประการนี้อธิบายให้เห็นได้ตามตำแหน่ง แหล่งที่ของประชากรและสถานที่ว่าอยู่บริเวณใด ส่วนไหนของพื้นผิวโลก และวิธีการที่แสดงให้เห็นที่ดีที่สุดคือจากแผนที่หรือลูกโลกแบบต่างๆ

2. สถานที่: ลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ (Place: Physical and Human Characteristic) พื้นที่ทั้งหมดในโลกมีลักษณะแตกต่างกันทั้งทางด้านกายภาพและลักษณะทางด้านสังคม ทำให้มีชื่อเรียกพื้นที่ต่างกันไปตามลักษณะที่แตกต่างกับแหล่งอื่น ๆ นักภูมิศาสตร์มักจะอธิบายสถานที่หรือพื้นที่โดยถือตามลักษณะทางกายภาพและลักษณะทางสังคม

3. ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่: มนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Relationships within Place: Humans and Environments) พื้นที่ทั้งหมดในโลกมีทั้งที่เกิดประโยชน์และไม่เกิดประโยชน์ต่อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ แหล่งที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นจะพัฒนาขึ้นมาในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง เช่น บริเวณที่มีดินอุดมสมบูรณ์ มีทรัพยากรน้ำ มีการขนส่งทางน้ำ แต่ในทางตรงกันข้าม

ความหนาแน่นของประชากรจะเบาบางลงเมื่ออยู่ในเขตแห้งแล้ง แต่พื้นที่เขตแห้งแล้งบางแห่ง เช่น อิสราเอล อาจได้รับการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจนสามารถรองรับประชากรจำนวนมากให้อาศัยอยู่ได้

4. การเคลื่อนย้าย: ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์บนโลก (Movement: Humans Interacting on the Earth) มนุษย์อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่เท่าเทียมกัน บางคนอาศัยอยู่ในไร่นาหรือในชนบท บางคนอาศัยอยู่ในเมือง ต่อมาจึงเริ่มมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน นั่นคือการรู้จักเดินทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยอาศัยการติดต่อสื่อสาร การคมนาคมขนส่งแบบต่างๆ มีการแลกเปลี่ยนผลิตผล ข้อมูลและความคิด ทำให้มีการติดต่อกันได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

ผลที่เกิดจากการพึ่งพาอาศัยและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันที่เห็นชัดที่สุดคือ การคมนาคมขนส่งและการติดต่อสื่อสารที่เชื่อมโยงกันทั่วโลก ทำให้ประชากรส่วนใหญ่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน มีการติดต่อกันเกือบทุกวัน สินค้าจากประเทศหนึ่งสามารถส่งไปขายแลกเปลี่ยนกันได้ที่ทุกที่ ที่อยู่ห่างไกลกัน

5. ภูมิภาค: เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างไร (Region: How they Form and Change) ภูมิภาคเป็นการศึกษาที่เป็นพื้นฐานของภูมิศาสตร์ แต่ต้องเลือกเกณฑ์ในการพิจารณาด้วย เช่น ถ้าแบ่งภูมิภาคตามขอบเขตการปกครอง ก็จะแบ่งเป็นเมือง จังหวัด ประเทศ บางครั้งอาจจะแบ่งภูมิภาคตามลักษณะสำคัญอื่น เช่น กลุ่มภาษา ธรณีสัณฐาน หรืออื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เป็นต้น

Banks (1977: 82) กล่าวว่า มโนทัศน์ที่ควรเน้นในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่สำคัญ มีดังนี้ 1. ที่ตั้ง (Location) 2. ภูมิภาค (Region) 3. ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Interaction) 4. รูปแบบพื้นที่เมือง (Urban Spatial Pattern) 5. โครงสร้างภายในเมือง (Internal Structure of the City) และ 6. การรับรู้เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม (Environment Perception)

Seefeldt (1989: 154-155) กล่าวว่า มโนทัศน์สำคัญที่ควรเข้าใจมีดังนี้ 1. โลก (The Earth) 2. ทิศทาง (Direction) 3. ที่ตั้ง (Location) 4. ภูมิภาค (Region) 5. การจัดการเชิงพื้นที่และปฏิสัมพันธ์ (Spatial Arrangements and Interactions) และ 6. แผนที่ (Maps)

จากที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 การสังเคราะห์หมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

หมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์	วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (2555)	สำนัก วิชาการและ มาตรฐาน การศึกษา (2556)	The National Council for Geographic Education	Banks (1973)	Seefeldt (1989)	Chapin (2003)	Gersmehl (2014)
ที่ตั้ง	✓		✓	✓	✓	✓	✓
ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่	✓			✓			
รูปแบบพื้นที่	✓						
สถานที่	✓		✓			✓	✓
ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่	✓		✓			✓	✓
ภูมิภาค	✓		✓	✓	✓	✓	✓
การรับรู้สิ่งแวดล้อม / สิ่งแวดล้อม	✓			✓			
ความยั่งยืน	✓						
ระบบทางกายภาพ / ลักษณะทางกายภาพ	✓	✓					
ระบบที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์	✓						
เครื่องมือทางภูมิศาสตร์		✓			✓		
ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม		✓					
วิกฤตการณ์ทางทรัพยากร ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม		✓					
การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและ สิ่งแวดล้อม		✓					
การเคลื่อนย้าย			✓			✓	✓
รูปแบบพื้นที่เมือง				✓			
โครงสร้างภายในเมือง				✓			
ทิศทาง					✓		
โลก					✓		
การจัดการเชิงพื้นที่และ ปฏิสัมพันธ์					✓		

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า มโนทัศน์พื้นฐานทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญมีหลายประการ แตกต่างกันไปตามแนวความคิดของนักการศึกษา ได้แก่ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ที่ตั้ง การจัดการเชิงพื้นที่ ปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ ภูมิภาค การเคลื่อนย้าย ทิศทางโลก สิ่งแวดล้อม ลักษณะทางกายภาพ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม วิฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น ซึ่งงานวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers อ้างถึงใน Jarolimek and Parker (1993: 134-135) มาใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย ที่ตั้ง สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ การเคลื่อนย้าย และภูมิภาค นอกจากนี้ยังได้นำแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2556) อ้างถึงใน สิริวรรณ ศรีพหล (2559: 119-120) มาใช้ในการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย วิฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) และงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนด้วย

แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึกและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การที่มนุษย์สามารถดำรงชีวิตและดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างเป็นปกติและมีประสิทธิภาพนั้นจำเป็นต้องอาศัยความรู้สึกรู้ตัวหรือรู้สึกสดีที่เรียกว่า “จิตสำนึก” เพราะถือเป็นภาวะที่จิตตื่นตัว รู้ตัว และสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัส ถึงแม้ว่าจิตสำนึกจะเป็นสิ่งที่ไม่มีตัวตน แต่ถือเป็นสิ่งที่มีความสำคัญต่อมนุษย์ที่จะบังคับให้สามารถดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องและสามารถทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ด้วยดี เป็นเครื่องบังคับทำให้เราทำงานได้ถูกต้องด้วยความมีสติ ถ้าขาดความรู้สำนึกแล้ว จะไม่สามารถทำกิจการต่าง ๆ ไปด้วยดีดังที่เราปฏิบัติอยู่ทุกวันนี้ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับจิตสำนึก ดังนี้

1. ความหมายของจิตสำนึก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงความหมายของจิตสำนึก ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2549: 312) กล่าวว่า จิตสำนึก หมายถึง ภาวะที่จิตตื่น รู้ตัว สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ รูป รส กลิ่น เสียง และการสัมผัสด้วยกาย สำหรับลิขิต กาญจนภรณ์ (2550: 83) กล่าวว่า จิตสำนึก หมายถึง ภาวะการตื่น มีการรู้สึกทางร่างกาย มีการรับรู้การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในสิ่งแวดล้อม มีความตั้งใจ เจตนา ตรึกตรอง วิเคราะห์

หรือกล่าวว่าเป็นภาวะที่คนมีสติสัมปชัญญะ นอกจากนี้ Feldman (1987: 376) กล่าวอีกว่า จิตสำนึก หมายถึง ความตระหนักของบุคคลเกี่ยวกับการรับรู้จากการสัมผัส ความคิด และความรู้สึกของเขาที่เป็นประสบการณ์ในช่วงขณะนั้น อีกทั้ง Raymond (1999: 209) ยังได้กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นลักษณะอารมณ์ที่มีความรู้สึกตัว เป็นผลหลักจากการแสดงความรู้สึก เป็นความสามารถในการเข้าใจที่เกิดจากการมีประสบการณ์ เกิดจากการกระทำของสมอง เป็นความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสิ่งแวดล้อม และเป็นลักษณะแสดงออกที่เกิดจากประสบการณ์ในแต่ละคนในช่วงเวลาที่เกิดขึ้น และ Andrew (2001: 160) กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นสภาพทั่วไปของจิตใจในสภาวะการตื่นตัวของมนุษย์ เป็นลักษณะเฉพาะที่เกิดจากความเข้าใจในความรู้สึก เป็นความคิด (Thoughts) ความรู้สึก (Feeling) และความตระหนักรู้ (Awareness) ของมนุษย์

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จิตสำนึก หมายถึง สภาวะของจิตที่รู้สึกตัว ตื่นตัว มีสติและสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสต่างๆ ในช่วงขณะนั้น

2. องค์ประกอบของจิตสำนึก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงองค์ประกอบของจิตสำนึกไว้ ดังนี้

Coser and Coser (1990: 15-16); Brachler (1986) อ้างถึงใน สาโรจน์ พานิชชานนท์ (2553: 41) กล่าวว่า จิตสำนึก แบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. ความรู้คิด (Cognition) หรือ องค์ประกอบด้านความรู้ (Cognitive Component) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรู้ (Knowing) ของจิตสำนึก เป็นส่วนที่เก็บสะสมความรู้ ความเชื่อที่เกี่ยวข้องพฤติกรรมทางจริยธรรม และเป็นส่วนที่จะประเมินหรือตัดสินว่า พฤติกรรมใดดี พฤติกรรมใดควรทำ และไม่ควรทำ เช่น การรับรู้ (Perception) ความจำ (Memory) จินตนาการ (Imagination) ความมีเหตุผล (Reasoning) การใช้ปัญญา (Intellect) ความคิด (Thought) ค่านิยม (Value) และความเชื่อ (Belief) เป็นต้น

2. ความรู้สึก (Affection) หรือ องค์ประกอบด้านอารมณ์ (Affective Component) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก (Feeling) ทางใจ เป็นความรู้สึกหรือปฏิกิริยาที่มีต่อพฤติกรรมว่ามีความพอใจหรือไม่พอใจ ชอบหรือไม่ชอบ เช่น ความพอใจ (Pleasant) ความไม่พอใจ (Unpleasant) อารมณ์ (Emotions) และความหุนหันพลันแล่นของอารมณ์ (Temperament) เป็นต้น

3. ภาวะจิต (Conation) หรือ องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavior Component) เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกระทำที่บุคคลแสดงออกมา เป็นพฤติกรรมที่สามารถตัดสินได้ว่าดีหรือไม่ดีเหมาะสมหรือไม่เหมาะสม เช่น ความประพฤติ (Conduct) การกระทำ (Act) และพฤติกรรม (Behavior) แรงกระตุ้นหรือแรงขับที่ทำให้เกิดนิสัย (Habitual Impulses or Drives) การยับยั้งหรือควบคุม (Inhibition or Control) และคุณลักษณะ (Character) เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จิตสำนึก มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ 1) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิดหรือการรู้ 2) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึก และ 3) ส่วนที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหรือการกระทำ

3. ประเภทของจิตสำนึก

นักการศึกษาได้กล่าวถึงประเภทของจิตสำนึก ดังนี้

Farthing (1992: 212) กล่าวว่า จิตสำนึกเป็นเรื่องของจิตใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดภายในบุคคลที่เกิดขึ้นได้และเกิดขึ้นด้วยการเรียนรู้ จิตสำนึกเมื่อเกิดขึ้นแล้วยากนักที่จะหยุดหรือหมดหายไป คนที่มีจิตสำนึกซึ่งมักเป็นจิตสำนึกที่ดีจะประพฤติปฏิบัติอย่างเหมาะสมกับจิตสำนึกและใช้จิตสำนึกของตนเพื่อประโยชน์ต่อสิ่งต่าง ๆ จิตสำนึกที่ควรจะต้องสร้างขึ้นในตัวเด็กและเยาวชนมีอยู่ 3 ด้าน ดังนี้

1. จิตสำนึกเกี่ยวกับตนเอง (Self Consciousness) เป็นจิตสำนึกเพื่อการพัฒนาตนเอง ทำให้ตนเองเป็นบุคคลที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น เช่น ความขยันหมั่นเพียร ความมานะอดทน ความรับผิดชอบ ความสนใจใฝ่รู้และสร้างสรรค์ จิตสำนึกในจรรยาบรรณ คุณธรรม จริยธรรม เป็นต้น

2. จิตสำนึกเกี่ยวกับผู้อื่น (Others Oriented Consciousness) เป็นจิตสำนึกของความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในกลุ่มชนหนึ่ง สังคมหนึ่ง เช่น ความรัก ความเห็นอกเห็นใจ ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เป็นต้น

3. จิตสำนึกเกี่ยวกับสังคมหรือจิตสำนึกสาธารณะ (Social or Public Consciousness) เป็นจิตสำนึกที่ตระหนักถึงความสำคัญในการอยู่ร่วมกันหรือคำนึงถึงผู้อื่นที่อยู่ร่วมสัมพันธ์เป็นกลุ่มเดียวกัน ได้แก่ จิตสำนึกด้านเศรษฐกิจ จิตสำนึกด้านการเมือง จิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม จิตสำนึกด้านสุขภาพ จิตสำนึกด้านสังคม จิตสำนึกด้านวัฒนธรรม รวมไปถึงจิตสำนึกการรวมกลุ่ม

Andrew (2001: 166) ได้จำแนกจิตสำนึกเป็น 2 ด้าน คือ จิตสำนึกในฐานะเป็นภาวะหรือคุณสมบัติของจิตใจ และจิตสำนึกในฐานะเป็นสิ่งที่แสดงออกทางพฤติกรรมซึ่งสะท้อนสภาวะที่เกิดขึ้นในจิตใจ ซึ่งจิตสำนึกในฐานะเป็นภาวะหรือคุณสมบัติของจิตใจ เป็นการกล่าวถึงจิตสำนึกที่เกี่ยวข้องด้านจิตวิทยา เป็นเรื่องของการทำความเข้าใจถึงสภาวะหรือคุณสมบัติในใจของคนซึ่งเป็นการกระทำ ความเข้าใจกระบวนการทางจิต ส่วนจิตสำนึกในฐานะเป็นสิ่งที่แสดงออกทางพฤติกรรม มีลักษณะนัยที่บ่งถึงการกระทำอันสะท้อนถึงสิ่งที่อยู่ในใจของผู้กระทำ

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จิตสำนึกเป็นเรื่องของจิตใจ เป็นความรู้สึกนึกคิดภายในของบุคคล และสามารถแสดงออกทางพฤติกรรมได้ แบ่งออกเป็น 3 ประเภทหลัก ๆ ประกอบด้วย จิตสำนึกเกี่ยวกับตนเอง จิตสำนึกเกี่ยวกับผู้อื่น และจิตสำนึกเกี่ยวกับสังคมหรือจิตสำนึกสาธารณะ ซึ่งในงานวิจัยครั้งนี้ถือเป็นการพัฒนาจิตสำนึกเกี่ยวกับสังคมหรือจิตสำนึกสาธารณะ โดยมุ่งพัฒนา

นักเรียนให้มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อให้รู้จักใช้สิ่งที่ธรรมชาติได้สะสมไว้ด้วยวิธีการที่เหมาะสมและชาญฉลาด สามารถนำไปใช้ได้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุดต่อมนุษย์ทุกคนทั้งในปัจจุบันและอนาคต

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึก ดังนี้

กันยา สุวรรณแสง (2544: 35-39); ลักขณา สรีวิวัฒน์ (2544: 9-11); ลิขิต กาญจนภรณ์ (2550: 7-11) กล่าวในทำนองเดียวกัน ดังนี้

Freud เป็นจิตแพทย์ชาวเวียนนา ประเทศออสเตรีย ถือเป็นผู้นำแนวคิดกลุ่มจิตวิเคราะห์ (Psychoanalysis) ได้กล่าวว่า มนุษย์เรามีจิต 3 ลักษณะ กล่าวคือ การแบ่งภาคของจิต (Regions of Mind) ออกเป็น 3 ระดับ คือ

1. จิตสำนึก (Conscious Mind) คือ สภาพที่มีสติ รู้ตัว รู้ว่าตัวกำลังทำอะไรอยู่ หรือกำลังจะทำอะไร รู้จักตัวเองว่าเป็นใคร ต้องการอะไร กำลังรู้สึกอย่างไรต่อสิ่งใด การแสดงอะไรออกไปก็แสดงตามหลักเหตุผล แสดงตามแรงผลักดันจากภายนอก สอดคล้องกับหลักแห่งความเป็นจริง (Principle of Reality) พฤติกรรมประเภทนี้จะทำให้บุคคลมีเหตุและผล

2. จิตใต้สำนึก (Subconscious Mind) หรือจิตกึ่งสำนึก (Preconscious Mind) คือ สภาพที่ไม่รู้ตัวในบางขณะ เช่น กระดิกเท้า ผิวกาย โดยไม่รู้ตัว ยิ้มคนเดียวโดยไม่รู้ตัว พูดอะไรออกมาโดยไม่ได้ตั้งใจ และถือว่าประสบการณ์ต่าง ๆ ที่เก็บไว้ในรูปของความทรงจำก็เป็นส่วนของจิตใต้สำนึกด้วย เช่น ความขมขื่น ความประทับใจในอดีต เป็นต้น

3. จิตไร้สำนึก (Unconscious Mind) เป็นส่วนของพฤติกรรมภายในที่เจ้าตัวไม่รู้สึกรู้สีกตัวเลย อาจเนื่องมาจากเจ้าตัวพยายามเก็บกดเอาไว้ เช่น อิจฉาน้อง เกลียดครู เป็นต้น เป็นสิ่งที่เก็บกดเอาไว้หรือพยายามที่จะลืม แล้วในที่สุดก็ลืมๆ ไป ดูเหมือนลืมไปจริง ๆ แต่ที่จริงไม่ได้หายไปไหน ยังอยู่ในตัวในลักษณะจิตไร้สำนึก และจะแสดงออกมาในรูปของความฝัน การละเมอ การปลั่งปากพูดออกมา พฤติกรรมผิดปกติต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเป็นเรื่องของ Id ซึ่งมีอยู่ในตัวเรา เป็นพลังที่ผลักดันให้เราแสดงออกซึ่งพฤติกรรมตามหลักแห่งความพอใจ (Principle of Pleasure) แต่สิ่งนั้นถูกกดหรือข่มไว้จนถอยร่นไปอยู่ในสภาพที่เราไม่รู้ตัว

พลังงานจิตนั้น Freud เชื่อว่ามีอยู่จำกัด ซึ่งทฤษฎีโครงสร้างของพลังงานของเขา กล่าวว่า พลังงานจิตนั้นคงที่ ไม่มีทางทำลายลงไปหรือสร้างขึ้นใหม่ มนุษย์เราพัฒนาและเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ตัวเราขณะนี้ประกอบไปด้วยการดำเนินงานของระบบโครงสร้างของจิต 3 ระบบ ดังนี้

1. Id หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับตั้งแต่แรกเกิด รวมทั้งแรงขับต่าง ๆ ที่เกิดจากความต้องการทางชีววิทยา เป็นส่วนที่ประกอบด้วยความต้องการพื้นฐานของมนุษย์คือ ความต้องการทาง

เพศและความก้าวร้าว เป็นรากฐานของสัญชาตญาณที่มีมาแต่กำเนิด เป็นตัวที่มีพลังขับให้คนเราแสดงพฤติกรรมออกมาตามหลักแห่งความพอใจ (Principle of Pleasure) โดยไม่ฟังเหตุผลใด ๆ ทั้งสิ้น ขอแต่ให้เป็นความสุข ความพอใจตามที่ใจปรารถนาอยากจะได้ตั้งแต่แรกเกิดจนกระทั่งตลอดชีวิต ซึ่งหน้าที่ของ Id สามารถสรุปได้ดังนี้

1.1 สร้างแรงขับสัญชาตญาณ (Instinctive Force) ออกมาเพื่อให้บุคคลแสดงพฤติกรรมและสัญชาตญาณ (Instinct)

1.2 กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมออกมาเพื่อให้สอดคล้องกับหลักแห่งความพึงพอใจ ดังนั้นพฤติกรรมต่าง ๆ ของบุคคลที่แสดงออกมาภายใต้อิทธิพลของ Id จึงมีพฤติกรรมป่าเถื่อน ทรนักร้าย เห็นแก่ตัว โหดร้าย และทารุณ เป็นต้น

1.3 เป็นแกนกลางของบุคลิกภาพของบุคคล

2. Ego หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลได้รับมาจากการเรียนรู้โดยทั่ว ๆ ไป เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ควบคุมพฤติกรรมอันเกิดจากความต้องการของ Id ให้แสดงออกในทางที่เหมาะสม เป็นที่ยอมรับของสังคม มีอยู่แล้วพร้อม ๆ กับ Id ตั้งแต่บุคคลแรกเกิด Ego เป็นตัวคอยเหนี่ยวรั้ง Id ไว้ จึงมีความขัดแย้งกันตลอดเวลา วุฒิภาวะเป็นตัวชี้ว่า Ego มีอำนาจเหนือ Id แต่บางครั้ง Id ก็แสดงตัวออกมาได้บ้าง เช่น เมื่อบุคคลฝัน Ego อยู่ในภาวะพักผ่อน Id จะแสดงตัวสร้างพฤติกรรมให้ Id เองได้สมปรารถนาในสิ่งต่าง ๆ การที่ Ego ต้องคอยควบคุมพฤติกรรมให้เข้ารูปอยู่ในกฎเกณฑ์ของสังคมก็เพื่อให้คนอื่น ๆ ยอมรับ Ego จึงต้องทำตามหลักแห่งความจริง (Principle of Reality) โดยพิจารณาว่าอะไรทำได้ อะไรทำไม่ได้ และผ่อนปรนกับระบบ Id อยู่ตลอดเวลา ซึ่งหน้าที่ของ Ego สามารถสรุปได้ดังนี้

2.1 ควบคุมการแสดงพฤติกรรมของบุคคลให้สอดคล้องกับหลักแห่งความเป็นจริง คือ ควบคุมความอยากอันไม่เป็นที่พึงปรารถนาของสังคมมิให้ปรากฏออกมาภายนอกได้ ใช้หลักความเป็นจริงมาคอยควบคุมหลักแห่งความพอใจ

2.2 ผ่อนคลายความทุกข์เนื่องจากการเก็บกด ระวังความขัดแย้งระหว่างความต้องการเพื่อสนองความพอใจของตนกับความรู้สึกผิดชอบชั่วดีซึ่งทำให้คนเราเกิดความทุกข์ร้อนหรือกระวนกระวายได้

2.3 ทำให้บุคคลเป็นผู้มีวุฒิภาวะ (Maturity) คือ สะสมความสามารถ รู้จักตน พึ่งตนเองได้เมื่อเผชิญกับแรงดันจากความเป็นจริงภายนอก (External Reality)

3. Superego หมายถึง สิ่งต่าง ๆ ที่บุคคลได้มาจากการเรียนรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม ศีลธรรม กฎเกณฑ์ทางสังคม ซึ่งทำให้บุคคลสามารถกำหนดสิ่งที่ตนยึดถือว่าเป็นสิ่งมีคุณค่าและนำมาใช้เป็นแนวทางในการแสดงพฤติกรรม เป็นส่วนที่พัฒนาขึ้นมาจากประสบการณ์ตรงของ Ego ท่ามกลางปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของสังคมตามความเป็นจริง เป็นตัวที่มีหน้าที่สร้างอุดมคติ (Ideal) ที่พึง

ปรารถนาของสังคม เป็นมโนธรรม (Conscience) ที่คอยเตือน Ego ให้รู้ว่าสิ่งนั้นผิด และไม่ให้ทำ ซึ่งหน้าที่ของ Superego สามารถสรุปได้ดังนี้

3.1 แก้มด้อยออดิปุส (Oedipus Complex) ซึ่งเป็นมด้อยของพัฒนาการทางเพศ และสร้างอุดมคติที่พึงปรารถนาของสังคม

กระบวนการทำงานของ Id, Ego และ Superego จะมีความผสมผสานกันเป็นอย่างดี โดย Ego เป็นตัวกลางที่คอยจัดการให้การกระทำใด ๆ สอดคล้องกับพลังแห่งความต้องการของ Id ภายใต้เงื่อนไขของควมมีเหตุผลตามสภาพที่เป็นจริง และในขณะเดียวกันก็ให้มีความถูกต้องตามมาตรฐานของสังคม คนเราจึงมีอิสระที่จะรักหรือเกลียด สามารถที่จะแสดงความรู้สึกของตนออกมาได้อย่างไม่รู้สึกผิด แต่หากภายในบุคลิกภาพของคน ๆ นั้นมีพลังของ Id ควบคุมอยู่มากเกินไป เขาจะมีลักษณะเป็นคนที่เอาแต่ใจตัวเอง ยึดตัวเองเป็นใหญ่ พัฒนาอุปนิสัยเป็นพวกนักเลงหัวไม้ ชอบทำตัวเป็นอันธพาล แต่หากเขาถูกควบคุมด้วยพลังของ Superego มากเกินไป เขาจะมีลักษณะบุคลิกภาพเป็นคนเจ้าระเบียบ ยึดเอากฎเกณฑ์เป็นหลักในการดำเนินชีวิตอย่างเคร่งครัด ทำให้ชีวิตขาดอิสระ ไม่สามารถใช้ชีวิตให้เป็นสุขอย่างปกติสามัญได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึก คือ ทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของ Freud ซึ่งกล่าวว่ามนุษย์มีจิต 3 ลักษณะ ประกอบด้วย 1) จิตสำนึก 2) จิตใต้สำนึก และ 3) จิตไร้สำนึก ซึ่งทั้งหมดนี้ถูกขับเคลื่อนด้วยพลังงานจิตทั้ง 3 ส่วน คือ Id, Ego และ Superego

5. ระดับของจิตสำนึก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงระดับของจิตสำนึกแตกต่างกันออกไป ดังนี้

ลิซิต กาญจนารักษ์ (2550: 85-86) ลิซิต กล่าวว่า ระดับของจิตสำนึกแบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. Subconscious Processes เป็นกระบวนการทางจิตที่รับรู้ข้อมูลในสิ่งแวดล้อมรอบตัวได้ แต่ไม่สามารถบันทึกข้อมูลนั้น ๆ เช่น ปรากฏการณ์ใน cocktail party phenomenon

2. Preconscious Processes เป็นกระบวนการทางจิตที่เฉื่อยชา ไม่ไวต่อความรู้สึกตัวในขณะนั้นเพราะไม่มีเจตนา แต่อาจเรียกข้อมูลกลับขึ้นมาได้อย่างรวดเร็ว เช่น กำลังอ่านตำราจิตวิทยาอย่างใจจดจ่อ เพื่อถามหาหมายเลขโทรศัพท์ของเพื่อนอีกคนหนึ่ง ภาวะจิตสำนึกก็จะถูกกระตุ้นออกมาทันที คือ บอกโทรศัพท์ของเพื่อนได้ทันที สิ่งที่บอกได้มักเป็นความทรงจำในเรื่องทั่ว ๆ ไป

3. Unconscious Processes เป็นกระบวนการทางจิตที่ไม่มีการรู้สึกอยู่ในขณะนั้นแต่สามารถส่งผลให้เกิดพฤติกรรมได้ เช่น การพูดพลั้งปาก อาการทางกาย-ตัวสั้น อาการทางจิต-ไม่ยอมกิน ไม่ยอมนอน รังแกคนอื่น ความก้าวร้าว

4. Conscious Processes ภาวะการรู้สึกตัว สติสัมปชัญญะ

Farthing (1992: 9-20) อธิบายถึงแนวคิดของ Kihlstrom (1984) ว่าได้มีการแบ่งระดับชั้นจิตสำนึกให้เป็นความแตกต่างของจิตสำนึกและจิตใต้สำนึกอย่างชัดเจน ซึ่งเป็นการแบ่งแยกจิตสำนึกโดยมีพื้นฐานมาจากวิธีจำแนกการพิจารณาความคิดตน (Combination of Introspection) ซึ่งเขาได้อธิบายและแบ่งระดับจิตสำนึกออกเป็น 3 ระดับ ดังนี้

1. ความตระหนักภายนอก (Peripheral Awareness) เป็นจิตสำนึกขั้นต่ำสุด ยังไม่ถือว่าเป็นความตระหนัก (Awareness) ที่ชัดเจน ลักษณะของจิตสำนึกขั้นนี้ประกอบด้วย

1.1 ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) คือ เหตุการณ์ที่เราได้รับรู้จากประสาทสัมผัสทั้ง 5 เมื่อไม่นานนัก และได้ตีความเหตุการณ์นั้นแล้วอยู่ในความทรงจำระยะสั้นเป็นเพียงการจำชั่วขณะหนึ่ง เป็นเหตุการณ์ที่เคยตระหนักเมื่อไม่นานนักและเหตุการณ์เหล่านั้นยังคงอยู่ในความทรงจำเป็นครั้งคราว พอจะเกิดความตระหนักได้ในบางขณะ เป็นข้อมูลจำนวนเล็กน้อยที่เราเก็บไว้ในลักษณะเตรียมพร้อมที่จะใช้

1.2 ความตระหนักต่อสิ่งเร้าชั่วคราว (Stimuli Vaguely Aware) คือ เหตุการณ์ที่เราได้รับรู้อยู่ในความทรงจำระยะสั้นและตระหนักต่อสิ่งเร้านั้น

2. จิตสำนึกขั้นต้น (Primary Consciousness) เป็นความสำนึกที่มีความตระหนักต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ชัดเจนขึ้น มีการรับรู้ (Percepts) ความรู้สึก (Feeling) ความคิด (Thoughts) ความทรงจำ (Memories) นั่นคือ เกิดการตอบสนอง (Response) รวมทั้งความทรงจำที่เกิดขึ้น จินตนาการ (Images) ความฝัน (Dreams) และความเพ้อฝัน (Daydreams) นั่นคือ ตัวเราจะถูกทำให้คิด ให้รู้สึก เป็นการแสดงออกทางความคิดต่อวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ลักษณะของจิตสำนึกขั้นนี้ประกอบด้วย

2.1 ความตั้งใจจากการรับรู้ทางประสาทสัมผัส (Attended Sensory Percepts) คือ สภาพที่มีความปรารถนาและจดจ่ออยู่กับการกระตุ้นประสาทสัมผัสทั้ง 5 ที่รับความรู้สึกและมีการเปลี่ยนแปลงความหมายอย่างชัดเจนและเด่นชัดมากกว่าสิ่งอื่นในขณะเดียวกัน เป็นการตระหนักรู้เหตุการณ์รอบ ๆ ตัว ด้วยประสาทสัมผัสโดยอาศัยประสบการณ์เดิมและการคิดซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมของความคิด เป็นระดับความเข้มข้นและเป็นส่วนประกอบที่สำคัญของจิตสำนึก

2.2 ความรู้สึก (Feeling) คือ ประสบการณ์ของอารมณ์เพียงชนิดเดียวเท่านั้น เช่น ดีใจ เสียใจ ซึ่งหากเป็นความหมายของคำว่า “อารมณ์” (Emotion) จะใช้ในความหมายที่กว้างกว่าคือ เป็นการแสดงความรู้สึกต่าง ๆ อาจหลายชนิดรวมกัน

2.3 การระลึกได้ (Recalled Memories) คือ การที่บุคคลสามารถบอกถึงสถานการณ์ต่าง ๆ จากความจำโดยไม่มีเหตุการณ์นั้นปรากฏตรงหน้า เป็นการฟื้นความทรงจำด้วยการนึก เป็นการฟื้นความทรงจำจากสิ่งของ บุคคลหรือเหตุการณ์ที่ตนเคยพบมาแล้วในอดีตด้วยการเรียกสิ่งที่อยู่ในความทรงจำเก่าให้กลับคืนมาด้วยการนึกเอง

2.4 ความรู้สึกภายใน (Inner Speech; Mental Images) หรือจินตภาพ เป็นการใช้ความคิดในคนเรา เป็นขั้นที่ก่อเกิดความเข้าใจในสิ่งต่าง ๆ เพื่อที่จะนำไปสื่อสารกับคนอื่นต่อไป

3. จิตสำนึกขั้นสะท้อน (Reflective Consciousness) เป็นการแสดงความคิดจากบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นำไปสู่การประเมินการปฏิบัติตนเองและวางแผนตัดสินใจในการปฏิบัติตนในอนาคต จิตสำนึกขั้นนี้ประกอบด้วย

3.1 การพิจารณาความคิดตนเอง (Introspection) เป็นการพิจารณาความคิดตน เป็นการมองดูภายในจิตใจ เช่น เราคิดกับตนเองว่า ฉันรับรู้อะไร กำลังรู้สึกอะไร กำลังคิดอะไรและเรากำลังหาคำตอบให้กับตนเอง นั่นแสดงว่าเรากำลังพิจารณาความคิดตนเอง เป็นการสังเกตพิจารณาถึงความคิดภายในของตนซึ่งขึ้นอยู่กับหลักการและการสังเกตเฉพาะบุคคล มีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่ค่อนข้างแน่นอน เป็นการรายงานความรู้สึกที่ได้รับจากการกระตุ้นจากสิ่งเร้า

3.2 ความตระหนักรู้ของตนเอง (Self - Awareness) เป็นภาวะจิตใจที่ไม่สามารถแยกออกเป็นความรู้สึก หรือความคิดเพียงอย่างเดียวที่โดดเด่นได้ ซึ่งเกิดจากเจตคติที่มีต่อสิ่งเร้า ได้แก่ บุคคล สถานการณ์ กลุ่มสังคม และสิ่งต่างๆ ที่โน้มเอียงหรือพร้อมที่จะตอบสนองในทางบวกหรือทางลบที่เกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์จะเป็นความสัมพันธ์ระหว่างความตระหนักรู้ (Awareness) กับจิตสำนึก (Consciousness) และเจตคติ (Attitude)

Freire (1998: 46-47) อ้างถึงใน ลินดา เกนท์มา (2552: 22) กล่าวว่า จิตสำนึกไม่ได้มีความหมายแต่ในเชิงจิตวิทยาเท่านั้น ยังมีความหมายที่ลึกซึ้งในเชิงปรัชญาด้วย กล่าวคือ เป็นความรู้สึกในสิ่งที่เป็นภาวะที่แท้จริงของชีวิตมนุษย์ และสิ่งที่เป็นโลกของมนุษย์ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ดังนี้

1. จิตสำนึกที่ยังไม่เปลี่ยนแปลง (Intransitive Consciousness) หมายถึง การที่ประชาชนมีความเชื่อในเรื่องโชคกลาง สิ่งศักดิ์สิทธิ์ และโชคชะตา

2. จิตสำนึกกึ่งเปลี่ยนแปลง (Semi - Intransitive Consciousness) หมายถึง การที่ประชาชนยอมลดค่าตนเอง มีความคิดที่ไม่ยึดมั่นในตนเอง รับค่านิยมที่มีการถ่ายทอดมาอย่างเต็มที่มีการใช้อารมณ์และความรุนแรงในการตัดสินใจปัญหา

3. จิตสำนึกเปลี่ยนแปลงที่ไร้เดียงสา (Native - Transitive Consciousness) หมายถึง การที่ประชาชนเริ่มมีการเปลี่ยนแปลง เริ่มตระหนักเห็นปัญหาสังคม เริ่มมีการประท้วงวิพากษ์วิจารณ์ แต่มักจะถูกปลุกกระตุ้นให้เป็นเครื่องมือของกลุ่มที่ได้รับผลประโยชน์ เนื่องจากประชาชนยังไม่เข้าใจในปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของสังคม และยังไม่สันถัดชัดเจนในการวิเคราะห์สังเคราะห์ปรากฏการณ์นั้น ๆ

4. จิตสำนึกขั้นวิพากษ์วิจารณ์ (Critical Consciousness) หมายถึง การที่ประชาชนมีการคิด วิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ปัญหาต่าง ๆ ในสังคมอย่างลึกซึ้ง มีความเชื่อมั่นในตนเอง ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และไม่บ่ายเบี่ยงภาระหน้าที่ของตนเอง

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า จิตสำนึกในเชิงจิตวิทยาแบ่งออกเป็นหลายระดับตามแนวคิดของนักวิชาการ ซึ่งสามารถสรุปได้เป็น 3 ระดับใหญ่ ๆ คือ 1) ความตระหนักภายนอก เป็นจิตสำนึกขั้นต่ำสุด ยังไม่ถือว่าเป็นความตระหนักที่ชัดเจน 2) จิตสำนึกขั้นต้น เป็นความสำนึกที่มีความตระหนักต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ มีการรับรู้ ความรู้สึก ความคิด ความทรงจำ เป็นการแสดงออกทางความคิดต่อวัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ และ 3) จิตสำนึกขั้นสะท้อน เป็นการแสดงความคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง นำไปสู่การปฏิบัติตนและวางแผนตัดสินใจในการปฏิบัติตนในอนาคต นอกจากนี้ยังมีระดับจิตสำนึกในเชิงปรัชญา สามารถแบ่งได้ 4 ระดับ คือ 1) จิตสำนึกที่ยังไม่เปลี่ยนแปลง 2) จิตสำนึกกึ่งเปลี่ยนแปลง 3) จิตสำนึกเปลี่ยนแปลงที่ไร้เดียงสา และ 4) จิตสำนึกขั้นวิพากษ์วิจารณ์ ซึ่งในงานวิจัยนี้เป็นจิตสำนึกในเชิงจิตวิทยาในระดับจิตสำนึกขั้นสะท้อนเพราะให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น วางแผนการปฏิบัติตนอย่างเหมาะสมในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทั้งในปัจจุบันและอนาคต

6. การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตสำนึก

นักการศึกษาได้กล่าวถึงการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตพิสัยหรือจิตสำนึก ดังนี้

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 140-145); ทิศนา แคมมณี (2553: 237-243) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตพิสัยเป็นรูปแบบที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องที่ยากแก่การพัฒนาหรือปลูกฝัง ซึ่งมีรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่นำเสนอ 3 รูปแบบ ดังนี้

3.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของ Krathwohl, Bloom and Masia (Instructional Model Based on Affective Domain by Krathwohl, Bloom and Masia) ได้จัดลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ไว้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 การรับรู้ค่านิยม (Receiving/ Attending) ครูจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนได้รับรู้ในค่านิยมนั้นอย่างใส่ใจ เช่น เสนอกรณีตัวอย่างที่เป็นประเด็นปัญหาขัดแย้งเกี่ยวกับค่านิยมนั้น คำถามที่ท้าทายความคิดเกี่ยวกับค่านิยมนั้น เป็นต้น ในขั้นนี้ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพฤติกรรม ดังนี้

- 1) การรู้ตัว (Awareness)
- 2) การเต็มใจรับรู้ (Willingness)
- 3) การควบคุมการรับรู้ (Control)

ขั้นที่ 2 การตอบสนองต่อค่านิยม (Responding) ครูจัดสถานการณ์ให้นักเรียนมีโอกาสตอบสนองต่อค่านิยมนั้นในลักษณะหนึ่ง เช่น ให้พูดแสดงความคิดเห็นต่อค่านิยมนั้น ลองให้ทำตามค่านิยมนั้น ให้สัมภาษณ์หรือพูดคุยกับผู้มีค่านิยมนั้น เป็นต้น ในขั้นนี้ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพฤติกรรม ดังนี้

- 1) การยินยอมตอบสนอง (Acquiescence in Responding)
- 2) การเต็มใจตอบสนอง (Willingness to Response)
- 3) ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response)

ขั้นที่ 3 การเห็นคุณค่าของค่านิยม (Valuing) ครูจัดประสบการณ์หรือสถานการณ์ที่ช่วยให้นักเรียนได้เห็นคุณค่าของค่านิยมนั้น เช่น การให้ลองปฏิบัติตามค่านิยมแล้วได้รับการตอบสนองในทางที่ดี เห็นประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับตนหรือบุคคลอื่นที่ปฏิบัติตามค่านิยมนั้น เห็นโทษหรือได้รับโทษจากการละเลยไม่ปฏิบัติตามค่านิยมนั้น เป็นต้น ในขั้นนี้ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมดังนี้

- 1) การยอมรับในคุณค่านั้น (Acceptance of a Value)
- 2) การชื่นชอบในคุณค่านั้น (Preference for a Value)
- 3) ความผูกพันในคุณค่านั้น (Commitment)

ขั้นที่ 4 การจัดระบบค่านิยม (Organization) เมื่อนักเรียนเห็นคุณค่าของค่านิยมและเกิดเจตคติที่ดีต่อค่านิยมนั้นและมีความโน้มเอียงที่จะรับค่านิยมนั้นมาใช้ในชีวิตของตน ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนพิจารณาค่านิยมนั้นกับค่านิยมหรือคุณค่าอื่น ๆ ของตน และสร้างความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมต่าง ๆ ของตน ในขั้นนี้ครูควรกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมสำคัญ ดังนี้

- 1) การสร้างมโนทัศน์ในคุณค่านั้น (Conceptualization of value)
- 2) การจัดระบบคุณค่านั้น (Organization of a Value System)

ขั้นที่ 5 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by value) ครูส่งเสริมให้นักเรียนปฏิบัติตามค่านิยมนั้นอย่างสม่ำเสมอโดยติดตามผลการปฏิบัติและให้ข้อมูลป้อนกลับ และการเสริมแรงเป็นระยะ ๆ จนกระทั่งนักเรียนสามารถปฏิบัติได้จนเป็นนิสัย ในขั้นนี้ครูควรพยายามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดพฤติกรรม ดังนี้

- 1) การมีหลักยึดในการตัดสินใจ (Generalization Set)
- 2) การปฏิบัติตามหลักยึดนั้นจนเป็นนิสัย (Characterization)

3.2 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการชกค้ำ (Jurisprudential Model) เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นมาจาก Joyce & Weil (1996: 106-128) จากแนวคิดของ Oliver & Shaver ได้จัดลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ไว้ 5 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 นำเสนอกรณีปัญหา ประเด็นปัญหาที่น่าเสนอควรเป็นประเด็นที่มีทางออกให้คิดได้หลายคำตอบ ควรหลีกเลี่ยงประเด็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับความเชื่อทางศาสนาที่แตกต่างกัน

ขั้นที่ 2 ให้นักเรียนแสดงจุดยืนของตนเอง นักเรียนเลือกจุดยืนของตนเองว่าจะเข้ากับฝ่ายใดและบอกเหตุผลของการเลือกนั้น

ขั้นที่ 3 ครูซักค้านจุดยืนของนักเรียน ครูใช้คำถามต่าง ๆ ที่มีลักษณะดังเช่น ถ้ามีจุดยืนอื่น ๆ ให้เลือกอีก นักเรียนยังยืนยันที่จะเลือกจุดยืนเดิมหรือไม่ เพราะอะไร หรือหากสถานการณ์แปรเปลี่ยนไป นักเรียนจะยังยืนยันที่จะเลือกจุดยืนเดิมนั้นหรือไม่เพราะอะไร หรือถ้ายึดจุดยืนนี้แล้วผลที่เกิดขึ้นมาคืออะไร หรือเมื่อรู้ผลที่จะเกิดตามมาแล้ว นักเรียนจะยังยืนยันที่จะยึดถือจุดยืนนี้อีกหรือไม่ เป็นต้น

ขั้นที่ 4 นักเรียนทบทวนจุดยืนในค่านิยมของตนเอง ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนพิจารณาปรับเปลี่ยน หรือยืนยันในค่านิยมที่ยึดถือ

ขั้นที่ 5 นักเรียนตรวจสอบและยืนยันจุดยืนใหม่/เก่า ของตนเองอีกครั้งโดยพยายามหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาสนับสนุนค่านิยมของตนเพื่อยืนยันว่าสิ่งที่ตนยึดถืออยู่นั้นเป็นค่านิยมที่แท้จริงของตน

3.3 รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติ (Role Playing Model) เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดย Shafteel and Shafteel (1967: 67-71) ซึ่งให้ความสำคัญกับปฏิสัมพันธ์ทางสังคมของบุคคล การสวมบทบาทสมมติเป็นวิธีการที่ช่วยให้บุคคลได้แสดงความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ที่อยู่ภายในออกมา ทำให้สิ่งที่ซ่อนเร้นอยู่เปิดเผยออกมา และนำมาศึกษาทำความเข้าใจกันได้ ช่วยให้บุคคลเกิดการเรียนรู้เกี่ยวกับตนเอง ขณะเดียวกันก็สามารถช่วยให้นักเรียนเกิดความเข้าใจในความคิด ค่านิยม และพฤติกรรมของผู้อื่นได้เช่นเดียวกัน โดยมีลำดับขั้นตอนของการเรียนรู้ 9 ขั้นตอน ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 นำเสนอสถานการณ์ปัญหาและบทบาทสมมติ โดยครูนำเสนอสถานการณ์ปัญหา และบทบาทสมมติที่มีลักษณะใกล้เคียงกับความเป็นจริงและมีระดับความยากง่ายเหมาะสมกับวัย บทบาทสมมติที่กำหนดจะมีรายละเอียดมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนรู้

ขั้นที่ 2 เลือกผู้แสดง ครูและนักเรียนจะร่วมกันเลือกผู้แสดงหรือให้นักเรียนอาสาสมัครก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และการวินิจฉัยของครู

ขั้นที่ 3 จัดฉาก การจัดฉากนั้นจัดได้ตามความพร้อมและสภาพการณ์ที่เป็นอยู่

ขั้นที่ 4 เตรียมผู้สังเกตการณ์ ก่อนการแสดงครูจะต้องเตรียมผู้ชมว่าควรสังเกตอะไร และปฏิบัติตัวอย่างไรเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

ขั้นที่ 5 แสดง ผู้แสดงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่งในการที่จะทำให้ผู้ชมเข้าใจเรื่องราวหรือเหตุการณ์ ผู้แสดงจะต้องแสดงออกมาตามบทบาทที่ตนได้รับให้ดีที่สุด

ขั้นที่ 6 อภิปรายและประเมินผล การอภิปรายผลส่วนใหญ่จะแบ่งเป็นกลุ่มย่อย การอภิปรายจะเป็นการแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเหตุการณ์ การแสดงออกของผู้แสดง และควรเปิดโอกาสให้ผู้แสดงได้แสดงความคิดเห็นด้วย

ขั้นที่ 7 แสดงเพิ่มเติม ควรมีการแสดงเพิ่มเติม หากนักเรียนเสนอแนะทางออกอื่น นอกเหนือจากที่ได้แสดงไปแล้ว

ขั้นที่ 8 อภิปรายและประเมินผลอีกครั้ง หลังจากการแสดงเพิ่มเติมกลุ่ม ควรอภิปราย และประเมินผลเกี่ยวกับการแสดงครั้งใหม่ด้วย

ขั้นที่ 9 แลกเปลี่ยนประสบการณ์และสรุปการเรียนรู้ แต่ละกลุ่มสรุปผลการอภิปรายของกลุ่มตน และหาข้อสรุปรวม หรือการเรียนรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับความรู้สึก ความคิดเห็น ค่านิยม คุณธรรม จริยธรรม และพฤติกรรมของบุคคล

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้สึก เจตคติ ค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ มี 3 รูปแบบที่สำคัญ ประกอบด้วย 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของ Krathwohl, Bloom and Masia 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยการซักค้าน และ 3) รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติ ซึ่งผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดการพัฒนาจิตพิสัยของ Krathwohl, Bloom and Masia มาประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตสำนึกของนักเรียน

7. การวัดจิตสำนึก

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงการวัดจิตสำนึกไว้หลายประการ ดังนี้

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2550: 19-20); ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 60-63); สมพร สุทัศนีย์ (2545: 22-30) กล่าวว่า เครื่องมือวัดมีหลายรูปแบบแล้วแต่สถานการณ์ที่ต้องการวัด มีดังนี้

1. การสัมภาษณ์ (Interview) หมายถึง การพูดคุยกันอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นวิธีการวัดพฤติกรรมที่ใช้กันมานาน และเป็นวิธีประเมินบุคลิกภาพวิธีหนึ่ง ทำได้ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด ผู้สัมภาษณ์ที่ดีต้องฟังมากกว่าพูด ต้องเตรียมข้อคำถามที่จะซักถามไว้อย่างดี ควรถามคลุมทั้งทางบวกและทางลบ ข้อคำถามนั้นต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดได้ตรงเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจจะไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบได้ วิธีแก้ไข คือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียด เป็นอิสระ และแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2. การสังเกต (Observation) คือ การเฝ้ามองดูสิ่งหนึ่งสิ่งใดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นวิธีการศึกษาพฤติกรรมที่ใช้ได้ง่าย สะดวก และใช้กันมากในการศึกษางานวิจัย เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน ควรมีการเตรียมข้อรายการ (Checklist) ที่ใช้ในการสังเกตให้พร้อม เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีเจตคติ ความเชื่อ อุปนิสัยอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตจะถูกต้องใกล้เคียงกับความจริง หรือเป็นที่เชื่อถือได้เพียงใดนั้น มีข้อคำนึงหลายประการกล่าวคือ ควรมีการศึกษาหลายๆ ครั้ง ทั้งนี้เพราะเจตคติของบุคคลมาจากหลายๆ สาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองจะต้องทำตัวเป็นกลาง มีประสาทตาที่ดี ไม่มีความลำเอียง และการสังเกตควรสังเกตหลาย ๆ ช่วงเวลา ไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง ผู้ที่ได้รับการฝึกการสังเกตที่ดีจะบันทึกข้อมูลได้อย่างถูกต้องโดยแยกการสังเกตออกจากการตีความ หรือใช้ความรู้สึกส่วนตัว

3. การรายงานตนเอง (Self - Report) เป็นวิธีศึกษาพฤติกรรมภายในที่เป็นข้อมูลส่วนตัว เช่น ความคิด ความรู้สึก ทศนคติ ค่านิยมที่ถูกต้อง วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาได้สัมผัส นั่นคือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความ ข้อคำถามหรือเป็นภาพให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา แบบทดสอบหรือมาตราวัดที่เป็นแบบมาตรฐาน (Standard Form) เช่น ของเทอร์สโตน (Thurstone) กัทท์แมน (Guttman) ลิเคิร์ต (Likert) และออสกู๊ด (Osgood) นอกจากนี้ที่กล่าวมายังมีแบบให้ผู้สอบรายงานตนเองและอื่น ๆ อีกมากแล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4. เทคนิคจินตนาการ (Projective Techniques) วิธีการนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปเร้าผู้สอบ สถานการณ์ที่กำหนดให้จะไม่มีการสร้างที่แน่นอน ทำให้ผู้สอบจะต้องจินตนาการออกมาตามแต่ประสบการณ์เดิมของตน แต่ละคนจะแสดงออกมาไม่เหมือนกัน เช่น ประโยคที่ไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เรื่องราวแปลก ๆ เล่านิทานจากภาพ เป็นต้น เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมาย จากการตอบนั้น ๆ พอจะรู้ได้ว่าผู้นั้นมีเจตคติต่อเป้าเจตคติอย่างไร

5. การวัดทางสรีระภาพ (Physiological Measurement) การวัดด้านนี้ต้องอาศัยเครื่องมือไฟฟ้า หรือเครื่องมืออื่น ๆ ในการสังเกตการเปลี่ยนแปลงสภาพของร่างกายเพื่อจะวัดความรู้สึกอันจะทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าดีใจเข็มจะช้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะช้อย่างหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จ แต่วิธีการนี้ยังไม่นิยมใช้มากเท่าใด

6. การใช้แบบสอบถาม เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินพฤติกรรมในโรงเรียน บริษัทห้างร้าน และสถานที่อื่น ๆ ที่ต้องการให้ผู้ประเมินประเมินคุณค่าเป็นระดับที่ต่อเนื่องกัน สามารถใช้เก็บรวบรวมพฤติกรรมได้รวดเร็วและประหยัดกว่าการสังเกตหรือการสัมภาษณ์ สามารถเก็บข้อมูลที่ละมาก ๆ เสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อย

7. การใช้แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบความสามารถที่มีคำตอบถูกและผิด แบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบเขาวัวปัญญา ความถนัด และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สุชา จันทน์เอม (2544: 271-273) กล่าวถึงวิธีการวัดความรู้สึกของบุคคลหลายวิธี ดังนี้

1. Scaling Technique มีอยู่ 2 แบบ คือ

1.1 วิธีของ Thurstone (The Thurstone Method) วิธีนี้ประกอบด้วยประโยคต่าง ๆ ประมาณ 10-20 ประโยค หรือมากกว่านั้น ประโยคต่าง ๆ เหล่านี้จะเป็นตัวแทนของระดับความคิดเห็นต่าง ๆ กัน ผู้ถูกทดสอบจะต้องแสดงให้เห็นว่าเขาเห็นด้วยกับประโยคใดบ้าง ประโยคหนึ่ง ๆ จะกำหนดค่าเอาไว้คือ กำหนดเป็น scale value ขึ้น เริ่มจาก 0.0 ซึ่งเป็นประโยคที่ไม่พึงพอใจมากที่สุดเรื่อย ๆ ไป ถึง 5.5 สำหรับประโยคที่มีความรู้สึกเป็นกลาง ๆ (Neutral Statement) จนกระทั่งถึง 11.0 ซึ่งมีค่าสูงสุดสำหรับประโยคที่พึงพอใจมากที่สุด

1.2 วิธีของ Likert (The Likert Technique) มาตราส่วนแบบนี้ ประกอบด้วยประโยคต่าง ๆ ซึ่งแต่ละประโยคผู้ถูกทดสอบจะแสดงความรู้สึกของตนเองออกมา 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย เฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง แต่ละระดับมีคะแนนให้ไว้ตั้งแต่ 1-5 คะแนน ซึ่งคะแนนของคนหนึ่ง ๆ ได้จากคะแนนรวมจากทุก ๆ ประโยค

2. Polling คือ การหยั่งเสียงประชาชน ส่วนมากใช้กับการเลือกตั้งพรรคการเมืองหรือที่ทำอะไรเกี่ยวกับประชาชน ต้องมีการตรวจสอบ หยั่งเสียงเพื่อดูว่าประชาชนมีความรู้สึกในเรื่องนั้น ๆ อย่างไร เช่น การลดกำลังอาวุธ การเลือกตั้งพรรคการเมืองที่ประชาชนนิยม เป็นต้น ซึ่งผลการหยั่งเสียงจะออกมาตรงหรือไม่ขึ้นอยู่กับวิธีการสุ่มตัวอย่าง จำนวนกลุ่มตัวอย่าง และกลุ่มตัวอย่างนั้นเป็นตัวแทนของประชากรได้หรือไม่

3. Questionnaire คือ การใช้แบบสอบถามว่าเห็นด้วยหรือไม่ ดีหรือไม่ดี โดยแบ่งการสอบถามออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1 Fixed - Alternative Questions คือ คำถามที่ถามเฉพาะเจาะจงลงไป แล้วให้ตอบตามเรื่องที่ถามเท่านั้น

3.2 Open - ended Questions คือ คำถามที่เปิดโอกาสให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็นเพิ่มเติมแล้วนำความคิดเห็นหรือความรู้สึกของคนส่วนมากมาจัดกลุ่มดูว่าเขาเหล่านั้นมีความรู้สึกอย่างไร

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2559: 64-76) กล่าวว่า เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยมีหลายประเภท ซึ่งแต่ละประเภทมีลักษณะและความเหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัดแตกต่างกัน ดังนี้

1. แบบตรวจสอบรายการ เป็นการสร้างรายการของข้อความที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมหรือการปฏิบัติ หรือคุณลักษณะที่ต้องการประเมินว่ามี หรือไม่มี แบบตรวจสอบรายการนิยมใช้ในการประเมินความสนใจของนักเรียน เจตคติ คุณลักษณะส่วนตัว เป็นต้น

2. มาตรฐานประมาณค่า มีความแตกต่างจากแบบตรวจสอบรายการ กล่าวคือ แบบตรวจสอบรายการต้องการทราบว่า มีหรือไม่มีในเรื่องนั้น แต่มาตรฐานประมาณค่าต้องการทราบละเอียดยิ่งขึ้นว่ามีอยู่เพียงใด หรือมีในระดับใด เพื่อจัดอันดับคุณภาพในการประมาณค่า กระบวนการผลิต และวัดคุณลักษณะนิสัยหรือลักษณะทางจิตวิทยา เช่น ความสนใจ ค่านิยม การปรับตัว ความคิดเห็น เป็นต้น

3. แบบวัดเชิงสถานการณ์ เป็นการจำลองหรือสร้างเหตุการณ์เรื่องราวต่าง ๆ ขึ้น แล้วให้บุคคลแสดงความรู้สึกว่าตนเองจะกระทำ หรือมีความเห็นอย่างไรต่อสถานการณ์ที่กำหนดขึ้น โดยปกติแล้วการตอบสนองต่อสถานการณ์นั้นอาจให้ตอบสนองว่าตัวเองจะอย่างไร หรือให้แสดงความคิดเห็นว่าตัวบุคคลในสถานการณ์นั้น ๆ จะทำอย่างไร ซึ่งการตอบอาจให้ผู้ตอบเขียนหรือบอกข้อความคิดเห็นของตนเองหรืออาจให้เลือกตัวเลือกที่กำหนดให้ตอบก็ได้

4. การสังเกต เป็นการรวบรวมข้อมูลโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในลักษณะของการเฝ้าดูศึกษาเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ เพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งที่สังเกตหรือพฤติกรรมของสิ่งที่เราต้องการศึกษา อาจเป็นลักษณะบุคลิกภาพ การใช้คำพูด ภาษาท่าทาง ทักษะความสามารถรวมทั้งสภาพแวดล้อมต่าง ๆ

5. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลโดยผู้รวบรวมข้อมูลมีโอกาสพบปะสนทนากับผู้ให้ข้อมูลโดยตรงและมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนทั้งสองฝ่ายคือผู้สัมภาษณ์และผู้ให้สัมภาษณ์ การสัมภาษณ์จะทำให้ได้ความรู้ ความจริงเกี่ยวกับพฤติกรรม คุณลักษณะ เจตคติ บุคลิกภาพ วาจา อุปนิสัย ปฏิภาณไหวพริบ นับว่าเป็นวิธีการที่รวบรวมข้อมูลได้ละเอียด

Krathwohl, Bloom and Masia (1964) อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 13-17) ได้เสนอแนวคิดเพื่อใช้กำหนดจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านความรู้สึก (Affective) ซึ่งสามารถนำมาใช้เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดการพัฒนาความรู้สึกหรือจิตสำนึกที่ดีอันจะนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมให้เป็นไปตามความต้องการได้ โดยจำแนกระดับความรู้สึกในการพัฒนาจิตสำนึก ดังนี้

1. การรับรู้ (Receiving) เป็นขั้นแรกของความรู้สึก แต่ขั้นนี้เหมือนกับขั้นความรู้ความจำในการจัดจำแนกด้านสติปัญญา ถือเป็น การสัมผัสเบื้องต้นเพียงได้รู้ได้เห็นเท่านั้น เรียกว่าเป็นขั้นการจดจำสิ่งที่ได้รับการสัมผัสจากประสาทสัมผัสของเราก็ได้ แบ่งออกเป็น 3 ขั้น คือ

1.1 การรู้จัก (Awareness) เป็นพฤติกรรมขั้นแรกที่คนรู้จักกับสิ่งเร้าว่าเป็นอะไร ยังมองไม่เห็นความสำคัญ เป็นเพียงการสังเกตปรากฏการณ์นั้น ๆ โดยปราศจากความสนใจ เช่น รู้จักสิรูปแบบ การจัดอันดับ เป็นต้น

1.2 ความเต็มใจในการรับ (Willingness to Receive) เป็นขั้นเต็มใจหรือพอใจที่จะรับรู้ มีความอ่อนอ่อนต่อสิ่งที่พบเห็น แต่เป็นเพียงการบังคับใจเท่านั้น เช่น ฟังผู้อื่นพูดด้วยความเต็มใจ

อดทนที่จะทำอะไรให้สำเร็จ อดทนที่จะฟังอะไรให้จบ ยอมรับความแตกต่างของเชื้อชาติและวัฒนธรรม เป็นต้น

1.3 ควบคุมหรือคัดเลือกความเอาใจใส่ (Controlled or Selected Attention) ความรู้สึกระดับนี้เป็นความรู้สึกต่อเนื่องจากขั้นที่แล้ว ที่แตกต่างออกไปก็คือ ความรู้สึกที่จะบอกได้ว่าอะไรควรเอาใจใส่ อะไรไม่ควรเอาใจใส่ เช่น ความรู้สึกที่ว่าชอบสิ่งนี้ อยากได้สิ่งนั้น จึงมองในลักษณะควบคุมหรือเลือกมากขึ้น คำพูดที่ว่าข้าพเจ้ามีความตั้งใจที่จะทำกิจกรรมนี้ เรื่องนี้ทำให้ข้าพเจ้าอยากรู้ อยากเห็นมาก เป็นต้น แสดงว่าสิ่งที่รับรู้มีอยู่มากมาย แต่ความรู้สึกในระยะนี้จำแนกได้ว่า สิ่งใดพอใจ สิ่งใดไม่พอใจเท่านั้น

2. การตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นที่มีจิตใจจดจ่อ นั่นคือการเกิดความสนใจ ชื่นชอบ กิจกรรมหนึ่งมากกว่ากิจกรรมอื่น ๆ ความรู้สึกด้านนี้แบ่งเป็น 3 ชั้น คือ

2.1 การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) เป็นความรู้สึกขั้น เชื้อฟังหรือยินยอมที่จะทำ แต่อาจยังไม่พอใจเท่าไร เช่น ความตั้งใจที่จะบังคับตนเองให้ร่วม กิจกรรมอื่น การทำการบ้านให้เสร็จ เชื้อฟังกฎเกณฑ์ที่กำหนด ความตั้งใจที่จะทำตามระเบียบ เป็นต้น

2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to Response) เป็นระดับความรู้สึกขั้น ร่วมกิจกรรมด้วยความตั้งใจ ความร่วมมือ ทำตามความต้องการหรือด้วยความสมัครใจ เช่น มีความรับผิดชอบในหน้าที่ของตน ร่วมมือในกิจกรรมของกลุ่มซึ่งเป็นสมาชิก แสดงความสนใจในการเข้าร่วมโครงการ มีความสนใจในงานใดงานหนึ่งโดยอ่าน รวบรวม ทดลอง หรือค้นคว้าตอบข้อสงสัย เป็นต้น

2.3 ความพึงพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response) เป็นความรู้สึกพึงพอใจในการร่วมกิจกรรม ความรู้สึกขั้นนี้จึงลึกลงไปอีก เป็นการยินยอมแบบเต็มใจ และพึงพอใจจนเกิดความสุขสนุกสนานและเพลิดเพลิน เช่น สนุกกับบทละคร วิทยุ โทรทัศน์ สนุกกับการสนทนา เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เป็นต้น

3. การรู้คุณค่าหรือค่านิยม (Valuing) ในขั้นนี้เป็นความรู้สึกรู้คุณค่าของสิ่งของ ปรัชญาการณ์ หรือพฤติกรรมซึ่งตนเองได้รับและซึมซาบมาตั้งแต่ต้น ความรู้สึกอันนี้อาจยอมรับหรือไม่ยอมรับคุณค่าก็ได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาคุณค่า พฤติกรรมระดับนี้ค่อนข้างคงเส้นคงวาในการแสดง ความรู้สึกและรับรู้คุณค่าสิ่งต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 3 ชั้น คือ

3.1 การยอมรับคุณค่า (Acceptance of a Value) ระดับนี้มุ่งหมายบรรยายคุณค่าของ ปรัชญาการณ์ พฤติกรรม วัตถุสิ่งของ เป็นต้น ในระดับความเชื่อ ซึ่งอาจให้ความหมายว่าเป็น การยอมรับทางอารมณ์ต่อข้อเสนอหรือคำสอนที่เขามีพื้นฐานอย่างเพียงพอ เช่น การแสดง

ความปรารถนาอย่างต่อเนื่องในการพัฒนาความสามารถในการพูด และการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ ยอมรับว่าชีวิตมนุษย์ควรมีการนับถืออะไรบางอย่าง เป็นต้น

3.2 การขึ้นชอบคุณค่า (Preference for Value) ในระดับนี้ไม่เพียงแต่เป็นการยอมรับคุณค่า แต่เพิ่มความรู้สึกเอาใจใส่ในคุณค่าหรือค่านิยมนั้นเพิ่มขึ้นอีก เรียกว่าเป็นขั้นต้องการคุณค่านี้ เช่น แสดงความรับผิดชอบในการทำให้คนในกลุ่มที่พูดน้อยหันมาร่วมวงสนทนาด้วย แสดงความกล้าหาญในการตรวจสอบประเด็นต่าง ๆ ที่ยังเป็นปัญหา พร้อมทั้งแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ แสดงบทบาทที่กระตือรือร้นในกิจกรรมโดยหาความรู้แบบใหม่ ๆ เป็นต้น

3.3 การยินยอมรับคุณค่า (Commitment) หมายถึง ความเชื่อศรัทธาด้วยอารมณ์แน่อน ผู้ที่มีความรู้สึกระดับนี้จะแสดงพฤติกรรมมั่นคงอย่างเห็นได้ชัด เช่น ความซื่อสัตย์ต่อกลุ่มที่เป็นสมาชิก การยอมรับบทบาททางศาสนาในชีวิตส่วนตัวและครอบครัว เป็นต้น ความรู้สึกระดับนี้เป็นความรู้สึกพอใจจนกระทั่งยินยอมตกลงเป็นคำมั่นสัญญา

4. การจัดระบบคุณค่า (Organization) การจัดระบบในระดับนี้เป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งอาจจะจัดให้อยู่เป็นกลุ่มก้อนหนึ่งที่มีลักษณะคล้าย ๆ กัน หรืออาจจัดตามความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรืออาจจัดเอาตัวที่เด่นมากหรือกระจายมากที่สุดก็ได้มาตัวหนึ่ง ระบบดังกล่าวจะสร้างขึ้นจากค่านิยมส่วนย่อย ๆ นำมาประสานสัมพันธ์กัน แบ่งออกเป็น 2 ชั้น คือ

4.1 การสร้างมโนภาพของคุณค่า (Conceptualization of a Value) คุณค่าหรือค่านิยมมีอยู่หลายรูปแบบ ความรู้สึกของคนอาจนำค่านิยมที่มีลักษณะเดียวกันอยู่ด้วยกัน หรือเกี่ยวข้องกัน เป็นกลุ่มเป็นพวก อันเป็นผลมาจากการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้สึกแล้วมาเรียกชื่อใหม่ กลายเป็นมโนภาพของคุณค่าใหม่ ซึ่งอาจเป็นนามธรรมทางภาษาหรือเป็นรูปลักษณะก็ได้ เช่น การพยายามบ่งชี้ลักษณะของศิลปะวัตถุที่เขาชื่นชอบ การค้นหาและวิเคราะห์ถึงข้อตกลงเบื้องต้นที่เป็นเครื่องบอกถึงคุณธรรม การตัดสินใจในฐานะที่มีความรับผิดชอบต่อสังคมเพื่ออนุรักษ์มนุษย์และแหล่งทรัพยากร เป็นต้น

4.2 การจัดระบบคุณค่า (Organization of a Value) ในความรู้สึกระดับนี้เป็นการจัดค่านิยมที่สลับซับซ้อนให้อยู่ในระบบเดียวกัน เพื่อให้เกิดความสมดุลบางประการทางความรู้สึก เช่น พัฒนาการควบคุมความก้าวร้าวในรูปแบบที่ยอมรับกันทางวัฒนธรรม การยอมรับความจริงในด้านการปรับอารมณ์กับข้อจำกัดของความถนัด ความสามารถ ความสนใจและเงื่อนไขทางด้านกายภาพของเขาเอง เป็นต้น จะเห็นว่าบางคนขึ้นชอบกับค่านิยม ถูกเหยียดหยาม เบียดเบียน ทารุณ เอาเปรียบ ก็นำมาจัดระบบให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน คนพวกนี้จะเป็นคนลักษณะก้าวร้าว เป็นต้น

5. การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by a Value Complex) เป็นขั้นสั่งสมความรู้สึกเป็นรูปแบบมา จนกระทั่งยึดถือเป็นลักษณะนิสัยจนเกิดการเลือกสรร ยึดติดเป็นของตน เป็นวิถีดำเนินชีวิต เรียกว่าเป็นความรู้สึกที่ตกตะกอนแล้วกลายเป็นบุคลิกภาพ แบ่งออกเป็น 2 ชั้นคือ

5.1 การสรุปอ้างอิงนัยทั่วไปของคุณค่า (Generalized Set) หมายถึง ความรู้สึกซึ่งให้ความสอดคล้องภายในกับระบบของเจตคติและค่านิยม ณ เวลาใดเวลาหนึ่ง เป็นความรู้สึกตอบสนองต่อปรากฏการณ์ที่เกิดจากการเลือกสรร ตามธรรมชาติและมีเจตคติและค่านิยมอย่างมากมายที่คัดเลือกไว้และยึดถือประพฤติปฏิบัติที่เห็นว่าดีงาม เมื่อเกิดเหตุการณ์หรือปัญหาใด ๆ ขึ้น เขาจะเอาความรู้สึกที่ยึดถือไปแก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ได้ เช่น มีนิสัยแก้ปัญหอย่างมีระบบ ใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์เพื่อหาคำตอบ มีความเชื่อมั่นตนเองที่จะเอาชนะได้ เป็นต้น

5.2 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นระดับความรู้สึกขั้นสุดท้ายที่ผสมผสานสรุปรวมความรู้สึกที่ยึดเป็นอุดมการณ์ ปรัชญาชีวิต เช่น การพัฒนาความมีสติ การพัฒนาปรัชญาชีวิต การพัฒนาความเป็นระเบียบส่วนตัว การดำรงชีวิตด้วยคุณธรรม เป็นต้น บุคลิกลักษณะทั้งหลายจะเกิดขึ้นในระดับนี้

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า การพัฒนาจิตสำนึกของนักเรียนจะต้องวัดตามลำดับขั้นตอนตั้งแต่การรับรู้ จนเกิดความรู้สึก และแสดงออกมาเป็นพฤติกรรม ซึ่งมีการวัดหลายวิธีการ เช่น การวัดด้วยระบบมาตราส่วนประมาณค่า การวัดเชิงสถานการณ์ การออกเสียงลงคะแนน การใช้แบบสอบถาม การใช้เทคนิคจินตนาการ การสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเอง การวัดทางสรีระภาพ และ การใช้แบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบวัดจิตสำนึก การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยใช้กรณีตัวอย่าง และวิเคราะห์ประเด็นคำถามตามแนวคิดของ Krathwohl , Bloom and Masia แต่เนื่องจากขั้นการสร้างลักษณะนิสัยในขั้นสุดท้ายตามแนวคิดดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น ต้องใช้ระยะเวลานานในการฝึกให้นักเรียนปฏิบัติ จนกระทั่งเกิดเป็นนิสัย ซึ่งอาจจะมากน้อยแตกต่างกันไปในนักเรียนแต่ละคน (ทิสนา แคมมณี, 2553: 239) ดังนั้นผู้วิจัยจึงวัดผลตามที่ได้จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

8. หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงหลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไว้ ดังนี้

ดุสิต เวชกิจ (2534: 222-223) กล่าวว่า หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีดังนี้

1. สร้างความสำนึกรับผิดชอบของประชาชน กล่าวคือ ประชาชนมีความสัมพันธ์ทั้งทางตรงและทางอ้อมกับทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุด เพราะนำมาใช้อุปโภคและบริโภคเพื่อการดำรงชีวิตในทุกด้าน จึงจำเป็นต้องสร้างสำนึกความรับผิดชอบต่อประชาชนตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้มากที่สุด

2. บทบาทของรัฐต่อการอนุรักษ์ กล่าวคือ รัฐต้องถือว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นงานและนโยบายที่สำคัญที่สุดด้านหนึ่ง เพราะทรัพยากรธรรมชาติเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อการพัฒนาประเทศอันจะส่งผลถึงการกินดีอยู่ดีของประชาชน มาตรการการอนุรักษ์ต้องดำเนินการอย่างรอบคอบและรัดกุมเพื่อให้เกิดประสิทธิผลมากที่สุด โดยเฉพาะด้านกฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งหมดทั้งนี้ต้องสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนและทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ ที่มีอยู่

3. การรู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ ต้องใช้อย่างฉลาด พิจารณาให้รอบคอบถึงผลได้ผลเสีย ประหยัดของที่หายาก รักษาเอาไว้มิให้สูญไป รวมถึงหาวิธีการฟื้นฟูให้ดีขึ้น และต้องพยายามหลีกเลี่ยงการสูญเสียไป ซึ่งหมายถึงสิ่งที่ถูกทำลายไปโดยไม่จำเป็นหรือสูญเสียไปโดยไม่ได้รับผลประโยชน์ที่คุ้มค่า

4. การวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ เนื่องจากความต้องการใช้ประโยชน์นับวันจะมีมากขึ้นตามอัตราการเพิ่มของประชากร แต่ในขณะเดียวกันทรัพยากรธรรมชาตินับวันจะร่อยหรอและหมดสิ้นไปหรือเสื่อมสภาพไปถ้าขาดการวางแผนการอนุรักษ์ที่ดี จึงต้องมีการวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วย

5. คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ การใช้ทรัพยากรประเภทหนึ่ง จะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรประเภทอื่น ๆ ได้เสมอ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องทำความเข้าใจถึงความสัมพันธ์ดังกล่าวให้ถ่องแท้

ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2546: 262-264) กล่าวว่า หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีอยู่ 3 ประการ ดังนี้

1. ต้องใช้ทรัพยากรอย่างฉลาด กล่าวคือ ต้องพิจารณาอย่างรอบคอบถึงผลได้ผลเสียจากการใช้ทรัพยากรตามหลักเศรษฐศาสตร์ และเมื่อใช้แล้วจะเกิดการขาดแคลนในอนาคตหรือไม่

2. ประหยัดของที่หายาก กล่าวคือ ทรัพยากรใดที่มีน้อยหรือหายากก็ควรเก็บรักษาหรือสงวนเอาไว้มิให้สูญหายไป ของบางอย่างถ้าอยู่ในสภาพที่พอจะใช้ได้ก็ควรใช้ต่อไปและใช้อย่างประหยัดอย่าฟุ่มเฟือย

3. หาวิธีการฟื้นฟูสิ่งแวดล้อมที่ไม่ดีหรือเสื่อมโทรมให้ดีขึ้น กล่าวคือ ทรัพยากรใดที่มีสภาพล่อแหลมต่อการสูญเสียไปหรือจะหมดไป ก็ควรที่จะซ่อมแซมปรับปรุงให้อยู่ในสภาพที่ดีขึ้น

การที่จะบรรลุเป้าหมายตามหลักการอนุรักษ์ทั้ง 3 ประการนั้น ควรดำเนินการเป็นขั้นตอน ดังนี้

1. เลิกใช้สิ่งที่ไม่จำเป็นหรือมีแนวโน้มที่จะสร้างความสูญเสียเพิ่มขึ้น เพราะการตัดปัญหาการใช้ทรัพยากรที่ไม่จำเป็นเท่ากับเป็นการประหยัดทรัพยากรให้มิใช้ตลอดไป

2. ดูแลรักษาทรัพยากรที่หายากหรือมีน้อย ให้อยู่ในสภาวะที่มากพอเสียก่อนจึงจะใช้ทรัพยากรนั้น ๆ ได้ หรือถ้าทรัพยากรนั้นกำลังจะสูญพันธุ์ก็ต้องสงวนไว้อย่าให้สูญสลายไป

3. ผู้ใช้ทรัพยากรควรตระหนักว่าทรัพยากรแต่ละอย่างมีความสัมพันธ์ต่อกัน ถ้ามีการใช้ทรัพยากรอย่างหนึ่งย่อมมีผลกระทบต่อทรัพยากรอย่างอื่นเป็นลูกโซ่เสมอ เช่น การนำไม้ในป่ามาใช้มากเกินไป จะทำให้ดินขาดความอุดมสมบูรณ์ เกิดความแห้งแล้ง สัตว์ป่าขาดอาหารและที่อยู่อาศัย

4. ควรเพิ่มผลผลิตของแต่ละพื้นที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาวะที่ประชากรเกิดขึ้นมาก เพราะการเพิ่มผลผลิตจะทำให้เกิดสมดุลทางธรรมชาติ มีอาหารพอเพียงกับความต้องการ ปัญหาสังคมก็จะไม่เกิดขึ้น

5. ต้องช่วยเหลือธรรมชาติ โดยอำนวยความสะดวกให้ภาวะต่าง ๆ ดีขึ้น เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของพืชและสัตว์ เช่น ช่วยกันปลูกป่าและสงวนพันธุ์สัตว์ป่า

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า หลักการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีหลายประการ ดังนี้

- 1) สร้างความสำนึกรับผิดชอบของประชาชน
- 2) รัฐต้องมีมาตรการในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ มีการดำเนินการอย่างรอบคอบและรัดกุมเพื่อให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเกิดประสิทธิภาพมากที่สุด
- 3) รู้จักใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติอย่างฉลาด พิจารณาถึงผลได้ผลเสียจากการใช้ทรัพยากรนั้น ๆ
- 4) ต้องมีการวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ดี
- 5) ต้องประหยัดของที่หายาก ไม่ใช่ฟุ่มเฟือย
- 6) หาวิธีการฟื้นฟู ซ่อมแซมปรับปรุงทรัพยากรธรรมชาติให้อยู่ในสภาพที่ดีขึ้น รวมทั้งพยายามหลีกเลี่ยงการสูญเปล่า และ
- 7) คำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรธรรมชาติว่าทรัพยากรประเภทหนึ่งจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรประเภทอื่น ๆ ได้เสมอ จึงต้องทำความเข้าใจอย่างถ่องแท้

9. วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีหลายวิธีการโดยแบ่งเป็นวิธีการอนุรักษ์ทางตรงหรือมาตรการทางตรง และวิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคม ซึ่งการจะเลือกวิธีการใดมาปฏิบัติขึ้นอยู่กับว่าวิธีการนั้นเหมาะสมกับสภาพของทรัพยากร และสามารถใช้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด โดยแบ่งเป็น 2 วิธีการ ดังนี้

1. วิธีการอนุรักษ์ทางตรงหรือมาตรการทางตรง

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางตรงหรือมาตรการทางตรงไว้หลายวิธีการ ดังนี้

Camp and Daugherty (2002: 32-35); Owen (1985: 11-14); ชัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2546: 264-267); ศศิณา ภาธา (2550: 50-52); สมชาติ อุอ้าน และคณะ (2548: 3-5); สุกาญจน์ รัตนเลิศนุสรณ์ (2551: 50-52) กล่าวว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางตรงมีหลายวิธีการ ดังนี้

1.1 การถนอมและรักษา เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อพยายามรักษาทั้งปริมาณและคุณภาพให้มีอายุการใช้งานยืนยาวที่สุด โดยพยายามใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

1.2 การบูรณะซ่อมแซม เป็นการบูรณะซ่อมแซมทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหายให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือเทียบเท่าของเดิมแทนที่จะปล่อยให้เก่า ผุพัง หรือเสื่อมสภาพ เช่น การปลูกป่าในพื้นที่เสื่อมโทรมเพราะถูกบุกรุก การทำให้น้ำสะอาดจากน้ำโสโครก เป็นต้น

1.3 การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ เป็นการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ให้สามารถเอื้ออำนวยประโยชน์ให้มากยิ่งขึ้นหรือดียิ่งขึ้นกว่าสภาพตามธรรมชาติ เช่น การปลูกไม้มีค่าทางเศรษฐกิจแทนไม้โตเร็วในบางพื้นที่ การสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้ น้ำที่เก็บกักไว้จะนำมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าสภาพตามธรรมชาติ กล่าวคือ สามารถนำเอาน้ำมาหมุนกังหันน้ำเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า น้ำที่หมุนกังหันน้ำแล้วจะส่งไปใช้ในการชลประทาน เป็นต้น

1.4 การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ เป็นการนำเอาทรัพยากรที่ใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง เช่น การนำโลหะและพลาสติกมาหลอมใช้ใหม่ การนำขยะและสิ่งปฏิกูลมาทำปุ๋ย เป็นต้น

1.5 การใช้สิ่งอื่นทดแทน ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างสามารถนำมาใช้ทดแทนกันได้ เช่น การใช้พลาสติกแทนเหล็กในชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ เช่น บังโคลน กันชน หรือส่วนอื่น ๆ การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อให้เกิดพลังงานต่าง ๆ เป็นต้น

1.6 การสำรวจค้นหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม เป็นการสำรวจค้นหาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่หรือแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ปล่อยทิ้งไว้โดยไม่เกิดประโยชน์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมมากที่สุด และเพื่อประโยชน์ในการวางแผนอนุรักษ์ เช่น พลังงานน้ำ พลังงานแสงแดด พลังงานลม เป็นต้น

1.7 การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้หรือใช้สิ่งอื่นทดแทน เช่น การผลิตไหมเทียม ยางเทียม ผ้าเทียมขึ้นมาใช้เพื่อลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติลง

1.8 การลดปริมาณของเสีย เป็นหลักการบริโภคตามหลักเศรษฐศาสตร์และถือว่าเป็นการบริโภคที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยลดการเสื่อมโทรมของธรรมชาติได้ อาจกระทำได้ด้วยวิธี 7R คือ Recycle (เวียนใช้) Reuse (ใช้อีก) Reclaim (ทำใช้) Recover (ใช้ใหม่) Repair (ซ่อมใช้) Reduce (ลดการใช้) และ Reject (เลิกใช้)

1.9 การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นการนำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ประโยชน์ให้มากที่สุดและเหมาะสมกับคุณค่า วิธีการนี้เหมาะสำหรับทรัพยากรประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นเปลือง ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้อีก เช่น แร่ เชื้อเพลิง เป็นต้น ต้องใช้อย่างประหยัด ส่วนการผลิตก็ต้องระมัดระวังเพื่อป้องกันการรั่วไหลและการระเหย เป็นต้น

1.10 การป้องกัน เป็นการรักษามิให้ทรัพยากรธรรมชาติเปลี่ยนแปลงกลายเป็นมลพิษ (Pollution) เสื่อมโทรม (Deterioration) เกิดความเสียหาย (Spoilage) หรือถูกทำลาย (Destruction) และจะได้หาทางป้องกันไว้

1.11 การลดความสูญเปล่า ซึ่งการใช้ทรัพยากรบางครั้งอาจเกิดความสูญเปล่าโดยไม่ตั้งใจ หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จึงต้องมีความระมัดระวังขึ้น เช่น ปิดไฟทุกครั้งที่ไม่ใช้ ปลุกพืชคลุมดินเพื่อป้องกันการพังทลาย และช่วยรักษาความอุดมสมบูรณ์ของดิน เป็นต้น

1.12 การปรับปรุงคุณภาพของสิ่งประดิษฐ์เก่าให้ดีขึ้น ซึ่งสิ่งประดิษฐ์ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าที่รู้จักและเห็นจนชินตา นำมาปรับปรุงคุณภาพให้มีรูปทรงที่กะทัดรัดสวยงาม มีประสิทธิภาพในการใช้งานดีขึ้น โดยราคาของสิ่งประดิษฐ์นั้นไม่ควรจะสูงขึ้นกว่าเดิม เช่น การปรับปรุงมิติให้สามารถปอกเปลือกผลไม้ได้รวดเร็ว และตัดเป็นชิ้นที่สวยงาม เป็นต้น

1.13 การหาประโยชน์จากสิ่งของได้เปล่าหรือสิ่งที่ลงทุนน้อย (Low Cost) ของที่นำมาใช้ประโยชน์จะต้องเป็นสิ่งที่หาได้จากธรรมชาติ โดยไม่ต้องเสียเงินซื้อ เช่น ผลิตรกระแสไฟฟ้าจากพลังงานน้ำตก การใช้ความร้อนจากดวงอาทิตย์ เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางตรงหรือมาตรการทางตรงมีหลายวิธีการ ดังนี้ การถนอมและรักษา การบูรณะซ่อมแซม การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ การนำกลับมาใช้ประโยชน์ใหม่ การใช้สิ่งอื่นทดแทน การสำรวจค้นหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้หรือใช้สิ่งอื่นทดแทน การลดปริมาณของเสีย การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ การป้องกัน การลดความสูญเปล่า การปรับปรุงคุณภาพของสิ่งประดิษฐ์เก่าให้ดีขึ้น และการหาประโยชน์จากสิ่งของได้เปล่าหรือสิ่งที่ลงทุนน้อย

2. วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคม

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมไว้หลายวิธีการ ดังนี้

ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์ (2546: 271-273); วศิณ อิงคพัฒนากุล (2548: 68); ศศิณา ภารา (2550: 268-287) กล่าวในทำนองเดียวกันว่า วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมมีหลายประการ ดังนี้

2.1 จัดตั้งชมรมหรือสมาคมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ ในปัจจุบันมีกลุ่มที่ให้ความสนใจเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น โดยส่วนใหญ่จัดตั้งในลักษณะของชมรม สมาคม หรือมูลนิธิ เช่น ชมรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สมาคมนักนิยมนไพร มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ บำรุง ป้องกัน และดำเนินงานเพื่อการจัดการธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง

2.2 ออกกฎหมายคุ้มครอง กล่าวคือ กฎหมายนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญประการหนึ่งที่น่ามาใช้เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพ ถ้าหากผู้ที่รับผิดชอบนำกฎหมายเหล่านั้นมาปฏิบัติอย่างจริงจังและครบถ้วน การออกกฎหมายนี้รัฐบาลต้องทำให้รัดกุมคือ ต้องพิจารณาออกกฎหมายที่ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เห็นแก่ตัวใช้ทำลายประโยชน์ของส่วนรวมได้ ซึ่งในปัจจุบันมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติหลายฉบับ เช่น กฎหมายก่อตั้งอุทยานแห่งชาติ กฎหมายควบคุมและคุ้มครองสัตว์ป่า กฎหมายควบคุมการทำเหมืองแร่ เป็นต้น

2.3 ให้การศึกษาหรือความรู้แก่นักเรียน ประชาชน และชุมชนท้องถิ่น กล่าวคือ การให้การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้กับนักเรียนและประชาชนทั่วไปไปช่วยในการอนุรักษ์ทรัพยากรเกิดผลดี อาจจะทำได้ทั้งในระบบและนอกระบบ สำหรับการให้ศึกษานอกระบบอาจทำในรูปของการประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ แผนภูมิ รูปภาพต่าง ๆ นอกจากนี้อาจทำการประชาสัมพันธ์ทางหนังสือพิมพ์ วิทยุและโทรทัศน์ได้อีกด้วย ส่วนการจัดการศึกษาในระบบอาจสอดแทรกวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติไว้ทุกระดับ ซึ่งหากประชาชนทั่วไปมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว จะส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติได้รับการคุ้มครองและดูแลรักษาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบรรลุเป้าหมายได้ นอกจากนี้ควรสนับสนุนการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วย

2.4 การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นรับผิดชอบโดยตรง กล่าวคือ การที่รัฐบาลจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบ จะทำให้กระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติน่าจะได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะเจ้าหน้าที่เหล่านั้นนอกจากควบคุมดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อช่วยเหลือในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ควรกำหนดนโยบายและมาตรการอนุรักษ์อย่างชัดเจนสำหรับหน่วยงานภาครัฐด้วย

2.5 การใช้สื่อมวลชนเป็นสื่อกลาง กล่าวคือ สื่อมวลชนเป็นสิ่งที่ช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันประสบความสำเร็จ เช่น การโฆษณาทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือสื่อมวลชนอื่น ๆ ได้กระทำกันอย่างกว้างขวาง ถือเป็นการกระตุ้นเตือนให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยเกิดความรัก ห่วงแหน เห็นความจำเป็น และคุณค่าของการอนุรักษ์

จากที่กล่าวมาข้างต้นสรุปได้ว่า วิธีการอนุรักษ์ทางอ้อมหรือมาตรการทางสังคมมีหลายวิธีการดังนี้ การจัดตั้งชมรมหรือสมาคมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การออกกฎหมายคุ้มครอง การให้การศึกษาหรือความรู้แก่นักเรียน ประชาชน และชุมชนท้องถิ่น การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นรับผิดชอบโดยตรง และการใช้สื่อมวลชนเป็นสื่อกลาง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยจึงขอเสนองานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ การบูรณาการ การจัดการเรียนรู้ตามแนวพุทธ การพัฒนามโนทัศน์ และจิตสำนึกทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ดังนี้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ทัศนีย์ ทองไชย (2556: 189-193) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น 2) ประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 2.1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น 2.2) เพื่อศึกษาทักษะการจัดการความรู้หลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น 2.3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น และ 3) เพื่อถอดบทเรียนการจัดการความรู้หลังการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนโพธิ์ไทรพิทยาคาร อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 80 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา โดยยึดหลักการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนได้ปฏิบัติทั้งในระดับบุคคลและระดับกลุ่ม มุ่งเน้นให้นักเรียนสร้างความรู้จากการปฏิบัติร่วมกันและมีการจัดเก็บความรู้ที่มีอยู่ในตัวตนของนักเรียนเปลี่ยนเป็นความรู้ที่ชัดเจนด้วยการแลกเปลี่ยนความรู้ ส่วนรูปแบบการเรียนการสอนเรียกว่า PHOSAI Model มีองค์ประกอบสำคัญคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการความรู้ การวัดและประเมินผล และปัจจัยที่เอื้อต่อการจัดการความรู้ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนมีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนทักษะการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนโดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) ผลการถอดบทเรียน จากการบันทึกความรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับ

มากที่สุด ส่วนการสัมภาษณ์นักเรียนและการจัดเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ พบว่า การจัดการเรียนการสอนให้ประสบผลสำเร็จต้องเริ่มต้นที่ตัวครูก่อน โดยครูต้องเตรียมการสอน นำเสนอตัวอย่าง และแนะนำแหล่งเรียนรู้เพื่อเป็นแนวทางให้นักเรียนได้ดำเนินกิจกรรมให้สำเร็จตามวัตถุประสงค์

สิริวรรณ ศรีพหล (2557: 110-115) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ของโรงเรียนในประเทศไทยและประเทศสหรัฐอเมริกา และ 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูสังคมศึกษา จำนวน 48 คน ประกอบด้วยครูสังคมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา 2 เขต ๆ ละ 1 โรงเรียน ละ 8 คน และครูสังคมศึกษา สังกัดเขตพื้นที่ศึกษามัธยมศึกษา จำนวน 4 เขต ๆ ละ 1 โรงเรียน ละ 8 คน ผลการวิจัยส่วนหนึ่งพบว่า 1) การจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ของโรงเรียนในประเทศไทย อยู่ภายใต้หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ส่วนประเทศสหรัฐอเมริกาพบว่าการจัดหลักสูตรประวัติศาสตร์ในสถานศึกษามีการกำหนดมโนคติและหลักการสำคัญ ซึ่งส่วนใหญ่มีเป้าหมายชัดเจนคือ มุ่งพัฒนาทักษะกระบวนการคิดทางประวัติศาสตร์และมุ่งพัฒนาความเข้าใจในเนื้อหาทางประวัติศาสตร์ และ 2) การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา เริ่มจากขั้นตอนที่ 1 การเสนอข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ขั้นตอนที่ 2 การสืบค้นและรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 3 การนำเสนอและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และขั้นตอนที่ 4 การสรุปและนำไปใช้ ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวทำให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยมุ่งพัฒนานักเรียนด้านมโนคติทางประวัติศาสตร์ พัฒนาทักษะกระบวนการ และพัฒนาเจตคติและค่านิยมทางประวัติศาสตร์

ฐากร สิทธิโชค (2558: 131-143) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมสำหรับนิสิตปริญญาตรี 2) ประเมินประสิทธิผลรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 3) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตชั้นปีที่ 4 วิชาเอกสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ วิทยาเขตสงขลา จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ (1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม (2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม (3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม (4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ (5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 2) ผลการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่า

(1) นิสิตที่เรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจและคะแนนพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นิสิตมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและหลังเรียนอยู่ในระดับดี (3) นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก และ (3) ผลการขยายการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม พบว่า (1) นิสิตที่เรียนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจและคะแนนพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 (2) นิสิตมีคะแนนการพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม 5 ด้าน ก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับปานกลางและหลังเรียนอยู่ในระดับดี (3) นิสิตมีความพึงพอใจในการเรียนโดยรวมอยู่ในระดับมาก

Weber (2000: 5-50) อ้างถึงใน พิจิตรา ทีสุกะ (2556: 102) ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการสอน 5 ขั้นตอนของการสอนแบบแก้ปัญหาโดยใช้การสอนแบบพหุปัญญาที่สถาบันวิจัยการศึกษาของ UCLA โดยการสำรวจนักศึกษาภาคปกติชั้นปีที่ 1 จำนวนมากกว่า 260,000 คน มีวัตถุประสงค์เพื่อนำรูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหา (PBL Model) เข้ามาใช้และแก้ปัญหาที่พบ เพื่อประยุกต์ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligence Teaching Approach: MITA) ในการแก้ปัญหาของนักเรียนที่เฉื่อย (Passivity) ในชั้นเรียน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหาช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ตามสภาพจริงประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ครูนำเข้าสู่ปัญหาและสนทนาเพื่อจะหาคำสำคัญของปัญหากับนักเรียนโดยทั่วไป 2) ระบุเป้าหมายที่ชัดเจน อันเป็นการเรียนรู้ขั้นต่ำ ซึ่งต้องการให้นักเรียนทั้งหมดได้สัมผัสผล 3) สร้างมิติคุณภาพ ที่เป็นเฉพาะสำหรับประเมินงานต่าง ๆ 4) กำหนดการเรียนรู้และประเมินงานที่สัมพันธ์กับปัญหาในชีวิตจริง ความสนใจของนักเรียน ความสามารถและเนื้อหาที่ต้องการ และ 5) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับและกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้และปรับโครงสร้างความรู้ ช่วยให้มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งซึ่งมีส่วนร่วมกันของนักเรียนมากขึ้น กระตุ้นแรงจูงใจนักเรียนหรือบูรณาการเพิ่มความรู้เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนขึ้นได้

Loewen (1993: 424) อ้างถึงในจิราภรณ์ พิมพ์ใจใส (2553: 141) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์ 3 วิธีสอน ได้แก่ แบบตรง แบบความหมาย และแบบกระบวนการแก้ปัญหา โดยวิธีสอนแบบตรงเน้นโครงสร้างขั้นตอนวิธีของเนื้อหาคณิตศาสตร์ วิธีสอนแบบความหมายเป็นวิธีที่ขยายจากวิธีสอนแบบตรงโดยเพิ่มการแสดงให้เห็นแนวคิดและความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดเชิงคณิตศาสตร์ และวิธีสอนแบบกระบวนการแก้ปัญหาก็จะขยายเพิ่มจากวิธีสอนแบบความหมาย โดยการเพิ่มองค์ประกอบของการแก้ปัญหา รูปแบบการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์สร้างขึ้นโดยให้ครอบคลุมความรู้ 3 ประการคือ ความรู้ข้อตกลง ความรู้แบบกระบวนการและความรู้เชิงปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูผู้สอนจำนวน 9 คน นักเรียนเกรด 8 จำนวน 240 คน ผลการวิจัยพบว่า วิธีสอนแบบความหมาย ส่งเสริมพัฒนาการของความรู้ข้อตกลง ส่วนวิธีสอนแบบ

ตรงและกระบวนการแก้ปัญหา ส่งเสริมพัฒนาการของความรู้แบบกระบวนการ ความรู้เชิงปัญญา โดยเฉพาะการแยกแยะและการสังเคราะห์ สัมพันธ์กับความสามารถของนักเรียนในการสร้างความรู้ ข้อตกลง และความรู้แบบกระบวนการ

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทั้งภายในประเทศและต่างประเทศข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ แต่มีวัตถุประสงค์หลักที่คล้ายคลึงกันคือ เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนและศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า มีตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี และบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนจะมีขั้นตอนที่แตกต่างกันออกไปตามหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้ และเมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

วินัยธร วิชัยดิษฐ์ (2555: 93-95) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอน กลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษามิ่ววัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา 2) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์กายภาพของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ ก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน 3) เปรียบเทียบคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาประเมินตนเองก่อนและหลังการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และ 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาสาขาวิชาสังคมศึกษา ชั้นปีที่ 1 คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี จำนวน 50 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีชื่อเรียกว่า EPCPAFE Model มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน สารความรู้และการปฏิบัติ สิ่งส่งเสริมการเรียนรู้ ระบบสังคม สิ่งสนับสนุนและหลักการตอบสนอง ซึ่งมีกระบวนการเรียนการสอน 7 ขั้น คือ (1) ขั้นเร้าความสนใจ (E: Encouragement) (2) ขั้นให้ความรู้และฝึกปฏิบัติ (P: Presentation and Practice) (3) ขั้นสร้างความคิดรวบยอด (C: Conceptualization of Knowledge) (4) ขั้นดำเนินการพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (P: Proceeding of

Characteristics Development) (5) ชั้นประเมินความก้าวหน้า (A: Assessment of Growth Development) (6) ชั้นส่งเสริมพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (F: Fostering of Higher Level Characteristic Development) และ (7) ชั้นประเมินผล (E: Evaluation) 2) ผลการเรียนรู้วิชา ภูมิศาสตร์กายภาพของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลการเรียนรู้วิชา ภูมิศาสตร์กายภาพหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 3) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาที่เรียนด้วย รูปแบบ การจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ ประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนและนักศึกษา ประเมินตนเอง ก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย คุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และ 4) ความพึงพอใจของ นักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึง ประสงค์ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก โดยเฉพาะบรรยากาศในการเรียนไม่ตึงเครียด ทำให้นักศึกษาทราบการประเมินทันที สนใจเรียนรู้เพิ่มขึ้น

แก้วใจ สุวรรณเวช (2558: 160-186) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพ ครูสังคมศึกษา 2) ศึกษาประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอน ภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา ดังนี้ 2.1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้รายวิชา ภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ 2.2) ศึกษาความสามารถในการสอนภูมิศาสตร์ของนักศึกษา วิชาชีพครูสังคมศึกษา ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียน การสอนภูมิศาสตร์ ด้านการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ด้านการทำงานกลุ่มศึกษาค้นคว้าทาง ภูมิศาสตร์ 2.3) ศึกษาเจตคติทางภูมิศาสตร์หลังการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อ ส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ และ 2.4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการ เรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ใน การวิจัยคือ นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษาชั้นปีที่ 3 หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา มีองค์ประกอบคือ องค์ประกอบเชิงหลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบ เงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อ การเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสื่อการสอนภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3 การวางแผนการปฏิบัติการสืบค้นและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลหรือ การสำรวจทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5 นำเสนอความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้องค์ความรู้ภูมิศาสตร์

ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ความรู้ภูมิศาสตร์ และ 2) ประสิทธิภาพการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ พบว่า 2.1) นักศึกษาวิชาชีพรุ้งค่อมศึกษามีผลการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) ความสามารถในการสอนภูมิศาสตร์ นักศึกษาวิชาชีพรุ้งค่อมศึกษามีความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ถูกต้องตามมาตรฐานการเรียนรู้ องค์ประกอบครบถ้วน มีกิจกรรมการเรียนรู้ออกแบบการปฏิบัติการภูมิศาสตร์ที่ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ด้านการใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูง และด้านการทำงานกลุ่มศึกษาค้นคว้าทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูง 2.3) นักศึกษาวิชาชีพรุ้งค่อมศึกษามีเจตคติที่ดีทางภูมิศาสตร์ เห็นความสำคัญของรายวิชาภูมิศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และ 2.4) นักศึกษาวิชาชีพรุ้งค่อมศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ในระดับมาก

Catherine and Arthur (2003: 153) ศึกษาวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นฐานในการเรียนการสอน ทดลองในรายวิชาภูมิศาสตร์กายภาพ โดยทำการทดลองกับนักเรียนจำนวน 2 กลุ่ม คือ กลุ่มนักเรียนที่มีการใช้อินเทอร์เน็ตเป็นฐานในการนำเข้าสู่บทเรียนเรื่องภูมิศาสตร์กายภาพ และกลุ่มที่ใช้วิธีการแบบดั้งเดิมในชั้นเรียน ทั้ง 2 กลุ่มได้รับการทดสอบความรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนเหมือนกัน ผลการวิจัยพบว่า การเรียนการสอนโดยใช้อินเทอร์เน็ตสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนการสอนได้ดี และให้ผลดีกว่าการสอนแบบดั้งเดิม

Aydm (2011: 297-305) ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์: การศึกษาเชิงคุณภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาและความคาดหวังของเนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา จำนวน 151 คน ประเทศตุรกี โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดในการสอบถามนักเรียนประกอบด้วย 1) บทเรียนภูมิศาสตร์แบบไหนที่นักเรียนชื่นชอบ 2) บทเรียนภูมิศาสตร์แบบไหนที่นักเรียนไม่ชอบ และ 3) และต้องการให้บทเรียนภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่นักเรียนชื่นชอบคือ อยากรู้อะไรที่มีความสนุกสนาน นำความรู้ที่ได้รับนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ไม่ยาก น่าสนใจ ส่วนบทเรียนที่ไม่ชอบคือ เน้นการท่องจำ รวมถึงประเด็นที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และสิ่งที่คาดหวังในบทเรียนภูมิศาสตร์คือ อยากรู้อะไรที่ใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ในการเรียน รวมถึงมีกิจกรรมในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น

Ali, Ahmet, and Hatice (2013: 277-290) ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ Google Earth เป็นเครื่องมือการศึกษาในบทเรียนภูมิศาสตร์ของระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยนำไปใช้กับนักเรียนระดับเกรด 9 ที่เรียนภูมิศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียนในประเทศตุรกี ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 9.8 และ 24.2 คะแนนตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ นักเรียนชอบใช้ Google Earth

ในการศึกษา ถือเป็นเครื่องมือการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับวิธีการ สื่อการสอน และจุดมุ่งหมายที่เหมาะสม

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนารูปแบบและจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า มีตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาถึงระดับปริญญาตรี โดยเฉพาะนักศึกษาวิชาชีพรู ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า เมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่พัฒนาขึ้นไปใช้หรือจัดการเรียนรู้โดยมีสื่อการสอนที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง จะสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการ

ปัญญา ทองนิล (2553: 267-273) ศึกษาวิจัยเรื่อง รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบ ทดลองใช้ และศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาครูชั้นปีที่ 5 มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี จำนวน 46 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบที่ใช้ในการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน มีดังนี้ 1.1) แนวคิดการพัฒนารูปแบบ 3 แนวคิดคือ การเรียนรู้แบบเน้นประสบการณ์เป็นฐาน การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้ตามสภาพจริง 1.2) หลักการของรูปแบบการพัฒนาองค์ประกอบที่ต้องพัฒนา 3 ด้านคือ ความรู้ ทักษะ และอัตมโนทัศน์ 1.3) องค์ประกอบของการพัฒนา มี 3 องค์ประกอบ คือ การอบรมเชิงปฏิบัติการ หลักสูตร 18 ชั่วโมง 3 วัน การปฏิบัติการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกของนักศึกษาครูในสถานศึกษา และการนิเทศ กำกับ ติดตามและประเมินการปฏิบัติการสอนโดยครู พี่เลี้ยง และอาจารย์นิเทศ 1.4) กระบวนการพัฒนาสมรรถภาพการสอน ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ (1) การสร้างความรู้ความตระหนัก (2) การวิเคราะห์วิจารณ์ (3) การกำหนดเป้าหมายในการพัฒนา (4) การฝึกปฏิบัติหรือนำความรู้ไปใช้ (5) การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และ (6) การประเมินผล 2) ผลการใช้รูปแบบและการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบ มีดังนี้ 2.1) ค่าเฉลี่ยพัฒนาการของสมรรถภาพการสอนด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านทักษะปฏิบัติ และด้านอัตมโนทัศน์ของนักศึกษาครู มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2.2) ค่าเฉลี่ยพัฒนาการคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนด้านมีวินัยและความรับผิดชอบ

มีอัตราเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนด้านจิตสาธารณะและการคิดเพื่อการเรียนรู้เพิ่มขึ้นเล็กน้อย

ผกา มาศ พิธรากร (2558: 231-243) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาชุมชนของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัจจุบันเกี่ยวกับการเรียนการสอนแบบบูรณาการ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาชุมชนของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก 3) ทดลองใช้และประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่พัฒนาขึ้น และ 4) ถอดบทเรียนการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อพัฒนาชุมชนของนักศึกษาพยาบาล กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษาหลักสูตรพยาบาลศาสตรบัณฑิตชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ของวิทยาลัยพยาบาลพระจอมเกล้า จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 92 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) สภาพปัจจุบันการเรียนการสอนแบบบูรณาการของวิทยาลัยพยาบาลภาพรวมอยู่ในระดับปานกลาง 2) รูปแบบการเรียนการสอนเรียกว่า “PCK MODEL” ประกอบด้วยหลักการ วัตถุประสงค์ ผลลัพธ์ การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนการสอนมี 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (2) ขั้นการเรียนรู้ (3) ขั้นสะท้อนความคิด (4) ขั้นสร้างความรู้ และ (5) ขั้นประเมินผล 3) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้ที่พัฒนาขึ้นพบว่า ค่าเฉลี่ยสมรรถนะการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อพัฒนาชุมชนเพิ่มขึ้นอยู่ในระดับดีและสูงกว่าก่อนทดลอง และ 4) ถอดบทเรียน พบว่า ความสำเร็จเกิดจากการบริหารจัดการที่ดี คนในชุมชนมีความพึงพอใจและยินดีให้ความร่วมมือ

ปานเพชร ร่มไทร (2558: 71-96) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับนิสิตนักศึกษาครู มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับนิสิตนักศึกษาครู กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นิสิตชั้นปีที่ 4 สาขาการสอนสังคมศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จำนวน 38 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับนิสิต นักศึกษาครูประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1.1) การกำหนดความรู้ที่จำเป็น 1.2) การแลกเปลี่ยนความรู้ 1.3) การแสวงหาความรู้ 1.4) การสร้างองค์ความรู้ 1.5) การประเมินและเผยแพร่ความรู้ 2) นิสิตนักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนมีคะแนนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการอยู่ในระดับสูง และ 3) นวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการที่นิสิตนักศึกษาครูสร้างขึ้นมีคุณภาพในระดับดี

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนารูปแบบและจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า ส่วนใหญ่เป็นระดับปริญญาตรี โดยมีทั้งนักศึกษาวิชาชีพระดับและนักศึกษาพยาบาล ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า เมื่อนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีการบูรณาการไปใช้สามารถช่วยพัฒนาคะแนนความรู้ความเข้าใจและสมรรถนะต่าง ๆ ให้สูงขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวพุทธ

พัฒนา พลอยประไพ (2554: 113-120) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบตามหลักพุทธธรรม ทฤษฎีปัญญาสังคมและแนวคิดการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำหรับการอบรมครูอนุบาล มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบตามหลักพุทธธรรม ทฤษฎีปัญญาสังคมและแนวคิดการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำหรับการอบรมครูอนุบาล และ 2) ศึกษาผลการทดลองใช้และการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบตามหลักพุทธธรรม ทฤษฎีปัญญาสังคมและแนวคิดการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำหรับการอบรมครูอนุบาล การวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และระยะที่ 2 ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นในการอบรมเชิงปฏิบัติการและการติดตามสังเกตการใช้ความสามารถในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบเผชิญสถานการณ์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือครูอนุบาลจำนวน 21 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีวัตถุประสงค์เพื่อเสริมสร้างสมรรถนะในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของครูอนุบาล เนื้อหา คือวิธีคิดและการใช้วิธีคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ ขั้นตอนการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้ (1) การเสริมสร้างทักษะในการคิดขั้นพื้นฐาน (2) การฝึกใช้ความสามารถคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบในสถานการณ์ที่จัดให้ (3) การติดตามการใช้ความสามารถคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบเผชิญสถานการณ์ใหม่ และ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบตามหลักพุทธธรรม ทฤษฎีปัญญาสังคมและแนวคิดการจัดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์ พบว่าหลังการอบรม ครูอนุบาลมีสมรรถนะในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า ครูอนุบาลมีความคงทนของผลการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างสมรรถนะในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของครูอนุบาล

กิตติชัย สุธาสิโนบล (2555: 187-202) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่ง สังคมไทยยุคปัจจุบัน มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทสังคมไทย ยุคปัจจุบัน และ 2) เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ในด้านความประพฤติของนักเรียน (กายภาวนา และศีล ภาวนา) จิตใจของนักเรียน (จิตตภาวนา) และปัญญาของนักเรียน (ปัญญาภาวนา) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลนครนายก ปีการศึกษา 2554 จำนวน 42 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อ สะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่งสังคมไทยยุคปัจจุบัน อยู่ในเกณฑ์เหมาะสม มากที่สุด 2) รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิด ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่งสังคมไทยยุคปัจจุบัน ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างศรัทธาและเสนอปัญหาข้อสงสัย (2) ขั้นสังเกต (3) ขั้นสัมผัส (4) ขั้นสำรวจ (5) ขั้นสืบค้น (6) ขั้นสังสมปัญญาและลงข้อสรุป และ (7) ขั้นประเมินผลและประยุกต์ใช้ และ 3) ผลการพัฒนา พฤติกรรมการเรียนด้านกาย (กายภาวนา) พฤติกรรมการเรียนด้านทักษะทางสังคม (ศีลภาวนา) และ พฤติกรรมการเรียนด้านจิตใจ (จิตตภาวนา) ของนักเรียน ประเมินครั้งแรกมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33 และประเมินครั้งสุดท้ายมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 100 เพิ่มขึ้นร้อยละ 66.67 ของการประเมินครั้งแรก ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ปัญญาภาวนา) มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่า รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตาม แนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่งสังคมไทยยุคปัจจุบันที่พัฒนาขึ้น สามารถพัฒนานักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ฐิติวัสส์ สุขป้อม (2557: 56-57) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตาม แนวพุทธวิธีเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้าน คุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอน ตามแนวพุทธวิธีเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตด้านคุณธรรมจริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม และ 3) เพื่อประเมินประสิทธิผลของการใช้รูปแบบการสอนตามแนว พุทธเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นนักศึกษาปริญญาตรี จำนวน 468 คน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบแบ่งชั้นจากประชากร ใช้ในการศึกษาคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้าน คุณธรรม จริยธรรม กลุ่มที่ 2 เป็นนักศึกษาที่มีคะแนนคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมตั้งแต่เปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 25 ลงมาจำนวน 40 คนที่ได้มาจากการสุ่มอย่างง่ายจากกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มที่ 1 แล้วสุ่มเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 20 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) คุณลักษณะที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษมที่เป็นกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยโดยรวมอยู่ในระดับสูง 2) รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรมจริยธรรมประกอบด้วย 6 องค์ประกอบ ได้แก่ รักที่จะเรียนรู้ (หลักฉันทะ) มุ่งสู่กระบวนการคิด (หลักโยนิโสมนสิการ) มีมิตรคอยชี้แนะ (หลักกัลยาณมิตร) ฝึกแยกแยะปัญหา (หลักอริยสัจ 4) พัฒนาความเป็นผู้นำ (หลักพรหมวิหาร 4) และผสมผสานการประเมินผล (หลักวิมังสา) 3) คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักศึกษากลุ่มทดลอง ภายหลังได้รับการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธี และภายหลังการติดตามผลเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับรูปแบบการเรียนการสอนใด ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 4) นักศึกษากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาจิตใจของตนเองให้เจริญงอกงามยิ่งขึ้น

นรา ตริธัญญา (2558: 211-218) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) ประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 3) เพื่อขยายผลการนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปใช้ในเนื้อหาสาระอื่น ๆ ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนแก่งศรีวิทยา จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธศาสตร์เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีองค์ประกอบคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล และปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย ระบบสังคม หลักการตอบสนอง และระบบสนับสนุน มี 5 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นสร้างศรัทธาและเสนอข้อเท็จจริง (ปรโตโฆสะ) (2) ขั้นสะท้อนคิด (โยนิโสมนสิการ) (3) ขั้นค้นพบหลักการ (สัมมาทิฐิ) (4) ขั้นสู่กระบวนการเรียนรู้ (ไตรสิกขา) และ (5) ขั้นประเมินผลและประยุกต์ใช้ (ภาวนา 4) 2) ประสิทธิภาพของรูปแบบพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงขึ้นจากระดับการตอบสนองเป็นระดับการจัดระบบ

และ 3) ผลการขยายผลรูปแบบ พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงขึ้น จากระดับการตอบสนองเป็นระดับการเห็นคุณค่า

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสอนตามแนวพุทธข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธโดยใช้วิธีการหรือกิจกรรมที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า มีตั้งแต่ระดับชั้นระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี และบุคลากรทางการศึกษา ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า เมื่อนำรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างจะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น ส่งผลให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนามโนทัศน์

แสงเดือน เจริญฉิม (2552: 196-201) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างเสริมมโนทัศน์และการแก้ปัญหาวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่สร้างเสริมมโนทัศน์และการแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
- 2) ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมมโนทัศน์และการแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประเมินมโนทัศน์และการแก้ปัญหาของนักเรียน และ
- 3) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนสร้างเสริมมโนทัศน์และการแก้ปัญหาในรายวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา ปีการศึกษา 2522 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 80 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการคือ หลักการ จุดมุ่งหมาย กระบวนการจัดการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล กระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ (1) การสำรวจความรู้เดิม (2) การสร้างความสนใจ (3) การทำมโนทัศน์ให้ชัดเจน (4) การตรวจสอบมโนทัศน์ (5) การนำมโนทัศน์ไปใช้ และ (6) การประเมินผล 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นพบว่า 2.1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความเข้าใจมโนทัศน์ทางฟิสิกส์ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองและสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความสามารถในการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง และสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.3) รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ .50 และมีประสิทธิภาพ 80.37/81.04 และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอนฟิสิกส์มีความเห็น

ว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความเข้าใจในมโนทัศน์ทางฟิสิกส์ และความสามารถในการแก้ปัญหาที่มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้

เกริก ศักดิ์สุภาพ (2556: 37-38) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมมโนทัศน์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนส่งเสริมมโนทัศน์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และ 2) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนส่งเสริมมโนทัศน์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนมัธยมวัดธาตุทอง แบ่งเป็นกลุ่มทดลองจำนวน 39 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 41 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนส่งเสริมมโนทัศน์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอนและการประเมินผล สำหรับกระบวนการเรียนการสอนมี 4 ขั้นตอน คือ (1) ขั้นเตรียมความพร้อม (2) ขั้นกระตุ้นความสนใจ (3) ขั้นค้นหาและกระจ่างมโนทัศน์ (4) ขั้นประยุกต์ใช้มโนทัศน์ และ 2) ผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนส่งเสริมมโนทัศน์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย หลังการทดลอง กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์ฟิสิกส์และเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์สูงกว่ากลุ่มควบคุมในภาพรวมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

Crisman (1984: 804) ศึกษาวิจัยเรื่อง การเปรียบเทียบผลของแนวทางการสอนโดยใช้การพูดและการเขียนในการสอนรูปแบบมโนทัศน์ของนักเรียนที่ลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกัน โดยเลือกมโนทัศน์ทางสังคมศาสตร์มาสอน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนเกรด 11 รวม 24 ชั้นเรียน ดำเนินการทดลองโดยการจัดการเรียนการสอนโดยใช้รูปแบบมโนทัศน์ที่เน้นแนวทางการพูดกับรูปแบบการสอนมโนทัศน์ที่เน้นการเขียน และเปรียบเทียบเทคนิคที่ใช้ในการสอน 3 เทคนิค ได้แก่ 1) ครูเสนอเฉพาะแต่คำนิยามและคุณลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์ 2) ครูเสนอคำนิยามและคุณลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์แล้วนำเสนอสิ่งที่เป็นตัวอย่างของมโนทัศน์ และ 3) ครูเสนอสิ่งที่เป็นตัวอย่างของมโนทัศน์แล้วเสนอคำนิยามและคุณลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญเมื่อครูใช้เทคนิคที่มีการเสนอตัวอย่างของมโนทัศน์และเมื่อเรียนมโนทัศน์ที่ซับซ้อน นักเรียนจะมีผลสัมฤทธิ์เพิ่มสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อครูใช้เทคนิคเสนอคำนิยามและคุณลักษณะที่สำคัญของมโนทัศน์ ก่อนนำเสนอตัวอย่างที่เป็นมโนทัศน์ และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์ที่เน้นการพูดไม่แตกต่างจากผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนมโนทัศน์ที่เน้นการเขียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Edwan and Suleiman (2014: 31-46) ศึกษาวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของกลวิธีการสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์เพื่อให้ได้มาซึ่งมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ในประเทศจอร์แดน การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อระบุประสิทธิภาพของกลวิธีการสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์เพื่อให้ได้มาซึ่งมโนทัศน์ภูมิศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ในประเทศจอร์แดน ประกอบด้วยนักเรียนจำนวน 119 คน ปีการศึกษา 2013-2014 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 58 คน ที่สอนโดยกลวิธีการสืบค้นข้อมูลทางเว็บไซต์ และกลุ่มควบคุม 61 คน ที่สอนโดยวิธีบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับมโนทัศน์ข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนามโนทัศน์ด้วยวิธีการที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า มีตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นถึงระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนามโนทัศน์ด้วยวิธีการต่าง ๆ มีมโนทัศน์ในเรื่องที่เรียนสูงขึ้นซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึก

สำอาน สือหาพงษ์ (2552: 150-152) ศึกษาวิจัยเรื่อง ผลการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ดีโดยใช้เทคนิคการรู้คิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและศึกษาตรรกะประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชีวิตกับสิ่งแวดล้อมที่ใช้รูปแบบการเรียนตามเทคนิคการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ดีโดยใช้เทคนิคการรู้คิด 2) เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณ และจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมของนักเรียนโดยส่วนรวมและจำแนกตามเพศก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และ 3) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ดังกล่าวของนักเรียนที่มีเพศต่างกันและเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนต่างกัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้จากการสุ่มแบบกลุ่ม แบ่งเป็นกลุ่มทดลอง จำนวน 42 คน และกลุ่มควบคุม จำนวน 40 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้รูปแบบการเรียนตามเทคนิคการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ดีโดยใช้เทคนิคการรู้คิด มีตรรกะประสิทธิภาพโดยรวมเฉลี่ยเท่ากับ 0.57 2) นักเรียนกลุ่มทดลองโดยส่วนรวมและจำแนกตามเพศมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยรวมและขึ้นการเห็นคุณค่า และขึ้นการจัดระบบ (ขั้นสูง) เพิ่มขึ้น และมีขั้นการรับรู้และขั้นการตอบสนอง (ขั้นต่ำ) ลดลงจากก่อนเรียน ($p < .05$) แต่มีการคิดวิจารณ์ญาณโดยรวมและเป็นรายด้านไม่เปลี่ยนแปลงจากก่อนเรียน ยกเว้นนักเรียนเพศชายซึ่งมีการคิดวิจารณ์ญาณด้านการนิรนัยเพิ่มขึ้นจากก่อนเรียน ($p < .05$) และ 3) ไม่มีปฏิสัมพันธ์

ระหว่างเพศกับรูปแบบการเรียนรู้ที่มีต่อผลการเรียนรู้ทั้ง 3 ด้าน นักเรียนเพศชายมีเฉพาะจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยรวมมากกว่านักเรียนหญิง ($p < .05$) และนักเรียนกลุ่มทดลองมีเฉพาะผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อมโดยรวมและขั้นการจัดระบบมากกว่า แต่มีขั้นการตอบสนองน้อยกว่านักเรียนกลุ่มควบคุม ($p < .05$)

อัญญา สุขสมจิตร (2556: 141-148) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการในการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ 3) ศึกษาผลของการใช้การเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ และ 4) นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ จำนวน 27 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกัน ในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ (1) เป้าหมาย (2) วิธีการเรียนด้วยกิจกรรมรับใช้สังคมร่วมกับโครงการ (3) บทบาทผู้เรียน (4) บทบาทผู้สอน (5) ระบบการจัดการเรียนการสอน CSCL และ (6) การประเมินผลตามสภาพจริง 2) ขั้นตอนการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคม โดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ ประกอบด้วย 3 ระยะ คือ (1) ระยะเตรียมการ: ก่อนการรับใช้สังคม ใช้ระยะเวลา 1 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมคือ การสำรวจสภาพชุมชนและบรรยายผ่านสมุดบันทึกออนไลน์ (2) ระยะปฏิบัติการ: ระหว่างการรับใช้สังคม ใช้ระยะเวลา 5 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมคือ การเลือกหัวข้อโครงการผ่าน e-Brainstorm การจัดทำโครงการรับใช้สังคมผ่าน Face Chat การลงชุมชนเพื่อรับใช้สังคมและบรรยายผ่านสมุดบันทึกออนไลน์ (3) ระยะสรุปผล: หลังการรับใช้สังคม ใช้ระยะเวลา 2 สัปดาห์ โดยมีกิจกรรมคือ การสรุปรายงานโครงการรับใช้สังคมผ่าน Face Chat และการนำเสนอผลงานโครงการรับใช้สังคมผ่าน Social Network 3) ผลของการจัดการเรียน

การสอนโดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีจิตสำนึกสาธารณะหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 และ 4) ผู้ทรงคุณวุฒิมีความคิดเห็นว่างค์ประกอบและขั้นตอนในการเรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด

คณิง เทวฤทธิ์ (2558: 107-109) ศึกษาวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกรักท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการทางสังคม มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกรักท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย 2) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกรักท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการทางสังคม และ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกรักท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการทางสังคม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในสหวิทยาเขตพลังผึ้ง สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 24 คน ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูผู้สอนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งหมดไม่เคยพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกท้องถิ่นโดยใช้กระบวนการทางสังคม แต่ครูทุกคนเคยใช้กระบวนการทางสังคมมาช่วยในการจัดการเรียนรู้ ครูทุกคนเคยศึกษากระบวนการทางสังคมแต่ไม่เคยศึกษากระบวนการส่งเสริมจิตสำนึกท้องถิ่น 2) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการทางสังคม มี 6 องค์ประกอบ คือ (1) ทฤษฎี แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ (2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบ (3) กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นการสร้างความรู้ความตระหนัก ขั้นปัญหา ขั้นแก้ปัญหา และขั้นการอนุรักษ์ประยุกต์ใช้ (4) ระบบสังคม (5) การตอบสนอง (6) ระบบสนับสนุน คุณภาพความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และ 3) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าคะแนนก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนกลุ่มทดลองมีระดับจิตสำนึกรักท้องถิ่นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Mayer (1982) ศึกษาจิตสำนึกต่อสิ่งแวดล้อมและจิตสำนึกในชั้นเรียน ศึกษารายกรณี ได้ผลดังนี้ จากการรายงานข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสม พบว่าการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างเข้าใจและถูกต้อง ต้องอาศัยประสบการณ์มากกว่าการเรียนวิชาสังคมในชั้นเรียน สิ่งที่สำคัญที่สุดในการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมคือ การมีจิตสำนึกซึ่งมีประโยชน์มากกว่าการใช้สิ่งแวดล้อมอย่างประหยัด

Fransson and Garling (1999: 369-382) ศึกษาความห่วงใยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความห่วงใยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม คือ ความรู้ ความเชื่อ ความรับผิดชอบ และการรับรู้ถึงพิษภัยต่อสุขภาพของบุคคล

Bozoglu and others (2016: 1243-1257) ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก ทักษะคิด และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย Ondokuz Mayıs ประเทศตุรกี ผลการวิจัยพบว่า ความตระหนัก ทักษะคิด และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่า ทักษะคิด และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านการศึกษาและข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อม ในขณะที่ปัจจัยด้านประชากรและสังคมมีผลกระทบต่อความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาเป็นอย่างมาก นอกจากนี้ตัวแปรด้านเพศก็ยังมีผลกระทบต่อความตระหนักด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษามากที่สุดด้วยเช่นกัน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตสำนึกข้างต้นพบว่า ผู้วิจัยหลายท่านได้พัฒนาจิตสำนึกด้วยรูปแบบการการสอนหรือวิธีการที่แตกต่างกันออกไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยพบว่า มีตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษา ระดับปริญญาตรี และครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ซึ่งผลการวิจัยส่วนใหญ่พบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการทดลองด้วยรูปแบบการสอนหรือวิธีการต่าง ๆ มีจิตสำนึกอยู่ในระดับที่สูงขึ้นซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ยังพบอีกว่าปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก ทักษะคิด และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ได้แก่ เพศ การศึกษา ความรู้ ความเชื่อ ความรับผิดชอบของบุคคล การรับรู้ถึงพิษภัยต่อสุขภาพส่วนบุคคล ประชากร และสังคม



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ (Instructional System Design) โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) ใช้รูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce, Weil and Calhoun (2009: 9) ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (The Embedded Design) ตามแนวคิดของ Creswell and Clark (2011: 71-72) ร่วมกับการทดลอง ใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดี่ยว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) และแบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลาสมมูล (Equivalent Times Series Design) (องอาจ นัยพัฒน์, 2554: 127) โดยผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยและพัฒนา ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A)

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁) เป็นการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development: D and D)

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) เป็นการนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I)

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) เป็นการประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E)

โดยวิธีการดำเนินการวิจัยข้างต้น สามารถสรุปผังแผนภาพที่ 2



แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A)

วัตถุประสงค์ ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ความต้องการจำเป็นที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการ มีดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนา และวัฒนธรรม
3. วิเคราะห์แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ที่สามารถช่วยพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน
4. วิเคราะห์สภาพปัญหา ความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยการสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพปัญหาและข้อเสนอแนะในการเรียนการสอนสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์
5. วิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) การออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ (Instructional System Design) ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) รูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce, Weil and Calhoun (2009: 9) กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (The Embedded Design) ตามแนวคิดของ Creswell and Clark (2011: 71-72) การออกแบบการจัดการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ต่าง ๆ และการจัดการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

1. แบบวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในการศึกษาความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้
2. แบบสัมภาษณ์ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1. แบบวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ในการศึกษาความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ศึกษาความต้องการ

1.2 กำหนดประเด็นการวิเคราะห์เอกสาร และสร้างแบบวิเคราะห์เอกสารในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้

1.3 นำแบบวิเคราะห์เอกสารที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความเหมาะสมของแบบวิเคราะห์และภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

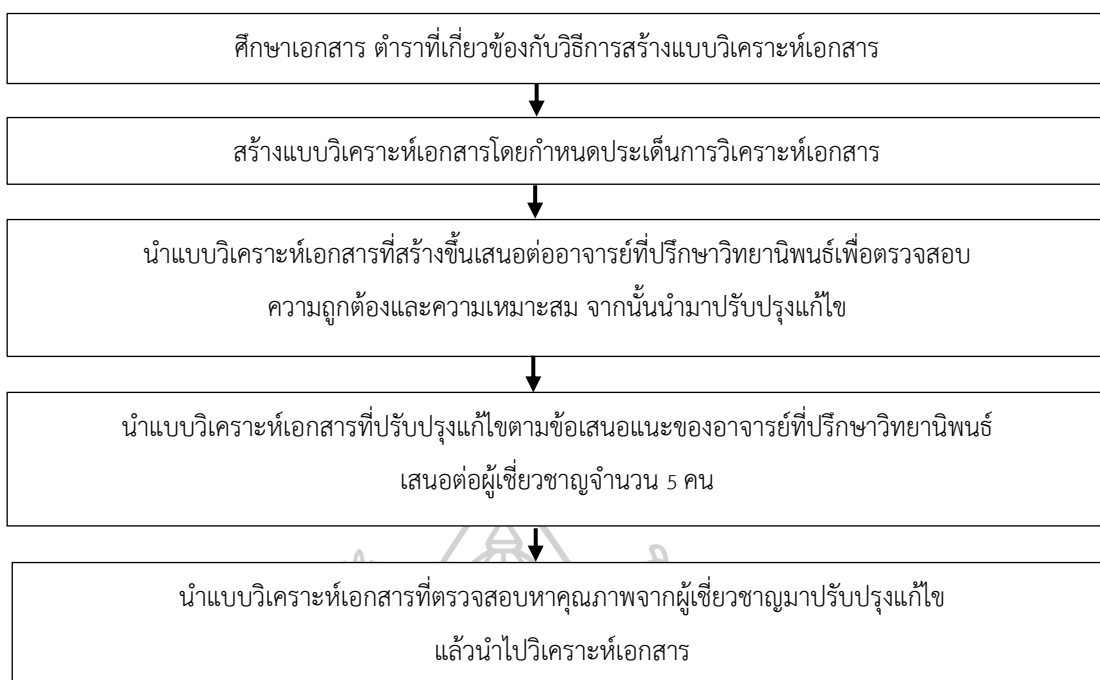
1.4 นำแบบวิเคราะห์เอกสารที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ซึ่งแบบประเมินเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ประเมินความเหมาะสม/ความสอดคล้องของประเด็นในการวิเคราะห์เอกสาร และนำมาพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	คุณภาพแบบวิเคราะห์เอกสารอยู่ในระดับดีมาก
4	หมายถึง	คุณภาพแบบวิเคราะห์เอกสารอยู่ในระดับดี
3	หมายถึง	คุณภาพแบบวิเคราะห์เอกสารอยู่ในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	คุณภาพแบบวิเคราะห์เอกสารอยู่ในระดับน้อย
1	หมายถึง	คุณภาพแบบวิเคราะห์เอกสารอยู่ในระดับน้อยมาก

การหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องระหว่าง 4.60 - 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.45 - 0.55 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่าควรเพิ่มประเด็นรายงานวิจัยในข้อที่ 1 ตรงหัวข้อชนิดของเอกสาร

1.5 นำแบบวิเคราะห์เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาความต้องการจำเป็นที่ปรับปรุงแก้ไขไปวิเคราะห์เอกสารข้อมูลพื้นฐานต่อไป

จากขั้นตอนการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสารที่ใช้ศึกษาความต้องการในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 3 ดังนี้



แผนภาพที่ 3 ขั้นตอนการสร้างแบบวิเคราะห์เอกสาร

2. แบบสัมภาษณ์ มีลักษณะเป็นแบบบันทึกเชิงคุณภาพแบบพรรณนาความ สำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน และการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structured Interview)

2.2 ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำมากำหนดเป็นกรอบในการสร้างแบบสัมภาษณ์

2.3 กำหนดโครงสร้างและประเด็นการสัมภาษณ์

2.4 สร้างแบบสัมภาษณ์ของครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง แล้วนำแบบสัมภาษณ์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

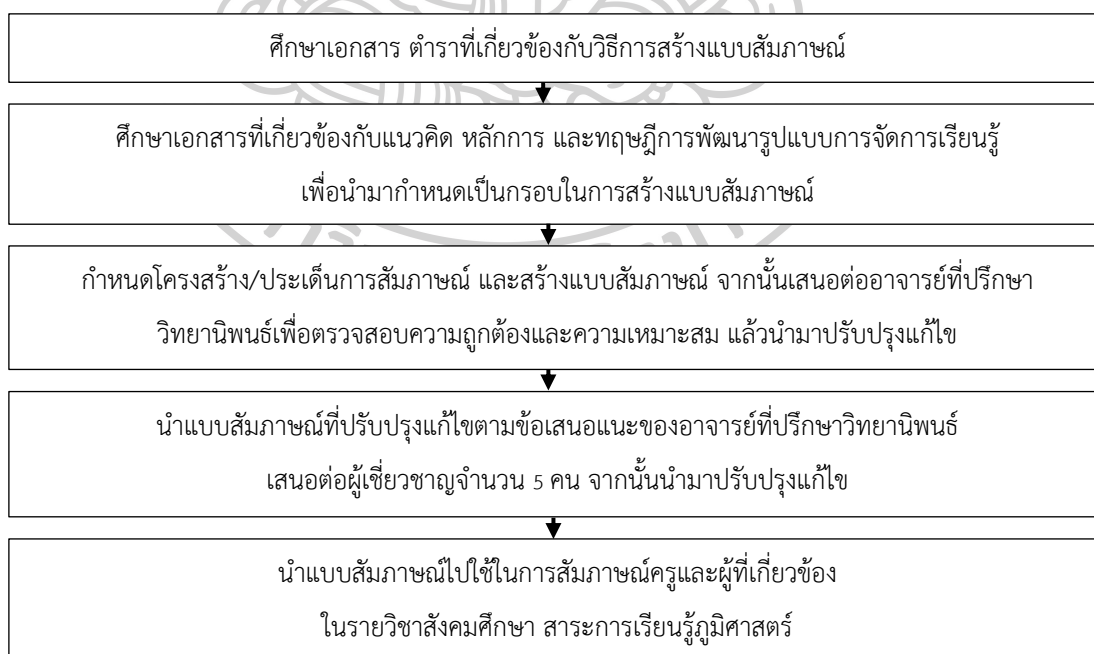
2.5 นำแบบสัมภาษณ์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ ทั้งนี้ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณาเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก
- 3 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย
- 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

การหาค่าความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องเท่ากับ 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.45 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับประเด็นสัมภาษณ์ในข้อที่ 2 และข้อที่ 3 ให้กระชับและมีความชัดเจนยิ่งขึ้น จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.6 นำแบบสัมภาษณ์ไปสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 7 คน ซึ่งต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ในการสอนสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 5 ปี รวมถึงสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาจารย์มหาวิทยาลัยและศึกษานิเทศก์ที่เชี่ยวชาญทางด้านวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 3 คน เกี่ยวกับปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

จากขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์ สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 4 ดังนี้



แผนภาพที่ 4 ขั้นตอนการสร้างแบบสัมภาษณ์

จากขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A) สรุปดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A)

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีดำเนินการ	แหล่งข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล/ สถิติที่ใช้	ผลที่ได้รับ
1. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร	หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน	แบบวิเคราะห์เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูลหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
2. วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม	ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร	หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนราชินีบูรณะ	แบบวิเคราะห์เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูลหลักสูตรสถานศึกษาของกรมสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
3. วิเคราะห์หลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง	ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร	เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้และทฤษฎีต่าง ๆ	แบบวิเคราะห์เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูลหลักการ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. วิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และหลักธรรมที่เกี่ยวข้อง	ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร	เอกสารที่เกี่ยวกับการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์และหลักธรรม	แบบวิเคราะห์เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูล แนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ และหลักธรรมที่เกี่ยวข้อง (หลักนิยาม 5)
5. วิเคราะห์แนวคิด หลักการ ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนที่ช่วยพัฒนาโน้ตค้นและจิตสำนึก	ศึกษาและวิเคราะห์เอกสาร	เอกสารที่เกี่ยวกับการสอนที่ช่วยพัฒนาโน้ตค้นและจิตสำนึก	แบบวิเคราะห์เอกสาร	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูลแนวคิด หลักการ ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวกับการสอนที่ช่วยพัฒนาโน้ตค้นและจิตสำนึก
6. วิเคราะห์และสำรวจข้อมูลพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	สัมภาษณ์	ครู และผู้ที่เกี่ยวข้อง	แบบสัมภาษณ์	การวิเคราะห์เนื้อหา	ข้อมูลพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของครูและผู้ที่เกี่ยวข้อง

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁) การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development: D and D)

วัตถุประสงค์ พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

วิธีดำเนินการ มีดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. สร้างโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากนั้นนำโครงร่างรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นไปตรวจสอบคุณภาพ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ประกอบด้วย ด้านหลักสูตรและรูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2 คน ด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา 2 คน และด้านการวัดและประเมินผล 1 คน จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพ ได้แก่

2.1 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.2 เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

3. สร้างและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลประกอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ แบบทดสอบวัดทัศนทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา มีดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ มีดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอน ดังนี้

1.1 นำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษา วิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาใช้ในการสังเคราะห์รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.2 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่พัฒนาขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเชิงทฤษฎี จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3 นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม/ ความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบโดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ประเมินความเหมาะสม/ ความสอดคล้องในประเด็นการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในภาพรวม และองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้แต่ละองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการและวัตถุประสงค์ องค์ประกอบเชิงกระบวนการ และองค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ซึ่งการประเมินความเหมาะสม/ ความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง ได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 179)

- | | | |
|---------|---------|--------------------------|
| ระดับ 5 | หมายถึง | มีความสอดคล้องมากที่สุด |
| ระดับ 4 | หมายถึง | มีความสอดคล้องมาก |
| ระดับ 3 | หมายถึง | มีความสอดคล้องปานกลาง |
| ระดับ 2 | หมายถึง | มีความสอดคล้องน้อย |
| ระดับ 1 | หมายถึง | มีความสอดคล้องน้อยที่สุด |

การวิเคราะห์ข้อมูลพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความเหมาะสม/ สอดคล้องในประเด็นการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ในภาพรวมและองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ในแต่ละองค์ประกอบ จากนั้นนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 196)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความเหมาะสม/ สอดคล้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ สอดคล้องมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ สอดคล้องปานกลาง

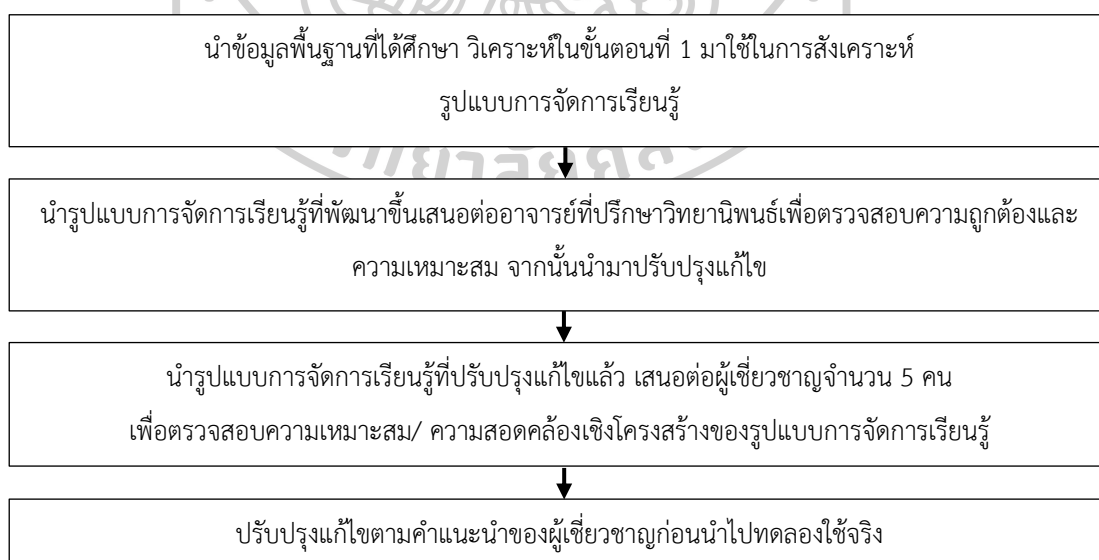
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ สอดคล้องน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความเหมาะสม/ สอดคล้องน้อยที่สุด

พิจารณาค่าความเหมาะสม/ สอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 ซึ่งแสดงว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม/ สอดคล้องเชิงโครงสร้าง สามารถนำไปทดลองใช้ได้ ซึ่งการหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องระหว่าง 3.60 - 4.60 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.55 - 0.84 จากนั้นปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นำข้อมูลจากแบบประเมินความเหมาะสม/ สอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญก่อนนำไปทดลองใช้จริง

จากขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 5 ดังนี้



แผนภาพที่ 5 ขั้นตอนการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

2. พัฒนาเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

2.1 คู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.1.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

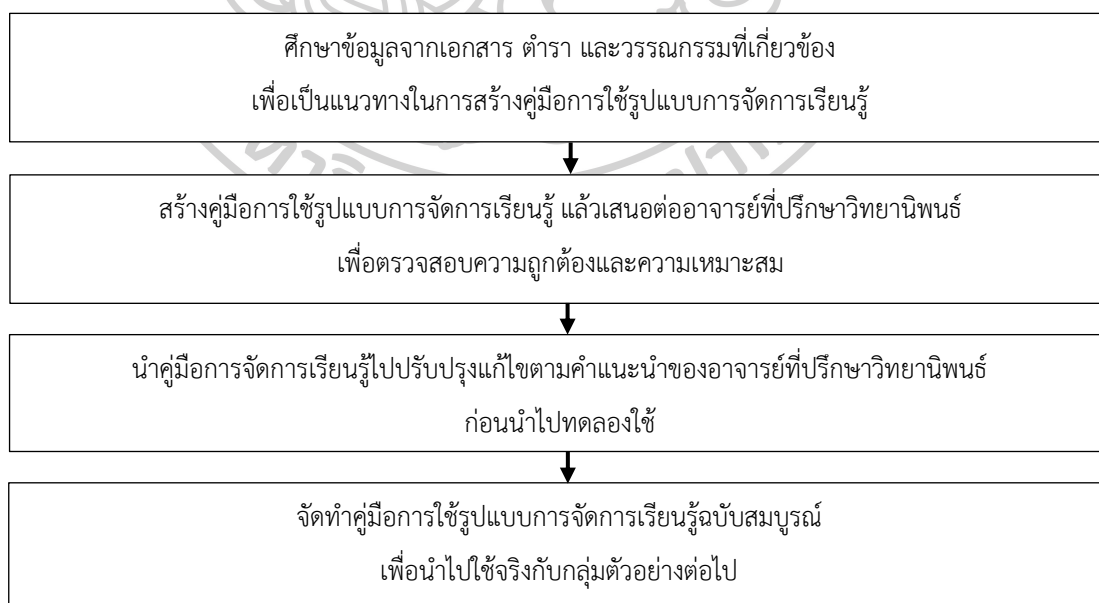
2.1.2 สร้างคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ และตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

2.1.3 นำคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม

2.1.4 นำคู่มือการจัดการเรียนรู้ไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ก่อนนำไปทดลองใช้

2.1.5 จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

จากขั้นตอนการพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 6 ดังนี้



แผนภาพที่ 6 ขั้นตอนการพัฒนาคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้

2.2.1 ศึกษาข้อมูลจากเอกสาร ตำรา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.2 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระภูมิศาสตร์ ตามหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชินีบูรณะ ประกอบด้วย 2 หน่วยการเรียนรู้ คือ 1) ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย และ 2) ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้มีลักษณะเป็นแผนหน่วย (Unit Plan) จำนวน 2 แผน โดยใช้แผนละ 12 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 24 คาบเรียน ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย และแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย แสดงดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และเวลาเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้	ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	เวลาเรียน (คาบเรียน)
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-2	ขั้นที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	ลักษณะทางกายภาพ มีดังนี้ - ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต - ลักษณะภูมิประเทศ - ลักษณะภูมิอากาศ - ทรัพยากรธรรมชาติ	3
	ขั้นที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	- ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลง - ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลง	3
	ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	- ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ - ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติ	3
	ขั้นที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	สาระการเรียนรู้ ขั้นที่ 1-3	3
รวมเวลาเรียนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้			12
รวมเวลาเรียนทั้งสิ้น			24

2.2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไข

2.2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบประเมินเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ซึ่งการประเมินได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 179)

ระดับ 5 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

จากนั้นนำผลข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลความหมาย เพื่อประเมินความตรงเชิงเนื้อหาและความตรงเชิงโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งการแปลความหมายได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 196)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 - 5.00 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 - 4.49 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก

ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 - 3.49 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง

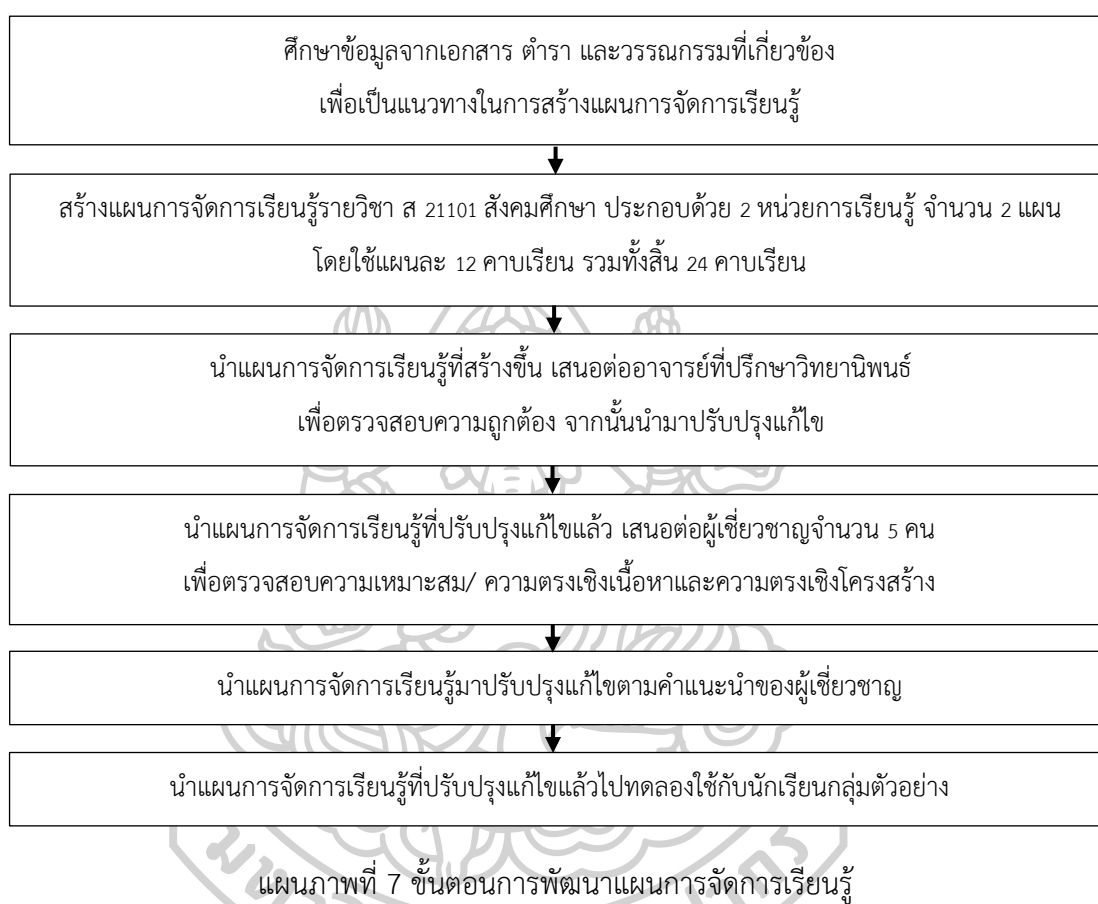
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 - 2.49 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย

ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.49 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

พิจารณาค่าความเหมาะสม/ สอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสม/ สอดคล้องเชิงโครงสร้าง สามารถนำไปทดลองใช้ได้ ซึ่งการหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องระหว่าง 4.20 - 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.00 - 0.89 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับปรุงประสงค์การเรียนรู้ให้ครอบคลุมด้านความรู้ (K) การปฏิบัติ (P) และเจตคติ (A) ควรเพิ่มกิจกรรมโดยให้นักเรียนบอกประโยชน์และความรู้สึกหลังจากการทำโครงการเสร็จสิ้น ควรปรับเกณฑ์การประเมิน (Scoring rubrics) ให้ชัดเจน ควรปรับการใช้คำศัพท์ทางภูมิศาสตร์ให้ถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

2.2.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

จากขั้นตอนการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 7 ดังนี้



3. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 3 ฉบับ ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ 2) แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

3.1 แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะร่วมกัน (Conjunctive Concept) จำนวน 1 ฉบับ ใช้ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (Pretest-Posttest) เป็นแบบทดสอบ

แบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดการให้ค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน มีขั้นตอนดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชินีบูรณะ กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เกี่ยวกับ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล

3.1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และวิธีการสร้างเครื่องมือในการวัดและ ประเมินผล

3.1.3 ศึกษาระดับของพฤติกรรมที่ต้องการวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน แต่ละหน่วยการเรียนรู้และสร้างแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบ ทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ซึ่งงานวิจัยนี้ได้สังเคราะห์ระดับการเรียนรู้ของ มโนทัศน์ออกเป็น 3 ระดับตามวิธีการพัฒนามโนทัศน์ (Bruner อ้างถึงใน Krathwohl, 2002: 214; นาดยา ภัทรแสงไทย, 2525: 115-118; สันต์ ธรรมบำรุง, 2522: 82) ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 วิธีการพัฒนามโนทัศน์และจำนวนข้อของแบบทดสอบ

สาระการเรียนรู้ และมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์	วิธีการพัฒนามโนทัศน์			รวม (ข้อ)
	จำแนกประเภท	คำจำกัดความ	สรุปหลักการ	
ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย				
1) ที่ตั้ง	1	-	2	
2) สถานที่	2	2	1	
3) ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่	1	-	4	
4) การเคลื่อนย้าย	-	-	3	
5) ภูมิภาค	3	-	2	
6) วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ	2	1	2	
7) การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	-	2	2	
รวม	9	5	16	30

ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องออกแบบทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 60 ข้อ เพื่อนำไปหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงคัดเลือกแบบทดสอบที่ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนด ให้คงเหลือ 30 ข้อ

3.1.4 นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งการประเมินได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 179)

ระดับ 5	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

จากนั้นนำผลข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลความหมาย โดยผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งการแปลความหมายได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 196)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 - 5.00	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

พิจารณาค่าความสอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปทดลองใช้กับนักเรียนได้ ซึ่งการหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องระหว่าง 4.20 - 5.00 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.00 - 0.89 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับภาษาของข้อคำถามและตัวเลือกให้ชัดเจนยิ่งขึ้น จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

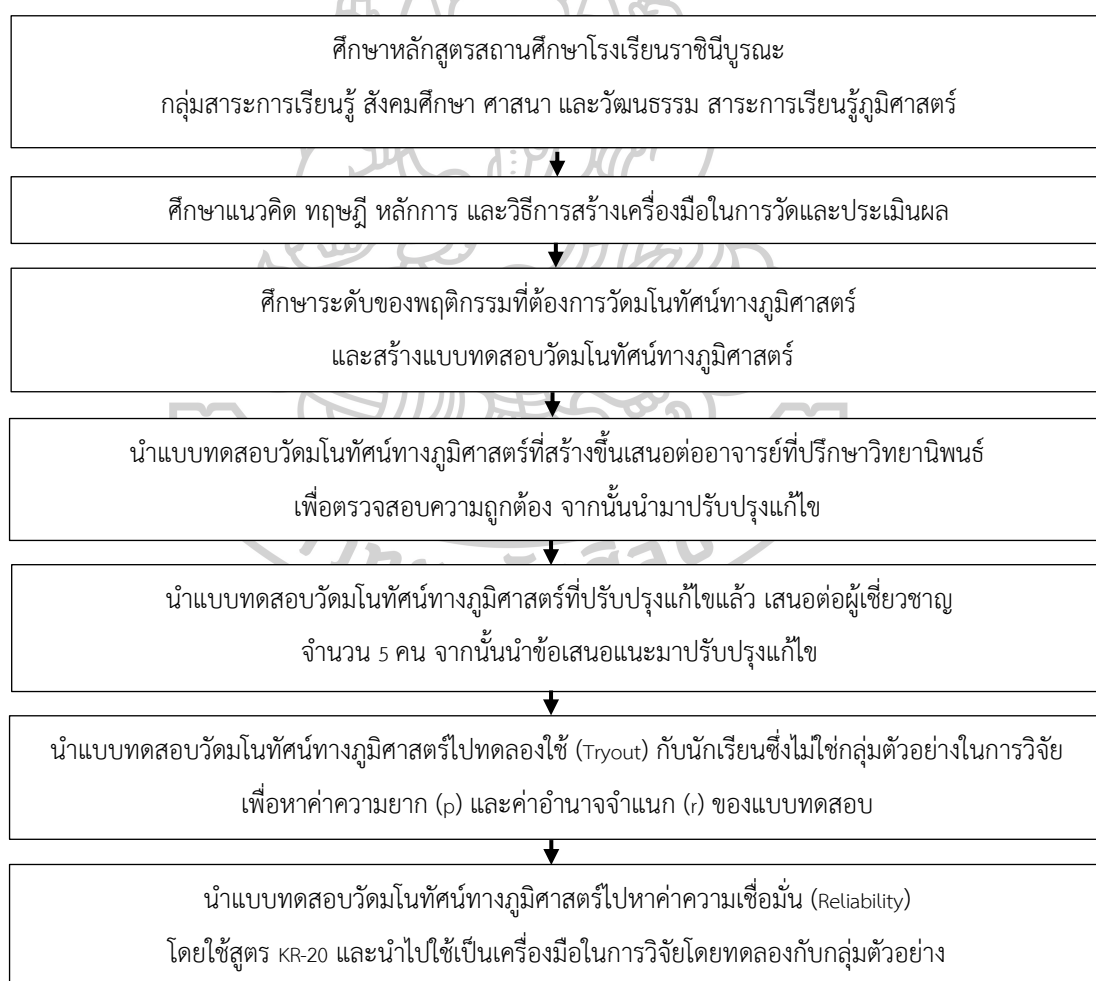
3.1.5 นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมืองนครปฐม

จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ที่เคยเรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เพื่อหาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบ ได้ค่าระหว่าง 0.50 - 0.73 ใช้เกณฑ์ความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ได้ค่าระหว่าง 0.20 - 0.47 ใช้เกณฑ์อำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 186-188)

3.1.6 นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 180-182) ได้ค่าเท่ากับ 0.81

3.1.7 นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 8 ดังนี้



แผนภาพที่ 8 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

3.2 แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เป็นแบบวัดที่ใช้กรณีตัวอย่าง มีลักษณะเป็นข้อคำถามอัตนัย โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Krathwohl, Bloom and Masia แต่เนื่องจากขั้นตอนการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by value) ในขั้นสุดท้ายตามแนวคิดดังกล่าวไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น ต้องใช้ระยะเวลานานในการฝึกให้นักเรียนปฏิบัติจนกระทั่งเกิดเป็นนิสัย (ทิตนา แคมมณี, 2553: 239) ดังนั้นผู้วิจัยจึงวัดตามที่ได้จากการวิเคราะห์เป็นขั้นตอนการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยมีการกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนรายชื่อในลักษณะของรูบรีค (Rubric Scoring) มีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับจิตสำนึกและการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3.2.2 ศึกษาตำรา เอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3.2.3 สร้างแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Krathwohl, Bloom and Masia (1964) อ้างถึงในล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2543: 13-17) จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 12 คะแนน โดยจำแนกระดับความรู้สึกในการพัฒนาจิตสำนึกออกเป็น 4 ระดับ คือ 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยกำหนดเกณฑ์การตรวจให้คะแนนในลักษณะของรูบรีค (Rubric Scoring) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 เกณฑ์การตรวจให้คะแนนการวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ระดับของจิตสำนึก	องค์ประกอบของระดับจิตสำนึก		
	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 คะแนน)	บอกสิ่งที่รับรู้จากกรณีตัวอย่างได้ครบทุกประเด็นและแสดงความคิดเห็นถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างถูกต้อง มีเหตุผล	บอกสิ่งที่รับรู้จากกรณีตัวอย่างได้บางประเด็นและแสดงความคิดเห็นถึงความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้	บอกสิ่งที่รับรู้จากกรณีตัวอย่างได้เพียงเล็กน้อย
ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 คะแนน)	ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ตามที่กรณีตัวอย่างกำหนดและสามารถเสนอเพิ่มเติมนอกเหนือจากกรณีตัวอย่างรวมถึงบอกข้อดีของวิธีการดังกล่าวได้	ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ตามที่กรณีตัวอย่างกำหนดและสามารถเสนอเพิ่มเติมนอกเหนือจากกรณีตัวอย่างได้	ระบุแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ตามที่กรณีตัวอย่างกำหนดเท่านั้น
เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 คะแนน)	บอกประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากกรณีตัวอย่างได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน และสามารถเสนอแนวทางการนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบได้อย่างเหมาะสม	บอกประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากกรณีตัวอย่างได้และสามารถเสนอแนวทางการนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบได้	บอกประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากกรณีตัวอย่างได้แต่ไม่สามารถเสนอแนวทางการนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ผู้อื่นทราบได้
วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (3 คะแนน)	เสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยมีชื่อโครงการ วิธีการ และขั้นตอนการดำเนินงานอย่างครบถ้วน	เสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยมีชื่อโครงการ วิธีการ หรือขั้นตอนการดำเนินงานเพียง 2 หัวข้อ	เสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยมีชื่อโครงการ วิธีการ หรือขั้นตอนการดำเนินงานเพียง 1 หัวข้อ

ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประเมินการวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

- | | |
|---------------|------------------------------------|
| 10 - 12 คะแนน | หมายถึง จิตสำนึกอยู่ในระดับสูง |
| 7 - 9 คะแนน | หมายถึง จิตสำนึกอยู่ในระดับปานกลาง |
| 4 - 6 คะแนน | หมายถึง จิตสำนึกอยู่ในระดับต่ำ |

ทั้งนี้ผู้วิจัยต้องออกแบบทดสอบจำนวนทั้งสิ้น 8 ข้อ เพื่อนำไปหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง แล้วจึงคัดเลือกแบบทดสอบที่ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดให้คงเหลือ 4 ข้อ

3.2.4 นำแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไขและนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งการประเมินได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 179)

ระดับ 5	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

จากนั้นนำผลข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลความหมาย โดยผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งการแปลความหมายได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 196)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 - 5.00	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

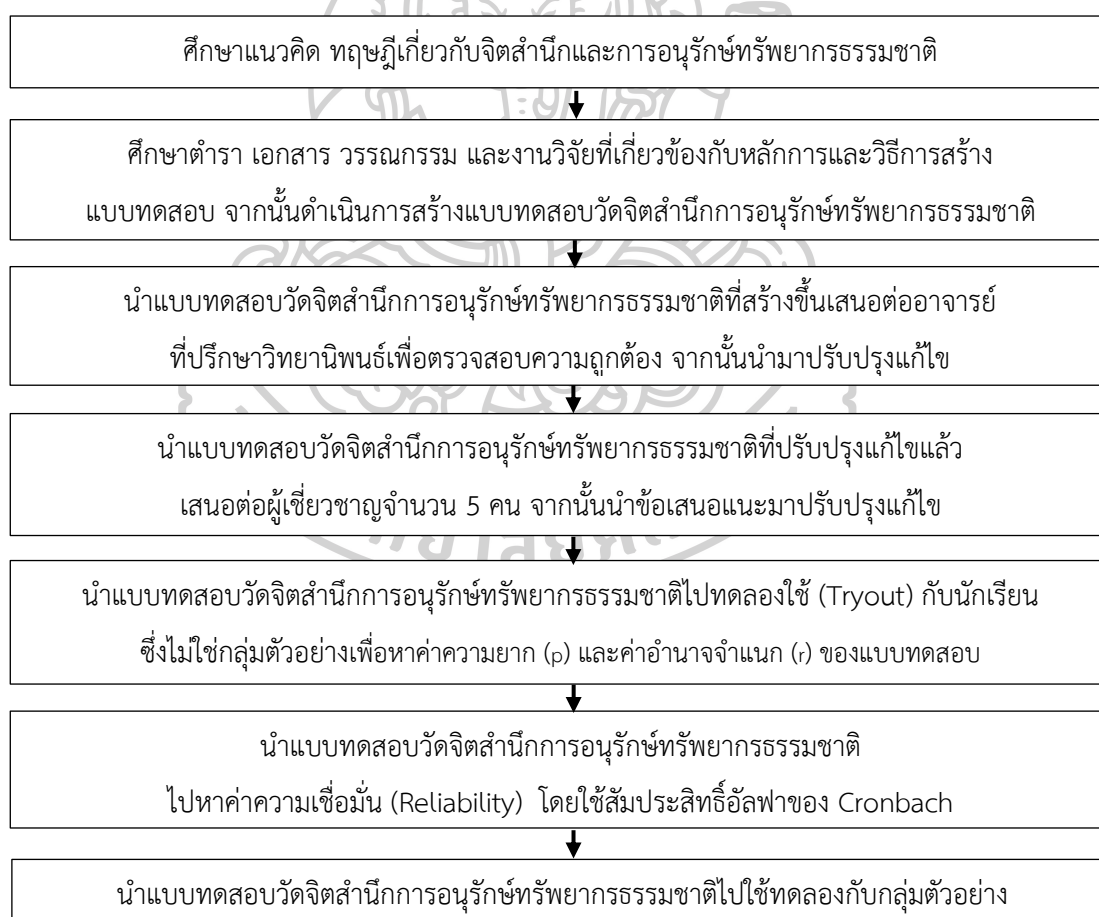
พิจารณาค่าความสอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบที่สร้างขึ้นสามารถนำไปทดลองใช้กับนักเรียนได้ ซึ่งการหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้องระหว่าง 4.40 - 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.45 - 0.89 จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับภาษาของกรณีตัวอย่างให้มีความชัดเจนและเพิ่มแหล่งที่มาของกรณีตัวอย่างด้วย

3.2.5 นำแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียนซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมือง

นครปฐม จังหวัดนครปฐม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 ที่เคยเรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สารระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เพื่อหาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบ ได้ค่าระหว่าง 0.44 - 0.59 ใช้เกณฑ์ความยากระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ ได้ค่าระหว่าง 0.30 - 0.38 ใช้เกณฑ์อำนาจจำแนก 0.20 ขึ้นไป จากนั้นนำไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 183-188) ได้ค่าเท่ากับ 0.84

3.2.7 นำแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังเรียน ซึ่งหลังเรียนจะใช้แบบทดสอบชุดเดิมอีกครั้ง

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 9 ดังนี้



แผนภาพที่ 9 ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

3.3 แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีจำนวน 1 ฉบับ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด จำนวน 12 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ

ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ที่ครูจัดให้กับนักเรียน โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนี้

3.3.1 ศึกษาหลักการ แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และวิธีการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.3.2 กำหนดโครงสร้างของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.3.3 สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ จำนวน 1 ฉบับ ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจำนวน 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 12 ข้อ โดยกำหนดค่าระดับความคิดเห็นของข้อความในแบบสอบถาม ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
เห็นด้วยมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
เห็นด้วยน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

การแปลความหมายของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลมาเทียบเกณฑ์ของ (Best, 1986: 182) จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยให้ค่าเฉลี่ยดังนี้

4.51 - 5.00	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมากที่สุด
3.51 - 4.50	หมายถึง	เห็นด้วยระดับมาก
2.51 - 3.50	หมายถึง	เห็นด้วยระดับปานกลาง
1.51 - 2.50	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อย
1.00 - 1.50	หมายถึง	เห็นด้วยระดับน้อยที่สุด

3.3.4 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นนำมาปรับปรุงแก้ไข และนำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ซึ่งการประเมินได้กำหนดเกณฑ์การพิจารณา ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 179)

ระดับ 5	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ระดับ 3	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

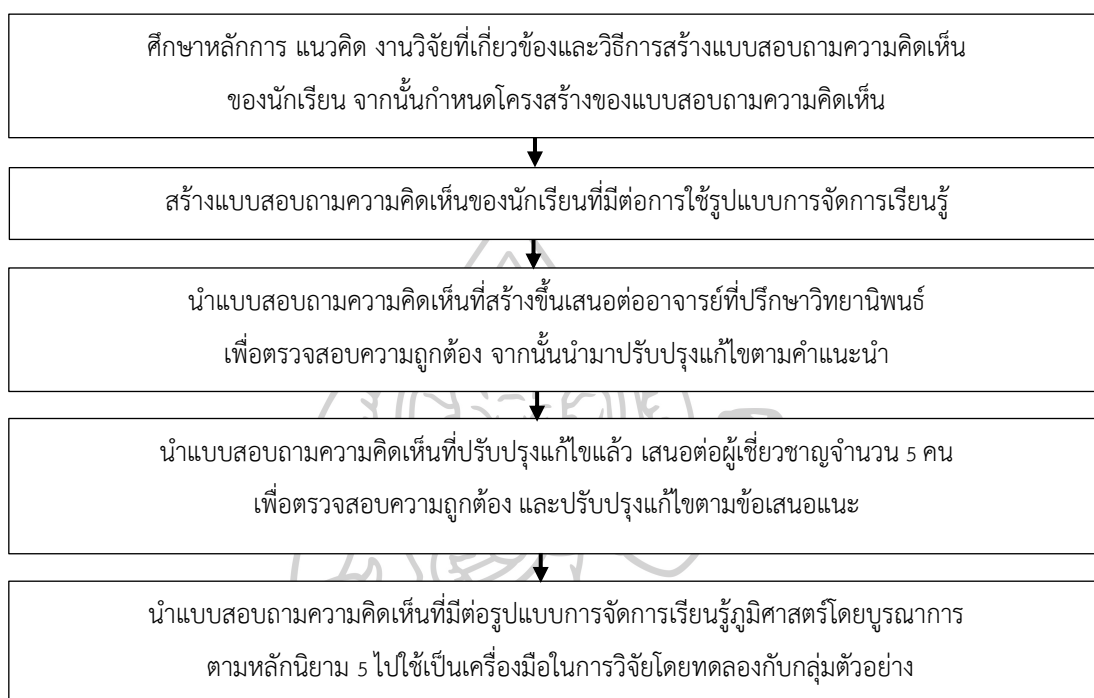
จากนั้นนำผลข้อมูลมาวิเคราะห์และแปลความหมาย โดยผลการประเมินพิจารณา จากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ซึ่งการแปลความหมายได้กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธุ์, 2557: 196)

ค่าเฉลี่ยคะแนน 4.50 - 5.00	หมายถึง	มีความสอดคล้องมากที่สุด
ค่าเฉลี่ยคะแนน 3.50 - 4.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องมาก
ค่าเฉลี่ยคะแนน 2.50 - 3.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องปานกลาง
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.50 - 2.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อย
ค่าเฉลี่ยคะแนน 1.00 - 1.49	หมายถึง	มีความสอดคล้องน้อยที่สุด

พิจารณาค่าความสอดคล้องที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานไม่เกิน 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างขึ้นสามารถนำไปทดลองใช้ กับนักเรียนได้ ซึ่งการหาค่าความสอดคล้องจากผู้เชี่ยวชาญพบว่า มีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ความสอดคล้อง ระหว่าง 4.40 - 4.80 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ระหว่าง 0.45 - 0.89 ซึ่งผู้เชี่ยวชาญให้ ข้อเสนอแนะว่า ควรปรับข้อความด้านกิจกรรมการเรียนรู้ข้อที่ 1 และข้อที่ 4 ให้ชัดเจน และเพิ่ม ประเด็นเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในด้านประโยชน์ที่ได้รับ จากนั้น นำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

3.3.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดย
บูรณาการตามหลักนิยาม 5 ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัยโดยทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง

จากขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการ
จัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 สามารถสรุปเป็นแผนภาพที่ 10 ดังนี้



แผนภาพที่ 10 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

จากขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁)
การออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development: D and D) ผู้วิจัยพัฒนาและหา
ประสิทธิภาพรูปแบบการจัดการเรียนรู้ สรุปดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁) การออกแบบและพัฒนา
นวัตกรรม (Design and Development: D and D)

วัตถุประสงค์ การวิจัย	วิธีดำเนินการ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ใน การวิจัย	การวิเคราะห์ ข้อมูล/ สถิติที่ใช้	ผลที่ได้รับ
1. พัฒนารูปแบบ การจัดการเรียนรู้ 1.1 สังเคราะห์ รูปแบบการจัดการเรียนรู้	วิเคราะห์ เอกสาร	เอกสารข้อมูล พื้นฐานที่ได้ วิเคราะห์ใน ขั้นตอนที่ 1	แบบวิเคราะห์ เอกสาร	การวิเคราะห์ เนื้อหา	โครงร่างรูปแบบการ จัดการเรียนรู้
2. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 2.1 ศึกษาเอกสาร ตำราที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด ทฤษฎี และ หลักการ 2.2 พัฒนาเครื่องมือ ที่ใช้ในการเก็บรวบรวม ข้อมูล 2.3 ตรวจสอบ ความตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความตรงตามโครงสร้าง (Construct Validity) และทดลองใช้ (Tryout)	วิเคราะห์ เอกสาร สร้างเครื่องมือ - ตรวจสอบ ความตรงของ เนื้อหาและ ความตรงตาม โครงสร้าง - ทดลองใช้กับ นักเรียน (Tryout)	เอกสาร ตำราที่ เกี่ยวข้องกับ แนวคิด ทฤษฎี และหลักการ เครื่องมือที่ใช้ใน การเก็บรวบรวม ข้อมูล - ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน - Tryout กับ นักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่ม ตัวอย่าง	แบบวิเคราะห์ เอกสาร - คู่มือการใช้ รูปแบบ - แผนการจัดการ เรียนรู้ - แบบทดสอบ วัดโน้ตค้นฯ - แบบทดสอบ วัดจิตสำนึกฯ - แบบสอบถาม ความคิดเห็น - แบบประเมิน มีลักษณะเป็น แบบมาตราส่วน ประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ - เครื่องมือที่ใช้ ในการเก็บ รวบรวมข้อมูล	การวิเคราะห์ เนื้อหา การวิเคราะห์ เนื้อหา	ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับ แนวคิด ทฤษฎี และหลักการ เครื่องมือที่ใช้ในการ เก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ผ่านการ ตรวจสอบคุณภาพ จากผู้เชี่ยวชาญ **แบบทดสอบวัด มโนทัศน์ฯ มีความ เชื่อมั่นเท่ากับ 0.81 **แบบทดสอบวัด จิตสำนึกฯ มีความ เชื่อมั่นเท่ากับ 0.84

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I)

วัตถุประสงค์

ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนา มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น

แบบแผนการวิจัย (Research Design)

แบบแผนการวิจัยที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ผู้วิจัยประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่ม ตัวอย่างเดียว ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) (Kidder, Judd, & Smith, 1986: 106) สำหรับวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

ตารางที่ 9 แบบแผนการวิจัย One - Group Pretest - Posttest Design

ก่อนทดลอง	ทดลอง	หลังทดลอง
O ₁	X	O ₂

X คือ การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

O₁ คือ การทดสอบก่อนเรียน

O₂ คือ การทดสอบหลังเรียน

ร่วมกับแบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลาสมมูล (Equivalent Times Series Design) (องอาจ นัยพัฒน์, 2554: 127) สำหรับศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

ตารางที่ 10 แบบแผนการวิจัย Equivalent Times Series Design

วัด	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด	ทดลอง	วัด
O ₁	X	O ₂	X	O ₃	X	O ₄

X คือ การใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

O₁ คือ การทดสอบก่อนเรียน

O₂ คือ การวัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 1

O₃ คือ การวัดระหว่างเรียน ครั้งที่ 2

O₄ คือ การทดสอบหลังเรียน

ขั้นตอนดำเนินการทดลอง มีดังนี้

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โดยมีวิธีดำเนินการ ดังนี้

1. ขออนุญาตจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2. ชี้แจงหลักการ เหตุผล และประโยชน์ของการวิจัยเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจเบื้องต้น

3. ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่สร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยมีวิธีการดังนี้

3.1 ก่อนการทดลอง ผู้วิจัยชี้แจงหลักการ เหตุผล และประโยชน์ของการวิจัยให้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้น

3.2 นำแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่สร้างขึ้นไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างก่อนการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.3 ดำเนินการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่ครูนำเสนอกรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนนำกรณีตัวอย่างมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของมนุษย์กับธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่กำหนด ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันในการอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และสรุปผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจของธรรมชาติยิ่งขึ้น

เมื่อจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ ผู้วิจัยวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจากกรณีตัวอย่างที่แต่ละกลุ่มได้รับในการเรียนการสอนทุกครั้ง (วัดระหว่างเรียน) โดยสังเกตการแสดงความคิดเห็นของนักเรียน ทั้งนี้ผู้วิจัยตั้งประเด็นคำถามตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 4 ระดับ ประกอบด้วย 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน

3.4 หลังจากดำเนินการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทัศนคติทางภูมิศาสตร์และแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติชุดเดิมไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

3.5 หลังจากดำเนินการทดลองสิ้นสุดลง ผู้วิจัยนำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปสอบถามนักเรียน

จากขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I) ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ตามหลักนิยาม 5 ไปทดลองใช้ สรุปดังตารางที่ 11

ตารางที่ 11 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) การนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I)

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีดำเนินการ	แหล่งข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล/ สถิติที่ใช้	ผลที่ได้รับ
ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร เพื่อขอความอนุเคราะห์ทำการทดลอง 2. ชี้แจงหลักการเหตุผล และประโยชน์ของการวิจัยเพื่อให้เกิดความเข้าใจเบื้องต้น 3. ทดสอบก่อนเรียน 4. ทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และวัดระหว่างเรียน 5. ทดสอบหลังเรียนและสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน	1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ 2. แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ 3. แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 4. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	1. มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ 2. จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D2) การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E)

วัตถุประสงค์

ศึกษาประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก นิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ให้มีความเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

วิธีดำเนินการ มีดังนี้

1. รวบรวมข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน ประกอบด้วยผลการประเมินดังนี้

1.1 ประเมินก่อนเรียนและหลังเรียน เพื่อเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

1.2 ประเมินก่อนเรียน ระหว่างเรียน (หลังจากเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้) และหลังเรียน เพื่อศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน

1.3 ประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้

2. ทบทวน ปรับปรุง และแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นฉบับสมบูรณ์ให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสม และพร้อมที่จะนำไปใช้ขยายผล

3. นำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปขยายผลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 32 คน โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โดยกำหนดเกณฑ์ในการเลือกกลุ่มเป้าหมายสำหรับการขยายผล ดังนี้

3.1 เป็นโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตอำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม

3.2 มีการจัดการเรียนการสอนวิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.3 ผู้อำนวยการสถานศึกษาและครูผู้สอนให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ มีดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนการทดลองและหลังการทดลอง โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)

2. วิเคราะห์ข้อมูลพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

3. วิเคราะห์ข้อมูลผลการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

จากขั้นตอนการพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E) สรุปลงตารางที่ 12

ตารางที่ 12 สรุปลงวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E)

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีดำเนินการ	แหล่งข้อมูล/กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	การวิเคราะห์ข้อมูล/ สถิติที่ใช้	ผลที่ได้รับ
1. ประเมินผลมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนและหลังเรียน	ทดสอบ	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน และนักเรียนกลุ่มขยายผล จำนวน 32 คน	แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์	1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3. ทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for dependent)	ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนและหลังเรียน
2. ประเมินผลพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	1. ทดสอบ 2. แสดงความคิดเห็น	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน และนักเรียนกลุ่มขยายผล จำนวน 32 คน	1. แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (ก่อนและหลังเรียน) 2. กรณีตัวอย่างของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ (ระหว่างเรียน)	1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ตารางที่ 12 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) การประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E) (ต่อ)

วัตถุประสงค์ การวิจัย	วิธีดำเนินการ	แหล่งข้อมูล/ กลุ่มตัวอย่าง	เครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย	การวิเคราะห์ ข้อมูล/ สถิติที่ใช้	ผลที่ได้รับ
3. ประเมินความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5	สอบถาม	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนราชินีบูรณะ ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษาสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ จำนวน 36 คน และนักเรียนกลุ่มขยายผล จำนวน 32 คน	แบบสอบถาม ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้	1. ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) 2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) 3. การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)	ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ (Instructional System Design) โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) ใช้รูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce et al. (2009: 9) ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบแผนเชิงผสมผสานแบบรองรับภายใน (The Embedded Design) ตามแนวคิดของ Creswell and Clark (2011: 71-72) ร่วมกับการทดลองใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - Experimental Research) ประยุกต์ใช้แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) และแบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลาสมมูล (Equivalent Times Series Design) (องอาจ นัยพัฒน์, 2554: 127) โดยมีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research: R₁) เป็นการศึกษาค้นคว้าข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁) เป็นการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม (Design and Development: D and D) ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) เป็นการนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับกลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I) และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) เป็นการประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E) ทั้งนี้ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตอนที่ 3 ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับนักเรียนโรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผลปรากฏดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดังนี้

1.1 ผลการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารระการการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) และหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนราชินีบูรณะ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2553 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) พบว่า ภูมิศาสตร์เป็นสาระการเรียนรู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงเข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งจากที่กล่าวมานี้พบว่า จิตสำนึกในการจัดการทรัพยากรถือเป็นส่วนหนึ่งของมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สอดคล้องกับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติที่ผู้วิจัยสนใจที่จะพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียน เนื่องจากจิตสำนึกถือเป็นคุณสมบัติที่สำคัญของมนุษย์ทุกคนที่จะช่วยให้เกิดความตระหนักและมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมได้ ทำให้มนุษย์มีความคิด ความรู้สึกต่อปัญหาที่เกิดขึ้นและพร้อมที่จะหาแนวทางในการอนุรักษ์หรือจัดการทรัพยากรธรรมชาติอย่างจริงจัง ดังนั้นสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์จึงถือเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยพัฒนานักเรียนให้มีจิตสำนึกที่ดีต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืนได้

1.2 ผลการวิเคราะห์ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ทฤษฎีการเรียนรู้ของกลุ่มพุทธินิยม (Cognitive Theories) เป็นทฤษฎีที่เน้นกระบวนการทางปัญญา การรู้คิดหรือการสร้างความคิด (Conceptual Aspects) มากกว่า

องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Aspects) ซึ่งทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยมที่นำมาประยุกต์ใช้ มีดังนี้ 1) ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1963) เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจ และการเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุดคือ การให้นักเรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้การเรียนรู้ยังเกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอดได้ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนต้องสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของนักเรียน อีกทั้งครูจำเป็นต้องสร้างแรงจูงใจซึ่งจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ และ 2) ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความหมายของ Ausubel (1963) เชื่อว่าการเรียนรู้จะมีความหมายแก่นักเรียนเมื่อได้รวมหรือเชื่อมโยง (Subsumme) สิ่งที่เรียนรู้ใหม่กับความรู้เดิมที่อยู่ในสมองของนักเรียน นอกจากนี้การนำเสนอความคิดรวบยอดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งแก่นักเรียนก่อนจะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระนั้นอย่างมีความหมาย ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำทฤษฎีดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีโมโนทัศน์ที่ถูกต้องโดยเฉพาะอย่างยิ่งโมโนทัศน์เกี่ยวกับที่ตั้ง สถานะ และภูมิภาค ถือเป็นโมโนทัศน์พื้นฐานที่จะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันได้อย่างถูกต้อง เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย อีกทั้งยังส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ยังคำนึงถึงความจำเป็นในการสร้างแรงจูงใจ เพื่อกระตุ้นและเสริมแรงนักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

1.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์ มีดังนี้ 1) หลักเกณฑ์ในการสอนภูมิศาสตร์มีหลายประการกล่าวคือ ควรเริ่มสอนจากสถานการณ์ใกล้ตัว เริ่มจากสิ่งที่คุ้นเคย มีรูปธรรมไปยังสิ่งที่เป็นนามธรรม สอนให้รู้จักคิดมากกว่าท่องจำ ฝึกวิเคราะห์ เปรียบเทียบ รวมถึงฝึกทักษะต่าง ๆ ควรสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ที่ถูกต้องให้นักเรียนเข้าใจ ควรนำเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษาจนเกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด ควรจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมและมีความชัดเจนกับเรื่องที่สอน และ 2) เทคนิคและวิธีสอนภูมิศาสตร์มีหลายวิธีการ ได้แก่ การสอนโดยให้นักเรียนสังเกต การลงมือปฏิบัติ การจัดทำโครงการ การใช้วิธีภูมิภาค การสืบสวนสอบสวน การเรียนรู้แบบร่วมมือกัน การใช้คำถามในชั้นเรียน การใช้วิธีการคิดเชิงภูมิศาสตร์ การใช้สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ประกอบการสอน เป็นต้น ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยนำเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษาและวิเคราะห์เน้นการสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้อง ให้รู้จักสังเกตลักษณะทางกายภาพจากแผนที่ ให้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง อีกทั้งได้นำสื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ มาใช้ประกอบการสอน เช่น แผนที่ วัตถุทัศน กรณีตัวอย่าง เป็นต้น ส่งผลให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระที่เรียนมากขึ้น

1.2.3 แนวคิดเกี่ยวกับการบูรณาการ มีดังนี้ ลักษณะของการบูรณาการมีหลายลักษณะ ได้แก่ การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ การบูรณาการระหว่างพัฒนาการความรู้ และพัฒนาการทางจิตใจ การบูรณาการระหว่างความรู้และการปฏิบัติ การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่ป็นอยู่ในชีวิตประจำวัน การบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ และการบูรณาการเชิงวิธีการ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยนำหลักนิยาม 5 มาบูรณาการในลักษณะเชิงวิธีการ ด้วยการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ใช้เทคนิคและสื่อต่าง ๆ ที่สอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ตามหลักนิยาม 5 นอกจากนี้ยังบูรณาการระหว่างความรู้กับการปฏิบัติเพื่อให้นักเรียนมีโอกาสได้เรียนรู้และลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเองมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนเกิดการรู้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.2.4 แนวคิดเกี่ยวกับหลักนิยาม 5 มีดังนี้ คำว่า “นิยาม” แปลว่า กำหนดอันแน่นอน ทำนองหรือแนวทางที่แน่นอน หรือความเป็นไปอันมีระเบียบแน่นอน ประกอบด้วย 5 องค์ประกอบ คือ 1) อุดุนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับปรากฏการณ์ฝ่ายวัตถุ โดยเฉพาะความเป็นไปของธรรมชาติแวดล้อมและความเปลี่ยนแปลงทางวัตถุ 2) พืชนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการสืบพันธุ์หรือที่เรียกว่า พันธุกรรม 3) จิตตนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับการทำงานของจิต 4) กรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ และ 5) ธรรมนิยาม กฎธรรมชาติเกี่ยวกับความสัมพันธ์และอาการที่เป็นเหตุเป็นผลแก่กันของสิ่งทั้งหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่เรียกกันว่า ความเป็นไปตามธรรมดา ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ โดยวิเคราะห์ได้ดังนี้ 1) อุดุนิยาม (Physical Laws) ให้นักเรียนได้เรียนรู้มนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพ 2) พืชนิยาม (Biological Laws) ให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่มีผลสืบเนื่องกัน 3) จิตตนิยาม (Psychic Law) ให้นักเรียนได้เรียนรู้อย่างมีสมาธิ มีความจดจ่ออยู่กับสิ่งที่กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ 4) กรรมนิยาม (The Law of Karma) ให้นักเรียนวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีตัวอย่างและสะท้อนความคิดที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งต่าง ๆ และ 5) ธรรมนิยาม (The General Law of Cause and Effect) ให้นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จากนั้นวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ แล้วสรุปเพื่อให้เข้าใจกฎของธรรมชาติอย่างมีเหตุผล

1.2.5 แนวคิดเกี่ยวกับมนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ มีดังนี้ 1) การสอนให้เกิดมนทัศน์ภูมิศาสตร์มีหลายประการกล่าวคือ ควรหาตัวอย่างประกอบการสอน เน้นสิ่งที่เป็นรูปธรรม ควรให้เรียนด้วยการกระทำและเรียนจากสิ่งที่เข้าใจง่ายไปสู่สิ่งที่เข้าใจยากตามลำดับ ควรส่งเสริมทักษะการปฏิบัติที่เกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ให้มากที่สุด ควรฝึกให้นักเรียนรู้จักการสังเกต จำแนกความ

แตกต่างกันและหาลักษณะร่วมเพื่อให้เกิดความเข้าใจมโนทัศน์นั้น ๆ และ 2) มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญมีหลายแนวคิดแตกต่างกันออกไป ทั้งนี้ สภาการศึกษาภูมิศาสตร์แห่งชาติและสมาคมนักภูมิศาสตร์อเมริกัน (The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers) กล่าวว่ามโนทัศน์พื้นฐานที่สำคัญทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 หัวข้อเรื่อง (Themes) คือ ที่ตั้ง (Location) สถานที่ (Place) ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ (Relationships within Place) การเคลื่อนย้าย (Movement) และภูมิภาค (Region) อีกทั้งสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ยังได้เสนอมโนทัศน์สำคัญในสาระภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ลักษณะทางกายภาพของโลกตั้งแต่ระดับท้องถิ่น ประเทศ และทวีปต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้วิเคราะห์มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สำคัญและสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) โดยนำแนวคิดของ The National Council for Geographic Education and the Association of American Geographers มาใช้สำหรับการวิจัยและพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน ประกอบด้วย ที่ตั้ง สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ การเคลื่อนย้าย และภูมิภาค นอกจากนี้ยังได้นำแนวคิดของสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษามาใช้ ซึ่งประกอบด้วย วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนให้มีมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้นและยังสอดคล้องกับงานวิจัยที่ต้องการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน

1.2.6 แนวคิดเกี่ยวกับจิตสำนึก มีดังนี้ คำว่า “จิตสำนึก” คือสภาวะของจิตที่รู้สึกตัว ตื่นตัว มีสติ และสามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ ในช่วงขณะนั้นสามารถจำแนกได้ 3 องค์ประกอบ คือ 1) ความรู้คิด เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการรู้ของจิตสำนึก 2) ความรู้สึก เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้สึกทางใจ และ 3) ภาวะจิต เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการกระทำหรือพฤติกรรม สำหรับระดับของความรู้สึกในการพัฒนาจิตสำนึกสามารถแบ่งออกเป็น 5 ชั้น ประกอบด้วย 1) ชั้นการรับรู้ (Receiving or Attending) หมายถึง การที่นักเรียนได้รับรู้ค่านิยมที่ต้องการจะปลูกฝังให้ตัวนักเรียน 2) ชั้นการตอบสนอง (Responding) ได้แก่ การที่นักเรียนได้รับรู้และเกิดความสนใจในค่านิยมนั้น แล้วมีโอกาสได้ตอบสนองในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง 3) ชั้นการเห็นคุณค่า (Valuing) เป็นชั้นที่นักเรียนได้รับประสบการณ์เกี่ยวกับค่านิยมนั้นแล้วเกิดเห็นคุณค่าของค่านิยมนั้น ทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อค่านิยมนั้น 4) ชั้นการจัดระบบ (Organization) เป็นชั้นที่นักเรียนรับค่านิยมที่ตนเห็นคุณค่านั้นเข้ามาอยู่ในระบบค่านิยมของตน และ 5) ชั้นการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นชั้นที่นักเรียนปฏิบัติตนตามค่านิยมที่ตนรับมาอย่างสม่ำเสมอและทำจนกระทั่งเป็นนิสัย ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ได้นำแนวคิดดังกล่าวมาประยุกต์ใช้โดยนำมาสังเคราะห์

เป็นขั้นตอนการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ออกเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย 1) รับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 2) ตอบสนองต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3) เห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และ 4) วางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ยกเว้นขั้นการสร้างลักษณะนิสัย (Characterization by value) เนื่องจากในขั้นนี้ต้องใช้ระยะเวลาในการฝึกให้นักเรียนปฏิบัติจนกระทั่งเกิดเป็นนิสัย

1.3 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นจากการสัมภาษณ์ครูผู้สอน และผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1.3.1 สภาพปัญหาที่พบส่วนใหญ่ พบว่า นักเรียนไม่เห็นความสำคัญ มองว่าเป็นเรื่องไกลตัว เรียนแล้วไม่สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ เน้นการท่องจำ ขาดความเข้าใจ มโนทัศน์หลัก ขาดการคิดวิเคราะห์ ขาดทักษะการใช้แผนที่ อีกทั้งเนื้อหาที่เรียนค่อนข้างเยเยและล้าสมัย ส่วนแนวทางแก้ไข พบว่า ครูต้องเชื่อมโยงเนื้อหาสาระให้สัมพันธ์กับการดำเนินชีวิตของนักเรียน ยกตัวอย่างที่ใกล้ตัวและเกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน เน้นให้ลงมือปฏิบัติ คิดวิเคราะห์ ฝึกใช้แผนที่ รวมถึงค้นคว้าข้อมูลให้ทันสมัย

1.3.2 การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ พบว่า ควรเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง ยกตัวอย่างให้เป็นรูปธรรม มีภาพประกอบที่ชัดเจน ฝึกการสังเกตลักษณะร่วมของมโนทัศน์นั้น ๆ หรืออาจใช้วิธีสอนแบบอุปนัย นิรนัย หรือโครงงานร่วมด้วย

1.3.3 การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเห็นคุณค่าและเกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ พบว่า ควรใช้สถานการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นจริง เป็นเรื่องใกล้ตัว สะท้อนอารมณ์และความรู้สึกของนักเรียน มีการอภิปรายร่วมกัน และพาไปศึกษานอกสถานที่

1.3.4 การวัดและประเมินผล พบว่า มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์อาจใช้ข้อสอบปรนัย การรายงานค้นคว้า หรือการนำเสนองานที่ได้รับ ส่วนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติอาจใช้ข้อสอบอัตนัย การสังเกตพฤติกรรม การทำโครงการเผยแพร่ความรู้ ต้องมีเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน มีการวัดอย่างต่อเนื่อง

1.3.5 หลักธรรมทางพระพุทธศาสนาที่นำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ พบว่า หลักธรรมที่เกี่ยวข้องได้แก่ ไตรลักษณ์ อริยสัจ 4 และนิยาม 5

จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่กล่าวมาข้างต้นนี้ ทำให้ได้ข้อมูลที่จำเป็นสำหรับพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ได้แก่ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพุทธินิยม แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภูมิศาสตร์ การบูรณาการ

หลักนิยาม 5 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ และจิตสำนึก ทั้งนี้เพื่อให้ได้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพจึงได้มีการออกแบบและพัฒนาอย่างเป็นระบบก่อนนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ดังปรากฏในลำดับต่อไป

2. ผลการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดังนี้

2.1 ผลการออกแบบรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (ฉบับร่าง)

ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ จากนั้นนำมาสังเคราะห์เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับร่าง) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.1.1 หลักการ คือ ยึดหลักการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ โดยฝึกให้นักเรียนได้สังเกต พิจารณาสິงต่าง ๆ ด้วยใจที่จดจ่อ แน่วแน่ เชื่อมโยงความรู้ความเข้าใจ คิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันด้วยเหตุผล และลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ และเข้าใจกฎของธรรมชาติอย่างแท้จริง

2.1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

2.1.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

1) ขั้นฝึกสมาธิ (Meditation) เป็นขั้นที่นักเรียนฝึกจิตเพื่อให้มีสมาธิแน่วแน่ ก่อนที่จะศึกษาข้อมูลต่าง ๆ

2) ขั้นศึกษาปรากฏการณ์ตามหลักนิยาม 5 (Study the Phenomenon by Niyama 5) เป็นขั้นที่ครูนำเสนอกรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น ซึ่งขณะที่ดำเนินกิจกรรมจะใช้เสียงกระดิ่งควบคุมให้นักเรียนมีสมาธิอย่างต่อเนื่อง

3) ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนนำกรณีตัวอย่างมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันด้วยเหตุและผล โดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ซึ่งขณะที่ดำเนินกิจกรรมจะใช้เสียงกระดิ่งควบคุมให้นักเรียนมีสมาธิอย่างต่อเนื่อง

4) ขั้นวิเคราะห์ปรากฏการณ์ตามหลักนิยาม 5 (Analyze of the Phenomenon by Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่กำหนดว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำ

ของมนุษย์หรือธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมหรือวัฒนธรรม ซึ่งขณะที่ดำเนินกิจกรรมจะใช้เสียงกระดิ่งควบคุมให้นักเรียนมีสมาธิอย่างต่อเนื่อง

5) ข้อเสนอแนะทางการปฏิบัติและสรุปตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ จากนั้นเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาวางแผนเพื่อนำมาปฏิบัติร่วมกัน แล้วสรุปผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจกฎของธรรมชาติยิ่งขึ้น ซึ่งขณะที่ดำเนินกิจกรรมจะใช้เสียงกระดิ่งควบคุมให้นักเรียนมีสมาธิอย่างต่อเนื่อง

2.1.4 องค์ประกอบเชิงเงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1) ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีดังนี้

ครูต้องมีความเข้าใจหลักนิยาม 5 อย่างชัดเจน ต้องเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้ความช่วยเหลือนักเรียน กระตุ้นให้ร่วมมือกันเรียนรู้ มีสมาธิจดจ่อแน่วแน่อยู่กับกิจกรรมที่กำลังลงมือปฏิบัติโดยใช้เสียงกระดิ่งในการควบคุม ต้องสร้างแรงจูงใจในการเรียน และจัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้นักเรียนให้เกิดการเรียนรู้ด้วยกัลยาณมิตร

2) ปัจจัยสนับสนุน มีดังนี้

การจัดเตรียมสื่อการสอน เอกสารประกอบการสอน วัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง สำหรับนักเรียนต้องมีความเหมาะสม ชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหาสาระการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และเพียงพอต่อการศึกษา ค้นคว้า แลกเปลี่ยนเรียนรู้ของนักเรียน

จากการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับร่าง) สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 11



แผนภาพที่ 11 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับร่าง)

2.2 ผลการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (ฉบับร่าง)

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับร่าง) เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบ ผลการตรวจสอบปรากฏดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

ประเด็นการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
1. การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้			
1.1 การกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม และครอบคลุมความต้องการในการพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	3.60	0.55	มาก
1.2 องค์ประกอบของรูปแบบแต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์สอดคล้องกัน	4.00	0.71	มาก
รวม	3.80	0.63	มาก
2. องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้			
2.1 หลักการและวัตถุประสงค์			
2.1.1 หลักการของรูปแบบมีความเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน แสดงให้เห็นจุดเน้นและสามารถใช้เป็นกรอบในการกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้	4.20	0.84	มาก
2.1.2 วัตถุประสงค์มีความเหมาะสม ชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	4.40	0.55	มาก
2.1.3 หลักการและวัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกัน	4.20	0.84	มาก
รวม	4.27	0.74	มาก
2.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้			
2.2.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้มีขั้นตอนครบถ้วน เหมาะสม และสอดคล้องต่อเนื่องกัน	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม สามารถดำเนินกิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด

ตารางที่ 13 ความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับ
2.2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องกับหลักการ และวัตถุประสงค์	4.20	0.84	มาก
รวม	4.47	0.65	มาก
2.3 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้			
2.3.1 หลักการตอบสนอง มีความเหมาะสม สอดคล้องกับ หลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.00	0.71	มาก
2.3.2 ระบบสังคม มีความเหมาะสม สอดคล้องกับหลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.00	0.71	มาก
2.3.3 สิ่งสนับสนุน มีความเหมาะสม สอดคล้องกับหลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการเรียนรู้	4.00	0.71	มาก
รวม	4.00	0.71	มาก
รวมทุกด้าน	4.14	0.68	มาก

จากตารางที่ 13 พบว่า ผลการตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยภาพรวมมีความสอดคล้องอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.68) สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้

นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โดยสรุปดังนี้ 1) หลักการของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ พบว่าต้องมีความชัดเจน ควรสะท้อนมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ควรเพิ่มความเป็นเหตุและผลของปรากฏการณ์ธรรมชาติ และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ 2) กระบวนการจัดการเรียนรู้ พบว่า ชื่อของแต่ละขั้นตอนให้เพิ่มคำว่า “โดยบูรณาการ” ลงไปทุกขั้นตอนเพื่อให้สอดคล้องกับหัวข้อวิจัย ให้ตัดขั้นฝึกสมาธิซึ่งเป็นขั้นตอนแรกออก เนื่องจากจิตตนิยามเป็นการทำงานของจิต ไม่ใช่การฝึกนั่งสมาธิ ขั้นตอนที่ 3 ควรเพิ่มความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของมนุษย์กับธรรมชาติให้ชัดเจน ให้ตัดการใช้เสียงกระดิ่งออกทุกขั้นตอน ควรให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลด้วยตนเองให้มากขึ้น ควรเน้นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้วยเหตุผล

เน้นการวิเคราะห์เหตุปัจจัยให้ชัดเจนมากขึ้น และปรับแผนภาพให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะ

3) การวัดและประเมินผล พบว่า ควรเพิ่มประเด็นเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลให้ชัดเจน และ

4) เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ พบว่า ควรระบุสื่อการสอนให้ชัดเจน ควรมีแหล่งเรียนรู้ที่ให้ศึกษาเพิ่มเติมได้ ควรปรับภาษาให้กระชับมีความชัดเจน และปรับหัวข้อ จากเดิม ปัจจัยที่เอื้อต่อการเรียนรู้และปัจจัยสนับสนุน เปลี่ยนเป็น ระบบสังคม หลักการตอบสนอง และสิ่งสนับสนุน ตามแนวคิดของ Joyce, Weil and Calhoun

2.3 ผลการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ (ฉบับสมบูรณ์)

ผู้วิจัยได้ปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบอีกครั้งก่อนที่จะนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับสมบูรณ์) มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1 หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจความเป็นเหตุและผลของสรรพสิ่งที่เกิดขึ้น โดยนักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมจากการวิเคราะห์กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ อภิปรายประเด็นปัญหาจนก่อให้เกิดความคิด ความรู้สึก การเห็นคุณค่า และความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แล้วนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ต่อผู้อื่น

2.3.2 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

2.3.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้
กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่ครูนำเสนอกรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนนำกรณีตัวอย่างมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางเศรษฐกิจสังคม และวัฒนธรรมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของมนุษย์กับธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่กำหนด ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันในการอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และสรุปผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจกฎของธรรมชาติยิ่งขึ้น

2.3.4 การวัดและประเมินผล มี 3 ด้าน คือ มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

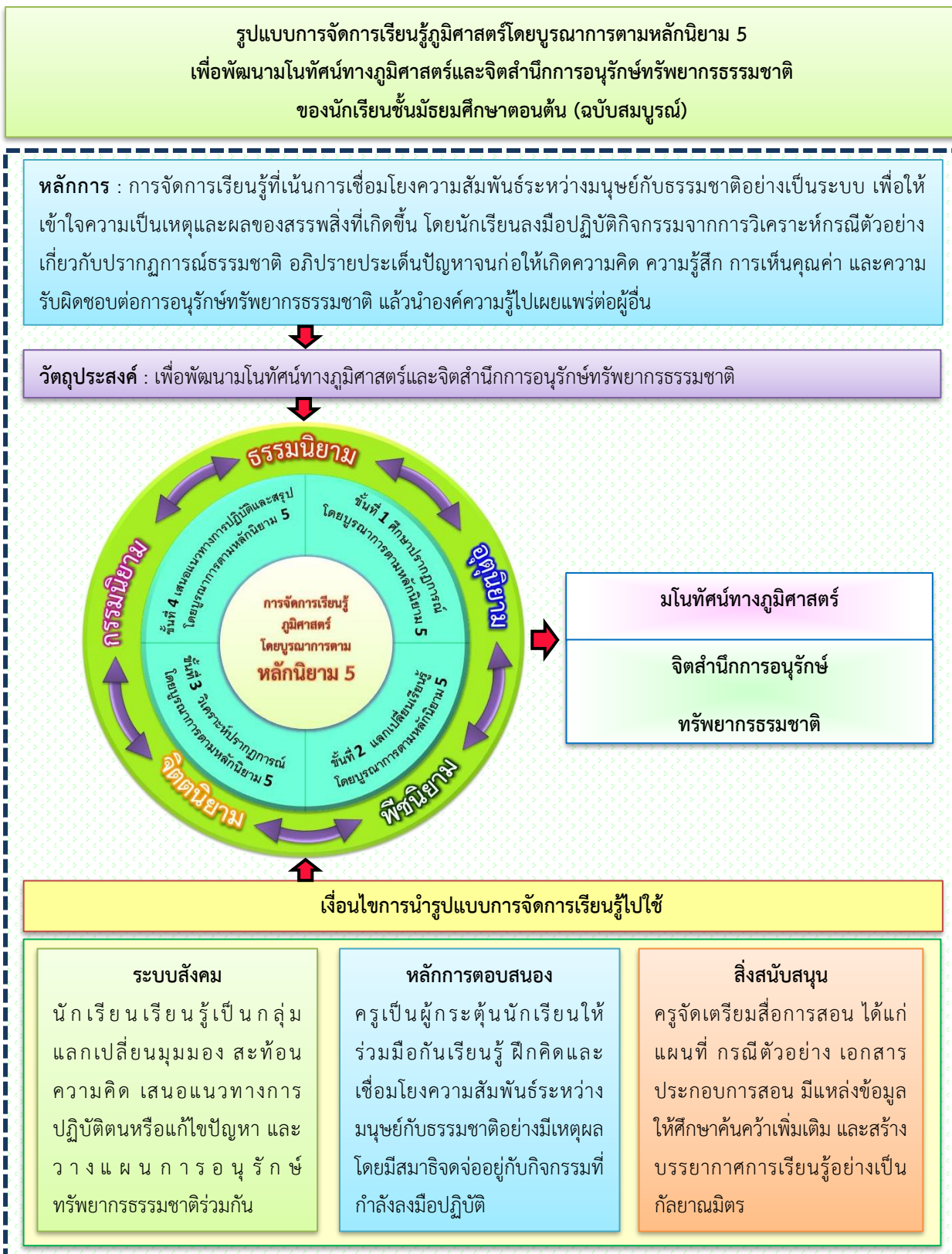
2.3.5 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1) ระบบสังคม นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนมุมมอง สะท้อนความคิดเห็น เสนอแนวทางการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหา และวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน

2) หลักการตอบสนอง ครูเป็นผู้กระตุ้นนักเรียนให้ร่วมมือกันเรียนรู้ ฝึกคิดและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างมีเหตุผล โดยมีสมาธิจดจ่ออยู่กับกิจกรรมที่กำลังลงมือปฏิบัติ

3) สิ่งสนับสนุน ครูจัดเตรียมสื่อการสอน ได้แก่ แผนที่ กรณีตัวอย่าง เอกสารประกอบการสอน มีแหล่งข้อมูลให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตร

จากการออกแบบและพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับสมบูรณ์) สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 12



แผนภาพที่ 12 รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (ฉบับสมบูรณ์)

ตอนที่ 2 ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง ผลปรากฏดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปรากฏดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	36	30	13.47	3.54	12.53	0.00
หลังเรียน	36	30	21.78	3.42		

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (\bar{X} = 21.78 , S.D. = 3.42) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (\bar{X} = 13.47 , S.D. = 3.54) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ทั้งนี้จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความตั้งใจและเอาใจใส่ต่อการศึกษามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์เป็นอย่างดี นักเรียนทุกคนลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยความกระตือรือร้นตามคำแนะนำของครู ได้ฝึกการสังเกต ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ตามเนื้อหาสาระและขั้นตอนที่กำหนด จึงส่งผลให้นักเรียนมีความเข้าใจมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และมีคะแนนหลังเรียนที่สูงขึ้น

2. ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปราบกฏดัง ตารางที่ 15

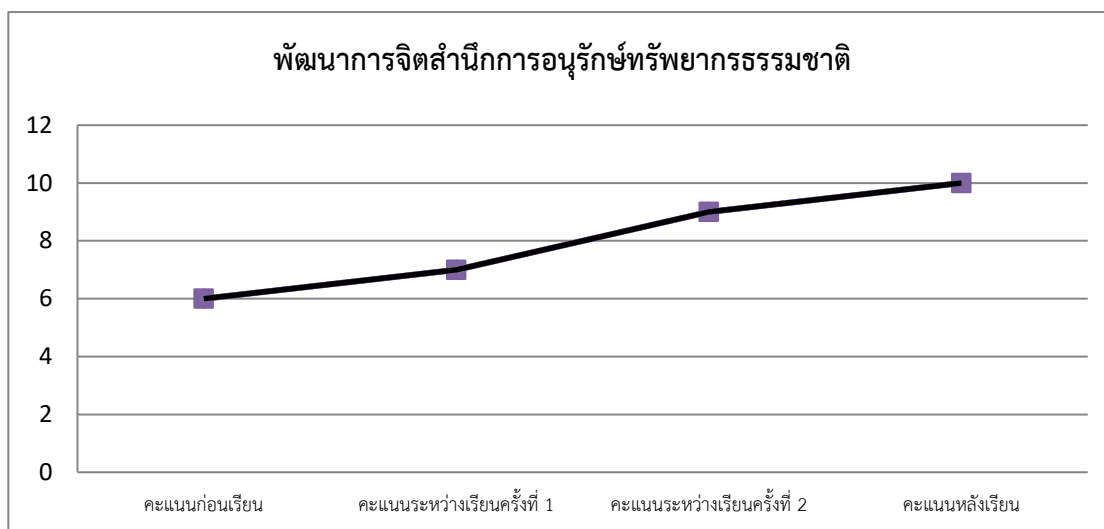
ตารางที่ 15 ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับจิตสำนึก
ก่อนเรียน	36	12	6	0.65	ต่ำ
ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1	36	12	7	0.83	ปานกลาง
ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2	36	12	9	1.20	ปานกลาง
หลังเรียน	36	12	10	1.22	สูง

จากตารางที่ 15 พบว่า ผลการศึกษาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 6$, S.D. = 0.65) คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 7$, S.D. = 0.83) คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 9$, S.D. = 1.20) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับสูง ($\bar{X} = 10$, S.D. = 1.22) ตามลำดับ ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ทั้งนี้จากการสังเกตการจัดการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นและตั้งใจศึกษาเป็นอย่างดี สามารถวิเคราะห์เชื่อมโยงถึงสาเหตุและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ และเสนอแนะแนวทางในการอนุรักษ์ได้อย่างเหมาะสม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน ทำให้เกิดมุมมองที่หลากหลาย มองเห็นปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากการศึกษากรณีตัวอย่าง ส่งผลให้นักเรียนมีพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสูงขึ้นจากระดับรับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติไปสู่ระดับวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้

คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 13



แผนภาพที่ 13 คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (กลุ่มตัวอย่าง)

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปรากฏดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ ที่
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
1. นักเรียนได้ฝึกการสังเกตและใช้เหตุผลประกอบการพิจารณาสิ่งที่กำลังศึกษาหรือลงมือปฏิบัติ	4.64	0.54	มากที่สุด	2
2. นักเรียนได้ฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและรู้จักเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้วยเหตุและผล	4.61	0.49	มากที่สุด	3
3. นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและได้แสดงความคิดเห็นในมุมมองของตนเองอย่างหลากหลาย	4.56	0.65	มากที่สุด	4
4. นักเรียนได้ฝึกเสนอแนวทางการปฏิบัติตนการวางแผนการแก้ไขปัญหา และสรุปผลด้วยตนเองอย่างเหมาะสม	4.75	0.55	มากที่สุด	1
รวม	4.64	0.56	มากที่สุด	(3)

ตารางที่ 16 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง) (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ ที่
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
1. ครูสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ด้วยการยิ้มแย้มแจ่มใสให้ความเป็นกันเอง และเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน	4.92	0.28	มากที่สุด	1
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.53	0.56	มากที่สุด	4
3. นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระร่วมกันในชั้นเรียน	4.81	0.47	มากที่สุด	2
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติกิจกรรม	4.75	0.55	มากที่สุด	3
รวม	4.75	0.47	มากที่สุด	(1)
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
1. นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนจากการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง	4.81	0.40	มากที่สุด	1
2. นักเรียนรู้จักตรองและเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลจนเข้าใจกฎของธรรมชาติ	4.75	0.44	มากที่สุด	3
3. นักเรียนมีการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	4.56	0.50	มากที่สุด	4
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	4.78	0.42	มากที่สุด	2
รวม	4.73	0.44	มากที่สุด	(2)
ความคิดเห็นโดยภาพรวมทุกด้าน	4.71	0.49	มากที่สุด	

จากตารางที่ 16 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.71 , S.D. = 0.49) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง (\bar{X} = 4.75 , S.D. = 0.47) รองลงมาได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สอง (\bar{X} = 4.73 , S.D. = 0.44) และด้าน

กิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับสุดท้าย (\bar{X} = 4.64 , S.D. = 0.56)

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 พบว่า การเรียนด้วยรูปแบบดังกล่าวช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่ต่าง ๆ ตามลักษณะทางกายภาพ ช่วยให้รู้จักวิเคราะห์มากขึ้น ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ ได้เรียนรู้จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง ช่วยให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ และทำให้อยากที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพิ่มมากขึ้น

ตอนที่ 3 ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับนักเรียนโรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย

การขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้นำไปขยายผลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 จำนวน 32 คน โรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย จังหวัดนครปฐม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561 ที่เรียนรายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา ผลปรากฏดังนี้

1. ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปรากฏดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลการเปรียบเทียบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	t	p
ก่อนเรียน	32	30	13.91	2.22	29.72	0.00
หลังเรียน	32	30	23.94	3.26		

จากตารางที่ 17 พบว่า ผลการเปรียบเทียบบมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน ($\bar{X} = 23.94$, S.D. = 3.26) สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน ($\bar{X} = 13.91$, S.D. = 2.22)

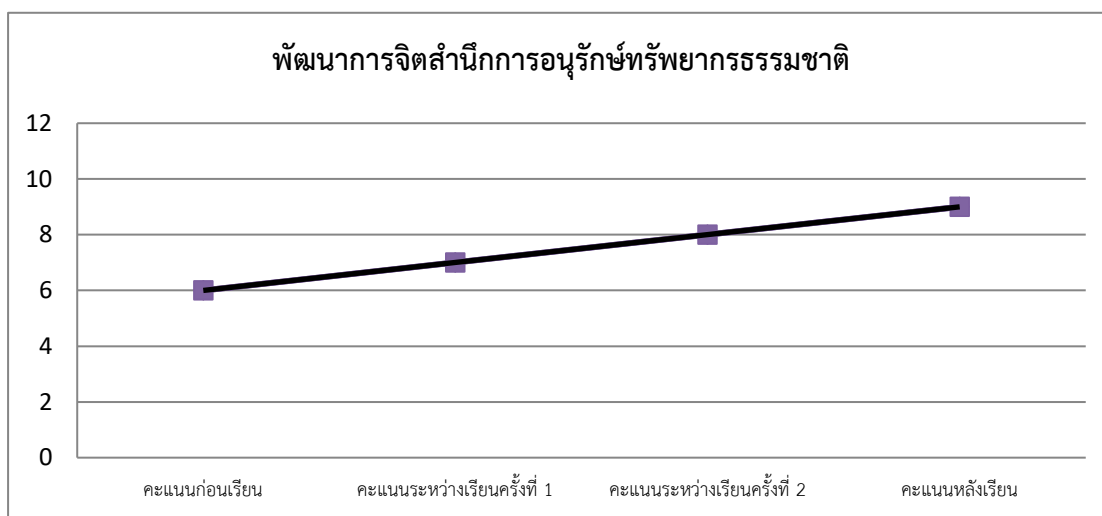
2. ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปรากฏดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลการศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

กลุ่มทดลอง	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ระดับจิตสำนึก
ก่อนเรียน	32	12	6	1.00	ต่ำ
ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1	32	12	7	0.91	ปานกลาง
ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2	32	12	8	0.89	ปานกลาง
หลังเรียน	32	12	9	0.87	ปานกลาง

จากตารางที่ 18 พบว่า ผลการศึกษาค้นคว้าจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง โดยมีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอยู่ในระดับต่ำ ($\bar{X} = 6$, S.D. = 1.00) คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 7$, S.D. = 0.91) คะแนนเฉลี่ยระหว่างเรียนครั้งที่ 2 อยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 8$, S.D. = 0.89) และคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนอยู่ในระดับปานกลาง ($\bar{X} = 9$, S.D. = 0.87) ตามลำดับ

คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 สามารถสรุปได้ดังแผนภาพที่ 14



แผนภาพที่ 14 คะแนนพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ (กลุ่มขยายผล)

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ปรากฏดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับ ความคิดเห็น	ลำดับ ที่
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
1. นักเรียนได้ฝึกการสังเกตและใช้เหตุผลประกอบการพิจารณาสิ่งที่กำลังศึกษาหรือลงมือปฏิบัติ	4.63	0.49	มากที่สุด	3
2. นักเรียนได้ฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและรู้จักเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ด้วยเหตุและผล	4.75	0.51	มากที่สุด	2
3. นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและได้แสดงความคิดเห็นในมุมมองของตนเองอย่างหลากหลาย	4.84	0.37	มากที่สุด	1
4. นักเรียนได้ฝึกเสนอแนวทางการปฏิบัติตนการวางแผนการแก้ไขปัญหา และสรุปผลด้วยตนเองอย่างเหมาะสม	4.56	0.67	มากที่สุด	4
รวม	4.70	0.51	มากที่สุด	(1)

ตารางที่ 19 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล) (ต่อ)

รายการ	\bar{X}	S.D.	ระดับความคิดเห็น	ลำดับที่
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้				
1. ครูสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ด้วยการยิ้มแย้มแจ่มใสให้ความเป็นกันเอง และเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน	4.75	0.51	มากที่สุด	1
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4.47	0.62	มาก	4
3. นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระร่วมกันในชั้นเรียน	4.69	0.47	มากที่สุด	3
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติกิจกรรม	4.72	0.52	มากที่สุด	2
รวม	4.66	0.53	มากที่สุด	(3)
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ				
1. นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนจากการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง	4.72	0.52	มากที่สุด	2
2. นักเรียนรู้จักตรรกะตรงและเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลจนเข้าใจกฎของธรรมชาติ	4.66	0.60	มากที่สุด	3
3. นักเรียนมีการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	4.59	0.61	มากที่สุด	4
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	4.75	0.51	มากที่สุด	1
รวม	4.68	0.56	มากที่สุด	(2)
ความคิดเห็นโดยภาพรวมทุกด้าน	4.68	0.53	มากที่สุด	

จากตารางที่ 19 พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.68 , S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง (\bar{X} = 4.70 , S.D. = 0.51) รองลงมาได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สอง (\bar{X} = 4.68 , S.D. = 0.56) และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับสุดท้าย (\bar{X} = 4.66 , S.D. = 0.53)

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย
บูรณาการตามหลักนิยาม 5 พบว่า เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี มีความน่าสนใจ ทำให้เข้าใจบทเรียน
มากขึ้น ช่วยพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกเรียนรู้ ฝึกคิด ฝึกทำอย่างสร้างสรรค์ด้วยตนเอง ได้วางแผน
ทำงานร่วมกับเพื่อน ทำให้รู้จักคุณค่าของทรัพยากร และรู้วิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น



บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 2) ประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะดังนี้ 2.1) เปรียบเทียบมโนทัศน์ทาง ภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตาม หลักนิยาม 5 2.2) ศึกษาพัฒนาการจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติก่อนเรียน ระหว่างเรียน และหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 2.3) ศึกษา ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 และ 3) ขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ร่วมกับการ ออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ (Instructional System Design) โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) ใช้รูปแบบการเรียนการสอนของ Joyce et al. (2009: 9) ใช้กระบวนการวิจัยแบบผสมผสานวิธี (Mixed Methods Research) แบบแผนเชิงผสมผสานแบบ รongรับภายใน (The Embedded Design) ตามแนวคิดของ Creswell and Clark (2011: 71-72) ร่วมกับการทดลองใช้แบบแผนการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) ประยุกต์ใช้ แบบแผนการทดลองแบบกลุ่มตัวอย่างเดียว มีการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (One - Group Pretest - Posttest Design) และแบบแผนการทดลองแบบอนุกรมเวลาสมมูล (Equivalent Times Series Design) (องอาจ นัยพัฒน์, 2554: 127) โดยมีวิธีดำเนินการ 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การ วิจัย (Research: R₁) เป็นการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและประเมินความต้องการ (Analysis: A) ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Develop: D₁) เป็นการออกแบบและพัฒนา นวัตกรรม (Design and Development: D and D) ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research: R₂) เป็นการนำนวัตกรรมไปใช้จริงกับ กลุ่มเป้าหมาย (Implementation: I) และขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Develop: D₂) เป็นการ ประเมินผลและปรับปรุงนวัตกรรม (Evaluation: E) สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

สรุปผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถสรุปผลการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบ ดังนี้

1.1 หลักการ คือ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจความเป็นเหตุและผลของสรรพสิ่งที่เกิดขึ้น โดยนักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมจากการวิเคราะห์กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติ อภิปรายประเด็นปัญหา จนก่อให้เกิดความคิด ความรู้สึก การเห็นคุณค่า และความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แล้วนำองค์ความรู้ไปเผยแพร่ต่อผู้อื่น

1.2 วัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1.3 กระบวนการจัดการเรียนรู้ เป็นองค์ประกอบสำคัญของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ซึ่งจะนำไปสู่การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่ครูนำเสนอกรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในพื้นที่ต่าง ๆ แล้วให้นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ที่ศึกษาเพื่อให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนนำกรณีตัวอย่างมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันโดยการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมเพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมของมนุษย์กับธรรมชาติ

ขั้นตอนที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนวิเคราะห์กรณีตัวอย่างที่กำหนด ว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมหรือสิ่งแวดล้อม

ขั้นตอนที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันในการอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และสรุปผลเพื่อให้เกิดความเข้าใจกฎของธรรมชาติยิ่งขึ้น

1.4 การวัดและประเมินผล มี 3 ด้าน คือ มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

1.5 เงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้

1.5.1 ระบบสังคม นักเรียนเรียนรู้เป็นกลุ่ม แลกเปลี่ยนมุมมอง สะท้อนความคิด เสนอแนวทางการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหา และวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติร่วมกัน

1.5.2 หลักการตอบสนอง ครูเป็นผู้กระตุ้นนักเรียนให้ร่วมมือกันเรียนรู้ ฝึกคิดและเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติอย่างมีเหตุผล โดยมีสมาธิจดจ่ออยู่กับกิจกรรมที่กำลังลงมือปฏิบัติ

1.5.3 สิ่งสนับสนุน ครูจัดเตรียมสื่อการสอน ได้แก่ แผนที่ กรณีตัวอย่าง เอกสารประกอบการสอน มีแหล่งข้อมูลให้ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้อย่างเป็นกัลยาณมิตร

2. ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้ผลการวิจัยดังนี้

2.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

2.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ลำดับแรกคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และลำดับสุดท้ายคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้

3. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับนักเรียนโรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย ได้ผลการวิจัยดังนี้

3.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง

3.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ลำดับแรกคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ และลำดับสุดท้ายคือ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้

อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สามารถอภิปรายผลการวิจัยดังนี้

1. รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบการจัดการเรียนรู้ไปใช้ โดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นมีกระบวนการจัดการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ 1) ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่าง อดุนิยามและจิตตนิยาม 2) แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่าง อดุนิยาม พิชนิยาม และจิตตนิยาม 3) วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นจากความสัมพันธ์ระหว่าง อดุนิยาม พิชนิยาม กรรมนิยาม และจิตตนิยาม และ 4) เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5) เป็นขั้นที่เกิดขึ้นจากธรรมเนียม ซึ่งถือเป็นนิยามที่ครอบคลุมกฎธรรมชาติทั้งหมด ทั้งนี้เมื่อวิเคราะห์ความสัมพันธ์ตามหลักนิยาม 5 กับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

พบว่า อุดุนิยาม เป็นการเรียนรู้มีโนทัศน์พื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ธรรมชาติต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ โดยเฉพาะลักษณะทางกายภาพ พืชนิยาม เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่มีผลสืบเนื่องกัน จิตตนิยาม เป็นการเรียนรู้อย่างมีสมาธิ มีความจดจ่ออยู่กับสิ่งที่กำลังศึกษาหรือปฏิบัติ ธรรมนิยาม เป็นการวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีตัวอย่างและสะท้อนความคิดที่แสดงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อสิ่งต่าง ๆ และธรรมนิยาม เป็นการเสนอวิธีการปฏิบัติตนหรือแก้ไขปัญหามาตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รวมทั้งวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติร่วมกันที่จะนำไปสู่การอนุรักษ์และรักษาความสมดุลของธรรมชาติ และสรุปเพื่อให้เข้าใจกฎของธรรมชาติอย่างมีเหตุผล

รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญและได้ปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์จนสามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีมีโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสูงขึ้น ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ มีการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจน มีการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน รวมถึงประเมินความต้องการจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ มีการพัฒนาตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development: R & D) ร่วมกับการออกแบบการเรียนการสอนเชิงระบบ (Instructional System Design) โดยใช้ ADDIE Model ตามแนวคิดของ Kruse (2015: ออนไลน์) ที่กล่าวว่า การออกแบบการจัดการเรียนรู้เชิงระบบประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Analysis: A) ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบ (Design: D) ขั้นตอนที่ 3 การพัฒนา (Development: D) ขั้นตอนที่ 4 การนำไปใช้ (Implementation: I) และขั้นตอนที่ 5 การประเมินผล (Evaluation: E) ร่วมกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้ของ Joyce et al. (2009: 9) ที่กล่าวว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 องค์ประกอบของรูปแบบการจัดการเรียนการสอน (The Model of Teaching) ประกอบด้วย กระบวนการเรียนการสอน (Syntax หรือ Phases) ระบบสังคม (Social System) หลักการตอบสนอง (Principle of Reaction) และสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน (Support System) ส่วนที่ 2 การนำรูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปใช้ (Application) และส่วนที่ 3 สารความรู้และทักษะในการปฏิบัติงาน (Instruction and Nurturant Effects) สอดคล้องกับทิตินา แชมมณี (2553: 221-222); วิโฆฎฐ์ วัฒนานิมิตรกุล (2550: 91-92) ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต้องมีการจัดองค์ประกอบของรูปแบบให้มีความสัมพันธ์และ เป็นระบบเพื่อให้สามารถนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายที่ต้องการได้ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของแก้วใจ สุวรรณเวช (2558: 160-186) ที่พบว่า รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา มีองค์ประกอบคือ องค์ประกอบเชิงหลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบกระบวนการ

จัดการเรียนการสอน องค์ประกอบเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 การเตรียมความพร้อมเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 2 การเรียนรู้จากสถานการณ์จริงหรือสื่อการสอนภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 3 การวางแผน การปฏิบัติการสืบค้นและการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 4 การรวบรวมข้อมูลหรือการสำรวจทางภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 5 นำเสนอความรู้และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ องค์ความรู้ภูมิศาสตร์ ขั้นที่ 6 การประยุกต์ใช้และสร้างสรรค์ความรู้ภูมิศาสตร์ และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของฐากร สิทธิโชค (2558: 131-143) ที่พบว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อมมี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล และเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นเตรียมความพร้อมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม 2) ขั้นสร้างองค์ความรู้จริยธรรมสิ่งแวดล้อม 3) ขั้นสำรวจปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม 4) ขั้นปฏิบัติกิจกรรมเสริมสร้างคุณค่าจริยธรรมสิ่งแวดล้อม และ 5) ขั้นสรุปและประเมินผลจริยธรรมสิ่งแวดล้อม

2. ผลการประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีดังนี้

2.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานของแนวคิด หลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ตลอดจนความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้องมาสังเคราะห์จนได้ข้อสรุปและพัฒนาเป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพซึ่งกระบวนการในกิจกรรมการเรียนรู้ได้ฝึกให้นักเรียนรู้จักสังเกต อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น วิเคราะห์ปรากฏการณ์จากกรณีตัวอย่าง ใช้แผนที่และอินเทอร์เน็ตในการศึกษาและสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติม รวมถึงจัดทำโครงการและเผยแพร่ข้อมูลสอดคล้องกับวันเพ็ญ วรณโกมล (2542: 130-131) ที่ได้กล่าวถึงการสอนภูมิศาสตร์ว่า ควรสอนโดยให้นักเรียนสังเกตพิจารณา สืบสวน ค้นคว้า และมีส่วนร่วมในการลงมือปฏิบัติ นอกจากนี้ Graves (1971) อ้างถึงใน Smith (2002: 95) กล่าวถึงเทคนิคการสอนภูมิศาสตร์ส่วนหนึ่งว่า ควรใช้ตำราเรียน แผนที่แอตลาส แผนที่มาตราส่วนขนาดกลางและขนาดใหญ่ รูปภาพ รูปถ่าย และกรณีตัวอย่างประกอบการเรียนการสอน สอดคล้องกับงานวิจัยของ Aydm (2011: 297-305) Aydm ที่พบว่า บทเรียนที่นักเรียนชื่นชอบคือ อยากรู้ให้มีความสุขสนุกสนาน นำความรู้ที่ได้รับนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ไม่ยาก น่าสนใจ ส่วนบทเรียนที่ไม่ชอบคือ เน้นการท่องจำ และสิ่งที่คาดหวังในบทเรียนภูมิศาสตร์คือ อยากรู้ให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ในการเรียน รวมถึงมีกิจกรรมในชั้นเรียนมากยิ่งขึ้น และ Edwan and Suleiman (2014: 31-46) ยังได้ศึกษาประสิทธิผลของกลวิธีการสืบค้นข้อมูลทาง

เว็บไซต์เพื่อให้ได้มาซึ่งมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ในประเทศจอร์แดน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้นำหลักนิยาม 5 ซึ่งถือเป็นหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาบูรณาการกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ทำให้ทุกขั้นตอนของกิจกรรมการเรียนรู้ล้วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติ ฝึกกระบวนการคิด แสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล เรียนรู้จากสื่อการสอนและตัวอย่างที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง มีความจดจ่อกับกิจกรรมที่กำลังปฏิบัติ มองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ เรียนรู้มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์โดยเริ่มต้นจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปสู่นามธรรมจนเกิดความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องชัดเจน และส่งผลให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่กำหนดไว้ ดังจะเห็นได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนจะเริ่มศึกษาเรื่อง ลักษณะทางกายภาพของภูมิภาคต่าง ๆ จากแผนที่ ใบความรู้ และการอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ด้านที่ตั้ง สถานที และภูมิภาค ขั้นที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนจะศึกษาเรื่อง ท่าเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงจากใบความรู้และการอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ด้านความสัมพันธ์ภายในพื้นที่และการเคลื่อนย้าย ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนจะศึกษาเรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติจากใบความรู้ วิดีทัศน์ และการอภิปราย ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ด้านวิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ และขั้นที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนจะได้ร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ และจัดทำโครงการ ทำให้นักเรียนเกิดมโนทัศน์ด้านการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้สังเกตได้ว่าเนื้อหาสาระที่กำหนดไว้สำหรับสอนในแต่ละขั้นตอนจะมีความสัมพันธ์ สอดคล้องและเชื่อมโยงกับมโนทัศน์ที่พัฒนาด้วยเช่นกัน จึงส่งผลให้นักเรียนสามารถเรียนรู้มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังที่พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตฺโต) (2551: 33-70) กล่าวว่า การสอนตามแนวพุทธจะต้องสอนจากรูปธรรมไปหานามธรรม สอนให้ตรงกับเนื้อหา ตรงประเด็น ทำให้นักเรียนได้ลงมือทำด้วยตนเอง ครูและนักเรียนต้องมีบทบาท ร่วมกัน มีการแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล ได้ตอบระหว่างกันอย่างเสรี ต้องดึงความสนใจในการนำเข้าสู่เนื้อหาที่ดี มุ่งให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งที่เรียน ต้องอธิบายให้เห็นชัดเจน แจ่มแจ้ง ใช้ถ้อยคำให้มีความเหมาะสม มีการยกตัวอย่าง ใช้สื่อประกอบการสอน และสื่อที่ใช้ต้องเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงซึ่งจะช่วยให้ นักเรียนเข้าใจได้ดีขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพัฒนา พลอย ประไพ (2554: 113-120) ที่พบว่า หลังการอบรมครูอนุบาลมีสมรรถนะในการคิดแบบแยกแยะ ส่วนประกอบสูงกว่าก่อนการอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังพบว่า

ครูอนุบาลมีความคงทนของผลการเรียนรู้เกี่ยวกับการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบ และผลการประเมินรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถเสริมสร้างสมรรถนะในการคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบของครูอนุบาล และยิ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกิตติชัย สุธาสิโนบล (2555: 187-200) ที่พบว่า ผลการพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านกาย (กายภาวนา) พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านทักษะทางสังคม (ศีลภาวนา) และพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านจิตใจ (จิตตภาวนา) ของนักเรียนประเมินครั้งแรกมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33 และประเมินครั้งสุดท้ายมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 100 เพิ่มขึ้น ร้อยละ 66.67 ของการประเมินครั้งแรก ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ปัญญาภาวนา) มีคะแนนเฉลี่ยหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แสดงว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่งสังคมไทยยุคปัจจุบันที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนานักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับสูง ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ทั้งนี้อาจเป็นเพราะรูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นโดยมุ่งให้นักเรียนได้มองเห็นความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งทั้งหลายที่เกิดขึ้นว่าล้วนเป็นไปตามเหตุปัจจัย กล่าวคือมุ่งเน้นให้นักเรียนได้เห็นปรากฏการณ์ต่าง ๆ ว่ามีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์และเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน ทุกอย่างล้วนเกิดขึ้นจากเหตุปัจจัยที่เป็นอยู่หรือที่เรียกว่า กฎธรรมชาติ กล่าวได้ว่าเมื่อมีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ก็จะส่งผลให้มนุษย์มีวิถีชีวิตและความเป็นอยู่ รวมถึงเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่เจริญงอกงาม แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมหรือหมดไปย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิตและความเป็นอยู่เช่นกัน ดังจะเห็นได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนจะร่วมกันศึกษากรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์เกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่าง ๆ แล้วร่วมกันอภิปรายว่าเหตุการณ์ดังกล่าวเกิดอะไรขึ้น และระบุแหล่งที่เกิดเพื่อให้นักเรียนได้รับรู้ถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริงในปัจจุบัน ชั้นที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายและวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างลักษณะทางกายภาพกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาค จากนั้นสร้างแผนภาพลงในกระดาษพู่กันหัวข้อ “ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง” เพื่อให้เห็นว่าเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของภูมิภาคนั้น ๆ เป็นอย่างไร และความเจริญรุ่งเรืองของเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมนั้นล้วนเกิดขึ้นจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติทั้งสิ้น ชั้นที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้ครูและนักเรียนจะร่วมกันอภิปรายประเด็นปัญหาเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ มีการศึกษาวิดีโอทัศน์เกี่ยวกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ และสร้างแผนภาพต่อยอดความรู้จากชั้นที่ 2 โดยวิเคราะห์เชื่อมโยงให้เห็นว่า ภูมิภาคที่นักเรียนได้รับนั้น

มีปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร มีความเสี่ยงที่จะเกิดภัยพิบัติอะไร สาเหตุของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่ออย่างไร ทั้งนี้กิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นตอนที่ 1-3 ถือเป็นขั้นที่จะช่วยให้นักเรียนมีระดับจิตสำนึกอยู่ในขั้นรับรู้ความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ นักเรียนได้พิจารณาความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์กับทรัพยากรธรรมชาติทำให้นักเรียนรับรู้ถึงความจำเป็นมากขึ้น เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในทุก ๆ ด้าน และขั้นที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในขั้นนี้นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและบอกประโยชน์ของวิธีการดังกล่าว ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนมีระดับจิตสำนึกอยู่ในขั้นตอบสนองและเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือนักเรียนสามารถตอบสนองโดยการเสนอวิธีการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้ และเห็นคุณค่าของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยสามารถบอกประโยชน์ของวิธีการนั้น ๆ สำหรับใช้เป็นแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรและรักษาความสมดุลของธรรมชาติได้อย่างเหมาะสม จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางดังกล่าวมากลุ่มละ 1 วิธีการ แล้ววางแผนร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติ โดยให้นักเรียนเขียนโครงการกลุ่มละ 1 โครงการ และลงมือปฏิบัติตามโครงการของตนเองที่ได้นำเสนอไว้ เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้แต่ละกลุ่มสะท้อนความรู้สึกและประโยชน์ที่ได้รับจากการดำเนินการดังกล่าว ทั้งนี้กิจกรรมในขั้นนี้สะท้อนให้เห็นว่านักเรียนมีระดับจิตสำนึกอยู่ในขั้นวางแผนการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แต่เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้มีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งทุกคนยังไม่มีประสบการณ์และทักษะในการเขียนโครงการ ดังนั้นครูจึงควรให้ตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อให้นักเรียนมีแนวทางในการเขียน และควรแนะนำแนวทางที่นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติกิจกรรมในการทำโครงการได้จริง เช่น จัดป้ายนิเทศหรือทำแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ความรู้ จัดกิจกรรมบริเวณหน้าเสาธงหรือในคาบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือร่วมมือกันปิดน้ำ ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าบริเวณอาคารต่าง ๆ ของโรงเรียน เพื่อให้ นักเรียนทุกคนสามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเต็มที่และมีประสิทธิภาพ

ทั้งนี้ผลที่เกิดขึ้นสอดคล้องกับพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2552: 152-153) ที่กล่าวขยายความเกี่ยวกับหลักนิยาม 5 ตามหลักพระพุทธศาสนาว่าสิ่งทั้งหลายทั้งปวงล้วนเป็นไปตามธรรมดาแห่งเหตุปัจจัย เป็นเรื่องของปัจจัยสัมพันธ์ เมื่อมีเหตุปัจจัยอย่างนั้นแล้ว ก็จะมีความเป็นไปอย่างนั้นแน่นอน ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ใช้กรณีตัวอย่างเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนได้วิเคราะห์ว่าปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนั้นเกิดจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และเมื่อเกิดขึ้นแล้วส่งผลกระทบต่ออย่างไร จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ แล้วเลือกแนวทางที่ดีและเหมาะสมที่สุดมาวางแผนเพื่อเป็นแนวทางการปฏิบัติร่วมกันในการรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ โดยให้นักเรียนจัดทำโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งถือเป็นวิธีการที่

ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เป็นการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างมีประสิทธิภาพ ได้เรียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนได้แสดงความรู้สึก ความคิด ความรับผิดชอบต่อการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ รู้จักรักษาความสมดุลทางธรรมชาติ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ สอดคล้องกับวันเพ็ญ วรณโกมล (2542: 130-131); สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 114-119) ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า การสอนภูมิศาสตร์โดยใช้โครงการ เป็นการสอนที่มุ่งให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง เป็นการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางธรรมชาติ โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีโอกาสลงมือทำงานร่วมกัน เป็นผู้เลือกและกำหนดโครงการที่จะปฏิบัติด้วยตนเอง โดยโครงการนั้นจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เกิดความชำนาญ มีความรับผิดชอบ เรียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบ และสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตในอนาคตได้

การวิจัยครั้งนี้ได้นำหลักนิยาม 5 มาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ซึ่งถือเป็นหลักธรรมที่ช่วยให้นักเรียนเข้าใจความเป็นไปของกฎธรรมชาติ และสามารถพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้สูงขึ้นได้ สอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติวัธน์ สุขป้อม (2557: 56-57) ที่พบว่า คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรม จริยธรรมของนักศึกษากลุ่มทดลอง ภายหลังจากได้รับการใช้รูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธี และภายหลังจากติดตามผลเพิ่มขึ้นกว่ากลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับรูปแบบการเรียนการสอนใด ๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนรา ตรีธัญญา (2558: 211-218) ที่พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงขึ้นจากระดับการตอบสนองเป็นระดับการจัดระบบ นอกจากนี้ Fransson and Garling (1999: 369-382) ยังได้ศึกษาความห่วงใยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม โดยนำเสนอความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อพฤติกรรม ผลการวิจัยพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมความห่วงใยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม คือ ความรู้ ความเชื่อ ความรับผิดชอบ และการรับรู้ถึงพิษภัยต่อสุขภาพของบุคคล

2.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง ทั้งนี้จากการสังเกตของผู้วิจัยพบว่า นักเรียนได้ลงมือทำกิจกรรมเป็นกลุ่มร่วมกับเพื่อน ๆ อย่างสนุกสนาน มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนกัน คอยช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีการแบ่งหน้าที่ทำงานภายในกลุ่มอย่างชัดเจน มีโอกาสได้เรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเอง สามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระ นอกจากนี้ครูยังคอยอำนวยความสะดวกและให้ความช่วยเหลือในการทำงาน ตลอดจนคำแนะนำต่าง ๆ มีความเป็นกัลยาณมิตร

ยิ้มแย้มแจ่มใส ให้ความเป็นกันเองกับนักเรียนทุกคน และยังกระตุ้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างสม่ำเสมอ ทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการทำงานและมีความสุขในการเรียนมากขึ้น รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สอง ทั้งนี้จากการสังเกตพบว่า การเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ทำให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น รู้จักการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ได้ฝึกคิดอย่างรอบคอบมากขึ้น ทำให้เห็นว่า ทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างไร ได้เห็นสภาพปัญหาและผลที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและที่เกิดขึ้นจากมนุษย์ ได้เรียนรู้แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การประหยัดน้ำ การประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวันได้ และด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สาม ทั้งนี้จากการสังเกตพบว่า ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีจำกัด ทำให้นักเรียนต้องเร่งรีบในการปฏิบัติกิจกรรมโดยเฉพาะการสร้างแผนภาพเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งลงในกระดาษพู่ฟ ทำให้นักเรียนไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเต็มที่ แต่โดยภาพรวมนักเรียนยังคงมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาที่เรียนได้ง่ายขึ้น ฝึกการคิดวิเคราะห์ ทำให้เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่มากขึ้น ทำให้รู้ว่าอาชีพต่าง ๆ สภาพทางสังคม รวมถึงกิจกรรมทางเศรษฐกิจมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพ นักเรียนได้พูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลกันทำให้มีมุมมองที่หลากหลาย ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง มีการใช้แผนที่และโทรศัพท์มือถือในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล อีกทั้งยังได้ ทำโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ทั้งนี้สอดคล้องกับทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของ Bruner (1963) อ้างถึงใน ทิศนา แคมมณี (2553: 59-68); พาสนา จุลรัตน์ (2548: 142); สุรางค์ โค้วตระกูล (2556: 197-218) กล่าวว่า การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อม สอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญา และเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเองจะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับงานวิจัยของฐิติวิธส์ สุขป้อม (2557: 56-57) ที่พบว่า นักศึกษากลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และมีความคิดเห็นว่ารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาจิตใจของตนเองให้เจริญงอกงามยิ่งขึ้น

3. ผลการขยายผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นกับนักเรียนโรงเรียนสิรินธรราชวิทยาลัย มีดังนี้

3.1 มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นการยืนยันผลการวิจัยว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมี

ประสิทธิผล ทั้งนี้อาจเป็นเพราะคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นอย่างเป็นระบบ และได้นำหลักนิยาม 5 มาบูรณาการกับการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ทำให้การเรียนการสอนดำเนินไปตามลำดับขั้นตอน นักเรียนได้เรียนรู้แบบองค์รวมและมองเห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ อย่างสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน ซึ่งครูผู้สอนในกลุ่มขยายผลได้นำขั้นตอนและกิจกรรมที่ได้เสนอแนะไว้มาใช้ตามทุกกระบวนการเช่นเดียวกับกลุ่มทดลองจึงส่งผลให้มีโมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการเรียนภูมิศาสตร์ ดังที่อาร์มณ ฉนวนจิตร (2539: 139-140) กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการสอนภูมิศาสตร์ส่วนหนึ่งว่า เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของมนุษย์และธรรมชาติ มีโมโนทัศน์ที่ถูกต้อง ทนต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น สอดคล้องกับวันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 128) ที่กล่าวว่า การสอนภูมิศาสตร์มุ่งให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สามารถ นำโมโนทัศน์และหลักการพื้นฐานไปใช้ได้ อีกทั้งยังสอดคล้องกับสิริวรรณ ศรีพหล (2552: 107-109) ที่กล่าวว่า การสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งแยกเป็นระดับของความรู้ คือ ข้อเท็จจริงทางภูมิศาสตร์ (Facts) โมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ (Geographical Concepts) หลักการทางภูมิศาสตร์ (Generalizations in Geography) และทฤษฎีทางภูมิศาสตร์ (Geographic Theories) นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับทวี ทองสว่าง (ม.ป.ป.: 64-66); วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 129-130); สวาท เสนาณรงค์ (2536: 163-164) ที่กล่าวในทำนองเดียวกันว่า ควรสร้างโมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ต้องให้นักเรียนเข้าใจเพราะโมโนทัศน์ถือเป็นหัวใจสำคัญในการสอนภูมิศาสตร์

3.2 จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 มีพัฒนาการอยู่ในระดับปานกลาง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาจิตสำนึกที่ยังไม่ชัดเจน รวมถึงการตั้งประเด็นคำถามกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความรู้สึกรู้สึก ความคิด และการเห็นคุณค่าของอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติต่าง ๆ อาจไม่ครอบคลุมตามระดับของการพัฒนาจิตสำนึกเท่าที่ควร แต่เมื่อพิจารณาคะแนนพบว่า มีพัฒนาการที่สูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นการยืนยันผลการวิจัยว่า รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนมองเห็นความสัมพันธ์ของเหตุปัจจัยต่าง ๆ ที่ส่งผลให้เกิดปรากฏการณ์ทางธรรมชาติขึ้นและมีผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ทั้งในปัจจุบันรวมถึงอนาคต นอกจากนี้ยังได้ศึกษาและวิเคราะห์กรณีตัวอย่างปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นจริง จึงทำให้นักเรียนเกิดความรู้สึกรู้สึก ความตระหนัก และความรับผิดชอบที่จะอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ อีกทั้งกลุ่มขยายผลยังได้รับการจัดการเรียนรู้เช่นเดียวกับกลุ่มทดลอง จึงส่งผลให้จิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีพัฒนาการที่สูงขึ้นตามลำดับ ซึ่งเป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการเรียนภูมิศาสตร์ ดังที่วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 128) กล่าวว่า การสอนภูมิศาสตร์จะช่วยให้บรรลุผลสำเร็จในการปลูกฝังทัศนคติอันดีงามแก่ประชากรของประเทศ

ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากร รู้จักเหตุผล ยอมรับหลักการ และกระบวนการที่ถูกต้องในการแก้ปัญหา สอดคล้องกับ กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 18-22) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายส่วนหนึ่งเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในปัจจุบันด้วยการแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ต่าง ๆ เช่น วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น หรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ด้านภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังสอดคล้องกับ สิทธิวรรณ ศรีพหล (2552: 107-109) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายส่วนหนึ่งเพื่อพัฒนานักเรียนให้มีเจตคติทางภูมิศาสตร์ โดยให้นักเรียนนำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาพัฒนาเจตคติ เช่น มีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติและมุ่งอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ นอกจากนี้ผลการวิจัยยังสอดคล้องกับนรา ตรีชัยญา (2558: 211-218) ที่พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักเรียนมีพัฒนาการด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์สูงขึ้นจากระดับการตอบสนองเป็นระดับการเห็นคุณค่า และนอกจากนี้ Bozoglu and others (2016: 1243-1257) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความตระหนัก ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาในมหาวิทยาลัย Ondokuz Mayıs ประเทศตุรกี ผลการวิจัยพบว่า ความตระหนัก ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมของนักศึกษาอยู่ในระดับสูง นอกจากนี้ยังพบว่า ทัศนคติ และพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อมได้รับอิทธิพลจากปัจจัยด้านการศึกษา และข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมด้วย

3.3 ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่หนึ่ง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนได้ดำเนินการตามคู่มือการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้และปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้วิจัยอย่างเคร่งครัด จึงส่งผลให้นักเรียนทุกคนชื่นชอบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมาก นอกจากนี้นักเรียนยังได้ฝึกการสังเกต การใช้เหตุผลประกอบการพิจารณาสิ่งที่กำลังศึกษาหรือลงมือปฏิบัติ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน ๆ ได้ฝึกการคิดวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและได้แสดง ความคิดเห็นในมุมมองของตนเองอย่างหลากหลาย ได้ฝึกเสนอแนวทางการปฏิบัติตน วางแผน แก้ไขปัญหาด้วยตนเองอย่างเหมาะสม รองลงมาคือ ด้านประโยชน์ที่ได้รับ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สอง ทั้งนี้อาจเป็นเพราะนักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนจากการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง ได้คิดตรึกตรองและเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลจนทำให้เข้าใจกฎของธรรมชาติ ทำให้มีการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น และด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุดเป็นลำดับที่สาม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครูผู้สอนของกลุ่มขยายผลมีความเคร่งครัดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมุ่งหวังให้นักเรียนบรรลุเป้าหมายของกิจกรรมภายในระยะเวลาที่กำหนด ซึ่งอาจส่งผล

ให้มีความตึงเครียดเป็นบางครั้งบางคราวได้ แต่ครูยังคงทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและเสริมแรงนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมทั้งให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอ จึงส่งผลให้นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับทวี ทองสว่าง (ม.ป.ป.: 64-66); วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 129-130); สวาท เสนาณรงค์ (2536: 163-164) ที่กล่าวว่า การสอนภูมิศาสตร์ควรสอนให้รู้จักคิดด้วยตนเองมากกว่าการท่องจำ สอนโดยใช้การวิเคราะห์ เปรียบเทียบ มีการเลือกกิจกรรม สื่อและอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับเรื่องที่สอนและวัยของนักเรียน นำเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่สอนให้นักเรียนได้ศึกษา และเกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับวินัยธร วิชัยดิษฐ์ (2555: 193-135) ที่พบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ นักศึกษามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรัฐภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อค้นพบและแนวคิดที่เป็นข้อเสนอแนะดังรายละเอียดต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับนำผลการวิจัยไปใช้

1. จากผลการวิจัยพบว่า ช่วงแรกของการเรียนที่กำหนดให้ร่วมกันอภิปรายประเด็นต่าง ๆ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่กล้าพูด ไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร ดังนั้นครูจึงควรกระตุ้นโดยการตั้งประเด็นคำถามชวนให้คิดอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย
2. จากผลการวิจัยพบว่า การทำกิจกรรมกลุ่มโดยให้นักเรียนสร้างแผนภาพเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งลงในกระดาษพู่ฟ ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด เนื่องจากนักเรียนต้องวิเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงอย่างชัดเจนซึ่งต้องใช้เวลานาน ดังนั้นครูจึงควรยกตัวอย่างหรือให้แนวทางการวิเคราะห์ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจมากขึ้นและสามารถทำกิจกรรมเสร็จภายในเวลาที่กำหนด
3. จากผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งนักเรียนทุกคนยังไม่มีประสบการณ์และทักษะในการเขียนโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ดังนั้นครูจึงควรให้ตัวอย่างการเขียนโครงการเพื่อให้นักเรียนมีแนวทางในการเขียนและปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างเหมาะสม

4. จากผลการวิจัยพบว่า การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติมีแนวทางการปฏิบัติที่หลากหลาย แต่เนื่องจากมีข้อจำกัดหลายประการ เช่น การนำนักเรียนไปปฏิบัติกิจกรรมนอกสถานศึกษา รวมถึงระยะเวลาที่จำกัด จึงไม่สามารถปฏิบัติกิจกรรมได้อย่างหลากหลาย ดังนั้นครูจึงควรแนะนำแนวทางที่นักเรียนสามารถลงมือปฏิบัติได้จริง เช่น จัดป้ายนิเทศหรือทำแผ่นพับเพื่อเผยแพร่ความรู้ จัดกิจกรรมบริเวณหน้าเสาธงหรือในคาบกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อรณรงค์การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ หรือร่วมมือกันปิดน้ำ ปิดเครื่องใช้ไฟฟ้าบริเวณอาคารต่าง ๆ ของโรงเรียน เป็นต้น

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ในครั้งนี้ได้ประยุกต์ใช้แนวคิดของ Krathwohl, Bloom and Masia (1956) ในการพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพียง 4 ชั้น ได้แก่ ชั้นการรับรู้ ชั้นการตอบสนอง ชั้นการเห็นคุณค่า และชั้นการจัดระบบ เนื่องจากขั้นสุดท้าย ได้แก่ ชั้นการสร้างลักษณะนิสัย ไม่สามารถทำได้ในระยะเวลาอันสั้น ต้องใช้ระยะเวลานานในการฝึกให้นักเรียนปฏิบัติจนกระทั่งเกิดเป็นนิสัย ดังนั้นหากมีเวลายาวนานพอ ควรนำมาประยุกต์ใช้ให้ครบทุกชั้นเพื่อเสริมสร้างลักษณะนิสัยในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

2. ควรมีการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการกับหลักธรรมอื่น ๆ ทางพุทธศาสนา เช่น อริยสัจ 4 ไตรสิกขาหรือมรรค 8 เพื่อให้นักเรียนเกิดการพัฒนาเจตคติทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติ หรือการมีทัศนคติที่ดีเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ เป็นต้น



ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบการจัดการเรียนรู้

1. ศาสตราจารย์ ดร.วัชระ งามจิตรเจริญ อาจารย์ประจำภาควิชาปรัชญา
คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ผู้เชี่ยวชาญด้านปรัชญาและพุทธศาสนา
2. อาจารย์ ดร.อสมภรณ์ สิทธิ อาจารย์ประจำภาควิชาภูมิศาสตร์
คณะสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรณัฐ กิจรุ่งเรือง อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
4. อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ โตศิลา อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
5. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพบูลย์ศิริธรรม อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. อาจารย์ ดร.กัลยา เทียนวงศ์
อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์
2. อาจารย์วสวัตดี วงศ์พันธุ์เศรษฐ์
อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านภูมิศาสตร์
3. อาจารย์ ดร.ดวงหทัย โสมไชยะวงศ์
อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
4. ดร.ทัศนีย์ ทองไชย
ครูเชี่ยวชาญ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา
โรงเรียนโพธิ์ไทรพิทยาคาร
ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
5. อาจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล
อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร
ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล



ภาคผนวก ข
ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 20 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบวิเคราะห์เอกสาร วรรณกรรม และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ชนิดของเอกสาร มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
ชื่อเอกสาร มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
ชื่อผู้แต่ง และปีที่พิมพ์ มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
สถานที่พิมพ์ มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
สาระสำคัญของเอกสาร มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
สรุปเนื้อหาที่สำคัญ มีความสอดคล้องกับเอกสาร วรรณกรรม บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม						4.67	0.52	มากที่สุด

ตารางที่ 21 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็นในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพปัญหาในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการวัดและประเมินผลมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
ความสอดคล้องของประเด็นการสัมภาษณ์เกี่ยวกับการนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนามาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม						4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 22 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย
บูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
1. การกำหนดองค์ประกอบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้								
1.1 การกำหนดองค์ประกอบของ รูปแบบการจัดการเรียนรู้มีความ เหมาะสม และครอบคลุมความ ต้องการในการพัฒนานวัตกรรมทาง ภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ ทรัพยากรธรรมชาติ	3	4	3	4	4	3.60	0.55	มาก
1.2 องค์ประกอบของรูปแบบแต่ละ องค์ประกอบมีความสัมพันธ์ สอดคล้องกัน	3	4	4	4	5	4.00	0.71	มาก
2. องค์ประกอบของรูปแบบการ จัดการเรียนรู้								
2.1 หลักการและวัตถุประสงค์								
2.1.1 หลักการของรูปแบบมี ความเหมาะสม สอดคล้องกับแนวคิด และทฤษฎีพื้นฐาน แสดงให้เห็น จุดเน้นและสามารถใช้เป็นกรอบใน การกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	3	4	5	4.20	0.84	มาก
2.1.2 วัตถุประสงค์มีความ เหมาะสม ชัดเจน สามารถแสดงถึง สิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับนักเรียน	4	5	4	4	5	4.40	0.55	มาก
2.1.3 หลักการและวัตถุประสงค์ มีความสอดคล้องกัน	3	5	4	4	5	4.20	0.84	มาก

ตารางที่ 22 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดย
บูรณาการตามหลักนิยาม 5 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
2.2 กระบวนการจัดการเรียนรู้								
2.2.1 กระบวนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนครบถ้วน เหมาะสม และ สอดคล้องต่อเนื่องกัน	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2.2 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสม สามารถดำเนิน กิจกรรมให้บรรลุตามวัตถุประสงค์	5	5	4	4	5	4.60	0.55	มากที่สุด
2.2.3 ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ มีความสอดคล้องกับหลักการและ วัตถุประสงค์	5	4	3	4	5	4.20	0.84	มาก
2.3 เจ็อนไขการนำรูปแบบการ จัดการเรียนรู้ไปใช้								
2.3.1 หลักการตอบสนอง มี ความเหมาะสม สอดคล้องกับหลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการ เรียนรู้	4	3	4	4	5	4.00	0.71	มาก
2.3.2 ระบบสังคม มีความ เหมาะสม สอดคล้องกับหลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการ เรียนรู้	4	3	4	4	5	4.00	0.71	มาก
2.3.3 สิ่งสนับสนุน มีความ เหมาะสม สอดคล้องกับหลักการ วัตถุประสงค์ และกระบวนการจัดการ เรียนรู้	4	3	4	4	5	4.00	0.71	มาก
รวม						4.14	0.68	มาก

ตารางที่ 23 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้								
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสัมพันธ์กัน	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีลำดับขั้นตอนเป็นระบบ	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
2. สาระสำคัญ								
2.1 สาระสำคัญสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2.1 สาระสำคัญสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3. จุดประสงค์การเรียนรู้								
3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
3.3 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับสื่อการเรียนรู้	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
3.4 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับการวัดและประเมินผล	3	5	5	5	4	4.40	0.89	มาก
4. สาระการเรียนรู้								
4.1 สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 23 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้เชี่ยวชาญ
จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
4.2 สารระการเรียนรู้สอดคล้องกับ กิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
5. การวัดและประเมินผล								
5.1 การวัด และ ประเมิน ผล สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
5.2 การวัด และ ประเมิน ผล สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	3	5	4	5	4	4.20	0.84	มาก
6. กิจกรรมการเรียนรู้								
6.1 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้อง กับจุดประสงค์การเรียนรู้	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
6.2 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้อง กับสาระการเรียนรู้	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้อง กับการวัดและประเมินผล	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
7. สื่อการเรียนรู้และแหล่งอ้างอิง								
7.1 สื่อการเรียนรู้และแหล่งอ้างอิง สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
7.2 สื่อการเรียนรู้และแหล่งอ้างอิง สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
7.3 สื่อการเรียนรู้และแหล่งอ้างอิง สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
รวม						4.61	0.58	มากที่สุด

ตารางที่ 24 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
แบบทดสอบข้อที่ 1	5	5	4	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 2	5	5	3	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 3	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 4	5	5	4	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 5	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 6	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 7	4	5	4	5	4	4.40	0.55	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 8	4	4	4	5	5	4.40	0.55	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 9	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 10	5	5	4	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 11	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 12	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 13	4	5	3	5	5	4.40	0.89	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 14	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 15	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 16	4	5	4	3	5	4.20	0.84	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 17	5	5	4	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 18	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 19	5	5	5	5	5	5.00	0.00	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 20	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 21	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 22	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 23	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 24	4	4	5	4	5	4.40	0.55	มาก

ตารางที่ 24 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
แบบทดสอบข้อที่ 25	4	5	3	5	5	4.40	0.89	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 26	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 27	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 28	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 29	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 30	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 31	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 32	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 33	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 34	4	5	3	5	5	4.40	0.89	มาก
แบบทดสอบข้อที่ 35	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 36	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 37	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 38	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 39	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 40	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 41	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 42	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 43	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 44	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 45	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 46	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 47	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 48	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 24 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์
โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
แบบทดสอบข้อที่ 49	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 50	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 51	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 52	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 53	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 54	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 55	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 56	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 57	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 58	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 59	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
แบบทดสอบข้อที่ 60	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม						4.71	0.48	มากที่สุด

ตารางที่ 25 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
สถานการณ์ข้อที่ 1								
คำถามที่ 1	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.60	0.72	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 2								
คำถามที่ 1	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.65	0.70	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 3								
คำถามที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.65	0.67	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 4								
คำถามที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.70	0.67	มากที่สุด

ตารางที่ 25 การหาค่าความสอดคล้องเชิงโครงสร้างของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์
ทรัพยากรธรรมชาติ โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
สถานการณ์ข้อที่ 5								
คำถามที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.70	0.67	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 6								
คำถามที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.65	0.70	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 7								
คำถามที่ 1	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
คำถามที่ 2	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.65	0.70	มากที่สุด
สถานการณ์ข้อที่ 8								
คำถามที่ 1	4	5	3	5	5	4.40	0.89	มาก
คำถามที่ 2	4	5	4	5	5	4.60	0.55	มากที่สุด
คำถามที่ 3	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
คำถามที่ 4	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
รวม						4.55	0.81	มากที่สุด
รวมทั้งหมด						4.64	0.71	มากที่สุด

ตารางที่ 26 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความ สอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้								
1. นักเรียนได้ฝึกการสังเกตและใช้เหตุผลประกอบการพิจารณาสิ่งที่กำลังศึกษาหรือลงมือปฏิบัติ	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
2. นักเรียนได้ฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและรู้จักเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ด้วยเหตุและผล	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
3. นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและได้แสดงความคิดเห็นในมุมมองของตนเองอย่างหลากหลาย	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
4. นักเรียนได้ฝึกเสนอแนวทางการปฏิบัติตน การวางแผน การแก้ไขปัญหา และสรุปผลด้วยตนเองอย่างเหมาะสม	3	5	4	5	5	4.40	0.89	มาก
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้								
1. ครูสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียนด้วยการยิ้มแย้มแจ่มใสให้ความเป็นกันเอง และเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน	4	5	5	5	4	4.60	0.55	มากที่สุด
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด

ตารางที่ 26 การหาค่าความสอดคล้องของแบบสอบถามความคิดเห็น โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญคนที่					\bar{X}	S.D.	ระดับความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
3. นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระร่วมกันในชั้นเรียน	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานตนเองและกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติกิจกรรม	3	5	5	5	5	4.60	0.89	มากที่สุด
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ								
1. นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนจากการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
2. นักเรียนรู้จักไตร่ตรองและเชื่อมโยงสิ่งต่างๆ อย่างมีเหตุผลจนเข้าใจกฎของธรรมชาติ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
3. นักเรียนมีการพัฒนามโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	3	5	5	5	4	4.40	0.89	มาก
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ	4	5	5	5	5	4.80	0.45	มากที่สุด
รวม						4.58	0.72	มากที่สุด

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
1	0.67	0.27	ใช้ได้
2	0.70	0.07*	ใช้ไม่ได้*
3	0.73	0.13*	ใช้ไม่ได้*
4	0.70	0.33	ใช้ได้
5	0.63	0.47	ใช้ได้
6	0.67	0.27	ใช้ได้
7	0.53	0.00*	ใช้ไม่ได้*
8	0.63	0.33	ใช้ได้
9	0.83*	0.07*	ใช้ไม่ได้*
10	0.60	0.27	ใช้ได้
11	0.63	0.33	ใช้ได้
12	0.83*	0.20	ใช้ไม่ได้*
13	0.70	0.33	ใช้ได้
14	0.57	0.07*	ใช้ไม่ได้*
15	0.60	0.40	ใช้ได้
16	0.73	0.00*	ใช้ไม่ได้*
17	0.70	0.33	ใช้ได้
18	0.63	0.20	ใช้ได้
19	0.60	0.27	ใช้ได้
20	0.53	0.27	ใช้ได้
21	0.70	0.33	ใช้ได้
22	0.53	0.27	ใช้ได้
23	0.50	0.47	ใช้ได้
24	0.73	0.00*	ใช้ไม่ได้*
25	0.73	0.27	ใช้ได้

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
26	0.73	0.27	ใช้ได้
27	0.73	0.00*	ใช้ไม่ได้*
28	0.63	0.20	ใช้ได้
29	0.70	0.33	ใช้ได้
30	0.53	0.00*	ใช้ไม่ได้*
31	0.50	0.20	ใช้ได้
32	0.60	0.27	ใช้ได้
33	0.70	0.33	ใช้ได้
34	0.57	0.33	ใช้ได้
35	0.67	0.13*	ใช้ไม่ได้*
36	0.63	0.33	ใช้ได้
37	0.57	0.20	ใช้ได้
38	0.60	0.40	ใช้ได้
39	0.67	0.40	ใช้ได้
40	0.57	0.20	ใช้ได้
41	0.63	0.33	ใช้ได้
42	0.73	0.00*	ใช้ไม่ได้*
43	0.67	0.27	ใช้ได้
44	0.67	0.40	ใช้ได้
45	0.50	0.07*	ใช้ไม่ได้*
46	0.57	0.47	ใช้ได้
47	0.63	0.20	ใช้ได้
48	0.67	0.27	ใช้ได้
49	0.70	0.33	ใช้ได้
50	0.47	0.00*	ใช้ไม่ได้*

ตารางที่ 27 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
51	0.73	0.40	ใช้ได้
52	0.63	0.07*	ใช้ไม่ได้*
53	0.63	0.20	ใช้ได้
54	0.50	0.33	ใช้ได้
55	0.67	0.27	ใช้ได้
56	0.80	0.13*	ใช้ไม่ได้*
57	0.63	0.33	ใช้ได้
58	0.70	0.20	ใช้ได้
59	0.67	0.27	ใช้ได้
60	0.63	0.20	ใช้ได้
รวม	0.64	0.20	-

หมายเหตุ

- ข้อสอบข้อที่ 9 และ 12 มีค่าความยาก (p) มากกว่า 0.80 จัดเป็นข้อสอบที่ง่ายเกินไปจึงตัดออก
- ข้อสอบข้อที่ 2, 3, 7, 9, 14, 16, 24, 27, 30, 35, 42, 45, 50, 52 และ 56 มีค่าอำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 จัดเป็นข้อสอบที่ไม่สามารถจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้จึงตัดออก
- เนื่องจากมีข้อสอบเกินจำนวนที่ต้องการจึงตัดออกแบบเจาะจง ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 5, 17, 20, 22, 25, 31, 34, 37, 40, 43, 48, 54, 57 และ 60
- รวมตัดข้อสอบออกทั้งหมด 30 ข้อ และคงเหลือข้อสอบจำนวน 30 ข้อ นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้เท่ากับ 0.81

ตารางที่ 28 ผลการวิเคราะห์ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย
1	0.44	0.38	ใช้ได้
2	0.59	0.38	ใช้ได้
3	0.66	0.38	ใช้ได้
4	0.50	0.30	ใช้ได้
5	0.48	0.35	ใช้ได้
6	0.46	0.33	ใช้ได้
7	0.56	0.44	ใช้ได้
8	0.41	0.43	ใช้ได้
รวม	0.51	0.37	-

หมายเหตุ

1. แบบทดสอบทุกข้อมีค่าความยาก (p) อยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.20 - 0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ในเกณฑ์ 0.20 ขึ้นไป

2. เนื่องจากมีข้อสอบเกินจำนวนที่ต้องการจึงตัดออกแบบเจาะจง ได้แก่ ข้อสอบข้อที่ 3, 5, 7 และ 8 คงเหลือข้อสอบ จำนวน 4 ข้อ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้สัมประสิทธิ์อัลฟาของ Cronbach ได้เท่ากับ 0.84



ภาคผนวก ค

ผลการทดลองเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ตารางที่ 29 คะแนนแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)	คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
1	16	26	19	15	23
2	8	17	20	6	23
3	9	22	21	14	25
4	7	18	22	15	24
5	15	23	23	16	18
6	14	26	24	14	25
7	18	24	25	15	25
8	10	21	26	10	23
9	15	16	27	9	24
10	18	24	28	17	24
11	10	17	29	10	20
12	18	24	30	17	26
13	13	15	31	14	24
14	13	17	32	10	14
15	19	24	33	8	25
16	17	23	34	16	19
17	17	24	35	13	22
18	13	18	36	16	21
คะแนนก่อนเรียน				$\bar{X} = 13.47$	S.D. = 3.54
คะแนนหลังเรียน				$\bar{X} = 21.78$	S.D. = 3.42

ตารางที่ 30 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
1	6	5	7	8	7	ปานกลาง
2	6	6	6	6	6	ต่ำ
3	6	6	6	5	6	ต่ำ
4	6	7	6	5	6	ต่ำ
5	6	7	5	6	6	ต่ำ
6	7	7	7	6	7	ปานกลาง
7	7	7	7	7	7	ปานกลาง
8	6	6	6	6	6	ต่ำ
9	7	6	6	7	7	ปานกลาง
10	6	6	5	6	6	ต่ำ
11	6	5	6	6	6	ต่ำ
12	7	7	5	6	6	ต่ำ
13	6	6	5	5	6	ต่ำ
14	6	6	5	4	5	ต่ำ
15	7	7	6	7	7	ปานกลาง
16	6	6	5	5	6	ต่ำ
17	5	5	5	6	5	ต่ำ
18	5	6	5	5	5	ต่ำ
19	6	5	5	6	6	ต่ำ
20	6	6	7	5	6	ต่ำ
21	5	5	5	5	5	ต่ำ
22	6	7	6	7	7	ปานกลาง

ตารางที่ 30 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง) (ต่อ)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
23	6	4	7	6	6	ต่ำ
24	6	5	6	6	6	ต่ำ
25	7	6	6	5	6	ต่ำ
26	7	6	7	4	6	ต่ำ
27	6	6	6	6	6	ต่ำ
28	6	7	7	7	7	ปานกลาง
29	6	6	6	6	6	ต่ำ
30	6	5	4	5	5	ต่ำ
31	6	6	6	4	6	ต่ำ
32	6	5	5	5	5	ต่ำ
33	6	5	5	5	5	ต่ำ
34	7	7	5	6	6	ต่ำ
35	5	5	5	5	5	ต่ำ
36	6	7	5	4	6	ต่ำ
คะแนน ก่อนเรียน		$\bar{X} = 6$				จิตสำนึกอยู่ใน ระดับต่ำ
		S.D. = 0.65				

ตารางที่ 31 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 1 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
1	8	ปานกลาง	19	7	ปานกลาง
2	8	ปานกลาง	20	8	ปานกลาง
3	6	ต่ำ	21	7	ปานกลาง
4	7	ปานกลาง	22	8	ปานกลาง
5	7	ปานกลาง	23	7	ปานกลาง
6	9	ปานกลาง	24	8	ปานกลาง
7	8	ปานกลาง	25	8	ปานกลาง
8	8	ปานกลาง	26	7	ปานกลาง
9	7	ปานกลาง	27	7	ปานกลาง
10	8	ปานกลาง	28	9	ปานกลาง
11	7	ปานกลาง	29	8	ปานกลาง
12	7	ปานกลาง	30	7	ปานกลาง
13	6	ต่ำ	31	6	ต่ำ
14	7	ปานกลาง	32	6	ต่ำ
15	8	ปานกลาง	33	6	ต่ำ
16	8	ปานกลาง	34	8	ปานกลาง
17	7	ปานกลาง	35	7	ปานกลาง
18	6	ต่ำ	36	8	ปานกลาง
คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่ 1				$\bar{X} = 7$	S.D. = 0.83
				จิตสำนึกอยู่ในระดับปานกลาง	

ตารางที่ 32 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 2 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
1	9	ปานกลาง	19	9	ปานกลาง
2	9	ปานกลาง	20	10	สูง
3	8	ปานกลาง	21	8	ปานกลาง
4	9	ปานกลาง	22	10	สูง
5	9	ปานกลาง	23	9	ปานกลาง
6	11	สูง	24	10	สูง
7	12	สูง	25	8	ปานกลาง
8	11	สูง	26	7	ปานกลาง
9	9	ปานกลาง	27	8	ปานกลาง
10	10	สูง	28	10	สูง
11	9	ปานกลาง	29	9	ปานกลาง
12	9	ปานกลาง	30	10	สูง
13	7	ปานกลาง	31	8	ปานกลาง
14	8	ปานกลาง	32	7	ปานกลาง
15	9	ปานกลาง	33	9	ปานกลาง
16	10	สูง	34	9	ปานกลาง
17	8	ปานกลาง	35	7	ปานกลาง
18	7	ปานกลาง	36	9	ปานกลาง
คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่ 2				$\bar{X} = 9$	S.D. = 1.20
				จิตสำนึกอยู่ในระดับปานกลาง	

ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
1	10	9	12	10	10	สูง
2	10	10	8	10	10	สูง
3	10	11	8	9	10	สูง
4	9	10	10	11	10	สูง
5	9	8	11	9	9	ปานกลาง
6	11	12	12	12	12	สูง
7	12	12	10	12	12	สูง
8	11	12	11	12	12	สูง
9	9	9	8	9	9	ปานกลาง
10	10	10	10	10	10	สูง
11	9	8	9	8	9	ปานกลาง
12	11	10	9	11	10	สูง
13	7	7	6	6	7	ปานกลาง
14	9	8	9	10	9	ปานกลาง
15	10	10	9	10	10	สูง
16	10	9	11	10	10	สูง
17	8	8	7	7	8	ปานกลาง
18	6	8	9	9	8	ปานกลาง
19	9	8	9	8	9	ปานกลาง
20	11	11	11	9	11	สูง
21	9	9	8	11	9	ปานกลาง
22	11	11	11	11	11	สูง

ตารางที่ 33 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มตัวอย่าง) (ต่อ)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
23	12	9	7	9	9	ปานกลาง
24	10	10	10	11	10	สูง
25	10	11	10	10	10	สูง
26	11	10	9	7	9	ปานกลาง
27	9	9	7	8	8	ปานกลาง
28	12	10	10	11	11	สูง
29	11	11	11	11	11	สูง
30	10	10	10	12	11	สูง
31	9	8	9	8	9	ปานกลาง
32	7	8	7	9	8	ปานกลาง
33	9	11	10	11	10	สูง
34	8	9	9	10	9	ปานกลาง
35	7	7	8	8	8	ปานกลาง
36	10	9	10	9	10	สูง
คะแนน หลังเรียน	$\bar{X} = 10$					จิตสำนึกอยู่ใน ระดับสูง
	S.D. = 1.22					

ตารางที่ 34 คะแนนแบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)	คนที่	ก่อนเรียน (30 คะแนน)	หลังเรียน (30 คะแนน)
1	18	26	17	13	24
2	14	25	18	16	27
3	14	24	19	14	26
4	16	25	20	15	27
5	15	22	21	15	28
6	9	15	22	12	24
7	16	25	23	13	20
8	12	22	24	11	17
9	14	23	25	9	18
10	14	27	26	15	24
11	13	23	27	18	29
12	12	24	28	16	26
13	13	22	29	12	20
14	15	26	30	15	27
15	15	27	31	13	24
16	11	22	32	17	27
คะแนนก่อนเรียน				$\bar{X} = 13.91$	S.D. = 2.22
คะแนนหลังเรียน				$\bar{X} = 23.94$	S.D. = 3.26

ตารางที่ 35 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
1	6	7	7	6	7	ปานกลาง
2	5	4	4	4	4	ต่ำ
3	5	6	4	4	5	ต่ำ
4	4	5	5	4	5	ต่ำ
5	6	5	5	4	5	ต่ำ
6	5	6	5	4	5	ต่ำ
7	5	4	5	5	5	ต่ำ
8	5	4	4	4	4	ต่ำ
9	4	5	5	4	5	ต่ำ
10	5	4	5	5	5	ต่ำ
11	5	5	4	5	5	ต่ำ
12	7	6	7	6	7	ปานกลาง
13	5	4	5	5	5	ต่ำ
14	4	5	5	6	5	ต่ำ
15	6	7	6	7	7	ปานกลาง
16	6	5	5	6	6	ต่ำ
17	5	4	5	5	5	ต่ำ
18	7	7	6	6	7	ปานกลาง
19	7	6	6	7	7	ปานกลาง
20	4	5	5	4	5	ต่ำ
21	5	6	7	7	6	ต่ำ
22	7	7	6	6	7	ปานกลาง

ตารางที่ 35 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ก่อนเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มขยายผล) (ต่อ)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)			
23	5	6	5	5	5	ต่ำ	
24	4	5	5	4	5	ต่ำ	
25	6	7	7	6	7	ปานกลาง	
26	6	6	7	7	7	ปานกลาง	
27	6	7	6	7	7	ปานกลาง	
28	5	5	4	5	5	ต่ำ	
29	6	5	6	6	6	ต่ำ	
30	5	4	5	5	5	ต่ำ	
31	6	7	7	7	7	ปานกลาง	
32	6	6	7	6	6	ต่ำ	
คะแนน ก่อนเรียน		$\bar{X} = 6$				จิตสำนึกอยู่ใน ระดับต่ำ	
		S.D. = 1.00					

ตารางที่ 36 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 1 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 1 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
1	8	ปานกลาง	17	6	ต่ำ
2	6	ต่ำ	18	7	ปานกลาง
3	7	ปานกลาง	19	7	ปานกลาง
4	8	ปานกลาง	20	7	ปานกลาง
5	6	ต่ำ	21	8	ปานกลาง
6	5	ต่ำ	22	7	ปานกลาง
7	5	ต่ำ	23	7	ปานกลาง
8	6	ต่ำ	24	6	ต่ำ
9	7	ปานกลาง	25	8	ปานกลาง
10	6	ต่ำ	26	7	ปานกลาง
11	8	ปานกลาง	27	7	ปานกลาง
12	8	ปานกลาง	28	6	ต่ำ
13	8	ปานกลาง	29	6	ต่ำ
14	6	ต่ำ	30	7	ปานกลาง
15	8	ปานกลาง	31	8	ปานกลาง
16	7	ปานกลาง	32	7	ปานกลาง
คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่ 1				$\bar{X} = 7$	S.D. = 0.91
				จิตสำนึกอยู่ในระดับปานกลาง	

ตารางที่ 37 คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างเรียนครั้งที่ 2 ด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	คนที่	ระหว่างเรียน ครั้งที่ 2 (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
1	9	ปานกลาง	17	9	ปานกลาง
2	9	ปานกลาง	18	9	ปานกลาง
3	8	ปานกลาง	19	8	ปานกลาง
4	9	ปานกลาง	20	9	ปานกลาง
5	7	ปานกลาง	21	9	ปานกลาง
6	6	ต่ำ	22	8	ปานกลาง
7	7	ปานกลาง	23	9	ปานกลาง
8	7	ปานกลาง	24	7	ปานกลาง
9	8	ปานกลาง	25	9	ปานกลาง
10	8	ปานกลาง	26	8	ปานกลาง
11	9	ปานกลาง	27	9	ปานกลาง
12	10	สูง	28	7	ปานกลาง
13	9	ปานกลาง	29	8	ปานกลาง
14	8	ปานกลาง	30	9	ปานกลาง
15	8	ปานกลาง	31	9	ปานกลาง
16	8	ปานกลาง	32	8	ปานกลาง
คะแนนระหว่างเรียน ครั้งที่ 2				$\bar{X} = 8$	S.D. = 0.89
				จิตสำนึกอยู่ในระดับปานกลาง	

ตารางที่ 38 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มขยายผล)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)		
1	10	10	10	10	10	สูง
2	10	10	7	7	9	ปานกลาง
3	9	10	8	8	9	ปานกลาง
4	9	8	8	9	9	ปานกลาง
5	10	9	7	8	9	ปานกลาง
6	9	11	7	6	8	ปานกลาง
7	8	6	8	6	7	ปานกลาง
8	9	7	8	7	8	ปานกลาง
9	7	9	7	7	8	ปานกลาง
10	10	9	8	9	9	ปานกลาง
11	9	9	8	8	9	ปานกลาง
12	11	10	10	11	11	สูง
13	9	10	9	9	9	ปานกลาง
14	9	10	8	9	9	ปานกลาง
15	10	10	9	10	10	สูง
16	11	9	10	8	10	สูง
17	9	9	8	9	9	ปานกลาง
18	10	10	10	9	10	สูง
19	10	12	10	9	10	สูง
20	10	9	8	9	9	ปานกลาง
21	11	9	9	9	10	สูง
22	10	9	9	10	10	สูง

ตารางที่ 38 คะแนนแบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ของนักเรียน
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลัก
นิยาม 5 (กลุ่มขยายผล) (ต่อ)

คนที่	คะแนนจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ				คะแนนเฉลี่ย (12 คะแนน)	ระดับจิตสำนึก	
	ข้อที่ 1 (12 คะแนน)	ข้อที่ 2 (12 คะแนน)	ข้อที่ 3 (12 คะแนน)	ข้อที่ 4 (12 คะแนน)			
23	9	10	9	8	9	ปานกลาง	
24	7	10	8	9	9	ปานกลาง	
25	11	12	8	8	10	สูง	
26	10	11	10	10	10	สูง	
27	11	11	11	11	11	สูง	
28	9	8	9	9	9	ปานกลาง	
29	9	11	10	8	10	สูง	
30	8	9	9	8	9	ปานกลาง	
31	11	9	9	9	10	สูง	
32	10	10	9	9	10	สูง	
คะแนน หลังเรียน		$\bar{X} = 9$ S.D. = 0.87				จิตสำนึกอยู่ใน ระดับปานกลาง	



ภาคผนวก ง
ผลการสัมภาษณ์นักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ซึ่งผลจากการสัมภาษณ์สามารถแยกประเด็นแต่ละด้านได้ ดังนี้

1. ผลการสัมภาษณ์นักเรียนด้านกิจกรรมการเรียนรู้ มีดังนี้

“การเรียนภูมิศาสตร์ด้วยรูปแบบที่ครูนำมาใช้สอนช่วยให้เข้าใจเนื้อหาที่มีจำนวนมากได้ง่ายขึ้น เข้าใจคำศัพท์เกี่ยวกับลักษณะภูมิประเทศต่าง ๆ เช่น ที่ราบ เทือกเขา เกาะ ทะเลสาบ เป็นต้น ซึ่งจากที่เคยเรียนมาตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาไม่เคยทำความเข้าใจคำศัพท์เหล่านี้มาก่อน”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 1

“จากการที่ได้เรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย และภูมิศาสตร์ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย ในครั้งนี้ทำให้เกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่ต่าง ๆ มากขึ้น ทำให้รู้ว่าอาชีพต่าง ๆ สภาพทางสังคม และเศรษฐกิจในปัจจุบันจะมีความสัมพันธ์กับลักษณะทางกายภาพของพื้นที่นั้น ๆ เช่น ถ้าประเทศใดติดทะเลหรือเป็นเกาะจะมีคนประกอบอาชีพประมง”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 2

“จากการที่ได้เรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ ทำให้ได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้ฝึกใช้แผนที่ในการศึกษาลักษณะภูมิประเทศ ได้ใช้โทรศัพท์มือถือในการค้นหาข้อมูล ทำให้ได้ข้อมูลที่หลากหลาย ทำเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 3

“ชอบการเรียนภูมิศาสตร์มากขึ้น เพราะได้ทำงานเป็นกลุ่ม ได้พูดคุยแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เหมือนเป็นการเติมเต็มข้อมูลที่ยังไม่สมบูรณ์ ทำให้มีมุมมองที่หลากหลายทั้งจากเพื่อนในกลุ่มและในห้องเรียน ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ได้ทำโครงการที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 4

“คิดว่าการเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ ช่วยให้เข้าใจเนื้อหามากขึ้น เพราะไม่ใช่การนั่งฟังครูบรรยายเหมือนที่เคยเรียนมา แต่ครูให้ลงมือทำกิจกรรมด้วยตนเอง ได้ฝึกคิดวิเคราะห์ ได้เห็นสภาพปัญหาในปัจจุบันว่าเป็นอย่างไร ได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อน ๆ ในห้องเรียน”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 5

2. ผลการสัมภาษณ์นักเรียนด้านบรรยากาศการเรียนรู้ มีดังนี้

“การเรียนภูมิศาสตร์ด้วยรูปแบบที่ครูนำมาใช้สอนไม่ค่อยเครียด เพราะทุกคนได้พูดคุย แลกเปลี่ยนกันตลอดเวลา ทำงานร่วมกันกับเพื่อน ไม่ใช่เพียงแค่นั่งฟังครูบรรยาย และนอกจากนี้ครูก็คอยให้คำแนะนำในการทำงานตลอดคาบเรียน”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 1

“การเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้นำให้ทุกคนมีความกระตือรือร้นในการทำงาน คอยช่วยเหลือกัน มีการแบ่งหน้าที่ทำงานภายในกลุ่มอย่างชัดเจน ทำให้ไม่เบื่อหน่ายในการทำงานกลุ่ม และทุกคนสามารถแสดงความคิดเห็นได้อย่างเท่าเทียมกัน”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 2

“บรรยากาศการเรียนไม่เครียดเพราะทุกคนได้ลงมือทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม คอยช่วยเหลือกันในกลุ่มสมาชิก และครูคอยให้ความช่วยเหลือ ให้คำแนะนำทุกครั้งเวลาที่ทำงานไม่ถูกต้อง”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 3

“รู้สึกชอบการเรียนภูมิศาสตร์แบบนี้ เพราะทุกคนมีโอกาสได้เรียนรู้จากการค้นคว้าด้วยตนเอง ได้แสดงความคิดเห็นที่แตกต่าง การนั่งฟังครูพูดบรรยายอย่างเดียวทำให้รู้สึกเบื่อ แต่ในการเรียนครั้งนี้ครูจะเป็นผู้ที่คอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเรียนอย่างสม่ำเสมอ”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 4

“คิดว่าการเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี ช่วยกระตุ้นให้ทุกคนมีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้อย่างดี เพราะต้องแสดงความคิดเห็น ทำงานกลุ่ม ทำโครงการด้วยตนเอง ทำให้ทุกคนต้องร่วมมือกันเพื่อให้งานต่าง ๆ สำเร็จ”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 5

3. ผลการสัมภาษณ์นักเรียนด้านประโยชน์ที่ได้รับ มีดังนี้

“การเรียนภูมิศาสตร์ในครั้งนี้ได้รับประโยชน์หลายอย่าง เช่น เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น รู้จักยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน ๆ ได้ฝึกคิดอย่างรอบคอบมากขึ้น เห็นคุณค่าและความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่ในปัจจุบันมากขึ้น”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 1

“จากที่ได้เรียนภูมิศาสตร์ครั้งนี้คิดว่ามีประโยชน์มาก เพราะช่วยให้เราเข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ทำให้เห็นว่าทรัพยากรธรรมชาติมีความสำคัญต่อมนุษย์อย่างไร และถ้ามนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติมากเกินไปจะส่งผลกระทบต่ออะไรบ้าง นอกจากนี้ยังได้รู้จักวางแผนในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติด้วยซึ่งสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 2

“คิดว่าการเรียนภูมิศาสตร์มีประโยชน์มาก สามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะเรื่องของการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งทุกวันนี้เราจะพบว่าในหลาย ๆ พื้นที่ประสบกับปัญหาภัยแล้ง ขาดแคลนน้ำ เมื่อเราทราบปัญหาก็จะทำให้เรารู้จักประหยัดน้ำมากขึ้น เห็นความสำคัญของน้ำมากขึ้น และอยากจะแก้ไขปัญหานี้เพื่อให้คนรุ่นต่อไปมีน้ำใช้”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 3

“คิดว่าสิ่งที่ได้รับจากการเรียนภูมิศาสตร์มีหลายอย่าง เช่น ช่วยทำให้เข้าใจเนื้อหาที่เรียนมากขึ้น ทำให้ทราบว่าแต่ละพื้นที่มีทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกันและมนุษย์ก็นำมาใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย และเมื่อใช้มากขึ้นเรื่อย ๆ ก็อาจทำให้เกิดผลต่าง ๆ ตามมา เช่น ปัญหาสิ่งแวดล้อม ปัญหาทรัพยากรเสื่อมโทรม เราจึงต้องช่วยกันสร้างจิตสำนึกที่ดีให้กับคนทั้งโลกเพื่อให้เห็นคุณค่าของทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 4

“ประโยชน์ของการเรียนภูมิศาสตร์ครั้งนี้ คือ ทำให้เข้าใจลักษณะภูมิประเทศมากขึ้น ได้เรียนรู้ภูมิศาสตร์จากการลงมือปฏิบัติกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ได้เห็นความหลากหลายของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติในพื้นที่ต่าง ๆ ได้เห็นสภาพปัญหาและผลที่เกิดขึ้นจากภัยพิบัติ ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและเกิดขึ้นจากมนุษย์ ได้เรียนรู้แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ เช่น การประหยัดน้ำ การประหยัดพลังงาน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันของเราได้”

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 กลุ่มที่ 5





แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

โรงเรียนราชินีบูรณะ

รายวิชา ส 21101 สังคมศึกษา

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย

จำนวน 12 คาบ คาบละ 50 นาที

ผู้สอน นายปณณวัช ทัทธวัช

เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด

ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ม. 1/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล

ม.1/3 วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบของทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ม.1/1 สำรวจและระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/2 วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/3 สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ม.1/4 วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปเอเชีย ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียอย่างยั่งยืน

2. สารสำคัญ

ทวีปเอเชียเป็นแผ่นดินขนาดใหญ่ที่สุดของโลก มีลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้มีความหลากหลายทั้งทางเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม รวมถึงวิถีชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ และเมื่อมนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพมากขึ้น อาจส่งผลให้เกิดปัญหาตามมาทั้งความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติต่าง ๆ จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้คงอยู่อย่างยั่งยืนตลอดไป

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชียได้
2. นักเรียนสามารถอธิบายลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในทวีปเอเชียได้
3. นักเรียนสามารถระบุที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในทวีปเอเชียได้
4. นักเรียนสามารถวิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่มีผลกระทบต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในทวีปเอเชียได้
5. นักเรียนสามารถอภิปรายประเด็นปัญหาที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชียจากการสืบค้นข้อมูลได้
6. นักเรียนสามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเกิดภัยพิบัติในทวีปเอเชียได้
7. นักเรียนสามารถวิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชียได้
8. นักเรียนสามารถนำเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างน้อย 1 โครงการ
9. นักเรียนสามารถบอกประโยชน์ของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างน้อย 3 ข้อ
10. นักเรียนสามารถบอกความรู้สึกและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการได้

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. การสื่อสาร
2. การคิดแบบองค์รวม
3. การใช้เทคโนโลยี

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน

6. สาระการเรียนรู้

1. ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย ประกอบด้วย
 - 1.1 ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของทวีปเอเชีย
 - 1.2 ลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชีย
 - 1.3 ลักษณะภูมิอากาศของทวีปเอเชีย
 - 1.4 ทรัพยากรธรรมชาติของทวีปเอเชีย
2. ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย
3. ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย
4. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย
5. ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย
(รายละเอียดของสาระการเรียนรู้ปรากฏอยู่ในใบความรู้ที่แนบมา)

7. ภาระงาน/ ชิ้นงาน

1. การทำแผนภาพ เรื่อง ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในทวีปเอเชีย
2. การเขียนโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 1 โครงการ
3. การนำเสนอโครงการ

8. การวัดและประเมินผล

8.1 วิธีการและเครื่องมือ

ขอบเขตการวัด	วิธีการ	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน	ผู้ประเมิน
ความรู้ 1. ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย 2. ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย 3. ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย 4. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย 5. ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย	- การตอบคำถาม - การทำแบบฝึกหัด - การทำแผนภาพ - การนำเสนอข้อมูล - การเขียนโครงการ - การนำเสนอโครงการ	- ประเด็นคำถาม - แบบฝึกหัด - แบบประเมินแผนภาพ - แบบประเมินการเขียนโครงการ - กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับภัยพิบัติ	ครู
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 1. การสื่อสาร 2. การคิดแบบองค์รวม 3. การใช้เทคโนโลยี	- การสังเกต - การตอบคำถาม - การนำเสนอข้อมูล - การทำแบบฝึกหัด - การทำแผนภาพ - การเขียนโครงการ - การนำเสนอโครงการ	- แบบสังเกตพฤติกรรม - ประเด็นคำถาม - แบบฝึกหัด - แบบประเมินแผนภาพ - แบบประเมินการเขียนโครงการ	ครู
คุณลักษณะอันพึงประสงค์ 1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกตพฤติกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	ครู

8.2 เกณฑ์การประเมิน (Scoring rubrics)

8.2.1 ความรู้ : การทำแผนภาพ เรื่อง ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในทวีปเอเชีย

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
เนื้อหา	เนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง ถูกต้อง ชัดเจน และครอบคลุมทุกประเด็น	เนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง ถูกต้อง แต่ขาด 1-2 ประเด็น	เนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง แต่ขาด 3-4 ประเด็น	เนื้อหาสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องเพียงบางส่วน แต่ขาดตั้งแต่ 5 ประเด็นขึ้นไป
รูปแบบ	มีหัวข้อเรื่อง ประเด็นหลัก ประเด็นรอง สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน และอธิบายเข้าใจง่าย	มีหัวข้อเรื่อง ประเด็นหลัก ประเด็นรอง สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน แต่ไม่มีการอธิบาย	มีหัวข้อเรื่อง ประเด็นหลัก ประเด็นรอง แต่ไม่มีความสัมพันธ์ เชื่อมโยง และการอธิบาย	มีหัวข้อเรื่อง ประเด็นหลัก แต่ไม่มีประเด็นรอง ความสัมพันธ์ เชื่อมโยง และการอธิบาย
ความสวยงามและความคิดสร้างสรรค์	มีความสวยงาม แปลกใหม่ ริเริ่มสร้างสรรค์ และมีความประณีต	มีความสวยงาม แปลกใหม่ แต่ขาดความประณีต	มีความสวยงาม แต่ขาดความแปลกใหม่ และความประณีต	มีความสวยงามเพียงบางส่วน แต่ขาดความแปลกใหม่
การนำเสนอ	นำเสนอเป็นขั้นตอน มีความน่าสนใจ ตรงประเด็น มีความกระตือรือร้น และความเชื่อมั่นในตนเอง	นำเสนอเป็นขั้นตอน มีความน่าสนใจ ตรงประเด็น มีความกระตือรือร้น	นำเสนอเป็นขั้นตอน ตรงประเด็น แต่ขาดความกระตือรือร้น	นำเสนอเป็นขั้นตอน เพียงบางส่วนแต่ไม่ตรงประเด็น

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 - 16	ดีมาก
10 - 12	ดี
7 - 9	พอใช้
4 - 6	ปรับปรุง

8.2.2 ความรู้ : การเขียนโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ชื่อโครงการ	ใช้ภาษาเหมาะสม มีความถูกต้อง ชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจง่าย ตรงประเด็น และ สอดคล้องกับหัวข้อ เรื่องที่กำหนดไว้	ใช้ภาษาเหมาะสม มีความถูกต้อง อ่านแล้วพอเข้าใจและ สอดคล้องกับหัวข้อ เรื่องที่กำหนดไว้	ใช้ภาษาเหมาะสม อ่านแล้วพอเข้าใจ และสอดคล้องกับ หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้เพียงบางส่วน	ใช้ภาษาไม่เหมาะสม แต่สอดคล้องกับ หัวข้อเรื่องที่กำหนดไว้เพียงบางส่วน
วัตถุประสงค์	ใช้ภาษาเหมาะสม มีความถูกต้อง ชัดเจน และสอดคล้องกับ โครงการที่กำหนดไว้	ใช้ภาษาเหมาะสม มีความถูกต้องและ สอดคล้องกับ โครงการที่กำหนดไว้แต่ไม่ชัดเจน	ใช้ภาษาเหมาะสม และสอดคล้องกับ โครงการที่กำหนดไว้เพียงบางส่วน	ใช้ภาษาไม่เหมาะสม แต่สอดคล้องกับ โครงการที่กำหนดไว้เพียงบางส่วน
วิธีการ/ ขั้นตอน การดำเนินงาน	ระบุวิธีการและ ขั้นตอน การดำเนินงานอย่าง ชัดเจน เป็นลำดับ ขั้นตอน	ระบุวิธีการและ ขั้นตอน การดำเนินงานเป็น ลำดับ ขั้นตอน แต่ไม่ชัดเจน	ระบุวิธีการและ ขั้นตอน การดำเนินงานเพียง บางส่วน	ระบุวิธีการแต่ไม่ ระบุขั้นตอนการ ดำเนินงาน
ความเหมาะสม	ระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย และ สถานที่ มีความ เหมาะสม และ สอดคล้องกับกิจกรรม	ระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย และ สถานที่ มีความ เหมาะสมแต่ขาด ความสอดคล้องกับ กิจกรรม เพียง เล็กน้อย	ระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย และ สถานที่ มีความ เหมาะสม แต่ไม่ สอดคล้องกับ กิจกรรม	ระยะเวลา กลุ่มเป้าหมาย และ สถานที่ มีความ เหมาะสมเพียง เล็กน้อย แต่ไม่ สอดคล้องกับ กิจกรรม

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 - 16	ดีมาก
10 - 12	ดี
7 - 9	พอใช้
4 - 6	ปรับปรุง

8.2.3 สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
การสื่อสาร	ใช้ภาษาถ่ายทอดหรืออธิบายความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตน ด้วยการพูดและการเขียนได้อย่างถูกต้องชัดเจน เหมาะสม	ใช้ภาษาถ่ายทอดหรืออธิบายความรู้ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทักษะของตน ด้วยการพูดและการเขียนได้อย่างถูกต้อง	ใช้ภาษาถ่ายทอดหรืออธิบายความรู้ความเข้าใจ และทักษะของตนด้วยการพูดและการเขียนได้เป็นบางครั้ง	ใช้ภาษาถ่ายทอดหรืออธิบายความรู้ความเข้าใจ และทักษะของตนด้วยการพูดและการเขียนได้เพียงเล็กน้อย
การคิดแบบองค์รวม	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้องชัดเจน มีเหตุผล	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้องชัดเจน	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นได้อย่างถูกต้อง	สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และที่มนุษย์สร้างขึ้นได้เพียงเล็กน้อย
การใช้เทคโนโลยี	เลือก และ ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ	เลือก และ ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมบ่อยครั้ง	เลือก และ ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเป็นบางครั้ง	เลือก และ ใช้เทคโนโลยีในการสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเพียงเล็กน้อย

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9 - 12	ดีมาก
7 - 8	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

8.2.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

ประเด็น การประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
มีวินัย	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของห้องเรียน ตรงต่อเวลาในการ ปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ และรับผิดชอบในการ ทำงานอย่างสม่ำเสมอ	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อ บัง คั บ ข อ ง ห้ อ ง เรื ย น ต ร ง ต่ อ เวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และ รับผิดชอบในการ ทำงานบ่อยครั้ง	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อ บัง คั บ ข อ ง ห้ อ ง เรื ย น ต ร ง ต่ อ เวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และ รับผิดชอบในการ ทำงานเป็นบางครั้ง	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อ บัง คั บ ข อ ง ห้ อ ง เรื ย น ต ร ง ต่ อ เวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และ รับผิดชอบในการ ทำงานเพียงเล็กน้อย
ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจ เรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการ เรียนรู้ มีส่วนร่วม ในการเรียนรู้และเข้า ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียร พยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการ เรียนรู้และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน มีส่วน ร่วมในการเรียนรู้และ เข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ต่าง ๆ เป็น บางครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ ในการเรียน มีส่วน ร่วมในการเรียนรู้และ เข้าร่วมกิจกรรมการ เรียนรู้ต่าง ๆ เพียง เล็กน้อย
มุ่งมั่นในการทำงาน	ตั้งใจและรับผิดชอบใน การปฏิบัติหน้าที่ที่ ได้รับมอบหมายให้ สำเร็จ มีการปรับปรุง และพัฒนาการทำงาน ให้ดีขึ้นอย่างสม่ำเสมอ	ตั้งใจและรับผิดชอบ ในการปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายให้ สำ เร็ จ มี ก า ร ป ร ิ บ ป ร ุ ง และ พัฒนาการทำงานให้ ดีขึ้นบ่อยครั้ง	ตั้งใจ แ ล ะ รั บ ผิดชอบในการปฏิบัติ หน้าที่ ที่ ได้ รั บ มอบหมายให้สำเร็จ มีการ ปรับ ปรุ ง การทำงานให้ดีขึ้น เป็นบางครั้ง	ตั้งใจ แ ล ะ รั บ ผิดชอบในการปฏิบัติ หน้าที่ ที่ ได้ รั บ มอบหมายให้สำเร็จ มี ก า ร ป ร ิ บ ป ร ุ ง การทำงานให้ดีขึ้น เพียงเล็กน้อย

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9 - 12	ดีมาก
7 - 8	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

9. กิจกรรมการเรียนรู้

🔔 ขั้นที่ 1 ศึกษาปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

(Study of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5)

(จำนวน 3 คาบเรียน)

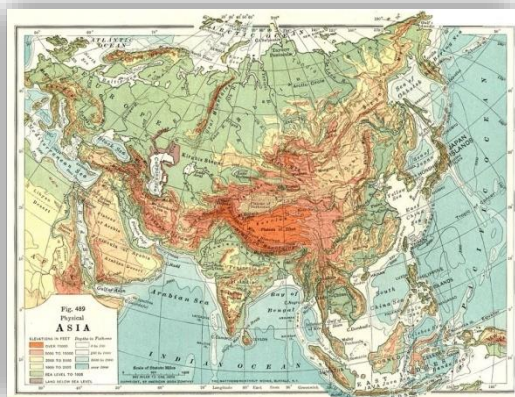
1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม กลุ่มละ 6-7 คน จากนั้นครูนำเสนอกรณีตัวอย่างของปรากฏการณ์เกี่ยวกับภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในภูมิภาคต่างๆ ของทวีปเอเชีย ดังนี้

- 1) ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้
- 2) ภูมิภาคเอเชียกลาง
- 3) ภูมิภาคเอเชียใต้
- 4) ภูมิภาคเอเชียตะวันออก
- 5) ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

จากนั้นตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาเลือกภูมิภาคที่ตนเองสนใจ แล้วนำกลับไปยังกลุ่มของตนเอง และให้นักเรียนศึกษากรณีตัวอย่างที่ได้รับเป็นเวลา 3-5 นาที แล้วตอบคำถามที่ละกลุ่มในประเด็นดังต่อไปนี้

- จากกรณีตัวอย่างที่นักเรียนได้รับ เกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น (น้ำท่วม โคลนถล่ม ภัยแล้ง ไฟป่า)
- กรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดขึ้นที่ประเทศใด (น้ำท่วม เกิดที่ประเทศอินเดีย เนปาล บังกลาเทศ, ภัยแล้ง เกิดที่ประเทศไทย ลาว กัมพูชา เวียดนาม สิงคโปร์ มาเลเซีย ทาจิกิสถาน อุซเบกิสถาน เติร์กเมนิสถาน, โคลนถล่ม เกิดที่ประเทศอัฟกานิสถาน และไฟป่า เกิดที่ประเทศจีน)
- ประเทศดังกล่าวตั้งอยู่บริเวณใดของทวีปเอเชีย (ประเทศอินเดีย เนปาล บังกลาเทศ ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียใต้, ประเทศไทย ลาว กัมพูชา เวียดนาม สิงคโปร์ มาเลเซีย ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้, ประเทศทาจิกิสถาน อุซเบกิสถาน เติร์กเมนิสถาน ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียกลาง, ประเทศอัฟกานิสถาน ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ และประเทศจีน ตั้งอยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก)

1.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มรับแผนที่ลักษณะทางกายภาพทวีปเอเชีย และแผนที่แสดงประเทศในทวีปเอเชีย ขนาด A4 ที่ครูจัดเตรียมไว้ จากนั้นให้ระบุตำแหน่งที่ตั้งของประเทศดังกล่าวที่เกิดปรากฏการณ์ขึ้นว่าอยู่บริเวณใดของแผนที่ โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้อง



แผนที่แสดงลักษณะทางกายภาพในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://www.physicalmapofasia.com/>

แผนที่แสดงประเทศในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://themobclan.org/>

1.3 นักเรียนสังเกตและพิจารณาลักษณะทางกายภาพของประเทศดังกล่าวจากแผนที่ว่ามีลักษณะภูมิประเทศอย่างไรบ้าง จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มอธิบายตามความเข้าใจของตนเอง โดยครูยังไม่ต้องเฉลยคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่

1.4 นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย เป็นเวลา 15-20 นาที ซึ่งในขณะที่กำลังศึกษาใบความรู้ให้บันทึกการเรียนรู้ลงในสมุดของตนเอง ในประเด็นดังนี้

- 1) ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของทวีปเอเชีย
- 2) ลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชีย

จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นดังกล่าว เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง และเป็นการตรวจสอบว่าสิ่งที่นักเรียนอธิบายไว้ข้างต้นถูกต้องหรือไม่ โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

1.5 หลังจากร่วมกันอภิปรายในประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ขนาด อาณาเขต และลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชียแล้ว ครูตั้งประเด็นคำถามดังนี้

- จากใบความรู้เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย นักเรียนสังเกตเห็นคำสำคัญ (key words) ที่แสดงถึงลักษณะภูมิประเทศคำใดบ้าง

(เทือกเขา/ทิวเขา, ที่ราบสูง, ที่ราบ, ทะเลทราย, เกาะ, ทะเลสาบ, มหาสมุทร, ทะเล, ร่องลึกก้นสมุทร เป็นต้น)

จากนั้นครูแจกใบความรู้ เรื่อง คำศัพท์ที่ควรรู้ในภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย แล้วให้นักเรียนศึกษาเป็นเวลา 10-15 นาที เพื่อทำความเข้าใจมโนทัศน์ของคำดังกล่าวให้ถูกต้อง

1.6 ครูสุ่มนักเรียนจำนวน 9 คน จับสลากข้อความที่แสดงมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ครูเตรียมไว้ให้ประกอบด้วยคำว่า “เทือกเขา ที่ราบสูง ที่ราบ ทะเลทราย เกาะ ทะเลสาบ มหาสมุทร ทะเล และร่องลึกก้นสมุทร” จากนั้นให้นักเรียน 9 คนที่ได้รับมอบหมายออกมาเขียนความหมายของคำดังกล่าวบนกระดาน โดยมีครูและเพื่อนๆ ในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง

1.7 นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย เป็นเวลา 15-20 นาที ซึ่งในขณะที่กำลังศึกษาใบความรู้ให้บันทึกการเรียนรู้ลงในสมุดของตนเอง ในประเด็นดังนี้

1) ลักษณะภูมิอากาศของทวีปเอเชีย

2) ทรัพยากรธรรมชาติของทวีปเอเชีย

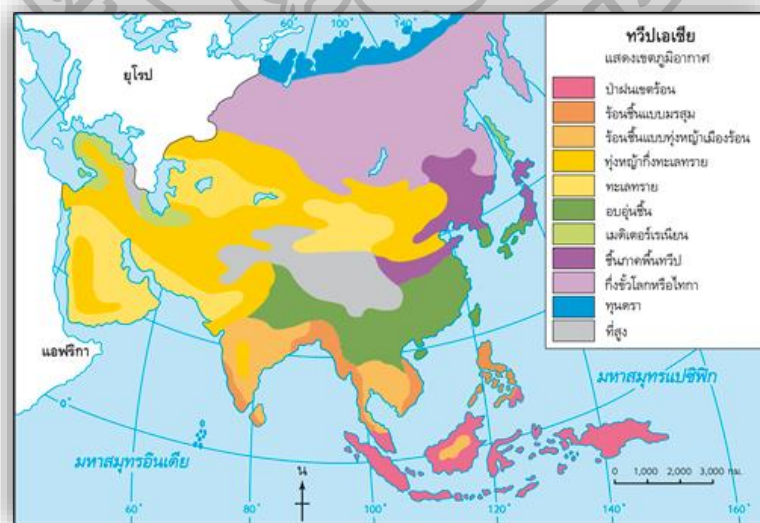
จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นดังกล่าว เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

1.8 นักเรียนแต่ละกลุ่มรับแผนที่แสดงเขตภูมิอากาศทวีปเอเชีย ขนาด A4 ที่ครูจัดเตรียมไว้ โดยให้ศึกษาและตอบคำถามในประเด็นดังต่อไปนี้

1) ลักษณะภูมิอากาศแต่ละเขตปรากฏอยู่บริเวณประเทศใดบ้าง และประเทศดังกล่าวตั้งอยู่ในภูมิภาคใดของทวีปเอเชีย

2) บริเวณดังกล่าวมีทรัพยากรธรรมชาติใดบ้าง

จากนั้นสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมาเขียนลงบนกระดาน โดยมีครูและเพื่อนๆ ในชั้นเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง



แผนที่แสดงเขตภูมิอากาศในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://www.truelookpanya.com/learning/detail/32013-044604>

1.9 นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ที่ได้จากการศึกษา โดยใช้เวลาประมาณ 30 นาที (Obj.1)

🔔 ชั้นที่ 2 แลกเปลี่ยนเรียนรู้โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

(Sharing of Learning by Integrating with the Niyama 5)

(จำนวน 3 คาบเรียน)

2.1 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างที่นักเรียนได้รับในช่วงแรกเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย และลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย โดยตั้งประเด็นคำถามดังนี้

- จากกรณีตัวอย่างที่นักเรียนได้รับในช่วงแรก นักเรียนคิดว่าลักษณะเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในแต่ละประเทศหรือแต่ละภูมิภาคเหมือนกันหรือไม่ อย่างไร

(ไม่เหมือนกัน เพราะ ในแต่ละพื้นที่มีทำเลที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศและทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกัน)

- นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดที่มีผลต่อความแตกต่างของเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในแต่ละประเทศหรือแต่ละภูมิภาค

(ปัจจัยทางกายภาพ เช่น ทำเลที่ตั้ง ลักษณะภูมิประเทศ และทรัพยากรธรรมชาติ ปัจจัยทางสังคม เช่น ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยี มีการคมนาคมสะดวก เป็นเมืองศูนย์กลางที่ติดต่อกับประเทศอื่นๆ เป็นต้น)

2.2 ครูอธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของทวีปเอเชีย ดังนี้

(ทวีปเอเชียมีพื้นที่ขนาดใหญ่และมีลักษณะทางกายภาพที่หลากหลายดังที่เราได้ศึกษาไปแล้ว ซึ่งลักษณะทางกายภาพเหล่านี้ถือเป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลให้แต่ละภูมิภาคหรือแต่ละประเทศมีเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกันหรือแตกต่างกันด้วย)

จากนั้นครูตั้งประเด็นคำถาม ดังนี้

- นักเรียนคิดว่าประเทศที่มีภูมิประเทศเป็นเกาะ คนมักจะประกอบอาชีพอะไร

(มักจะมีการประกอบอาชีพจับปลาหรือทำประมงน้ำเค็ม)

- นักเรียนคิดว่าประเทศที่มีภูมิประเทศเป็นที่ราบลุ่มแม่น้ำ คนมักจะประกอบอาชีพอะไร

(มักจะประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีการเพาะปลูกพืชผลต่าง ๆ)

- นักเรียนคิดว่าประเทศที่มีทุ่งหญ้าสั้นๆ คนมักจะประกอบอาชีพอะไร

(มักจะประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์ จำพวก โค แพะ แกะ)

2.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้เรื่อง ทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย และใบความรู้เรื่อง ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย ซึ่งในขณะที่กำลังศึกษาใบความรู้ให้บันทึกการเรียนรู้ลงในสมุดของตนเอง โดยใช้เวลาเรื่องละ 10-15 นาที รวมทั้งสิ้น 30 นาที จากนั้นให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มสรุปสาระสำคัญให้เพื่อนๆ ในชั้นเรียนฟังเพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมากขึ้น

(เอเชียตะวันออกเฉียงใต้) มีการเพาะปลูกหลายอย่าง เช่น ข้าวเจ้า ข้าวสาลี ชา เป็นแหล่งประมงน้ำเค็มที่สำคัญ มีความเจริญทางด้านอุตสาหกรรม ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพุทธนิกายมหายาน วัฒนธรรมส่วนใหญ่ได้รับอิทธิพลจากจีน

เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการเพาะปลูกหลายอย่าง เช่น ข้าวเจ้า ยางพารา มะพร้าว เป็นแหล่งผลิตแร่ดีบุกที่สำคัญ ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม รองลงมาคือศาสนาพุทธนิกายเถรวาท วัฒนธรรมส่วนใหญ่ผสมผสานระหว่างอินเดียและจีน รวมถึงวัฒนธรรมทางตะวันตก

เอเชียใต้ มีการเพาะปลูกข้าวเจ้า อ้อย ฝ้าย ปอกระเจา เป็นแหล่งแร่เหล็กและถ่านหิน ส่วนใหญ่นับถือศาสนาพราหมณ์-ฮินดู รองลงมาคืออิสลาม วัฒนธรรมส่วนใหญ่ปฏิบัติตามขนบธรรมเนียมประเพณีดั้งเดิม

เอเชียตะวันตกเฉียงใต้ มีการเพาะปลูกข้าวสาลี ข้าวเจ้า ข้าวฟ่าง ฝ้าย องุ่น มะกอก เป็นแหล่งน้ำมันที่สำคัญของโลก ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม มีบางประเทศนับถือศาสนาฮิวและศาสนาคริสต์ ส่วนใหญ่ใช้ภาษาอาหรับ มีวัฒนธรรมที่คล้ายคลึงกัน

เอเชียกลาง มีการเพาะปลูกข้าวสาลี ฝ้าย ข้าวโพด ข้าวบาร์เลย์ มีภาษาเป็นของตนเอง ส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม และมีบางประเทศที่นับถือศาสนาคริสต์)

2.4 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างลักษณะทางกายภาพกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคของทวีปเอเชียที่กลุ่มตนเองได้รับมอบหมาย ซึ่งนักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมจากโทรศัพท์มือถือของตนเองได้ โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

2.5 นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแผนภาพตามภูมิภาคของตนเองที่ได้จากการอภิปรายร่วมกันลงในกระดาษพู่ไฟที่ครูจัดเตรียมไว้ ในหัวข้อ “ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในทวีปเอเชีย” โดยใช้เวลาประมาณ 45-50 นาที ในประเด็นดังนี้

- 1) ภูมิภาคที่นักเรียนได้รับมีลักษณะทางกายภาพอย่างไร
- 2) ภูมิภาคที่นักเรียนได้รับมีเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมอย่างไร

ในการสร้างแผนภาพ นักเรียนจะต้องวิเคราะห์ให้เห็นความเกี่ยวข้องของสัมพันธ์เชื่อมโยงกันของลักษณะทางกายภาพกับเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เมื่อนักเรียนทำเสร็จเรียบร้อยแล้วให้ตัวแทนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแผนภาพหน้าชั้นเรียน ใช้เวลากลุ่มละประมาณ 3-5 นาที โดยครูเป็นผู้ตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จากนั้นให้แต่ละกลุ่มเก็บแผนภาพดังกล่าวไว้เพื่อใช้ต่อยอดความรู้ในกิจกรรมต่อไป (Obj.2 - Obj.4)

📌 ขั้นที่ 3 วิเคราะห์ปรากฏการณ์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

(Analysis of the Phenomenon by Integrating with the Niyama 5)

(จำนวน 3 คาบเรียน)

3.1 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชีย โดยตั้งประเด็นคำถามดังนี้

- จากแผนภาพที่นักเรียนช่วยกันระดมความคิดในช่วงก่อนหน้านี้นักเรียนคิดว่าทวีปเอเชียมีทรัพยากรธรรมชาติมากน้อยเพียงใด และในปัจจุบันมีการใช้ทรัพยากรเหล่านั้นเพิ่มขึ้นหรือไม่อย่างไร

(ทวีปเอเชียมีทรัพยากรธรรมชาติจำนวนมาก เพราะมีลักษณะทางกายภาพที่หลากหลาย และในปัจจุบันก็มีการใช้ทรัพยากรเพิ่มขึ้น เพราะมนุษย์มีความต้องการใช้มากขึ้น)

- นักเรียนคิดว่า ถ้ามนุษย์ใช้ทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชียไปเรื่อย ๆ จะส่งผลอย่างไร (ทรัพยากรธรรมชาติจะลดน้อยลงหรือหมดไป ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรมลง ฯลฯ)

3.2 ครูอธิบายเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย ดังนี้

(บริเวณใดก็ตามของทวีปเอเชียที่มีทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ จะเป็นแรงดึงดูดทำให้มนุษย์เข้าไปตั้งถิ่นฐานและใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นอย่างไม่สิ้นสุด ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น ทรัพยากรธรรมชาติเสื่อมโทรม ทรัพยากรธรรมชาติลดน้อยลงหรือหมดไป เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษ เป็นต้น มนุษย์ทุกคนรับรู้ถึงสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นแต่ก็ยังคงใช้ทรัพยากรเหล่านั้นเพื่อตอบสนองความต้องการของตนเองอย่างไม่สิ้นสุด ดังนั้นเราจึงต้องศึกษาว่าในปัจจุบันการที่มนุษย์มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพนั้นจะส่งผลทำให้เกิดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติอย่างไรบ้าง)

3.3 นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย เป็นเวลา 10-15 นาที ซึ่งในขณะที่กำลังศึกษาใบความรู้ให้บันทึกการเรียนรู้ลงในสมุดของตนเอง

3.4 นักเรียนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัญหาที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชียโดยใช้โทรศัพท์มือถือของตนเอง เป็นเวลา 5-10 นาที จากนั้นร่วมกันอภิปรายในประเด็นดังนี้

1) ปัญหาที่เกิดขึ้นจากการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชียที่พบมีปัญหอะไรบ้าง

2) ปัญหาดังกล่าวส่งผลกระทบต่ออย่างไรบ้าง (Obj.5)

3.5 นักเรียนชมวิดีโอทัศน์ เรื่อง มหาวิบัติภัยธรรมชาติ ผลพวงจากการตัดไม้ทำลายป่า โดยใช้เวลา 2 นาที 53 วินาที จากเว็บไซต์ <https://www.youtube.com/watch?v=sKqTzmTdgA4>



ภาพตัวอย่างจากวิดีโอทัศน์เรื่อง มหาวิบัติภัยธรรมชาติ ผลพวงจากการตัดไม้ทำลายป่า

ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=sKqTzmTdgA4>

จากนั้นครูตั้งประเด็นคำถาม ดังนี้

- จากวิดีโอทัศน์ข้างต้นเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้น และเกิดขึ้นที่ประเทศใด (เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นคือ น้ำท่วม/ ดินถล่ม เกิดขึ้นที่ประเทศไทย)
- เหตุการณ์ดังกล่าวมีสาเหตุมาจากอะไรบ้าง (ฝนตกหนัก/ มนุษย์ลักลอบตัดไม้ทำลายป่า เป็นต้น)
- เหตุการณ์ดังกล่าวส่งผลกระทบต่อมนุษย์อย่างไรบ้าง (ที่อยู่อาศัย ทรัพย์สินต่าง ๆ รวมถึงพื้นที่การเกษตรได้รับความเสียหาย เป็นต้น)

จากนั้นครูพูดเชื่อมโยงเพื่อเข้าสู่เรื่อง ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย ดังนี้

(นอกจากเหตุการณ์น้ำท่วม ดินถล่มแล้ว ยังมีเหตุการณ์ต่าง ๆ มากมายที่เกิดขึ้นจากฝีมือของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม เช่น ภัยแล้ง ไฟป่า เป็นต้น ดังนั้นเราจะมาศึกษากันว่า ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชียปัจจุบันนี้มีอะไรบ้าง และจะมีแนวทางในการป้องกันหรือระงับภัยอย่างไรบ้าง)

3.6 นักเรียนศึกษาใบความรู้เรื่อง ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย เป็นเวลา 10-15 นาที ซึ่งในขณะที่กำลังศึกษาใบความรู้ให้บันทึกการเรียนรู้ลงในสมุดของตนเอง จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นดังกล่าว เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

3.7 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์กรณีตัวอย่างเดิมที่กลุ่มตนได้รับมอบหมายในช่วงต้น เกี่ยวกับสาเหตุของภัยพิบัติที่เกิดขึ้นนั้นเกิดขึ้นจากการกระทำของมนุษย์หรือธรรมชาติ และส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรมอย่างไร โดยใช้เวลาประมาณ 15-20 นาที

3.8 นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแผนภาพตามภูมิภาคของตนเองที่ได้จากการอภิปรายร่วมกันลงในกระดาษพู่กันแผ่นเดิม โดยสร้างต่อยอดความรู้จากแผนภาพที่ทำไว้ก่อนหน้านี้ ใช้เวลาประมาณ 45-50 นาที ในประเด็นดังนี้

- 1) ภูมิภาคที่นักเรียนได้รับมีปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างไร
- 2) ภูมิภาคที่นักเรียนได้รับมีโอกาสเกิดภัยพิบัติอะไรขึ้นอีกบ้าง
- 3) ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรมอย่างไร

ในการสร้างแผนภาพ นักเรียนจะต้องวิเคราะห์ให้เห็นความเกี่ยวข้องของสัมพันธ์เชื่อมโยงกันของปัญหาการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติที่เกิดขึ้น

3.9 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอแผนภาพของตนเองที่หน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 5-7 นาที จากนั้นเปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มอื่นๆ ชักถามในประเด็นที่สงสัย และครูคอยตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Obj.6-Obj.7)

🔔 ชั้นที่ 4 เสนอแนวทางการปฏิบัติและสรุปโดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

(Suggestion for Performing and Conclusion by Integrating with the Niyama 5)

(จำนวน 3 คาบเรียน)

4.1 นักเรียนร่วมกันเสนอวิธีการปฏิบัติตนตามแนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ โดยครูตั้งประเด็นคำถาม ดังนี้

- จากกรณีตัวอย่างที่ได้รับในข้างต้น นักเรียนมีแนวทางการจัดการภัยพิบัติหรือจัดการทรัพยากรธรรมชาติเหล่านั้นอย่างไรบ้าง

น้ำท่วม แนวทางการจัดการคือ ลดการตัดไม้ทำลายป่า ตัดตั้งระบบเตือนภัย ไม่สร้างสิ่งกีดขวางเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ รณรงค์ลดการตัดไม้ทำลายป่า

ภัยแล้ง แนวทางการจัดการคือ ปลูกป่าทดแทนหรือลดการตัดไม้ทำลายป่า รณรงค์ให้ใช้น้ำอย่างประหยัด ลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลและใช้พลังงานทางเลือก

ไฟป่า แนวทางการจัดการคือ ทำแนวกันไฟ รณรงค์ป้องกันไฟป่า

ดินถล่ม แนวทางการจัดการคือ ไม่บุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อก่อสร้าง ไม่ทำการเกษตรบริเวณเชิงเขา รณรงค์การรักษาดิน เป็นต้น) (Obj.7)

4.2 นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแนวทางการจัดการภัยพิบัติหรือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากลุ่มละ 1 วิธีการ จากนั้นให้นำวิธีการดังกล่าวมาวางแผนร่วมกันเพื่อเป็นแนวทางในการนำไปสู่การปฏิบัติ โดยให้นักเรียนเขียนโครงการกลุ่มละ 1 โครงการ ใช้เวลาประมาณ 40-50 นาที และสามารถศึกษาตัวอย่างโครงการจากเว็บไซต์ต่าง ๆ ประกอบได้ ซึ่งโครงการจะต้องประกอบด้วยหัวข้อ ดังนี้

- 1) ชื่อโครงการ
- 2) หลักการและเหตุผล
- 3) วัตถุประสงค์
- 4) กลุ่มเป้าหมาย
- 5) วิธีดำเนินการ
- 6) ขั้นตอนดำเนินการ
- 7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ
- 8) ผู้รับผิดชอบโครงการ

9) ผลที่คาดว่าจะได้รับ (**หัวข้อของโครงการสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสมหรือระดับชั้นของนักเรียน)

4.3 นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอโครงการของตนเองหน้าชั้นเรียน โดยใช้เวลากลุ่มละประมาณ 5 นาที จากนั้นให้สมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ซักถามในประเด็นที่สงสัย (Obj.8)

4.4 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชีย โดยตั้งประเด็นคำถามดังนี้

- นักเรียนคิดว่าเพราะเหตุใดเศรษฐกิจ สังคม หรือวัฒนธรรมในแต่ละภูมิภาคของทวีปเอเชียจึงมีความแตกต่างกัน

(เพราะมีทำเลที่ตั้ง และลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้แต่ละพื้นที่มีเศรษฐกิจ สังคม รวมถึงวัฒนธรรมแตกต่างกันด้วย)

- ถ้ามนุษย์ในแต่ละพื้นที่มีปฏิสัมพันธ์กับบริเวณที่มีทรัพยากรธรรมชาติอันอุดมสมบูรณ์ไปเรื่อย ๆ โดยที่ไม่มีการอนุรักษ์จะส่งผลอย่างไร

(ทรัพยากรธรรมชาติที่เคยอุดมสมบูรณ์ก็จะลดน้อยลงและหมดลงไปในที่สุด และอาจก่อให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอื่น ๆ ตามมาด้วย)

- ถ้ามนุษย์ทุกคนรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าและช่วยกันอนุรักษ์จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างไรบ้าง

(1. ทำให้มีทรัพยากรธรรมชาติใช้อย่างยั่งยืน 2. ทำให้มีวัตถุดิบสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ 3. ทำให้มีปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต 4. ช่วยลดปัญหาภัยพิบัติทางธรรมชาติที่อาจเกิดขึ้นได้ เป็นต้น) (Obj.9)

4.5 ครูสุ่มตัวแทนนักเรียน 2-3 คน ให้สรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้หรือสะท้อนความคิดเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียที่ได้เรียนไปเพื่อให้ทุกคนเข้าใจกฎของธรรมชาติมากยิ่งขึ้น โดยครูเป็นผู้อธิบายเพิ่มเติมให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.6 ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มดำเนินการและลงมือปฏิบัติตามโครงการของตนเองที่ได้นำเสนอไว้ เมื่อดำเนินการเสร็จเรียบร้อยแล้ว ให้แต่ละกลุ่มสะท้อนความรู้สึกและประโยชน์ที่ได้รับจากการทำโครงการโดยเขียนบรรยายลงในแบบบันทึกสะท้อนความคิดที่ได้รับจากการดำเนินโครงการที่ครูกำหนดให้ พร้อมแนบรูปถ่ายประกอบมาส่งครูเพื่อติดตามผลการดำเนินโครงการ (Obj.10)

10. สื่อการเรียนรู้/ แหล่งเรียนรู้

😊 สื่อการเรียนรู้

1. Microsoft Power Point เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย
2. กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับภัยพิบัติในทวีปเอเชีย
3. หนังสือเรียนวิชาสังคมศึกษา สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด
4. แบบฝึกหัด เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย
5. แผนภาพ เรื่อง ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งในทวีปเอเชีย
6. ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย
7. ใบความรู้ เรื่อง คำศัพท์ที่ควรรู้ในภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย
8. ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย
9. ใบความรู้ เรื่อง ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจ และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย
10. ใบความรู้ เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับ

สิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย

11. ใบความรู้ เรื่อง ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย
12. วิดีทัศน์เรื่อง มหาวิบัติภัยธรรมชาติ ผลพวงจากการตัดไม้ทำลายป่า
13. แผนที่แสดงลักษณะทางกายภาพในทวีปเอเชีย
14. แผนที่แสดงประเทศในทวีปเอเชีย
15. แผนที่แสดงเขตภูมิอากาศในทวีปเอเชีย
16. แบบฟอร์มการเขียนโครงการ
17. แบบบันทึกสะท้อนความคิดที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

😊 แหล่งเรียนรู้

คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์. (2553). **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.**

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ธงชัย ธนะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.**

พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

11. การบันทึกผลการจัดการเรียนรู้

1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้

โดยภาพรวมสามารถดำเนินกิจกรรมได้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ นักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจและตั้งใจเรียนเป็นอย่างดี มีความกระตือรือร้น ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอจนครบทุกขั้นตอน ทำให้บรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ระบุไว้

2. ปัญหา/อุปสรรคที่เกิดขึ้นระหว่างการจัดการเรียนรู้

- ช่วงแรกของกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนส่วนใหญ่ไม่กล้าพูดและไม่กล้าแสดงความคิดเห็นเท่าที่ควร ครูต้องคอยกระตุ้นอย่างต่อเนื่อง

- การสร้างแผนภาพลงในกระดาษพู่ไฟไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จภายในเวลาที่กำหนดไว้ เนื่องจากนักเรียนต้องวิเคราะห์ให้เห็นความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงอย่างชัดเจน ซึ่งต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก

- นักเรียนส่วนใหญ่เขียนโครงการไม่ถูกต้อง และไม่เข้าใจว่าต้องเขียนอย่างไร

3. แนวทางการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้/สื่อการเรียนรู้

- ปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระยะเวลาที่กำหนด

- กรณีตัวอย่างที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ควรเป็นปัญหาหรือปรากฏการณ์ธรรมชาติที่หลากหลายและไม่ซ้ำกัน

- ควรมีโครงการให้ดูเป็นตัวอย่างเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนให้กับนักเรียน เนื่องจากมีบางหัวข้อที่นักเรียนไม่เข้าใจและเขียนไม่ถูกต้อง

- แผนที่ใช้ประกอบการสอนต้องมีขนาดใหญ่กว่าเอ 4 เพื่อให้ง่ายต่อการศึกษามากขึ้น

4. บันทึกเพิ่มเติม

- ครูควรกระตุ้นนักเรียนให้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมอย่างสม่ำเสมอ

- ครูควรแนะนำแนวทางในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างปรากฏการณ์ธรรมชาติกับมนุษย์ เพื่อเป็นตัวอย่างให้กับนักเรียนในการวิเคราะห์ข้อมูลได้อย่างถูกต้อง

- ครูควรเสนอตัวอย่างโครงการหรือแนะนำแนวทางการเขียนโครงการ เพื่อให้นักเรียนสามารถเขียนได้อย่างถูกต้อง

ลงชื่อ

(นายปยุตน์วัช ทัพธวัช)

แบบประเมินการทำแผนภาพ

- รายชื่อสมาชิก 1) ชั้น.....เลขที่.....
 2) ชั้น.....เลขที่.....
 3) ชั้น.....เลขที่.....
 4) ชั้น.....เลขที่.....
 5) ชั้น.....เลขที่.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนนรวม
	4	3	2	1	
เนื้อหา					
รูปแบบ					
ความสวยงามและความคิดสร้างสรรค์					
การนำเสนอ					
คะแนนรวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 - 16	ดีมาก
10 - 12	ดี
7 - 9	พอใช้
4 - 6	ปรับปรุง

แบบประเมินการเขียนโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

- รายชื่อสมาชิก 1) ชั้น.....เลขที่.....
 2) ชั้น.....เลขที่.....
 3) ชั้น.....เลขที่.....
 4) ชั้น.....เลขที่.....
 5) ชั้น.....เลขที่.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนนรวม
	4	3	2	1	
ชื่อโครงการ					
วัตถุประสงค์					
วิธีการ/ ขั้นตอนการดำเนินงาน					
ความเหมาะสม					
คะแนนรวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
13 - 16	ดีมาก
10 - 12	ดี
7 - 9	พอใช้
4 - 6	ปรับปรุง

แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- รายชื่อสมาชิก 1) ชั้น.....เลขที่.....
- 2) ชั้น.....เลขที่.....
- 3) ชั้น.....เลขที่.....
- 4) ชั้น.....เลขที่.....
- 5) ชั้น.....เลขที่.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนนรวม
	4	3	2	1	
การสื่อสาร					
การคิดแบบองค์รวม					
การใช้เทคโนโลยี					
คะแนนรวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9 - 12	ดีมาก
7 - 8	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

แบบสังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์

- รายชื่อสมาชิก 1) ชั้น.....เลขที่.....
 2) ชั้น.....เลขที่.....
 3) ชั้น.....เลขที่.....
 4) ชั้น.....เลขที่.....
 5) ชั้น.....เลขที่.....

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				คะแนนรวม
	4	3	2	1	
มีวินัย					
ใฝ่เรียนรู้					
มุ่งมั่นในการทำงาน					
คะแนนรวม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9 - 12	ดีมาก
7 - 8	ดี
5 - 6	พอใช้
3 - 4	ปรับปรุง

โครงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

1) ชื่อโครงการ

.....

2) หลักการและเหตุผล

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3) วัตถุประสงค์

.....

.....

.....

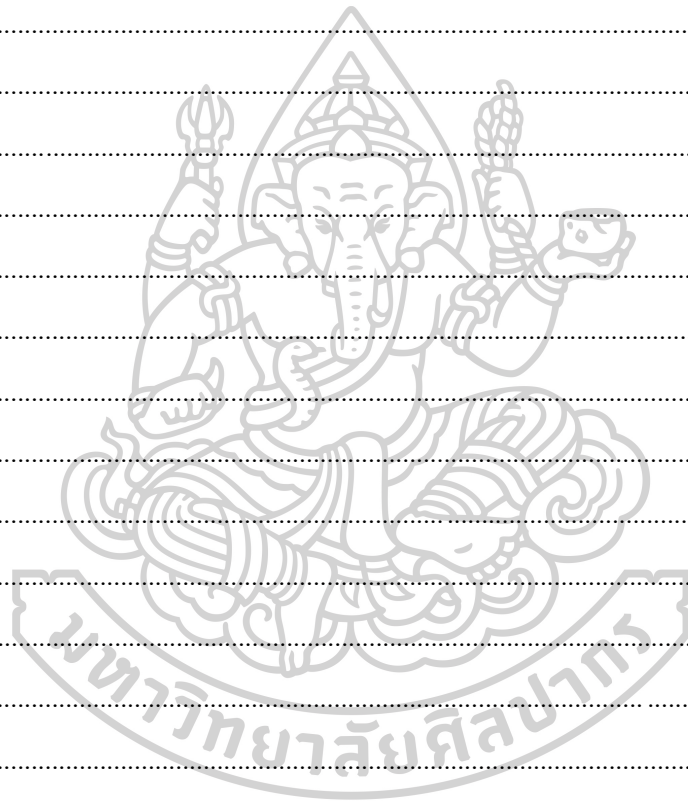
.....

4) กลุ่มเป้าหมาย

.....

.....

.....



5) วิธีดำเนินการ

.....

.....

6) ขั้นตอนดำเนินการ

.....

.....

.....

7) ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ

.....

.....

8) ผู้รับผิดชอบโครงการ

.....

.....

.....

9) ผลที่คาดว่าจะได้รับ

.....

.....

.....



แบบบันทึกสะท้อนความคิดที่ได้รับจากการดำเนินโครงการ

การดำเนินโครงการมีประโยชน์ ดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ความรู้สึกหลังจากที่ได้ดำเนินโครงการเสร็จสิ้นแล้ว มีดังนี้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับอุทกภัย
ภูมิภาคเอเชียใต้



ดินโคลนถล่มในประเทศอินเดีย



น้ำท่วมบ้านเรือนในประเทศบังกลาเทศ

วันที่ 14 สิงหาคม พ.ศ. 2560 ฝนที่ตกลงมาอย่างหนักในพื้นที่ทางตอนเหนือของบังกลาเทศ ทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน จนถึงขณะนี้มีผู้เสียชีวิตอย่างน้อย 22 คน ชาวบ้านอีกหลายหมื่นคนได้รับความเดือดร้อน อาคารบ้านเรือนจำนวนมาก รวมทั้งเส้นทางรถไฟต้องจมอยู่ใต้น้ำ สื่อท้องถิ่นรายงานว่า เวลานี้มีมวลน้ำกำลังเคลื่อนตัวลงสู่พื้นที่ภาคตอนกลาง ด้านศูนย์เตือนภัยและพยากรณ์น้ำท่วม ระบุว่าถ้าฝนยังคงต่อเนื่องไปจนถึงสิ้นเดือนนี้ จะทำให้พื้นที่ทั่วประเทศได้รับความเดือดร้อนจากน้ำท่วมอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้

ส่วนที่รัฐหิมาจัลประเทศ ตอนเหนือของอินเดีย เกิดดินถล่มครั้งใหญ่หลังฝนตกหนักในช่วงฤดูมรสุม ส่งผลให้รถโดยสาร 2 คัน ถูกริน ดิน และโคลนจำนวนมากถล่มใส่จนตกลงไปในเหวลึก ขณะนี้ทีมกู้ภัยพบผู้เสียชีวิตแล้ว 73 คน และกำลังค้นหาผู้ที่ยังคงสูญหาย แต่ก็เป็นไปได้ยากลำบาก และเสี่ยงที่ดินจะถล่มซ้ำเพราะคาดว่าจะมีฝนตกลงมาอีก

ขณะเดียวกันทางการเนปาล เผยยอดผู้เสียชีวิตจากน้ำท่วมฉับพลันทั่วประเทศ เพิ่มขึ้นเป็น 80 คนแล้ว ยังมีผู้สูญหายอีก 17 คนที่ทีมกู้ภัยกำลังเร่งค้นหาแต่ต้องติดอุปสรรค เพราะระดับน้ำเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง ผู้คนอีกจำนวนมากต้องอพยพจากบ้านเรือนไปยังที่ปลอดภัย

ที่มา : สำนักข่าวไทย

เข้าถึงได้จาก <http://www.tnamcot.com/view/5991a2dce3f8e40ad263ce6a>

กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับภัยแล้ง
ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ความแห้งแล้งของพื้นที่การเกษตรในประเทศไทย

ความแห้งแล้งของแม่น้ำโขงในประเทศเวียดนาม

ช่วงพฤษภาคม พ.ศ. 2559 ประเทศในอาเซียนยังคงเผชิญกับสถานการณ์ภัยแล้งและสภาพอากาศที่ร้อนจัดที่ยังไม่มีแนวโน้มว่าจะคลี่คลาย ส่งผลให้สัตว์ล้มตายจำนวนมากและพืชผลทางการเกษตรเสียหายหนัก

ประเทศไทย สปป.ลาว และกัมพูชา ต่างมีรายงานการทำลายสถิติอุณหภูมิสูงสุด ซึ่งในบางพื้นที่นั้นสูงถึง 44.6 องศาเซลเซียส โดยที่กัมพูชา ผู้ปกครองเลือกที่จะไม่ให้บุตรหลานไปเดินทางไปโรงเรียนเนื่องจากสภาพอากาศที่ร้อนจัด ซึ่งรัฐบาลกัมพูชาก็พยายามแก้ปัญหาโดยลดชั่วโมงเรียนในช่วงที่อากาศร้อนที่สุดของวัน

ขณะเดียวกันระดับน้ำในแม่น้ำโขงได้ลดต่ำลงเป็นประวัติการณ์ โดยรัฐบาลเวียดนามระบุว่า แม่น้ำโขงอยู่ในระดับต่ำที่สุดนับตั้งแต่ พ.ศ. 1926 และทำให้น้ำทะเลรุกล้ำเข้ามาลึกกว่าที่เคย และสร้างความเสียหายต่อพื้นที่การเกษตรเป็นบริเวณกว้าง

แม้แต่สิงคโปร์เองก็หนีไม่พ้นผลกระทบ เนื่องจากเพื่อนบ้านมาเลเซีย ซึ่งส่งออกผักให้กับสิงคโปร์กว่าร้อยละ 43 ได้ส่งออกผลผลิตลดลงเนื่องจากปัญหาภัยแล้งทำให้ราคาผักในสิงคโปร์ได้ปรับตัวสูงขึ้นกว่า 40% ขณะที่อุณหภูมิเฉลี่ยในเดือนเมษายนที่ผ่านมาของสิงคโปร์เองก็ร้อนทำลายสถิติเช่นกัน นอกจากนี้สภาพอากาศที่ร้อนจัดยังทำให้สัตว์ล้มตายจำนวนมาก โดยมีการพบซากช้าง 2 ตัว ล้มตายที่เวียดนาม ขณะที่ในกัมพูชาพบค้างคาวจำนวนมาก รวมถึงลิงดำตายเนื่องจากขาดน้ำ อากาศที่แล้งจัดยังทำให้เกิดไฟป่าบนเกาะบอร์เนียว ซึ่งทำให้ลิงอูรังอุตังตายอย่างน้อย 9 ตัว

ที่มา : บริษัท บางกอก มีเดีย แอนด์ บรอดคาสติ้ง

เข้าถึงได้จาก <https://www.pptvhd36.com/news/>

กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับภัยแล้ง
ภูมิภาคเอเชียกลาง



ความแห้งแล้งของแม่น้ำอามู-ดาร์ยา
ในประเทศอุซเบกิสถาน



ภาพจากดาวเทียมบริเวณแม่น้ำอามู-ดาร์ยา
ในประเทศอุซเบกิสถาน

โครงการสิ่งแวดล้อมแห่งสหประชาชาติ (ยูเอ็นอีพี) เผยรายงานการประเมินสภาพแวดล้อม “อามู-ดาร์ยา” แม่น้ำสายหลักยาว 2,500 กม. ที่ไหลผ่านประเทศในเอเชียกลาง ได้แก่ ทาจิกิสถาน อุซเบกิสถาน เติร์กเมนิสถาน เมื่อวันที่ 11 กรกฎาคม พ.ศ. 2554 ระบุว่าสภาพแวดล้อมและระบบนิเวศในแต่ละช่วงของแม่น้ำได้รับผลกระทบอย่างหนักจากนโยบายการเกษตรตลอดช่วง 50 ปีที่ผ่านมา โดยสาเหตุหลักเกิดจากการใช้น้ำมหาศาลเพาะปลูกฝ้าย เพื่อป้อนเข้าสู่ระบบอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ซึ่งเติบโตขึ้นอย่างมาก นอกจากนี้การใช้สารเคมีและยาฆ่าแมลงเร่งผลผลิตในการปลูกฝ้ายทำให้เกิดการปนเปื้อนในแม่น้ำและทำลายความอุดมสมบูรณ์ของสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศ

ส่วนโครงการสร้างเขื่อนทำให้แม่น้ำเปลี่ยนทิศทางจนบางช่วงแห้งขอด ชนพื้นเมืองซึ่งเคยทำประมงน้ำจืด ต้องเปลี่ยนอาชีพและวิถีชีวิต อีกทั้งการเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรได้ส่งผลให้ภูมิภาคริมแม่น้ำอามู-ดาร์ยาเสี่ยงต่อภัยแล้งอย่างไม่มีทางหลีกเลี่ยง และอาจนำไปสู่การทำสงครามแย่งชิงน้ำในอนาคต

ที่มา : ไทยรัฐออนไลน์

เข้าถึงได้จาก <https://www.thairath.co.th/content/185884>

กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับโคลนถล่ม
ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



ดินโคลนถล่มที่หมู่บ้านอับบารีกและบริเวณใกล้เคียง

ในประเทศอัฟกานิสถาน



ดินโคลนถล่มทับบ้านเรือน เสียชีวิตกว่า 350 ราย

ในประเทศอัฟกานิสถาน

สำนักข่าวเอเอฟพีรายงานว่า เกิดเหตุดินโคลนถล่มทับบ้านเรือนในหมู่บ้านอับบารีก เขตอาร์โก จังหวัดบาดักขาน พื้นที่ห่างไกลทางตะวันออกเฉียงเหนือของอัฟกานิสถาน ภูมิภาคประเทศเป็นเทือกเขา เหตุดินโคลนถล่มเกิดขึ้นถึง 2 ระลอก ภายในเวลาห่างกันไม่ถึง 1 ชม. ดินโคลนไหลทับบ้านเรือนราว 300-400 หลังคาเรือน พบผู้เสียชีวิตแล้วอย่างน้อย 350 ราย และสูญหายอีกราว 2,000 คน หลายชีวิตถูกฝังอยู่ในมัสยิด เพราะช่วงเกิดเหตุชาวบ้านเข้าร่วมการละหมาดประจำวันศุกร์

สาเหตุของการเกิดดินโคลนถล่มครั้งนี้ เนื่องจากเกิดฝนตกอย่างหนักติดต่อกัน หลายครั้งในช่วงไม่กี่วันที่ผ่านมา ทำให้ดินปริมาณมหาศาลบนไหล่เขาอ่อนตัวจนเป็นโคลนและสไลด์ตัวลงมายังหมู่บ้านที่ตั้งอยู่กลางหุบเขา ซึ่งในประเทศอัฟกานิสถาน เกิดเหตุดินโคลนถล่มและหิมะถล่มอยู่บ่อยครั้ง แต่เหตุการณ์ครั้งนี้ น่าจะเป็นครั้งที่คร่าชีวิตผู้คนมากที่สุดครั้งหนึ่ง

ที่มา : ข่าวสดออนไลน์

เข้าถึงได้จาก https://www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=TVRNNU9URTNOek0zTnc9PQ==&catid=0

กรณีตัวอย่างเกี่ยวกับไฟฟ้า
ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง



เจ้าหน้าที่ช่วยกันดับไฟป่าในประเทศจีน



ไฟป่ากำลังลุกลามอย่างรวดเร็วในประเทศจีน

เฮลิคอปเตอร์และเจ้าหน้าที่ของทางการจีนกว่า 2 พันคน เร่งดับไฟป่าในมณฑลยูนนาน ที่ลุกลามอย่างรวดเร็ว ซึ่งเจ้าหน้าที่ต้องเร่งดับไฟตลอดทั้งวันทั้งคืน แต่ไฟป่าก็ยังลุกลามเข้าไปในเขตป่าไม้และเขตภูเขาในอำเภออันหนิง ซานนครคุนหมิง เมืองเอกของมณฑลยูนนาน

เจ้าหน้าที่ดับเพลิงระบุว่า เหตุไฟไหม้ป่าในครั้งนี้ไม่ส่งผลกระทบต่อประชาชนในเขตใกล้เคียง และขณะนี้สามารถควบคุมเพลิงไว้ได้แล้ว และคาดว่าจะสามารถดับไฟป่าได้ทั้งหมด

สำหรับสาเหตุสำคัญของไฟป่าในครั้งนี้ คือ สภาพอากาศที่แห้งแล้งและการขาดแคลนน้ำในเขตป่า ซึ่งมณฑลยูนนานต้องประสบปัญหานี้ต่อเนื่องกันถึง 3 ปีแล้ว นอกจากจะทำให้เกิดไฟป่าแล้ว ปัญหาความแห้งแล้งส่งผลให้ประชาชนหลายล้านคนในมณฑลยูนนานต้องดำเนินชีวิตอย่างยากลำบาก จากปัญหาการขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภคและการเกษตร

ที่มา : วอยซ์ทีวี

เข้าถึงได้จาก <https://www.voicetv.co.th/read/34268>



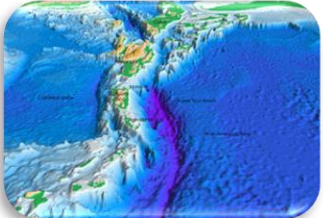
คำศัพท์ที่ควรรู้ในภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย

คำศัพท์	ความหมาย
<p>เทือกเขา, ทิวเขา (mountain range)</p>  <p>ที่มา https://projectsources.wikispaces.com/Himalayan+Mountain+Range-Location</p>	<p>ภูเขาขนาดใหญ่ที่มีแนวต่อเนื่องกันไปเป็นระยะทางยาว (ทั้ง 2 คำ มีความหมายเหมือนกันและใช้แทนกันได้ แต่หนังสืออักษรานุกรมภูมิศาสตร์ไทย จะใช้คำว่า “ทิวเขา” กับชื่อภูเขาต่าง ๆ ในประเทศไทย เนื่องจากมีความสูงใหญ่ไม่มากนัก เช่น ทิวเขาภูพาน ทิวเขาถนนธงชัย ทิวเขาแดนลาว และใช้คำว่า “เทือกเขา” กับภูเขาที่มีขนาดสูงใหญ่มาก ๆ เช่น เทือกเขาหิมาลัย เทือกเขาอินโดจีน ทั้งนี้เพื่อแสดงความแตกต่างด้านขนาด)</p>
<p>ที่ราบสูง (plateau)</p>  <p>ที่มา https://www.britannica.com/science/plateau-landform</p>	<p>พื้นที่ค่อนข้างราบที่สูงกว่าบริเวณใกล้เคียง โดยอย่างน้อยต้องมีด้านหนึ่งลาดลงสู่พื้นที่ที่ต่ำกว่าโดยฉับพลัน เช่น ที่ราบสูงทิเบต ที่ราบสูงมองโกเลีย ที่ราบสูงอิหร่าน เป็นต้น</p>
<p>ที่ราบ, พื้นราบ (plain)</p>  <p>ที่มา http://worldlandforms.com/landforms/plain/</p>	<p>ภูมิประเทศที่เป็นที่ราบซึ่งอาจจะราบเรียบหรือมีลักษณะเป็นลูกคลื่นลอนราบก็ได้ ความสูงต่ำของพื้นที่ในบริเวณนั้นจะแตกต่างกันไม่เกิน 100 เมตร เช่น ที่ราบไซบีเรีย ที่ราบตูราน เป็นต้น</p>

คำศัพท์ที่ควรรู้ในภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย (ต่อ)

คำศัพท์	ความหมาย
<p>ทะเลทราย (desert)</p>  <p>ที่มา http://www.chinatourmap.com/gansu/gobi_desert.html#.Wb9IR8hJa00</p>	<p>บริเวณที่มีความแห้งแล้งจัดเนื่องจากมีฝนตกน้อยหรือไม่มีเลย ทำให้พืชพรรณธรรมชาติไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือมีอยู่เพียงเล็กน้อย ยกเว้นในกรณีที่มีระบบการชลประทานโดยอาศัยน้ำใต้ดิน หรือการส่งน้ำจากเขตอื่นเข้ามา ก็อาจทำการเพาะปลูกได้บ้าง เช่น ทะเลทรายโกบี ทะเลทรายการากุม ทะเลทรายธารี เป็นต้น</p>
<p>เกาะ (island)</p>  <p>ที่มา https://www.phuketoursdirect.com/tachai-island-tours.html</p>	<p>ส่วนของแผ่นดินที่มีน้ำล้อมรอบโดยตลอด และมีขนาดเล็กกว่าแผ่นดินที่เป็นทวีป เช่น เกาะสุมาตรา เกาะชวา เกาะฮกไกโด เป็นต้น</p>
<p>ทะเลสาบ (lake)</p>  <p>ที่มา http://www.gifex.com/fullsize-en/2009-09-17-3194/Lake-Balkhash-Kazakhstan.html</p>	<p>พื้นน้ำที่ล้อมรอบด้วยพื้นดิน มักเกิดขึ้นในบริเวณแอ่งแผ่นดินหรือบริเวณที่มีน้ำขัง ไม่มีทางไหลออกโดยตรง ทะเลสาบมีทั้งทะเลสาบน้ำเค็มและน้ำจืด มีขนาดและความลึกต่าง ๆ กัน เช่น ทะเลสาบไบคาล ทะเลสาบบัลคัช เป็นต้น</p>

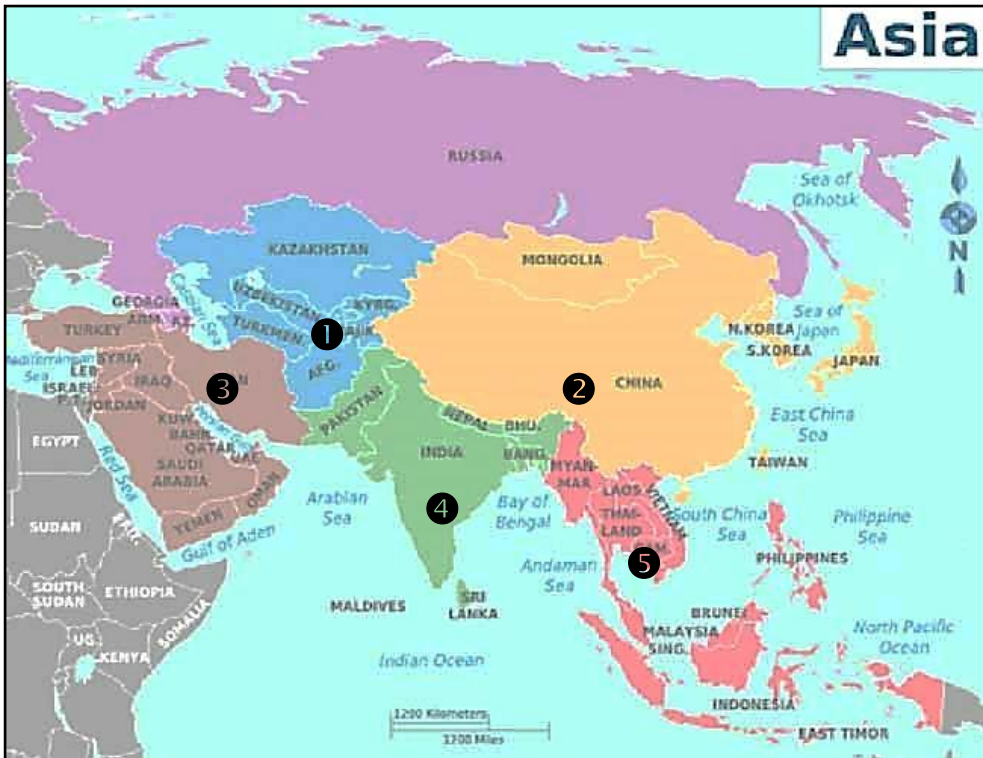
คำศัพท์ที่ควรรู้ในภูมิศาสตร์ทวีปเอเชีย (ต่อ)

คำศัพท์	ความหมาย
<p>มหาสมุทร (ocean)</p>  <p>ที่มา https://www.brookings.edu/opinions/indian-ocean-region-a-pivot-for-indias-growth/</p>	<p>ห้วงน้ำเค็มอันกว้างใหญ่ในที่ลุ่มต่ำต่าง ๆ บนผิวโลก และไหลติดต่อกันและกันได้ ซึ่งรวมกันแล้วจะมีพื้นที่ประมาณร้อยละ 71 ของผิวพื้นโลกทั้งหมด ห้วงน้ำอันกว้างใหญ่นี้ได้ถูกแบ่งออกเป็นมหาสมุทรต่าง ๆ ตามทางภูมิศาสตร์ โดยถือเอาแผ่นดินหรือทวีปที่น้ำล้อมรอบอยู่ รวมทั้งเส้นศูนย์สูตรและเส้นสมมติอื่น ๆ เป็นเส้นแบ่งเขต เช่น มหาสมุทรแปซิฟิก มหาสมุทรอินเดีย เป็นต้น</p>
<p>ทะเล (sea)</p>  <p>ที่มา http://www.hotelthailand.com/scoop/5-best-islands-of-andaman.html</p>	<p>แหล่งน้ำเค็มที่มีขนาดเล็กกว่ามหาสมุทร ตามปรกติมีแผ่นดินหรือหมู่เกาะกันเป็นแนว ทำให้มีขอบเขตแตกต่างออกไปจากแหล่งน้ำเค็มส่วนใหญ่ของโลก เช่น ทะเลเหนือ ทะเลจีน หรือใช้เรียกแหล่งน้ำเค็มที่ถูกแผ่นดินบางส่วนปิดล้อมอยู่ แต่มีช่องทางติดต่อกับน้ำในมหาสมุทรได้ เช่น ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน หรือใช้เรียกแหล่งน้ำเค็มอันกว้างใหญ่ที่ถูกแผ่นดินปิดล้อมไว้หมดโดยไม่มีทางติดต่อกับมวลน้ำในมหาสมุทรเลย เช่น ทะเลแคสเปียน ทะเลอารัล ทะเลเดดซี เป็นต้น</p>
<p>ร่องลึกก้นสมุทร, ร่องลึกใต้สมุทร (oceanic trench)</p>  <p>ที่มา https://en.wikipedia.org/wiki/Oceanic_trench</p>	<p>ร่องลึกที่พื้นของมหาสมุทร มีลักษณะแคบยาวและขอบสูงชัน เกิดจากแผ่นเปลือกโลกที่รองรับอยู่ใต้มหาสมุทรเคลื่อนตัวเข้ามาชนกัน โดยขอบของแผ่นหนึ่งมุดลงไปได้ขอบของอีกแผ่นหนึ่ง ทำให้เกิดร่องลึกตรงแนวที่แผ่นเปลือกโลกมุดจมลง ส่วนบริเวณขอบของแผ่นเปลือกโลกซึ่งถูกยกให้สูงขึ้นมักกลายเป็นแนวของหมู่เกาะภูเขาไฟ เช่น ร่องลึกก้นสมุทรมาเรียนา เป็นต้น</p>

แบบฝึกหัด
เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย

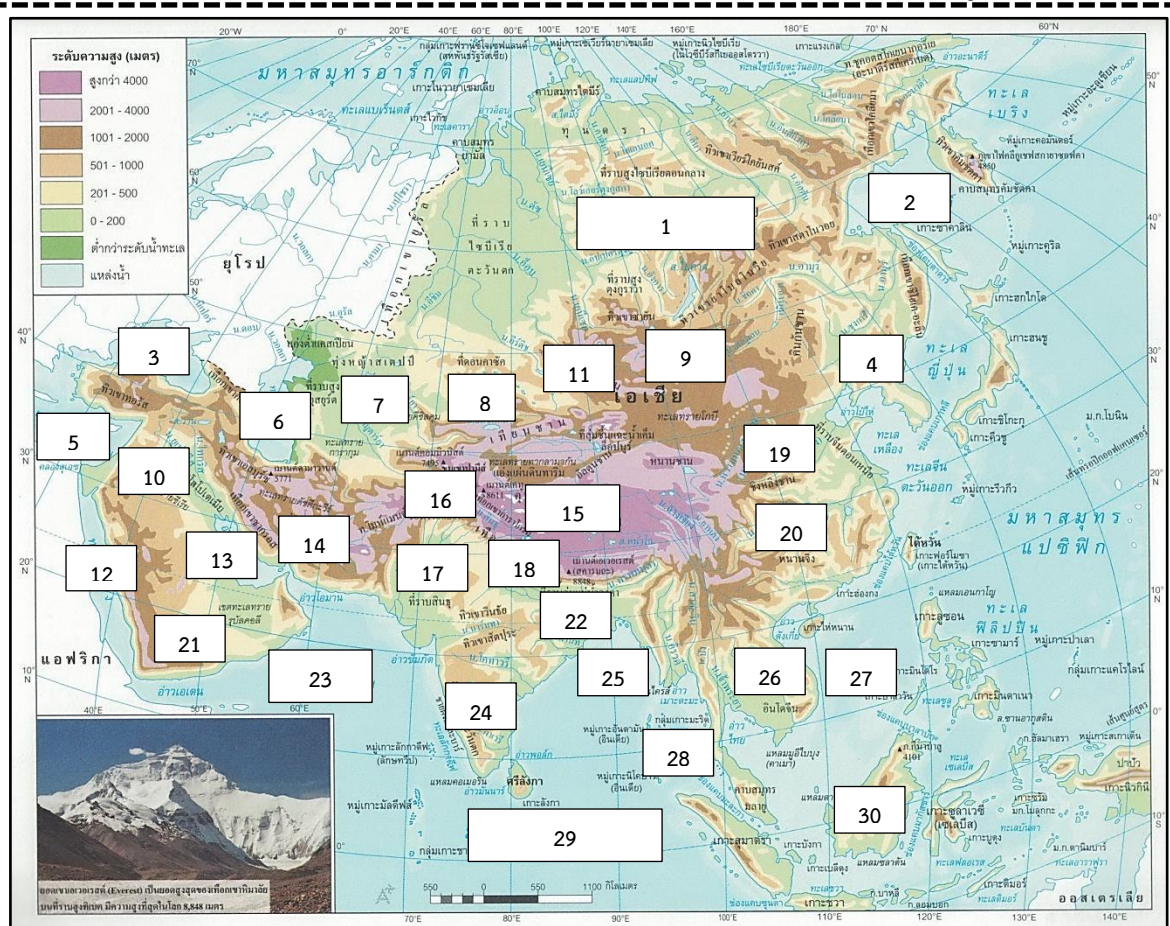
ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนนำหมายเลขภูมิภาคในทวีปเอเชียจากแผนที่เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



- | | |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 1) แม่น้ำหวางเหอ | 2) ที่ราบสูงเดกกัน |
| 3) ที่ราบสูงทิเบต | 4) แม่น้ำไทกริส-ยูเฟรทีส |
| 5) แม่น้ำอิรวดี | 6) แม่น้ำคงคา |
| 7) เทือกเขาซาคารอส | 8) เทือกเขาเทียนชาน |
| 9) ที่ราบสูงอาหรับ | 10)..... ทะเลทรายโกบี |
| 11)..... ทะเลทรายธารี | 12)..... เทือกเขาอินดูกูช |
| 13)..... แม่น้ำเจ้าพระยา | 14)..... เกาะบอร์เนียว |
| 15)..... เทือกเขาคุนหลุนชาน | 16)..... แม่น้ำสินธุ |
| 17)..... ทะเลทรายการากุม | 18)..... เทือกเขาสุไลมาน |
| 19)..... แม่น้ำฉางเจียง | 20)..... ทะเลสาบบัลคัช |

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาหมายเลขในแผนที่แล้วตอบคำถามตามที่กำหนดให้ถูกต้อง



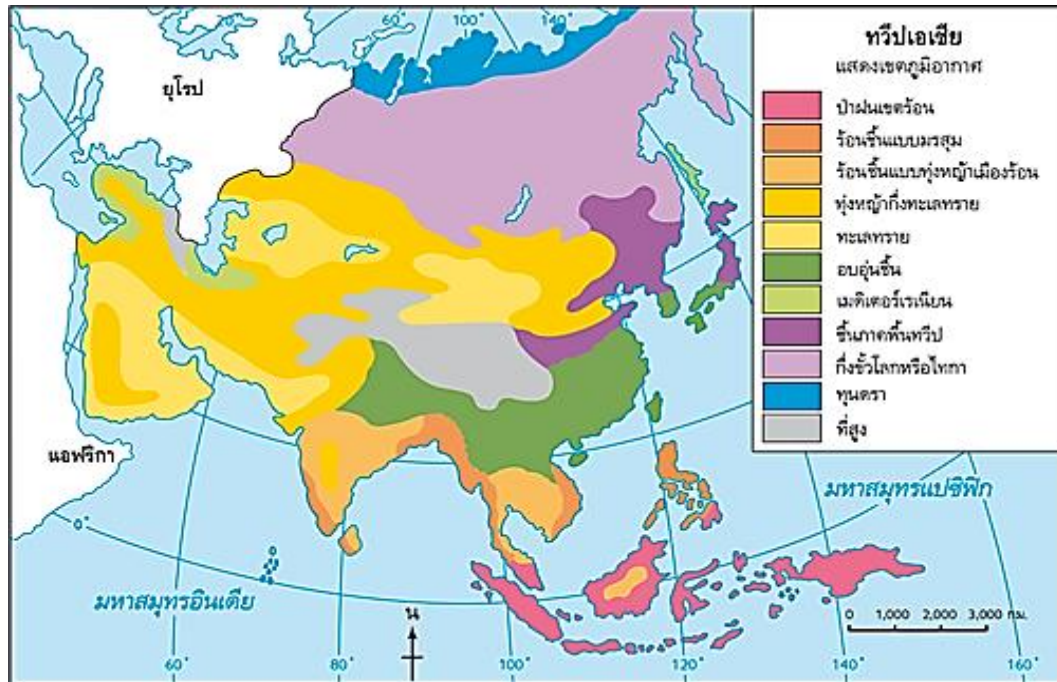
- | | | |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 1) ที่ราบสูง..... | 2) ทะเล..... | 3) ทะเล..... |
| 4) ที่ราบ..... | 5) ทะเล..... | 6) ทะเล..... |
| 7) ทะเล..... | 8) ทะเลสาบ..... | 9) ที่ราบสูง..... |
| 10) ทะเล..... | 11) เทือกเขา..... | 12) ทะเล..... |
| 13) อ่าว..... | 14) ที่ราบสูง..... | 15) ที่ราบสูง..... |
| 16) เทือกเขา..... | 17) แม่น้ำ..... | 18) เทือกเขา..... |
| 19) แม่น้ำ..... | 20) แม่น้ำ..... | 21) คาบสมุทร..... |
| 22) แม่น้ำ..... | 23) ทะเล..... | 24) ที่ราบสูง..... |
| 25) อ่าว..... | 26) แม่น้ำ..... | 27) ทะเล..... |
| 28) ทะเล..... | 29) มหาสมุทร..... | 30) เกาะ..... |

ตอนที่ 3 ให้นักเรียนสังเกตรูปภาพลักษณะภูมิประเทศในทวีปเอเชียแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

<p>1.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>	<p>2.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>
<p>3.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>	<p>4.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>
<p>5.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>	<p>6.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>
<p>7.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>	<p>8.</p>	 <p>เรียกว่า.....</p>



ตอนที่ 4 ให้นักเรียนนำข้อความที่แสดงเขตภูมิอากาศในแผนที่เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1) มีอากาศร้อนและมีฝนตกชุกตลอดปี โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,500 มิลลิเมตรต่อปี พบบริเวณประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และบรูไนดารุสซาลาม

ตอบ.....

2) มีอากาศร้อนแห้งแล้งและอบอุ่นแห้งแล้ง โดยที่เขตร้อนพบได้บริเวณเขตอับฝนของที่ราบสูงเดกกัน และคาบสมุทรอาหรับ ส่วนเขตอบอุ่นพบได้บริเวณที่ราบสูงอิหร่าน

ตอบ.....

3) มีฝนตกชุกในช่วงฤดูร้อน และมีอากาศอบอุ่นถึงร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด พบบริเวณหมู่เกาะญี่ปุ่นตอนใต้ คาบสมุทรเกาหลีในเขตเกาหลีใต้

ตอบ.....

4) มีฝนตกชุกในฤดูหนาว อากาศร้อนและแห้งแล้งในฤดูร้อน พบบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้แถบชายฝั่งตूरกี เกาะไซปรัส อิสราเอล

ตอบ.....

5) มีอากาศหนาวจัดและยาวนานในช่วงฤดูหนาว ส่วนฤดูร้อนอากาศเย็น พบบริเวณตอนใต้ของรัสเซีย

ตอบ.....

6) อุณหภูมิลดลงตามความสูงของพื้นที่ พบในเขตที่สูง มีความกดอากาศและปริมาณออกซิเจนลดลง เช่น เนปาล ภูฏาน ทิเบต

ตอบ.....

7) อากาศร้อนตลอดปี มีฝนตกชุก มีช่วงฤดูแล้งสลับบ้างเล็กน้อย โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,750 มิลลิเมตรต่อปี พบที่ชายฝั่งตะวันตกของอินเดีย เมียนมา ไทย

ตอบ.....

8) อากาศร้อน มีช่วงฝนตกสลับกับช่วงแห้งแล้ง มีปริมาณฝนค่อนข้างสูง ส่วนฤดูหนาวอากาศจะแห้งแล้ง พบบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนในประเทศไทย ลาว กัมพูชา

ตอบ.....

9) อากาศแห้งแล้งจัดตลอดทั้งปี มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันและระหว่างฤดูเป็นอย่างมาก

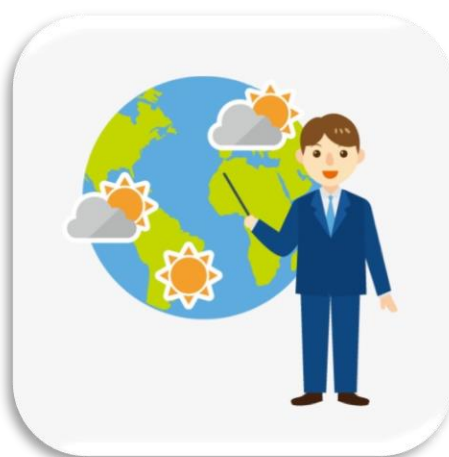
ตอบ.....

10) อากาศหนาวจัดในฤดูหนาว ฤดูร้อนอากาศอบอุ่นและมีฝนตก พบบริเวณเกาะฮอกไกโดของญี่ปุ่น จีนด้านตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอบ.....

11) หนาวเย็นและมีหิมะปกคลุมตลอดปี พบบริเวณตอนเหนือของรัสเซียและเกาะในมหาสมุทรอาร์กติกไปตลอดทั่วโลกเหนือ

ตอบ.....



ตอนที่ 5 ให้นักเรียนสังเกตรูปภาพแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



ภูมิอากาศแบบ.....
 ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ.....

 บริเวณที่พบ.....



ภูมิอากาศแบบ.....
 ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ.....

 บริเวณที่พบ.....



ภูมิอากาศแบบ.....
 ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ.....

 บริเวณที่พบ.....



ภูมิอากาศแบบ.....
 ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ.....

 บริเวณที่พบ.....

ตอนที่ 6 ให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับภูมิภาคในทวีปเอเชียที่สนใจมา 1 ภูมิภาค พร้อมทั้งทำ
เครื่องหมายระบุตำแหน่งที่ตั้งลงในแผนที่ และตอบคำถามให้ถูกต้อง



ภูมิภาค.....

ลักษณะภูมิประเทศ
.....
.....
.....
.....
.....

ลักษณะภูมิอากาศ
.....
.....
.....
.....
.....

ทรัพยากรธรรมชาติ
.....
.....



แบบฝึกหัด

เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย

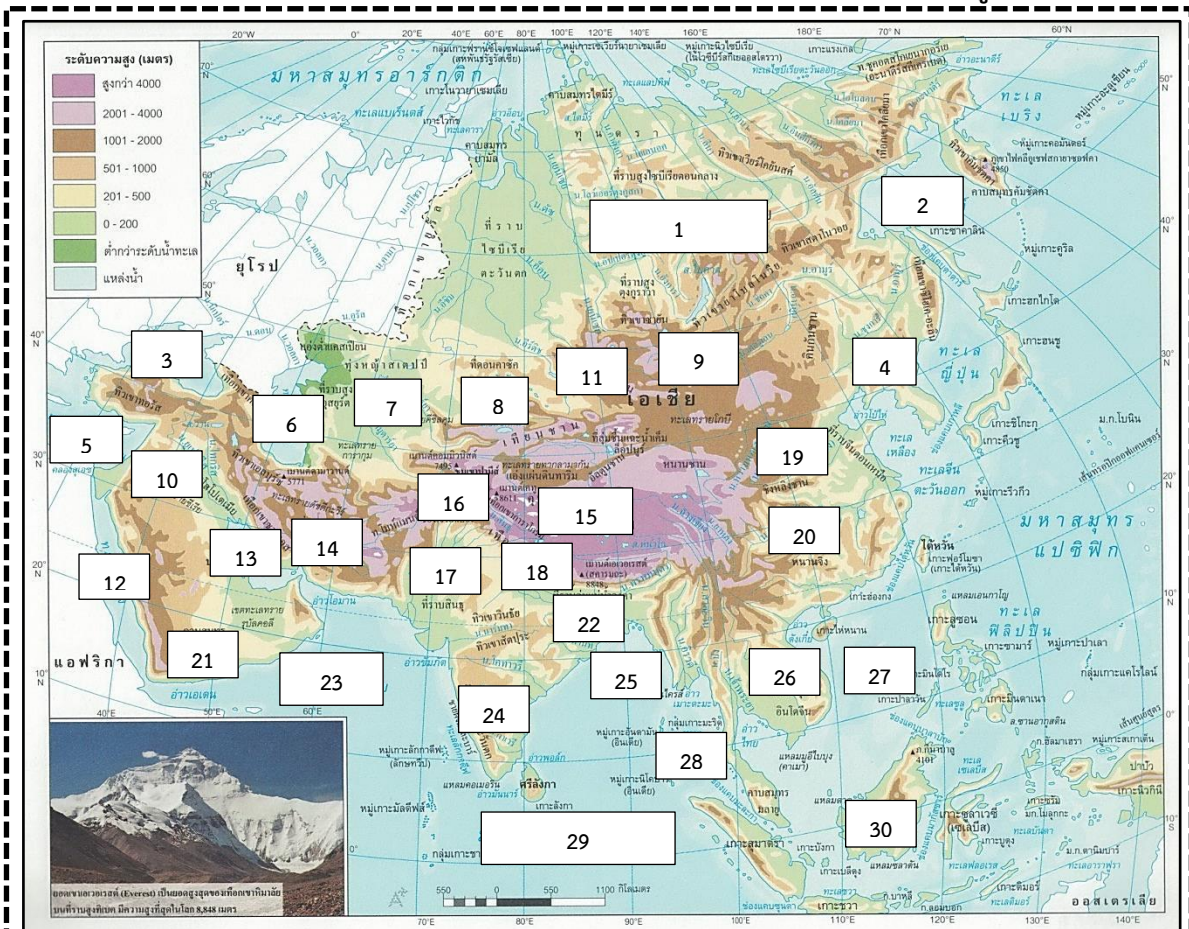
ชื่อ..... ชั้น..... เลขที่.....

ตอนที่ 1 ให้นักเรียนนำหมายเลขภูมิภาคในทวีปเอเชียจากแผนที่เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง







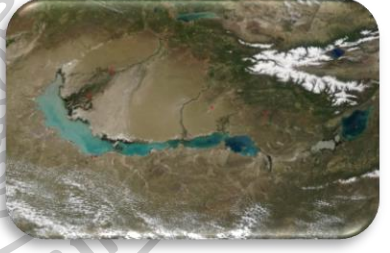

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1) 2 แม่น้ำหวางเหอ | 2) 4 ที่ราบสูงเตกกัน |
| 3) 2 ที่ราบสูงทิเบต | 4) 3 แม่น้ำไทกริส-ยูเฟรทีส |
| 5) 5 แม่น้ำอิรวดี | 6) 4 แม่น้ำคงคา |
| 7) 3 เทือกเขาซาคารอส | 8) 2 เทือกเขาเทียนชาน |
| 9) 3 ที่ราบสูงอาหรับ | 10) 2 ทะเลทรายโกบี |
| 11) 4 ทะเลทรายธาร์ | 12) 4 เทือกเขาฮินดูกูช |
| 13) 5 แม่น้ำเจ้าพระยา | 14) 5 เกาะบอร์เนียว |
| 15) 2 เทือกเขาคุนหลุนชาน | 16) 4 แม่น้ำสินธุ |
| 17) 1 ทะเลทรายการากุม | 18) 4 เทือกเขาสุไลมาน |
| 19) 2 แม่น้ำฉางเจียง | 20) 1 ทะเลสาบบัลคัช |

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนพิจารณาหมายเลขในแผนที่แล้วตอบคำถามตามที่กำหนดให้ถูกต้อง



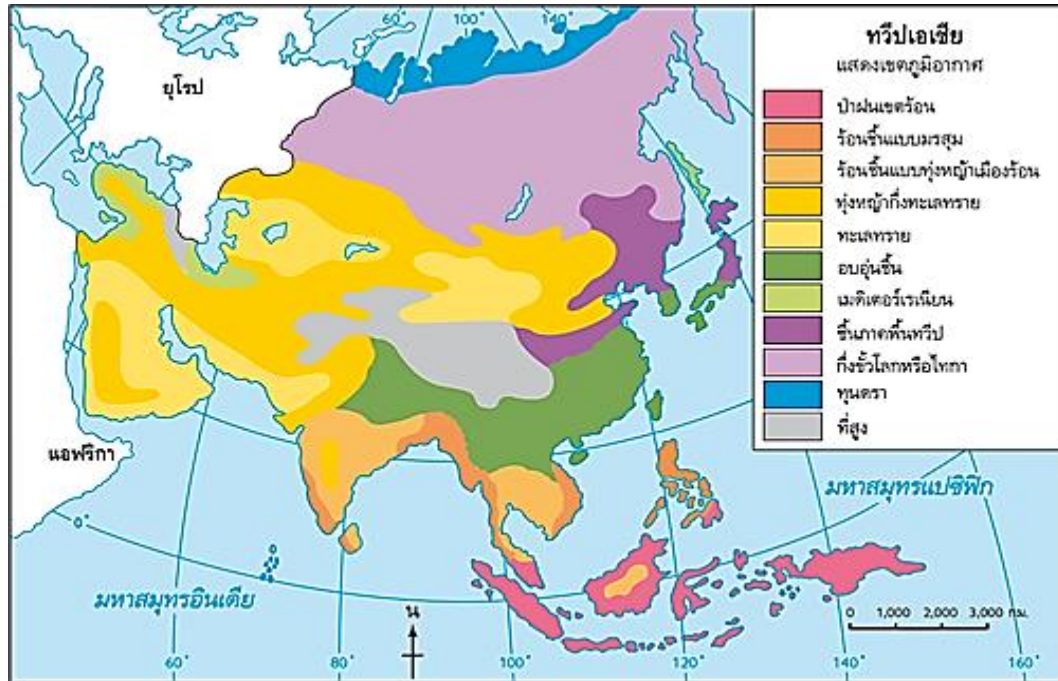
- | | | |
|---|---|-------------------------------------|
| 1) ที่ราบสูง ไซบีเรีย | 2) ทะเล โอดคอตส์ค์ | 3) ทะเล ดำ |
| 4) ที่ราบ แมนจูเรีย | 5) ทะเล เมดิเตอร์เรเนียน | 6) ทะเล แคสเปียน |
| 7) ทะเล อารัล | 8) ทะเลสาบ บัลคัช | 9) ที่ราบสูง มองโกเลีย |
| 10) ทะเล เดดซี | 11) เทือกเขา อัลไต | 12) ทะเล แดง |
| 13) อ่าว เปอร์เซีย | 14) ที่ราบสูง อิหร่าน | 15) ที่ราบสูง ทิเบต |
| 16) เทือกเขา ฮินดูกูช | 17) แม่น้ำ สินธุ | 18) เทือกเขา ทิมาลัย |
| 19) แม่น้ำ ทวาทเทอ (ฮวงโห) | 20) แม่น้ำ ฉางเจียง (แยงซีเกียง) | 21) คาบสมุทร อาหรับ |
| 22) แม่น้ำ คงคา | 23) ทะเล อาหรับ | 24) ที่ราบสูง เดกกัน |
| 25) อ่าว เบงกอล | 26) แม่น้ำ โขง | 27) ทะเล จีนใต้ |
| 28) ทะเล อันดามัน | 29) มหาสมุทร อินเดีย | 30) เกาะ บอร์เนียว |

ตอนที่ 3 ให้นักเรียนสังเกตรูปภาพลักษณะภูมิประเทศในทวีปเอเชียแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง

1.	 <p>เรียกว่า... ที่ราบหรือพื้นที่ราบ</p>	2.	 <p>เรียกว่า... เกาะ</p>
3.	 <p>เรียกว่า... ทะเลทราย</p>	4.	 <p>เรียกว่า... เทือกเขาหรือทิวเขา</p>
5.	 <p>เรียกว่า... ที่ราบสูง</p>	6.	 <p>เรียกว่า... ทะเลสาบ</p>
7.	 <p>เรียกว่า... มหาสมุทร</p>	8.	 <p>เรียกว่า... ทะเล</p>



ตอนที่ 4 ให้นักเรียนนำข้อความที่แสดงเขตภูมิอากาศในแผนที่เติมลงในช่องว่างให้ถูกต้อง



1) มีอากาศร้อนและมีฝนตกชุกตลอดปี โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,500 มิลลิเมตรต่อปี พบบริเวณประเทศมาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย และบรูไนดารุสซาลาม

ตอบ ป่าฝนเขตร้อน

2) มีอากาศร้อนแห้งแล้งและอบอุ่นแห้งแล้ง โดยที่เขตร้อนพบได้บริเวณเขตอับฝนของที่ราบสูงเดกกัน และคาบสมุทรอาหรับ ส่วนเขตอบอุ่นพบได้บริเวณที่ราบสูงอิหร่าน

ตอบ ทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย

3) มีฝนตกชุกในช่วงฤดูร้อน และมีอากาศอบอุ่นถึงร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด พบบริเวณหมู่เกาะญี่ปุ่นตอนใต้ คาบสมุทรเกาหลีในเขตเกาหลีใต้

ตอบ อบอุ่นชื้น

4) มีฝนตกชุกในฤดูหนาว อากาศร้อนและแห้งแล้งในฤดูร้อน พบบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้แถบชายฝั่งตุรกี เกาะไซปรัส อิสราเอล

ตอบ เมดิเตอร์เรเนียน

5) มีอากาศหนาวจัดและยาวนานในช่วงฤดูหนาว ส่วนฤดูร้อนอากาศเย็น พบบริเวณตอนใต้ของรัสเซีย

ตอบ กึ่งทั่วโลก

6) อุณหภูมิลดลงตามความสูงของพื้นที่ พบในเขตที่สูง มีความกดอากาศและปริมาณออกซิเจนลดลง เช่น เนปาล ภูฏาน ทิเบต

ตอบ ที่สูง

7) อากาศร้อนตลอดปี มีฝนตกชุก มีช่วงฤดูแล้งสลับบ้างเล็กน้อย โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,750 มิลลิเมตรต่อปี พบที่ชายฝั่งตะวันตกของอินเดีย เมียนมา ไทย

ตอบ ร้อนชื้นแบบมรสุม

8) อากาศร้อน มีช่วงฝนตกสลับกับช่วงแห้งแล้ง มีปริมาณฝนค่อนข้างสูง ส่วนฤดูหนาวอากาศจะแห้งแล้ง พบบริเวณคาบสมุทรอินโดจีนในประเทศไทย ลาว กัมพูชา

ตอบ ร้อนชื้นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน

9) อากาศแห้งแล้งจัดตลอดทั้งปี มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันและระหว่างฤดูเป็นอย่างมาก

ตอบ ทะเลทราย

10) อากาศหนาวจัดในฤดูหนาว ฤดูร้อนอากาศอบอุ่นและมีฝนตก พบบริเวณเกาะฮอกไกโดของญี่ปุ่น จีนด้านตะวันออกเฉียงเหนือ

ตอบ ชื้นภาคพื้นทวีป

11) หนาวเย็นและมีหิมะปกคลุมตลอดปี พบบริเวณตอนเหนือของรัสเซียและเกาะในมหาสมุทรอาร์กติกไปตลอดทั่วโลกเหนือ

ตอบ ทั่วโลก



ตอนที่ 5 ให้นักเรียนสังเกตรูปภาพแล้วตอบคำถามให้ถูกต้อง



ภูมิอากาศแบบ ทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย (สเตปป์)

ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ ทุ่งหญ้าผสม

ป่าแคระ

บริเวณที่พบ ที่ราบสูงอิหร่าน ตอนกลางของ

คาบสมุทรอานาโตเลียในตุรกี มองโกเลีย



ภูมิอากาศแบบ ทุ่งหญ้าเมืองร้อน

ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ เป็นทุ่งหญ้าเขต

ร้อนและต้นไม้ขนาดเล็ก

บริเวณที่พบ คาบสมุทรเดกกันของอินเดีย

คาบสมุทรอินโดจีน



ภูมิอากาศแบบ ร้อนชื้นแบบมรสุม

ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ เป็นป่าไม้ผลัดใบ

เขตร้อนชื้น

บริเวณที่พบ ชายฝั่งตะวันตกของอินเดีย

เวียดนาม ไทย ฟิลิปปินส์



ภูมิอากาศแบบ ทะเลทราย

ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติ กระบองเพชร

และไม้พุ่มเตี้ยๆ

บริเวณที่พบ เขตทะเลทรายทุกแห่ง เช่น

คาบสมุทรอาหรับ

ตอนที่ 6 ให้นักเรียนค้นคว้าข้อมูลเกี่ยวกับภูมิภาคในทวีปเอเชียที่สนใจมา 1 ภูมิภาค พร้อมทั้งทำ
เครื่องหมายระบุตำแหน่งที่ตั้งลงในแผนที่ และตอบคำถามให้ถูกต้อง



ภูมิภาค เอเชียตะวันออกเฉียงใต้

ลักษณะภูมิประเทศ

พื้นที่ส่วนใหญ่ประกอบด้วยทะเลทราย
ที่แห้งแล้ง มีคาบสมุทรอาหรับ
ที่ใหญ่ที่สุดในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้
ส่วนทางตอนเหนือเป็นเขตภูเขาและ
ที่ราบสูงมีแม่น้ำที่สำคัญ ได้แก่
แม่น้ำไทกริสและยูเฟรทีส

ลักษณะภูมิอากาศ

ภูมิอากาศส่วนใหญ่ของภูมิภาคเป็น
แบบทะเลทรายและแบบทุ่งหญ้า
กึ่งทะเลทราย อุณหภูมิจะสูงมากใน
เวลากลางวันและจะหนาวเย็นในเวลา
กลางคืน ส่วนบริเวณชายฝั่งทะเล
ตอนเหนือเป็นแบบเมดิเตอร์เรเนียน

ทรัพยากรธรรมชาติ

มีทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญได้แก่ น้ำมันปิโตรเลียม และก๊าซธรรมชาติ

ใบความรู้

เรื่อง ลักษณะทางกายภาพของทวีปเอเชีย

คำว่าเอเชีย มาจากคำว่า “อาซู” (Asu) เป็นภาษาพื้นเมืองในภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ หมายถึง ดินแดนแห่งดวงตะวันขึ้น ส่วนคำว่า “เอเชีย”(Asia) ชาวกรีกโบราณเป็นชาติแรกที่นำมาใช้ หมายถึง แผ่นดินส่วนต่าง ๆ ทางภาคตะวันออกของกรีก ซึ่งปัจจุบันหมายถึง ดินแดนทั้งหมดของทวีปเอเชีย โดยมีรายละเอียดต่าง ๆ ดังนี้

ที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขต







แผนที่แสดงที่ตั้ง ขนาด และอาณาเขตของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://memographer.com/links/>

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่ใหญ่ที่สุดในโลก มีขนาดพื้นที่ประมาณ 45,036,492 ตารางกิโลเมตร

มีอาณาเขต ดังนี้

-  ทิศเหนือ จดมหาสมุทรอาร์กติก
-  ทิศใต้ จดมหาสมุทรอินเดีย
-  ทิศตะวันออก จดมหาสมุทรแปซิฟิก มีช่องแคบแบริงกัันระหว่างทวีปเอเชียกับทวีปอเมริกาเหนือ
-  ทิศตะวันตก จดทวีปยุโรป มีทะเลสาบแคสเปียน ทะเลเมดิเตอร์เรเนียน

ทะเลดำ และเทือกเขายูรัลเป็นพรมแดนธรรมชาติกั้นระหว่างทวีปยุโรปและทวีปเอเชีย และจดกับทวีปแอฟริกาโดยมีทะเลแดงเป็นพรมแดนธรรมชาติกั้นระหว่างสองทวีป



ดินแดนของทวีปเอเชียทั้งที่เป็นแผ่นดินใหญ่และหมู่เกาะต่างๆ ส่วนใหญ่อยู่เหนือเส้นศูนย์สูตร ยกเว้นประเทศติมอร์-เลสเต และหมู่เกาะบางส่วนของประเทศอินโดนีเซียที่อยู่ใต้เส้นศูนย์สูตร

การจำแนกภูมิภาคในทวีปเอเชีย



แผนที่แสดงภูมิภาคต่างๆ ในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://pppconnexed.trueplookpanya.com/learning/detail/32013>

ทวีปเอเชีย แบ่งออกเป็น 5 ภูมิภาค ดังนี้

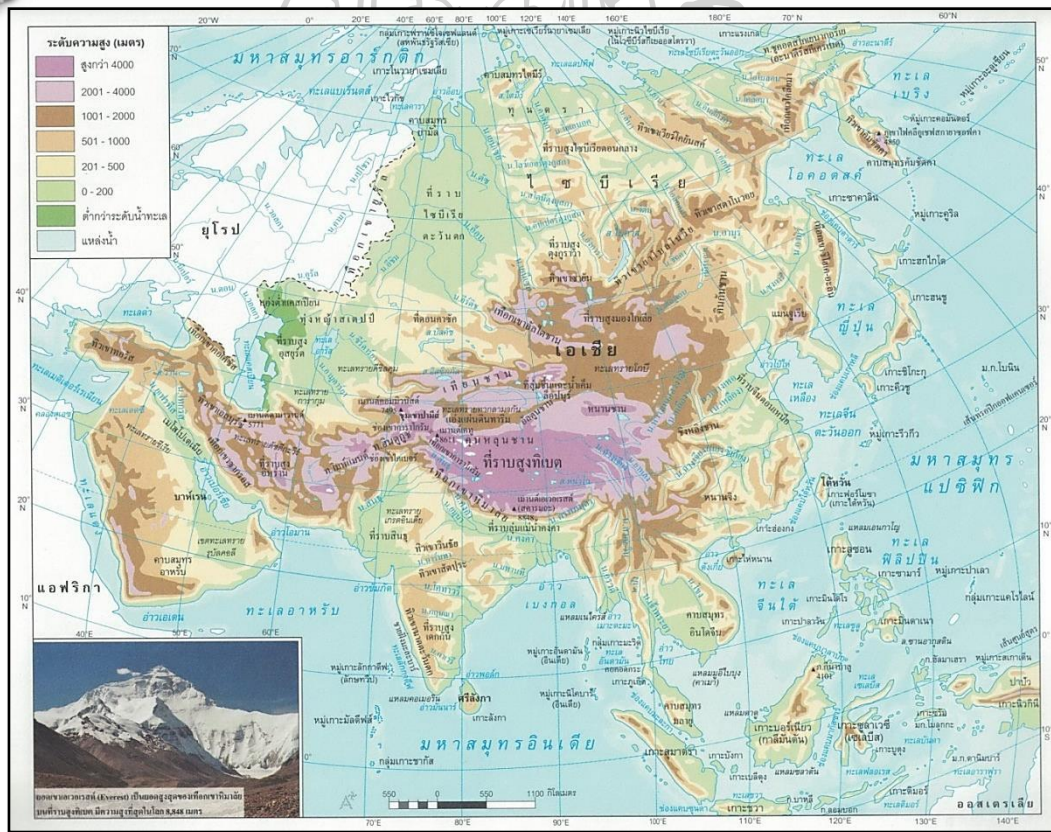
1. ภูมิภาคเอเชียตะวันออก (East Asia) ประกอบด้วย ประเทศจีน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เกาหลีเหนือ มองโกเลีย และจีน (ไต้หวัน)
2. ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Southeast Asia) ประกอบด้วย ประเทศเมียนมา ไทย ลาว เวียดนาม กัมพูชา มาเลเซีย อินโดนีเซีย ติมอร์-เลสเต สิงคโปร์ บรูไนดารุสซาลาม และฟิลิปปินส์

3. ภูมิภาคเอเชียใต้ (South Asia) ประกอบด้วย ประเทศอินเดีย ศรีลังกา มัลดีฟส์ ปากีสถาน เนปาล ภูฏาน และบังกลาเทศ

4. ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ (Southwest Asia) ประกอบด้วย ประเทศอิหร่าน อิรัก ซีเรีย ตุรกี ซาอุดีอาระเบีย โอมาน เยเมน สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ บาห์เรน กาตาร์ เลบานอน คูเวต จอร์แดน ไชปรัส อิสราเอล และอัฟกานิสถาน

5. ภูมิภาคเอเชียกลาง (Central Asia) ประกอบด้วย ประเทศคาซัคสถาน อุซเบกิสถาน อาร์เมเนีย เติร์กเมนิสถาน จอร์เจีย อาเซอร์ไบจาน ทาจิกิสถาน และคีร์กีซสถาน

ลักษณะภูมิประเทศของทวีปเอเชีย



แผนที่แสดงลักษณะทางกายภาพในทวีปเอเชีย

ที่มา บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.จำกัด. (2561). WORLD ATLAS. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.จำกัด.

ทวีปเอเชียถือเป็นทวีปที่มีพื้นที่มากที่สุด คิดเป็น 1 ใน 3 ของผืนแผ่นดินทั้งโลก ทำให้มีลักษณะภูมิประเทศที่หลากหลาย ดังนี้

1. เทือกเขาสูง

เทือกเขาสูงเป็นภูมิประเทศที่มีลักษณะเด่นของทวีปเอเชีย โดยเทือกเขาสูงจะอยู่บริเวณตอนกลางของทวีป มีเทือกเขาที่สำคัญ ได้แก่ เทือกเขาฮินดูกูช ในเขตประเทศปากีสถานและอัฟกานิสถาน เทือกเขาเทียนชาน ในเขตประเทศจีน เทือกเขาซาคารอส ในเขตประเทศอิรักและอิหร่าน เทือกเขาหิมาลัย ในเขตประเทศปากีสถาน อินเดีย จีน ภูฏาน และเนปาล เป็นต้น



บริเวณที่มีความสูงจากระดับทะเลปานกลางมากที่สุดของโลก คือ ชุมเขาปามิร์ หรือปามิร์นอต (Pamir Knot) มีความสูงถึง 8,616 เมตร โดยเป็นจุดรวมเทือกเขาในทวีปเอเชีย เทือกเขาสูงทั้งหมดจะทอดตัวจากบริเวณดังกล่าว



เทือกเขาหิมาลัย เขตประเทศเนปาล

ที่มา <http://oknation.nationtv.tv/blog/supawan/2011/07/13/entry-2>



เทือกเขาเทียนชาน ประเทศจีน

ที่มา http://usa.chinadaily.com.cn/travel/2012-08/14/content_15673872.htm

2. ที่ราบสูง

ที่ราบสูงในทวีปเอเชียจะเป็นที่ราบสูงที่อยู่ระหว่างเทือกเขาโดยมีระดับความสูงและขนาดพื้นที่แตกต่างกัน ได้แก่ **ที่ราบสูงทิเบต** เป็นที่ราบสูงที่มีระดับสูงที่สุดของโลก บริเวณตะวันตกเฉียงใต้ของประเทศจีนและบางส่วนติดกับแคชเมียร์ ประเทศอินเดีย **ที่ราบสูงยูนนาน** บริเวณจีนตอนใต้ **ที่ราบสูงเดกกัน** บริเวณคาบสมุทรอินเดีย **ที่ราบสูงอิหร่าน** บริเวณประเทศอิหร่านและประเทศอัฟกานิสถาน **ที่ราบสูงอาหรับ** ในคาบสมุทรอาหรับ และ **ที่ราบสูงอานาโตเลีย** บริเวณประเทศตุรกี



ที่ราบสูงทิเบต ประเทศจีน

ที่มา <http://www.manager.co.th/China/viewnews.aspx?NewsID=9580000129153>



ที่ราบสูงอานาโตเลีย ประเทศตุรกี

ที่มา <http://teachmiddleeast.lib.uchicago.edu/foundations/geography/image-resource-bank/image-07.html>

3. ที่ราบ

ที่ราบในทวีปเอเชียมีระดับความสูงและขนาดของพื้นที่ที่แตกต่างกัน เป็นที่สะสมของตะกอน และมักเป็นที่ตั้งถิ่นฐานของประชากรตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันเนื่องจากเป็นบริเวณที่มีดินอุดมสมบูรณ์ ซึ่งที่ราบที่สำคัญได้แก่ ที่ราบลุ่มแม่น้ำหวางเหอ (ฮวงโห) และฉางเจียง (แยงซีเกียง) ในประเทศจีน ที่ราบลุ่มแม่น้ำสินธุในประเทศปากีสถานและอินเดีย ที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงบริเวณตอนล่างในประเทศกัมพูชาและเวียดนาม ที่ราบลุ่มแม่น้ำแดงในประเทศเวียดนาม ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาในประเทศไทย ที่ราบลุ่มแม่น้ำสาละวินและแม่น้ำอิรวดีในประเทศเมียนมา



ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา ประเทศไทย

ที่มา <https://news.mthai.com/webmaster-talk/417859.html>

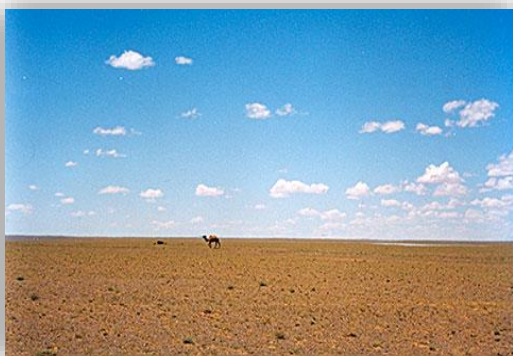


ที่ราบลุ่มแม่น้ำหวางเหอ ประเทศจีน

ที่มา <http://www.planet789.com/2013/12/yellow-river.htm>

4. ทะเลทราย

ทะเลทรายเป็นเขตอากาศแห้งแล้ง และมีฝนตกน้อย พบได้หลายพื้นที่ในทวีปเอเชีย ได้แก่ ทะเลทรายโกบี บริเวณรอยต่อของประเทศมองโกเลียตอนใต้กับประเทศจีนตอนเหนือ ทะเลทรายธาร์ บริเวณรอยต่อของประเทศอินเดียและประเทศปากีสถาน



ทะเลทรายโกบี

บริเวณรอยต่อของประเทศมองโกเลียและจีน

ที่มา https://www.desertusa.com/du_gobi.html



ทะเลทรายธาร์

บริเวณรอยต่อของประเทศอินเดียและปากีสถาน

ที่มา <https://www.britannica.com/place/Thar-Desert>

5. หมู่เกาะ

บริเวณที่เป็นหมู่เกาะของทวีปเอเชียมีหลายพื้นที่ด้วยกัน ซึ่งหมู่เกาะที่สำคัญ ได้แก่ หมู่เกาะอินโดนีเซีย หมู่เกาะญี่ปุ่น หมู่เกาะอันดามัน หมู่เกาะฟิลิปปินส์ และหมู่เกาะมัลดีฟส์



หมู่เกาะในประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <http://traveltriangle.com/blog/beautiful-places-in-indonesia/>



หมู่เกาะในประเทศไทย

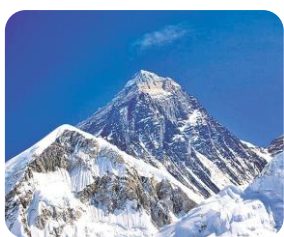
ที่มา <https://www.phuketourdirect.com/phi-phi-islands-tours.html>



ทวีปเอเชียตั้งอยู่ระหว่าง 3 มหาสมุทร ได้แก่ มหาสมุทรอาร์กติกบริเวณขั้วโลกเหนือ มหาสมุทรแปซิฟิกทางด้านตะวันออก และมหาสมุทรอินเดียทางด้านใต้

ที่สุดแห่งเอเชีย...ที่สุดของโลก

ทวีปเอเชียมีลักษณะทางกายภาพที่หลากหลาย จึงส่งผลให้มีลักษณะเด่นที่แตกต่างจากทวีปหรือดินแดนอื่น ๆ หลายประการ และถือเป็นที่สุดของโลก ดังนี้



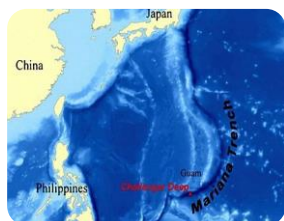
ยอดเขาเอเวอเรสต์ (Mount Everest) เป็นยอดเขาที่สูงที่สุดในโลก เกิดจากการชนกันของแผ่นเปลือกโลกทำให้ยกตัวสูงขึ้น มีความสูงถึง 8,848 เมตร อยู่ในเขตเทือกเขาหิมาลัย ประเทศเนปาล

ที่มา <http://kathmandupost.ekantipur.com/news/2016-02-20/everest-permits-to-be-extended.html>



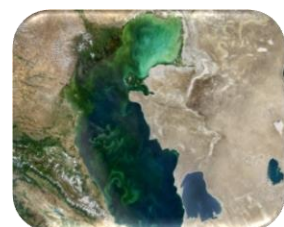
ทะเลเดดซี (Dead Sea) เป็นทะเลสาบน้ำเค็มที่มีพื้นดินต่ำที่สุดบนพื้นผิวโลก ต่ำกว่าระดับทะเลเมดิเตอร์เรเนียน 400 เมตร อยู่ตรงเส้นเขตแดนระหว่างประเทศอิสราเอลกับจอร์แดน

ที่มา <http://www.guidetrip.com/s/israel/Jerusalem/Jerusalem-and-dead-sea-best-of-israel-to>



ร่องลึกก้นสมุทรมารีเยนา (Mariana Trench) เป็นบริเวณที่ได้ชื่อว่ามีความลึกมากที่สุด ถึง 10,924 เมตร อยู่ทางตะวันออกของหมู่เกาะมาเรียนา ในมหาสมุทรแปซิฟิก

ที่มา <http://blogs.oregonstate.edu/acoustics/2015/03/10/listening-deep>



ทะเลแคสเปียน (Caspian Sea) เป็นทะเลสาบน้ำเค็มที่ใหญ่ที่สุดของโลก มีพื้นที่ 371,000 ตร.กม. อยู่ในเขตรอยต่อประเทศรัสเซีย อิหร่าน คาซัคสถาน เติร์กเมนิสถาน และอาร์เซอร์ไบจาน

ที่มา <https://earthobservatory.nasa.gov/NaturalHazards/view.php?id=90720>



ทะเลสาบไบคาล (Baikal lake) เป็นทะเลสาบน้ำจืดที่ลึกที่สุดของโลก จุดที่ลึกที่สุดลึกถึง 1,640 เมตร อยู่บริเวณตอนใต้ของไซบีเรีย ประเทศรัสเซีย

ที่มา <http://www.eosnap.com/fires/fires-near-angara-river-and-lake-baikal-russia/>

ลักษณะภูมิอากาศของทวีปเอเชีย

ทวีปเอเชียมีดินแดนตั้งแต่บริเวณเส้นศูนย์สูตรไปจนถึงขั้วโลกเหนือ จึงทำให้มีภูมิอากาศทุกรูปแบบและแตกต่างกัน ตั้งแต่ร้อนแบบศูนย์สูตรถึงหนาวเย็นแบบขั้วโลก หรือฝนชุกแบบศูนย์สูตรจนถึงแห้งแล้งแบบทะเลทราย ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

1. **ตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีพื้นที่ตั้งแต่เส้นศูนย์สูตรไปจนถึงขั้วโลกเหนือ จึงทำให้มีอากาศครบทุกแบบ คือ ร้อน อบอุ่น และหนาวเย็น

2. **ความสูงจากระดับทะเลปานกลาง** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีความโดดเด่นในลักษณะพื้นที่สูงซึ่งมีความสูงจากระดับทะเลปานกลางมาก จึงทำให้บริเวณเหล่านั้นมีอุณหภูมิที่ลดต่ำลง ส่งผลให้มีอากาศหนาวเย็นแม้ว่าจะอยู่ในเขตละติจูดต่ำ

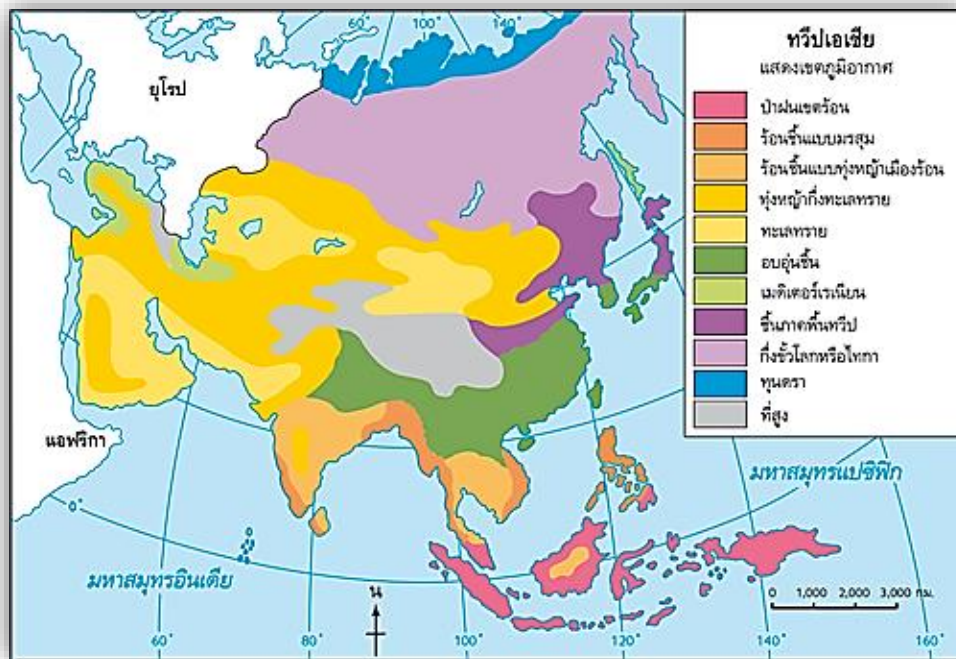
3. **ความใกล้-ไกลทะเล** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีพื้นที่ติดกับมหาสมุทร 3 มหาสมุทร โดยมีชายฝั่งทะเลที่ยาวมาก ส่งผลให้พื้นที่ใกล้ทะเลได้รับความชุ่มชื้นมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ห่างไกลทะเล

4. **ลมประจำ** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีลมประจำที่พัดผ่าน 2 ลักษณะ คือ ลมประจำตะวันออกเฉียงเหนือที่พัดความหนาวเย็นลงมาจากขั้วโลกเหนือ และลมประจำตะวันตกเฉียงใต้ที่พัดความชื้นจากมหาสมุทรอินเดีย

5. **กระแสน้ำในมหาสมุทร** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีกระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นไหลผ่าน ส่งผลให้บริเวณเหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ กระแสน้ำที่สำคัญของทวีปเอเชีย คือ กระแสน้ำอุ่นกุโรชิโอ และกระแสน้ำเย็นโอยาชิโอ ที่ไหลเลียบชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก

6. **การวางตัวของแนวเทือกเขาสูง** กล่าวคือ ทวีปเอเชียมีเทือกเขาสูงหลายแห่ง เช่น เทือกเขาหิมาลัย เทือกเขาในคาบสมุทรอาหรับและอิหร่าน เป็นต้น เทือกเขาเหล่านี้วางตัวแนวตะวันออกเฉียง-ตะวันตก เป็นแนวกั้นลมทะเลจากมหาสมุทรอินเดีย ไม่มีความชื้นเข้าสู่ภายในทวีปจึงทำให้พื้นที่ด้านในทวีปเป็นเขตแห้งแล้งแบบทะเลทราย

จากที่กล่าวมาข้างต้น สามารถจำแนกเขตภูมิอากาศของทวีปเอเชียออกเป็น 11 เขต ดังนี้



แผนที่แสดงเขตภูมิอากาศในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://pppconnexed.trueplookpanya.com/learning/detail/32013>

1. ภูมิอากาศแบบป่าฝนเขตร้อน (Tropical Rainforest)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอากาศร้อน และมีฝนตกชุกตลอดปี โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,500 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงตลอดปีเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส บริเวณที่พบได้แก่ มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย บรูไนดารุสซาลาม เกาะมินดาเนาของฟิลิปปินส์

2. ภูมิอากาศร้อนชื้นแบบมรสุม (Tropical Monsoon)

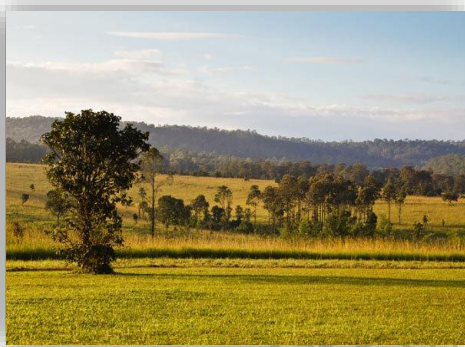
ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอากาศร้อนตลอดปี มีฝนตกชุก มีช่วงฤดูแล้งสลับบ้างเล็กน้อย โดยเฉลี่ยจะมีปริมาณฝนตกมากกว่า 2,750 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงตลอดปีเฉลี่ย 18-27 องศาเซลเซียส บริเวณที่พบได้แก่ ชายฝั่งตะวันตกของอินเดีย เมียนมา ไทย รวมทั้งชายฝั่งตะวันออกของแหลมอินโดจีน และหมู่เกาะในประเทศฟิลิปปินส์ทั้งหมด

3. ภูมิอากาศร้อนชื้นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน (Savanna Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอากาศร้อน มีช่วงฝนตกสลับกับช่วงแห้งแล้ง มีปริมาณฝนเฉลี่ย 1,265 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงตลอดปีเฉลี่ย 26 องศาเซลเซียส ส่วนฤดูหนาวอากาศจะแห้งแล้ง พบบริเวณคาบสมุทรเดกกันของอินเดีย คาบสมุทรอินโดจีนในประเทศไทย ลาว กัมพูชา และเวียดนาม หรือเรียกว่า “ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้าสะวันนา”

4. ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย (Semi-Arid Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปร้อนแห้งแล้งและอบอุ่นแห้งแล้ง มีปริมาณฝนตกเฉลี่ย 250-500 มิลลิเมตรต่อปี พบได้ทั้งเขตร้อนและเขตอบอุ่น โดยที่เขตร้อนพบได้บริเวณเขตอับฝนของคาบสมุทรเดกกันและคาบสมุทรอาหรับ ส่วนเขตอบอุ่นพบได้บริเวณที่ราบสูงอิหร่าน ตอนกลางของคาบสมุทรอานาโตเลียในตุรกี มองโกเลีย และจีนด้านตะวันออกเฉียงเหนือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "สเตปป์"



ภูมิอากาศร้อนชื้นแบบทุ่งหญ้าเมืองร้อน

ที่มา <https://travel.kapook.com/view63338.html>



ภูมิอากาศแบบทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทราย

ที่มา <https://3c1703fe8d.site.internapcdn.net/newman/gfx/news/hires/2013/howvegetatio.jpg>

5. ภูมิอากาศแบบทะเลทราย (Desert Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปแห้งแล้งจัดตลอดทั้งปี มีปริมาณฝนเฉลี่ยน้อยกว่า 250 มิลลิเมตรต่อปี มีความแตกต่างของอุณหภูมิระหว่างวันและระหว่างฤดูเป็นอย่างมาก พบบริเวณเขตทะเลทรายทุกแห่ง เช่น ทะเลทรายการากุม ในประเทศเติร์กเมนิสถาน เป็นต้น

6. ภูมิอากาศแบบอบอุ่นชื้น (Humid Subtropical Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีฝนตกชุกในช่วงฤดูร้อน มีอากาศอบอุ่นถึงร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศไม่หนาวจัด ปริมาณฝนเฉลี่ย 1,200 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิเฉลี่ย 18 องศาเซลเซียส พบบริเวณหมู่เกาะญี่ปุ่นตอนใต้ คาบสมุทรเกาหลีในเขตเกาหลีใต้ จีนด้านตะวันออกและด้านใต้ เวียดนามตอนเหนือ และปากีสถานด้านตะวันออกเฉียงเหนือ

7. ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีฝนตกชุกในฤดูหนาว อากาศร้อนและแห้งแล้งในฤดูร้อน ปริมาณฝนเฉลี่ย 650 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิเฉลี่ย 17 องศาเซลเซียส พบบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ แถบชายฝั่งตุรกี ไชปรีส เลบานอน ซีเรีย อิสราเอล และอิรัก

8. ภูมิอากาศแบบชื้นภาคพื้นทวีป (Humid Continental Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปหนาวจัดในฤดูหนาว ฤดูร้อนอากาศอบอุ่น และมีฝนตก ปริมาณฝนเฉลี่ย 650 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิเฉลี่ย 5 องศาเซลเซียส พบบริเวณเกาะฮกไกโดของญี่ปุ่น จีนด้านตะวันออกเฉียงเหนือ และรัสเซียด้านตะวันออกเฉียงใต้

9. ภูมิอากาศแบบกึ่งขั้วโลก (Sub-Arctic Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปหนาวจัดและยาวนานในช่วงฤดูหนาว ส่วนฤดูร้อนอากาศเย็นมีช่วงเวลาสั้น บางครั้งมีน้ำค้างแข็งและหิมะตก ปริมาณฝนเฉลี่ย 380 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิเฉลี่ย 2 องศาเซลเซียส พบบริเวณตอนใต้ของรัสเซีย และตอนเหนือของเส้นอาร์กติกเซอร์เคิล เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ภูมิอากาศแบบไทกา”

10. ภูมิอากาศแบบขั้วโลก (Tundra Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปหนาวเย็นและมีหิมะปกคลุมตลอดปี ปริมาณฝนเฉลี่ย 250 มิลลิเมตรต่อปี และมีอุณหภูมิเฉลี่ย -9 องศาเซลเซียส พบบริเวณตอนเหนือของรัสเซีย และเกาะในมหาสมุทรอาร์กติกไปตลอดขั้วโลกเหนือ เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ภูมิอากาศแบบทุนดรา”

11. ภูมิอากาศแบบที่สูง (Mountain Climate)

ลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปมีอุณหภูมิของอากาศลดลงตามความสูงของพื้นที่ มีความกดอากาศและปริมาณออกซิเจนลดลง พบในเขตที่สูง เช่น เนปาล ภูฏาน ทิเบต



ภูมิอากาศแบบทะเลทราย

ที่มา <https://www.zennergi.be/en/healing-trip-to-mongolian-gobi-desert/>



ภูมิอากาศแบบกึ่งขั้วโลก

ที่มา <http://www.tourismaker.com/climate/subarctic/>



ภูมิอากาศแบบที่สูง

ที่มา <http://www.nepalecotrekking.com/blog/>



ภูมิอากาศแบบขั้วโลก

ที่มา <https://www.bioexpedition.com/tundra-biome/>



ภูมิอากาศเป็นองค์ประกอบสำคัญของสิ่งแวดล้อม ซึ่งอาจกล่าวได้ว่า
ภูมิอากาศเป็นตัวกำหนดในด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมรวมถึงวิถีชีวิต
ความเป็นอยู่ของมนุษย์ในแต่ละพื้นที่ด้วย

ทรัพยากรธรรมชาติของทวีปเอเชีย

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่มีความหลากหลายทางด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานที่มีผลต่อระบบเศรษฐกิจทั้งภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม รวมถึงการค้าและบริการต่าง ๆ ซึ่งทรัพยากรธรรมชาติที่สำคัญของทวีปเอเชีย มีดังนี้

1. ทรัพยากรพืชพรรณธรรมชาติ

พืชพรรณธรรมชาติของทวีปเอเชียแตกต่างกันออกไปตามสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ จึงส่งผลให้ลักษณะพืชพรรณธรรมชาติมีความหลากหลาย ดังนี้

1.1 พืชพรรณธรรมชาติเขตร้อนและมรสุม พบในบริเวณเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีพืชพรรณ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) ป่าฝนเขตร้อน เป็นป่าดิบชื้นไม่ผลัดใบ แสงอาทิตย์ส่องถึงพื้นได้ไม่มาก ต้นไม้มีขนาดสูงและใหญ่ เรือนยอดสูงเกิน 20 เมตร เช่น ตะเคียน รวมทั้งมีพืชล้มลุก เช่น หวาย เป็นต้น
- 2) ป่ามรสุม เป็นป่าไม่ผลัดใบเขตร้อนชื้น
- 3) พุ่มหญ้าสะวันนา เป็นป่าโปร่ง และมีพุ่มหญ้าสลับไม้ขนาดเล็กหรือไม้พุ่ม



พืชพรรณธรรมชาติเขตร้อนและมรสุม

ที่มา <https://www.posttoday.com/social/104801>

1.2 พืชพรรณธรรมชาติเขตอบอุ่น พบในเขตละติจูดกลางแถบรัสเซียตอนใต้ จีนตอนบน และเอเชียตะวันตกเฉียงใต้บางส่วน ส่วนใหญ่เป็นพุ่มหญ้าสำหรับใช้เลี้ยงสัตว์ และบางส่วนเป็นต้นไม้ขนาดเล็ก ไม้สำคัญได้แก่ สน โอ๊ก เป็นต้น



โอ๊กเป็นพืชพรรณธรรมชาติเขตอบอุ่น

ที่มา <https://www.ellieteramoto.com/photo/an-oak-tree-of-independence-texas/>

1.3 พืชพรรณธรรมชาติเขตเมดิเตอร์เรเนียน พบบริเวณรอบ ๆ ทะเลเมดิเตอร์เรเนียนในเขตประเทศตุรกี ซีเรีย อิสราเอล และจอร์แดน ส่วนใหญ่เป็นไม้พุ่มเตี้ยสลับกับไม้ยืนต้น ไม้ผลต่าง ๆ มีเปลือกหนา ใบเล็ก ผิวมันและเขียวตลอดปี ได้แก่ ส้ม องุ่น มะกอก เป็นต้น



มะกอกเป็นพืชพรรณธรรมชาติเขตเมดิเตอร์เรเนียน

ที่มา <https://www.misraicesoliveoil.com/blogs/blog/olive-oil-consumption-linked-to-a-way-of-life-the-mediterranean-lifestyle>

1.4 พืชพรรณธรรมชาติเขตทะเลทรายและกึ่งทะเลทราย พบบริเวณเขตภูมิอากาศแบบกึ่งทะเลทราย สภาพเป็นทุ่งหญ้าผสมป่าแคระและมีต้นกระบองเพชรทั่วไป ส่วนในเขตทะเลทรายเขตร้อนจะมีพืชเจริญเติบโตได้น้อย แต่ในเขตที่มีแอ่งน้ำในทะเลทรายที่เรียกว่า “โอเอซิส” จะพบพืชจำพวกปาล์ม และอินทผลัม



อินทผลัมเป็นพืชพรรณธรรมชาติเขตทะเลทรายและกึ่งทะเลทรายมักพบบริเวณแหล่งโอเอซิส

ที่มา <https://w-dog.net/wallpaper/russia-taiga->

1.5 พืชพรรณธรรมชาติเขตกึ่งขั้วโลก พบบริเวณรัสเซีย ส่วนใหญ่เป็นป่าสนเขตหนาว



ป่าสนไทกาเป็นพืชพรรณธรรมชาติเขตกึ่งขั้วโลก

ที่มา <https://w-dog.net/wallpaper/russia-taiga-forest-tree-sun-rays-dawn/id/310179/>

1.6 พืชพรรณธรรมชาติเขตขั้วโลก พบบริเวณตอนเหนือของรัสเซีย จะมีพืชบางชนิดที่ขึ้นได้ในช่วงฤดูร้อน เช่น พืชจำพวกมอสส์ ไลเคน และตะไคร่น้ำ เป็นต้น



มอสส์ ไลเคน ตะไคร่น้ำเป็นพืชพรรณธรรมชาติเขตขั้วโลก

ที่มา <http://scholaris.pl/zasob/62425>

1.7 พืชพรรณธรรมชาติเขตที่สูง พบบริเวณในพื้นที่เทือกเขาสูง ตั้งแต่บริเวณเส้นทรอปิกออฟแคนเซอร์ขึ้นไปจนถึงตอนเหนือของเส้นอาร์กติกเซอร์เคิล ส่วนใหญ่เป็นต้นไม้ที่มีมอสส์และไลเคนอยู่ตามลำต้น ต้นไม้จะแตกต่างกันไปตามระดับความสูง ความชื้นที่ได้รับ รวมถึงสภาพของดินด้วย



พืชพรรณธรรมชาติเขตที่สูง

ที่มา <https://www.hikingadventuretreks.com/833/>

ป่าไม้มีประโยชน์ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ การนำไม้มาสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ใช้พืชและผลเป็นอาหาร ใช้ทำยารักษาโรค ใช้เส้นใยที่ได้จากเปลือกไม้และเถาวัลย์ มาถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม เชือก และอื่น ๆ เป็นแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธาร เป็นแหล่งพักผ่อนและศึกษาความรู้ เป็นต้น แต่ในปัจจุบันหลายประเทศได้มีการทำอุตสาหกรรมไม้จำนวนมาก เช่น จีน อินโดนีเซีย เมียนมา มาเลเซีย เป็นต้น ส่งผลให้ป่าไม้ถูกทำลายและสัตว์ป่าลดจำนวนลงเช่นกัน นอกจากนี้ยังมีการบุกรุกแผ้วถางเพื่อใช้พื้นที่ในการทำการเกษตร ทำไร่เลื่อนลอย ลักลอบตัดไม้เพื่อใช้สอยหรือสร้างผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงการตัดไม้สำหรับการก่อสร้าง ซึ่งทั้งหมดนี้ล้วนส่งผลให้ปริมาณป่าไม้ค่อย ๆ ลดจำนวนลงทุกปี



2. ทรัพยากรดิน



แผนที่แสดงทรัพยากรดินในทวีปเอเชีย

ที่มา วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

ดินแต่ละพื้นที่ของทวีปเอเชียจะมีความแตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุดิบกำเนิด ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ หรือปัจจัยควบคุมดินต่าง ๆ ส่งผลให้ดินแต่ละพื้นที่มีลักษณะ ดังนี้

2.1 ดินเขตกึ่งอาร์กติก (กึ่งขั้วโลก) และทุนดรา บริเวณนี้มีมีอุณหภูมิต่ำตลอดทั้งปี การสลายตัวของอินทรีย์วัตถุเป็นไปอย่างช้ามาก ดินชั้นบนมีสารอาหารของพืชต่ำ ไม่สามารถนำดินมาใช้ประโยชน์ทางการเกษตรได้ พบได้บริเวณตอนเหนือของคาซัคสถานและมองโกเลีย

2.2 ดินเขตอบอุ่น บริเวณนี้มีปริมาณฝนปานกลาง ดินมีสีน้ำตาลแก่จนถึงสีดำ เป็นดินร่วนที่มีความอุดมสมบูรณ์มาก เหมาะสำหรับเพาะปลูกพืชต่าง ๆ เช่น ข้าวสาลี ข้าวโพด ถั่วเหลือง พบได้บริเวณตะวันออกเฉียงเหนือของจีน

2.3 ดินเขตทะเลทราย บริเวณนี้ขาดอินทรีย์วัตถุ ทำให้มีความอุดมสมบูรณ์น้อยมากไม่เหมาะสำหรับการเพาะปลูก พบได้บริเวณตอนกลางของทวีปเอเชีย และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ในปัจจุบันมีการนำระบบชลประทานมาช่วยในการเพาะปลูก เช่น ประเทศอิสราเอลมีการปลูกฝ้าย องุ่น มะกอก เป็นต้น

2.4 ดินเขตร้อนชื้นและอบอุ่นชื้น บริเวณนี้มีฝนตกชุกหรือปานกลาง ทำให้สารอาหารของพืชซึ่มลงสู่ดินชั้นล่างมาก การผุสลายของอินทรีย์วัตถุเป็นไปอย่างรวดเร็ว ดินจึงไม่อุดมสมบูรณ์มาก แต่ก็สามารถเพาะปลูกพืชได้ เช่น กาแฟ ยางพารา ปาล์มน้ำมัน ผลไม้ต่าง ๆ พบในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และประเทศอินเดีย

2.5 ดินเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ บริเวณนี้มีสารอาหารของพืชอุดมสมบูรณ์ จึงเหมาะในการเพาะปลูก โดยเฉพาะการปลูกข้าว รวมทั้งพืชชนิดอื่น ๆ เช่น มันสำปะหลัง ปอ ข้าวโพด อ้อย ถั่วต่าง ๆ บริเวณที่พบ เช่น ที่ราบลุ่มแม่น้ำฉางเจียง (แยงซีเกียง) ในประเทศจีน ที่ราบลุ่มแม่น้ำคงคาในประเทศอินเดีย ที่ราบลุ่มแม่น้ำแดง ในประเทศเวียดนาม เป็นต้น

2.6 ดินภูเขาไฟ บริเวณนี้ดินจะมีธาตุอาหารของพืชมาก จึงเป็นดินที่มีความอุดมสมบูรณ์เหมาะในการเพาะปลูก เช่น ข้าว มันสำปะหลัง ข้าวโพด ถั่วเหลือง พบได้ในบริเวณหมู่เกาะภูเขาไฟต่าง ๆ เช่น หมู่เกาะญี่ปุ่น หมู่เกาะอินโดนีเซีย หมู่เกาะฟิลิปปินส์ เป็นต้น

2.7 ดินเขตที่สูง บริเวณนี้ดินชั้นบนบางมากและมีความอุดมสมบูรณ์น้อย มีประโยชน์ในการเพาะปลูกน้อย และการเพาะปลูกอาจทำให้เกิดการพังทลายของดินได้ง่าย พบได้บริเวณตอนกลางของทวีปเอเชีย



การเพาะปลูกในดินเขตทะเลทราย ประเทศอิสราเอล
ที่มา <http://www.freshplaza.es/article/61731/Israel-Orly-difunde-la-popularidad-del-cactus>



การทำนาขั้นบันไดในดินภูเขาไฟ ประเทศฟิลิปปินส์
ที่มา http://www.asean thai.net/ewt_news.php?nid=5787&filename=aseanknowledge

ดินถือเป็นทรัพยากรพื้นฐานที่มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ บนโลก โดยเฉพาะกับมนุษย์ ทั้งนี้เนื่องจาก ดินถือเป็นแหล่งปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต เป็นแหล่งเพาะปลูกพืชผลต่าง ๆ เป็นแหล่งกักเก็บน้ำที่มีประสิทธิภาพ เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ แต่ปัจจุบันทวีปเอเชียหลายภูมิภาค ได้แก่ ภูมิภาคเอเชียใต้ ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ รวมถึงภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการใช้ดินที่ไม่เหมาะสม เช่น การเผาป่า ถางป่าทำให้หน้าดินเปิดและถูกชะล้างได้ง่ายโดยน้ำและลม เมื่อฝนตกลงมาน้ำก็ชะล้างเอาหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ไปกับน้ำทำให้ดินมีคุณภาพเสื่อมลง การเพาะปลูกและเตรียมดินอย่างไม่ถูกวิธี การไถพรวนขณะดินแห้ง ทำให้หน้าดินที่สมบูรณ์หลุดลอยไปกับลมได้ หรือการปลูกพืชบางชนิดจะทำให้ดินเสื่อมเร็วด้วย



สาระน่ารู้...

ดิน คือ วัตถุธรรมชาติที่ปกคลุมพื้นผิวโลกอยู่บางๆ ดินเกิดขึ้นจากผลของการแปรสภาพหรือผุพังของหิน แร่ และอินทรีย์วัตถุคลุกเคล้ากัน โดยมีส่วนประกอบเป็น อนินทรีย์วัตถุ อินทรีย์วัตถุ น้ำ และอากาศ

ที่มา : ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โลก และดาราศาสตร์



3. ทรัพยากรน้ำ



แผนที่แสดงแม่น้ำในทวีปเอเชีย

ที่มา http://web.stanford.edu/group/spice/rivers_of_asia/

น้ำถือเป็นทรัพยากรที่สำคัญเนื่องจากทวีปเอเชียมีลักษณะเศรษฐกิจเน้นหนักไปในการเกษตร มีการนำแหล่งน้ำผิวดินมาใช้เพื่อการเกษตร อุปโภคบริโภค และการคมนาคมจำนวนมาก ส่วนพื้นที่แล้งน้ำโดยเฉพาะในเขตทะเลทรายแถบเอเชียตะวันตกเฉียงใต้มีการนำน้ำใต้ดินมาใช้เป็นส่วนใหญ่ และบางประเทศ เช่น อิสราเอล ได้มีการนำน้ำทะเลมากลั่นเป็นเป็นน้ำจืดเพื่อใช้ภายในประเทศ แหล่งน้ำที่สำคัญของทวีปเอเชีย มีดังนี้

3.1 แม่น้ำ แม่น้ำในทวีปเอเชียส่วนใหญ่เป็นแม่น้ำสายยาว มีขนาดใหญ่ และมีปริมาณน้ำมาก เช่น แม่น้ำฉางเจียง (แยงซีเกียง) แม่น้ำหวางเหอ (ฮวงโห) แม่น้ำโขง แม่น้ำยูเฟรทีส แม่น้ำสินธุ แม่น้ำคงคา แม่น้ำพรหมบุตร เป็นต้น

3.2 ทะเล ทะเลในทวีปเอเชีย เช่น ทะเลจีนใต้ ทะเลอันดามัน ทะเลอาหรับ ทะเลญี่ปุ่น ทะเลโอคอตส์ เป็นต้น

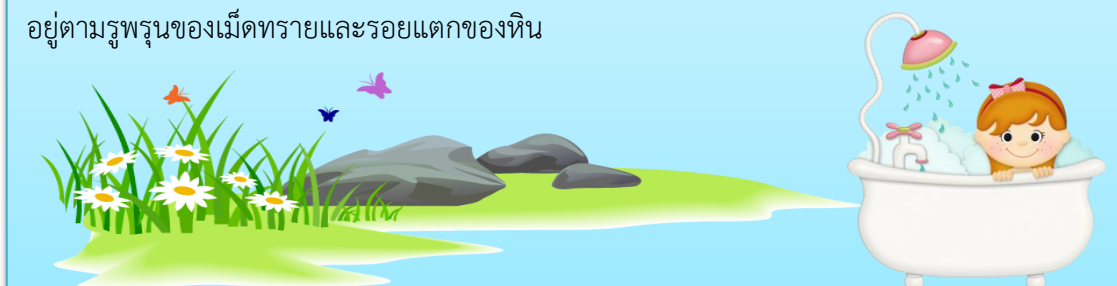
3.3 ทะเลสาบน้ำจืด เป็นแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ที่ล้อมรอบด้วยผืนดิน ทะเลสาบน้ำจืดที่สำคัญในทวีปเอเชีย เช่น ทะเลสาบเขมรหรือโตนเลสาบ ประเทศกัมพูชา ทะเลสาบบิเว ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

3.4 ทะเลสาบน้ำเค็ม ทะเลสาบน้ำเค็มที่สำคัญในทวีปเอเชีย เช่น ทะเลเดดซี อยู่ระหว่างประเทศอิสราเอลกับจอร์แดน ทะเลแคสเปียน อยู่ระหว่างทวีปเอเชียกับทวีปยุโรป ทะเลสาบสงขลา อยู่ประเทศไทย ทะเลสาบชิงไห่ ประเทศจีน เป็นต้น

สารน่ารู้.....

☞ **น้ำผิวดิน** มีแหล่งกำเนิดสำคัญ เช่น ธารน้ำแข็งบนเทือกเขาหิมาลัย ซึ่งการละลายของธารน้ำแข็งเป็นต้นน้ำสำคัญในภูมิภาคต่างๆ ได้แก่ เอเชียตะวันออก เช่น แม่น้ำฉางเจียง (แยงซีเกียง) เอเชียใต้ เช่น แม่น้ำคงคา แม่น้ำสินธุ เป็นต้น

☞ **น้ำใต้ดิน** เกิดจากน้ำผิวดินที่ไหลซึมผ่านชั้นดินต่างๆ จนไปถึงชั้นดินหรือชั้นหินที่ไม่ซึมน้ำ และเกิดการสะสมอยู่ระหว่างช่องว่างของเนื้อดินรวมถึงโอเอซิส เป็นแหล่งน้ำจืดขนาดใหญ่ อยู่ตามรูพรุนของเม็ดทรายและรอยแตกของหิน



น้ำถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอย่างมาก มีการนำมาใช้ประโยชน์หลายประการ เช่น ใช้สำหรับการอุปโภคบริโภค การเพาะปลูก การเลี้ยงสัตว์ การทำอุตสาหกรรม รวมทั้งนำมาใช้เป็นแหล่งพลังงาน แต่ปัจจุบันทวีปเอเชียในหลายพื้นที่กำลังประสบปัญหาด้านทรัพยากรน้ำ เช่น ปัญหาการขาดแคลนน้ำ มีสาเหตุมาจากการผันแปรของภูมิอากาศ การตัดไม้ทำลายป่า ความต้องการน้ำที่เพิ่มมากขึ้น แหล่งกักเก็บน้ำไม่เพียงพอและขาดระบบการกระจายน้ำที่ดี ปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรม มีสาเหตุมาจากการใช้น้ำอย่างขาดประสิทธิภาพ รวมถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดน้ำเสียแล้วระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยไม่ผ่านกระบวนการบำบัด เป็นต้น

4. ทรัพยากรแร่



แผนที่แสดงแหล่งแร่ในทวีปเอเชีย

ที่มา สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.). (2559). ภูมิศาสตร์ ม.1. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

แร่ถือเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญและมีอยู่หลากหลายชนิดทั้งแร่โลหะ แร่อโลหะ รวมถึงแร่เชื้อเพลิงต่าง ๆ ซึ่งแร่ที่สำคัญ มีดังนี้

4.1 ถ่านหิน พบบริเวณจีนด้านตะวันออก อินเดียด้านตะวันออกเฉียงเหนือ หมู่เกาะญี่ปุ่น และเวียดนามตอนเหนือ

4.2 น้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ พบบริเวณเอเชียตะวันตกเฉียงใต้รอบอ่าวเปอร์เซีย เช่น ประเทศซาอุดีอาระเบีย อิรัก อิหร่าน ถือเป็นแหล่งน้ำมันที่ใหญ่ที่สุดของโลก นอกจากนี้ยังพบบริเวณประเทศจีน และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย บรูไนดารุสซาลาม และเมียนมา

4.3 ดีบุก พบมากที่สุดบริเวณภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย มาเลเซีย

4.4 เหล็ก พบบริเวณด้านตะวันออกและตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศจีน และตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศอินเดีย

4.5 สังกะสี พบบริเวณชายฝั่งทะเลแคสเปียนในเขตประเทศอาเซอร์ไบจาน ตะวันออกเฉียงเหนือของคาซัคสถาน ตอนเหนือของอัฟกานิสถาน และตอนใต้ของจีน

4.6 ทองคำ พบบริเวณประเทศอุซเบกิสถาน และชายฝั่งทะเลเหลืองของจีน

4.7 เงิน พบบริเวณประเทศอุซเบกิสถาน และญี่ปุ่น

แร่เป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญอีกอย่างหนึ่งในชีวิตประจำวันของมนุษย์ โดยเฉพาะในทวีปเอเชียถือเป็นแหล่งแร่ที่สำคัญของโลกและมีการนำไปใช้ประโยชน์อย่างหลากหลาย เช่น นำไปแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เป็นวัตถุดิบสำคัญที่นำมาใช้ในการก่อสร้าง ใช้ในการคมนาคมขนส่ง รวมถึงช่วยสร้างความมั่งคั่งทางเศรษฐกิจของประเทศ เมื่อมีการใช้อย่างไม่ระมัดระวังย่อมก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ตามมา เช่น ภูมิภาคเอเชียตะวันออก ถือเป็นอีกหนึ่งภูมิภาคที่มีการทำเหมืองถ่านหินและเหมืองโลหะ ส่งผลให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไป เกิดการชะล้างพังทลายของดิน และสารโลหะหนักไหลลงสู่ดินและแหล่งน้ำ ส่งผลเสียต่อสุขภาพของประชาชน เป็นต้น



สารน่ารู้...

ทรัพยากรธรรมชาติ หมายถึง แหล่งสะสมทรัพยากรอันมีค่าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ มีประโยชน์และสามารถสนองความต้องการของมนุษย์ได้ (ทั้งนี้รวมถึงพลังงานจากมนุษย์ด้วย)

ทรัพยากรธรรมชาตินั้นเป็นปัจจัยก่อให้เกิดกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ทั้งเศรษฐกิจ วิถีชีวิตความเป็นอยู่ รวมทั้งเป็นสิ่งอำนวยความสะดวกสบายในชีวิตประจำวันของมนุษย์

ทรัพยากรธรรมชาติเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับความเจริญในทุกๆ ด้านของมนุษย์ **ถ้าไม่รู้จักรักษาให้ถูกต้องและชาญฉลาดในเชิงของการอนุรักษ์ มนุษย์จะประสบกับความหายนะในอนาคตอย่างแน่นอน.....**

ที่มา คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง. (2553). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.

หนังสืออ้างอิง

- กระมล ทองธรรมชาติ และคณะ. (ม.ป.ป.). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.
 จำกัด.
- กวี วรกวิน และคณะ. (2561). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
 กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- ธงชัย ณะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
 รามคำแหง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**.
 พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ:
 บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2559). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
 กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



ใบความรู้

เรื่อง ที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย

ทวีปเอเชียมีกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่หลากหลายทั้งการผลิต การค้าและการบริการ เช่น เกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การทำประมง การทำเหมืองแร่ การทำป่าไม้ การผลิตสินค้าเพื่ออุปโภค และบริโภค ท่าเลที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่สำคัญขึ้นอยู่กับลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติ ดังนี้

1. ที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

ที่ตั้งกิจกรรมทางเศรษฐกิจของทวีปเอเชีย ส่วนใหญ่จะเป็นพื้นที่ตามแนวชายฝั่งตะวันออกของทวีปที่ติดกับมหาสมุทรแปซิฟิก นับตั้งแต่เมืองโอซะกะ โตเกียว โยะโกะฮะมะมะ (ประเทศญี่ปุ่น) โซล ปูซาน (เกาหลีใต้) นานกิง เซียงไฮ้ กวางตุ้ง (จีน) ไทเป (ไต้หวัน) ฮานอย (เวียดนาม) กรุงเทพมหานคร (ไทย) กัวลาลัมเปอร์ (มาเลเซีย) สิงคโปร์ จาการ์ตา และเมตัน (อินโดนีเซีย) เป็นต้น

ด้านมหาสมุทรอินเดีย ได้แก่ เมืองโกลกาตา (กัลกัตตา) เจนไน บังคาลอร์ มุมไบ เดลี (อินเดีย) การากี อิสลามาบัต และละฮอร์ (ปากีสถาน) เป็นต้น

ทางตะวันออกกลาง ได้แก่ เมืองเตหะราน (อิหร่าน) ดูไบ (สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์) ทาชเคนต์ (อุซเบกิสถาน) และอังการา (ตุรกี) เป็นต้น

ปัจจัยที่ทำให้เมืองดังกล่าวกลายเป็นศูนย์กลางกิจกรรมทางเศรษฐกิจคือ มีท่าเลที่ตั้งเหมาะสม เดินทางไปมาสะดวก อยู่ในที่ราบ ไม่มีปัญหาจากภัยธรรมชาติ อากาศไม่ร้อนหรือหนาวจัดเกินไป เป็นแหล่งที่มีทรัพยากรธรรมชาติ สามารถเพาะปลูกพืชผลทางการเกษตรได้ มีแหล่งน้ำเพียงพอ ส่งผลให้มีประชากรเข้ามาอาศัยมาก เป็นศูนย์กลางทางเศรษฐกิจ และการคมนาคมของประเทศหรือทวีป

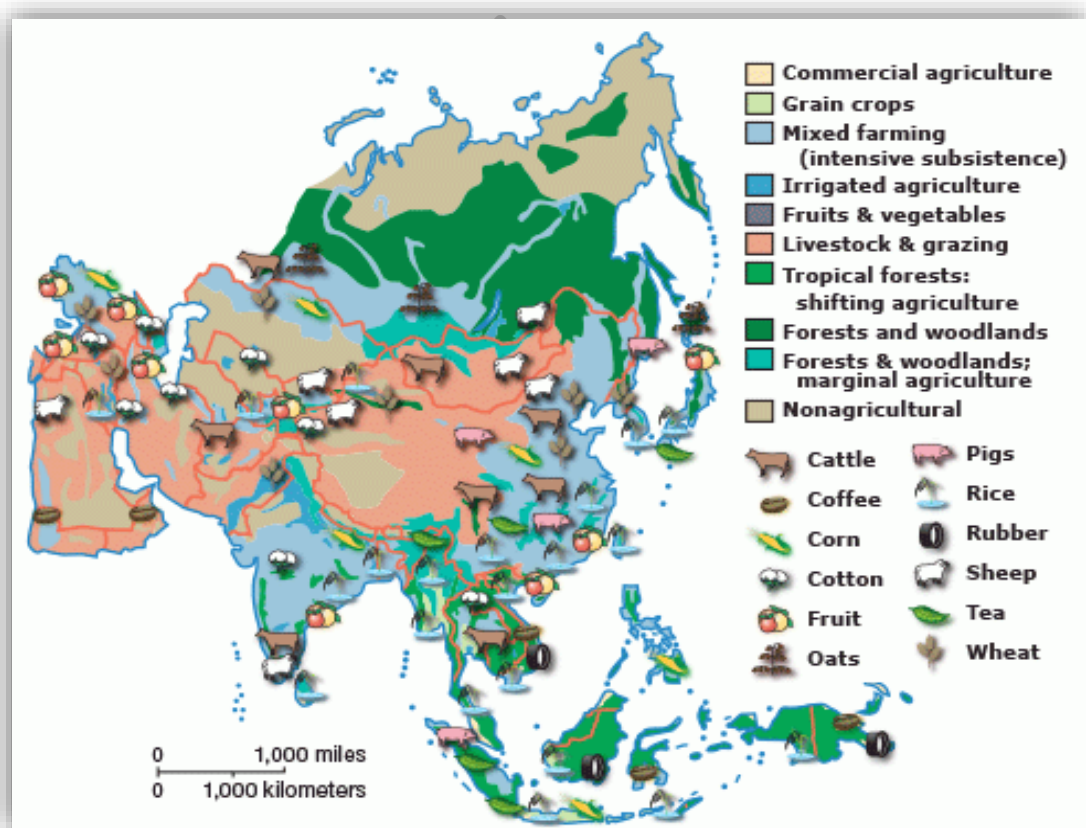


เรื่อนำรู้... เมืองเตหะราน เมืองหลวงของประเทศอิหร่าน เป็นศูนย์กลางอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ของประเทศ เช่น อุตสาหกรรมน้ำมัน รถยนต์ เครื่องหนัง เครื่องนุ่งห่ม อาหาร รวมถึงการเพาะปลูกพืชผักผลไม้ด้วย

2. กิจกรรมทางเศรษฐกิจ

เศรษฐกิจทวีปเอเชียส่วนใหญ่เป็นภาคเกษตรกรรม เนื่องจากมีธาตุอาหารที่ทำให้ดินมีความอุดมสมบูรณ์ มีภูมิประเทศที่ราบกว้างขวาง มีแหล่งน้ำสมบูรณ์ และมีภูมิอากาศที่เหมาะสมต่อการทำเกษตรกรรมในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งกิจกรรมทางเศรษฐกิจของทวีปเอเชีย มีดังนี้

2.1 เกษตรกรรม



แผนที่แสดงกิจกรรมทางเศรษฐกิจขั้นต้นในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://go.grolier.com/atlas?id=mtlr008>

2.1.1 การเพาะปลูก ทวีปเอเชียมีการปลูกพืชแตกต่างกันตามภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ดิน แหล่งน้ำ และวัฒนธรรมการปลูกพืชของประชากร พืชเศรษฐกิจที่สำคัญ มีดังนี้

1) ข้าวเจ้า ปลูกในเขตที่ราบลุ่มแม่น้ำ และเขตรับลมที่มีฝนตกชุกของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ และเอเชียตะวันออก เช่น ที่ราบลุ่มแม่น้ำหวางเหอ (ฮวงโห) และแม่น้ำฉางเจียง (แยงซีเกียง) ของจีน ที่ราบลุ่มแม่น้ำอิรวดีของเมียนมา ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาของไทย ที่ราบลุ่มแม่น้ำโขงในกัมพูชาและเวียดนาม เป็นต้น



นาข้าวของประเทศเวียดนาม

ที่มา <http://www.uasean.com/kerobow01/1289>



การปลูกข้าวของประเทศไทย

ที่มา <https://www.marketingoops.com/news/brand-move/hong-thong-rice/>

2) ข้าวสาลี พบในเขตอากาศอบอุ่น มีปริมาณฝนเพียงพอต่อการเจริญเติบโตของต้นข้าว เช่น ตอนเหนือของอินเดีย ตอนเหนือของปากีสถาน ที่ราบลุ่มแม่น้ำไทกีส-ยูเฟรทีสของอิรัก ตะวันตกของจีน ภูมิภาคเอเชียกลาง เป็นต้น



การเก็บเกี่ยวข้าวสาลีของชาวปากีสถาน

ที่มา <https://www.samaa.tv/pakistan/2016/12/early-drought-warning-helps-pakistans-farmers-prepare-for-dry-season/>

3) ฝ้าย ส่วนใหญ่ปลูกในเขตอบอุ่นของเอเชียกลางแถบอุซเบกิสถาน และเติร์กเมนิสถานในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้บริเวณที่ราบด้านตะวันออกของจีน และเอเชียใต้บริเวณตอนในที่ราบสูงเดกกันของอินเดีย เป็นต้น



การเก็บฝ้ายของชาวอินเดีย

ที่มา <https://phys.org/news/2012-10-indian-farmers-cotton-sustainable-farming.html>



การเก็บฝ้ายของชาวอุซเบกิสถาน

ที่มา https://www.huffingtonpost.com/judy-gearhart/uzbek-cotton-elites_b_8316112.html

4) มะพร้าว ปลูกได้ดีในบริเวณเส้นทรายชายฝั่งทะเล ในหมู่เกาะของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ บริเวณที่สำคัญ เช่น ฟิลิปปินส์และอินโดนีเซีย เป็นต้น



มะพร้าวในประเทศฟิลิปปินส์

ที่มา <http://www.manilatrade.com/where-to-buy-coconut-water-import-from-the-philippines/>



มะพร้าวในประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <http://www.calvert.ch/photo/travel/Indonesia/slides/Manual%20coconut%20shelling,%20Java%20Pangandaran%20Indonesia%203.html>

5) ชา ปลูกมากในจีน อินเดีย ศรีลังกา และบังกลาเทศ เป็นต้น



การเก็บเกี่ยวชาในประเทศจีน

ที่มา <https://internchina.com/the-importance-of-tea-in-china/>



การเก็บเกี่ยวชาในประเทศศรีลังกา

ที่มา <http://pangeocoffee.com/helping-sri-lanka-tea-villages/>

6) กาแฟ ปลูกมากในเขตดินภูเขาไฟ และมีฝนตกชุกในเกาะสุมาตรา รวมถึงเกาะชวาในอินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ เวียดนาม ไทย เป็นต้น



การเก็บเกี่ยวกาแฟในประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา http://www.chinadaily.com.cn/world/2009-06/22/content_8309813.htm



ผลิตภัณฑ์กาแฟของประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <http://www.coffeesphere.com/coffee-culture-indonesia/>

7) ยางพารา เป็นพืชที่ขึ้นได้ดีในเขตฝนตกชุกตลอดปี มีความชื้นในอากาศสูง และขึ้นได้ดีในลักษณะอากาศแบบศูนย์สูตรของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ปลูกมากในหมู่เกาะอินโดนีเซีย คาบสมุทรมลายูในมาเลเซีย และภาคใต้ของไทย เป็นต้น



สวนยางพาราในประเทศไทย

ที่มา <http://oknation.nationtv.tv/blog/25peera/>

2014/10/12/entry-1



สวนยางพาราในประเทศมาเลเซีย

ที่มา <http://www.therubbereconomist.com/News/>

Entries /2010/2/16_Oldest_rubber_tree_in_Malaysia.html



เกร็ดความรู้... ยางพาราถูกนำมาปลูกครั้งแรกในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. 2442 โดยพระยารัษฎานุประดิษฐ์มหิศรภักดี ซึ่งได้ชื่อว่าเป็นบิดาแห่งยางพาราไทย ซึ่งนำมาปลูกครั้งแรกที่จังหวัดตรัง

2.1.2 การเลี้ยงสัตว์ แหล่งที่มีการเลี้ยงสัตว์ที่สำคัญของทวีปเอเชีย มีดังนี้

- 1) โคเนื้อ การเลี้ยงโคเนื้อกระจายอยู่ในตะวันออกและตะวันออกเฉียงใต้ของจีน ตอนเหนือของอินเดีย ตะวันออกของที่ราบสูงเดกกัน และตุรกี เป็นต้น
- 2) แกะ การเลี้ยงแกะในทวีปเอเชียส่วนใหญ่เป็นแบบเร่ร่อน ในที่ที่มีอากาศหนาวเย็น และแห้งแล้ง เช่น มองโกเลีย ตอนเหนือของคาซัคสถาน และอิหร่าน เป็นต้น
- 3) กระบือ การเลี้ยงกระบือส่วนใหญ่เลี้ยงในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ โดยส่วนใหญ่นิยมเลี้ยงไว้เพื่อเป็นอาหารและแรงงาน



การเลี้ยงโคนมในประเทศจีน

ที่มา <http://www.chinadaily.com.cn/business>

/2010-02/11/content_9462755.htm



การเลี้ยงกระบือในประเทศไทย

ที่มา <http://www.komchadluek.net/news/>

agricultural/259053

2.1.3 การประมง ถือเป็นอาชีพที่มีความสำคัญในทวีปเอเชียเป็นอย่างมาก เนื่องจากเป็นทวีปที่อุดมสมบูรณ์ไปด้วยสัตว์น้ำ ทั้งน้ำจืด น้ำเค็ม และน้ำกร่อย เป็นเพราะมีภูมิประเทศส่วนใหญ่ติดกับทะเลและในบางส่วนที่เป็นพื้นดินจะมีแหล่งน้ำทางธรรมชาติ ซึ่งแหล่งประมงที่สำคัญ ได้แก่ หมู่เกาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ทะเลจีนใต้ ทะเลจีนตะวันออก ทะเลญี่ปุ่นไปจนถึงทะเลโอค็อตสค์ของรัสเซีย ทะเลอันดามัน และทะเลแถบเอเชียใต้



การทำประมงในประเทศญี่ปุ่น

ที่มา <https://asia.nikkei.com/Politics-Economy/Policy-Politics/Japan-to-regulate-net-fishing-of-bluefin-tuna>



การทำประมงในประเทศไทย

ที่มา https://www.khaosod.co.th/economics/news_204657



เกร็ดความรู้.....



ประเทศที่สามารถจับสัตว์น้ำเค็มได้มากเป็นอันดับต้นๆ ของโลก ได้แก่ ญี่ปุ่น ไทย และเวียดนาม

2.2 อุตสาหกรรม

2.2.1 อุตสาหกรรมในครัวเรือน มีการใช้แรงงานคนเป็นหลักในการแปรรูปวัตถุดิบใช้เครื่องจักร อุปกรณ์และเทคโนโลยีง่ายๆ ส่วนใหญ่เป็นงานฝีมือต่าง ๆ ที่สำคัญ เช่น การทอ งานปักงานแกะสลัก งานจักสาน เจียรระไนเครื่องประดับ ซึ่งอุตสาหกรรมประเภทนี้พบโดยทั่วไป ได้แก่ ประเทศลาว เมียนมา ไทย ฟิลิปปินส์ และอินเดีย



งานหัตถกรรมทอผ้าในประเทศไทย

ที่มา <https://sites.google.com/site/thaihattakam/>

การสาวไหมเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบทอผ้าในประเทศลาว

ที่มา <http://www.manager.co.th/asp-bin/viewgallery.aspx?newsid=9480000165406&imageid=432255>

2.2.2 อุตสาหกรรมขนาดเล็ก เป็นอุตสาหกรรมที่ใช้แรงงานคนเป็นหลัก ใช้เครื่องจักรและเครื่องทุ่นแรงขนาดเล็กเข้ามาช่วยบ้าง เช่น การผลิตเครื่องกระป๋อง เฟอร์นิเจอร์ระดับบ้าน สิ่งพิมพ์ เสื้อผ้าสำเร็จรูป ส่วนใหญ่พบในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เอเชียใต้ และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



การผลิตผลไม้กระป๋องในประเทศไทย

ที่มา https://www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=1470727843

เซรามิกในประเทศตุรกี

ที่มา https://ru.123rf.com/photo_19238398_turkish-ceramics.html

2.2.3 อุตสาหกรรมขนาดใหญ่ เป็นอุตสาหกรรมที่ทำกันในระบบโรงงานขนาดใหญ่ ผลิตสินค้าเป็นจำนวนมาก มีการลงทุนในการซื้อเครื่องจักรแบบทันสมัย ส่วนใหญ่ใช้แรงงานเครื่องจักรเป็นหลัก และใช้เงินลงทุนมาก เช่น อุตสาหกรรมเหล็กกล้า ถ่านน้ำมัน ต่อเรือ ประกอบรถยนต์ เป็นต้น ซึ่งประเทศที่มีอุตสาหกรรมประเภทนี้มาก ได้แก่ ประเทศญี่ปุ่น เกาหลีใต้ จีน ไต้หวัน และสิงคโปร์



อุตสาหกรรมรถยนต์ในประเทศญี่ปุ่น

ที่มา <http://www.autonews.com/article/20150224/OEM05/150229943/toyotas-most-high-tech-car-gets-ultra-low-tech-birth>



อุตสาหกรรมเหล็กในประเทศจีน

ที่มา <http://www.ss.co.th/th/2s-news-22-06-16/>

2.2.4 อุตสาหกรรมไอที (IT) เป็นอุตสาหกรรมที่มีความสำคัญมากในปัจจุบัน

เนื่องจากการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้กับงานด้านต่าง ๆ ของอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การบริการ รวมถึงการบริหารจัดการด้านการผลิตต่าง ๆ การติดต่อสื่อสาร ซึ่งประเทศผู้นำด้านอุตสาหกรรมไอทีในเอเชียที่สำคัญ ได้แก่ สิงคโปร์ ไต้หวัน ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ มาเลเซีย อินเดีย และจีน

3. ภาคบริการ

เศรษฐกิจภาคบริการที่สำคัญจำแนกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ การค้า การคมนาคมขนส่ง และการท่องเที่ยว ดังนี้

3.1 การค้า เป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจที่มีการกระจายแลกเปลี่ยนสินค้าประเภทต่าง ๆ ซึ่งการค้าทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนวัฒนธรรม ความคิด วิธีคิด และเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยที่การค้าในทวีปเอเชียมีการขยายตัวอย่างมาก กล่าวคือ เปลี่ยนจากการค้าซึ่งแต่เดิมจำกัดอยู่แค่เพียงประเทศเพื่อนบ้านใกล้เคียงเท่านั้น ก็ได้ขยายตัวออกสู่ตลาดโลกมากขึ้น โดยเฉพาะสินค้าการเกษตรที่มีการบรรจุหีบห่อและพัฒนาคุณภาพจนเข้าขั้นมาตรฐานสากล ในขณะเดียวกันสินค้าด้านอุตสาหกรรมประเภทแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์ อุปกรณ์ไฟฟ้า ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล เครื่องหนัง ก็ได้รับความนิยมจากตลาดโลกมากขึ้นเรื่อย ๆ โดยมีรายละเอียดของสินค้าส่งออกและสินค้านำเข้า ดังนี้

3.1.1 สินค้าส่งออก (Export) สินค้าส่งออกภาคเกษตรที่สำคัญ เช่น ข้าวและยางพารา ส่วนใหญ่มาจากประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ส่วน**สินค้าส่งออกภาคอุตสาหกรรมที่สำคัญ** เช่น ผลิตภัณฑ์อาหารทะเล จากประเทศญี่ปุ่นและไทย น้ำมันและก๊าซธรรมชาติ จากประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเอเชียกลาง

3.1.2 สินค้านำเข้า (Import) ประเทศอุตสาหกรรมและประเทศอุตสาหกรรมใหม่ ส่วนใหญ่นำเข้าสินค้าประเภทวัตถุดิบและพลังงาน เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน สิงคโปร์ เกาหลีใต้ และมาเลเซีย ส่วน**ประเทศเกษตรกรรมจะนำเข้าสินค้าประเภทเครื่องจักรต่าง ๆ และประเทศกลุ่มผู้ส่งออกน้ำมันและก๊าซธรรมชาติ**ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และเอเชียกลาง จะนำเข้าเครื่องจักรกลรถยนต์ และอาหาร



ข้าวเป็นสินค้าส่งออกที่สำคัญในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://www.manager.co.th/Around/ViewNews.aspx?NewsID=9540000128603>

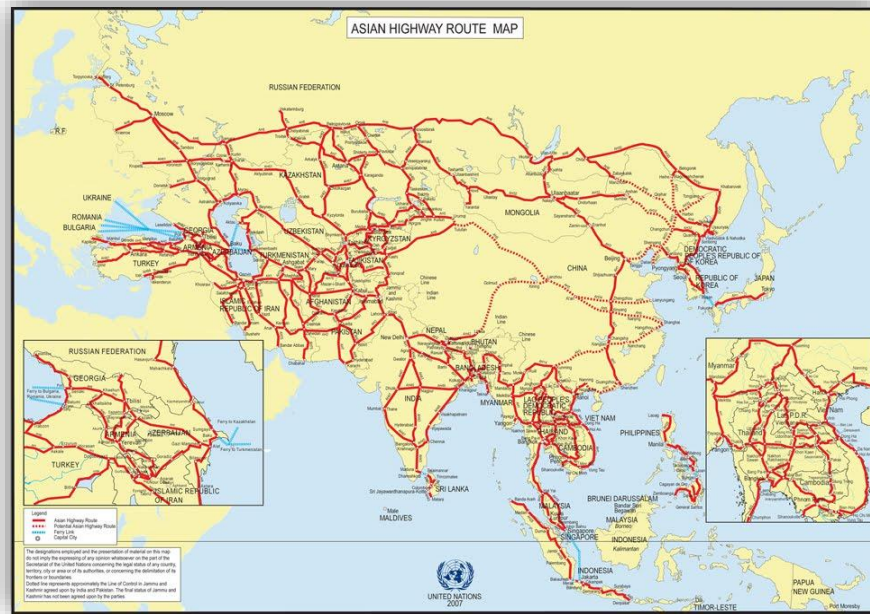


เครื่องจักรกลเป็นสินค้านำเข้าในทวีปเอเชีย

ที่มา <http://sightmachine.com/>

3.2 การคมนาคมขนส่ง เป็นกิจกรรมสำคัญในด้านการกระจายสินค้าและบริการ ทำให้ประชากรในภูมิภาคหรือประเทศต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์กันในรูปแบบที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น มีการรับหรือการกระจายเทคโนโลยี มีการแลกเปลี่ยนวัตถุดิบ สินค้าหรือบริการต่าง ๆ รวมถึงการแลกเปลี่ยนทางวัฒนธรรมอีกด้วย ซึ่งแบ่งออกเป็นทางบก ทางอากาศ และทางน้ำ ดังนี้

3.2.1 ทางบก



แผนที่แสดงเส้นทางคมนาคมทางหลวงสายเอเชีย

ที่มา <https://sites.google.com/site/indianoceancommunity1/trans-asian-highway>

1) รถไฟ ทวีปเอเชียมีการใช้รถไฟในการเดินทางเป็นจำนวนมาก รถไฟที่ใช้ในทวีปเอเชียมีหลายรูปแบบทั้งรถไฟดีเซลราง รถไฟฟ้า รถไฟฟ้าใต้ดิน และรถไฟความเร็วสูง ซึ่งรถไฟมีความสำคัญมากเพราะทำให้เดินทางได้สะดวก และใช้ในการขนส่งสินค้าซึ่งช่วยประหยัดต้นทุนได้มาก

2) รถยนต์ เป็นการเดินทางที่ใช้ภายในประเทศและระหว่างประเทศ การเดินทางในทวีปเอเชียมีเส้นทางที่เชื่อมการติดต่อระหว่างประเทศต่าง ๆ เรียกว่า “ทางหลวงสายเอเชีย” (Asian Highway) เช่น ทางหลวงสายเอเชีย 1 (AH1) ทางหลวงสายเอเชีย 2 (AH2) เป็นต้น โดยเริ่มจากทางตะวันตกของทวีป คือ จากประเทศตุรกี ผ่านอิรัก อิหร่าน อัฟกานิสถาน ปากีสถาน อินเดีย บังกลาเทศ เมียนมา ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ ลาว กัมพูชา และเวียดนาม

3.2.2 ทางอากาศ เป็นการเดินทางที่รวดเร็ว สะดวกสบาย ซึ่งประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียมีเส้นทางการบินในประเทศและเส้นทางการบินระหว่างประเทศหลายเส้นทาง เพื่อให้เดินทางได้สะดวกและใช้ในการส่งสินค้าด้วย ซึ่งประเทศหรือเมืองที่มีที่ตั้งเป็นศูนย์กลางและแวดล้อมด้วยเมืองหรือประเทศต่าง ๆ จะกลายเป็นศูนย์กลางทางการบินที่มีท่าอากาศยานที่สามารถเชื่อมต่อเมืองสำคัญภายในประเทศและเมืองหลวงหรือท่าอากาศยานกับประเทศอื่น ๆ ได้ทั่วโลก ได้แก่ กรุงเทพมหานคร สิงคโปร์ ฮองกง โตเกียว เป็นต้น



ท่าอากาศยานสุวรรณภูมิในประเทศไทย

ที่มา <http://guru.sanook.com/8444/>

ท่าอากาศยานนานาชาติฮ่องกง

ที่มา http://airport111.blogspot.com/2016/02/blog-post_70.html

3.2.3 ทางน้ำ ทวีปเอเชียมีการเดินเรือตามแม่น้ำสายสำคัญ เช่น แม่น้ำโขง แม่น้ำหวางเหอ (ฮวงโห) ขณะที่การเดินทางทะเลนั้นประเทศที่เป็นหมู่เกาะในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งมีที่ตั้งอยู่ตำแหน่งที่เหมาะสมจะสร้างท่าเรือขนาดใหญ่ ซึ่งท่าเรือที่สำคัญของเอเชีย ได้แก่ สิงคโปร์ จาการ์ตา โฮจิมินห์ซิตี้ ฮ่องกง ช่างไห่ (เซี่ยงไฮ้) และโตเกียว



ท่าเรือ PSA ประเทศสิงคโปร์

ที่มา <http://www.seanews.com.tr/singapore-s-psa-international-up-5-8pc-in-2014-to-65-44-million-teu/142395/>

ท่าเรือไวกาเฉียว ประเทศจีน

ที่มา <http://www.manager.co.th/China/ViewNews.aspx?NewsID=9530000132798&Keyword=%A2%B9%CA%E8%A7>

3.3 การท่องเที่ยว ทวีปเอเชียมีแหล่งอารยธรรมโบราณของโลกอยู่หลายแห่ง มีวัฒนธรรมซึ่งใช้เป็นจุดขายเชิงการท่องเที่ยวได้ดี เมื่อมีทรัพยากรการท่องเที่ยวทั้งทางธรรมชาติและวัฒนธรรมที่แสดงออกในรูปแบบของสถานที่ที่น่าสนใจ จึงทำให้การท่องเที่ยวของทวีปเอเชียเป็นกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคบริการที่สร้างรายได้ให้กับประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียได้อย่างมากมาย ตัวอย่างแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ มีดังนี้



กำแพงเมืองจีน ประเทศจีน

ที่มา <http://www.anyapedia.com/2013/08/great-wall-of-china.html>



พระราชวังเคียงบก ประเทศเกาหลีใต้

ที่มา <https://norecipes.com/wallpaper-wednesday-yeongbok-palace-guards-seoul>



นครธม ประเทศกัมพูชา

ที่มา <https://wearetravelgirls.com/9-reasons-visit-cambodia/>



ทัชมาฮาล ประเทศอินเดีย

ที่มา <http://kids.nationalgeographic.com/explore/countries/india/#india-tajmahal.jpg>



เกาะตาชัย ประเทศไทย

ที่มา <https://similan-islands.com/koh-tachai/>



เกาะวากาฟูาลี ประเทศสาธารณรัฐมัลดีฟส์

ที่มา <https://th.hotels.com/ho239950/wa-ka-fal-hixis-l-nd-risxrh-vakaru-maldif-s/>

3. การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ

ทวีปเอเชียมีการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจที่สำคัญหลายประการ ซึ่งจะขอยกตัวอย่างดังนี้

3.1 การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ ปัจจุบันหลายประเทศมีอัตราการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจสูงขึ้น โดยเฉพาะจีนที่เน้นการส่งออกสินค้าไปยังต่างประเทศ ทั้งสินค้าเกษตรกรรมและอุตสาหกรรมที่มีต้นทุนการผลิตต่อหน่วยต่ำ ทำให้สินค้าจีนหลังไหลไปยังประเทศต่าง ๆ มากขึ้น นอกจากนี้ประเทศจีนยังถือว่าเป็นประเทศที่มีบทบาทสำคัญทางการเงินในภูมิภาค ดังที่ปรากฏจากการเป็นผู้นำกองทุนเส้นทางสายไหม (Silk Road Fund) และธนาคารเพื่อการลงทุนในโครงสร้างพื้นฐานเอเชีย (Asian Infrastructure Investment Bank (AIIB)) ด้วย

3.2 ความเจริญทางด้านเทคโนโลยีและการสื่อสาร ปัจจุบันทวีปเอเชียมีการขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง ทำให้ผู้บริโภคทั่วโลกสามารถซื้อสินค้าผ่านระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างง่ายดาย ส่งผลให้ธุรกิจจำหน่ายสินค้าออนไลน์ประสบความสำเร็จมากโดยเฉพาะในประเทศจีนที่ผู้บริโภคหันไปซื้อสินค้าผ่านทางอินเทอร์เน็ตมากขึ้นเนื่องจากประหยัดเวลา สินค้าราคาถูก และมีความสะดวกสบายมากขึ้น นอกจากนี้การขยายเครือข่ายอินเทอร์เน็ตยังเปิดโอกาสให้แก่ผู้ประกอบการรายใหม่ที่มีต้นทุนไม่มากสามารถประกอบธุรกิจได้ง่ายยิ่งขึ้น

3.3 การพัฒนาสีเขียว เอเชียเป็นทวีปที่มีแหล่งทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุดในโลก และมีการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ในขณะเดียวกันระดับมลพิษที่สูงและการเสื่อมโทรมของแหล่งทรัพยากรในทวีปเอเชียก็ยังคงมีการเจริญเติบโตในอัตราที่เร็วด้วยเช่นกัน หลายประเทศในเอเชียได้ตระหนักถึงการนำหลักนโยบายการพัฒนาสีเขียวมาใช้โดยได้มีการพิจารณาความร่วมมือทางสิ่งแวดล้อมในแผนพัฒนาแห่งชาติเพื่อลดการปล่อยมลพิษพร้อมกับการพัฒนาทางสังคมที่ยั่งยืน ซึ่งการจัดการอย่างยั่งยืนเป็นสิ่งสำคัญในการขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ โดยเป็นการสร้างขอบเขตขอบการแข่งขันและกระตุ้นการสร้างงานรวมถึงความมั่งคั่งในทวีปเอเชียด้วย

หนังสืออ้างอิง

กระมล ทองธรรมชาติ และคณะ. (ม.ป.ป.). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.
จำกัด.

กวี วรกวิน และคณะ. (2561). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

ธงชัย ณะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**.
พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ:
บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2559). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



ใบความรู้

เรื่อง ลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม และการเปลี่ยนแปลงในทวีปเอเชีย

1. ประชากร

1.1 จำนวนประชากร

ข้อมูลประชากรโลก พ.ศ. 2560 พบว่า ประชากรโลกมีจำนวน 7,536 ล้านคน ทวีปเอเชีย มีประชากรมากที่สุดในโลก คือ ประมาณ 4,494 ล้านคน โดยประเทศจีนมีประชากรมากที่สุดในทวีปเอเชียและในโลก คือ ประมาณ 1,387 ล้านคน ส่วนประเทศที่มีจำนวนประชากรรองลงมา คือ ประเทศอินเดีย ประมาณ 1,353 ล้านคน

ตารางแสดงจำนวนประชากรในทวีปเอเชีย 5 อันดับแรก พ.ศ. 2560

ลำดับที่	ประเทศ	จำนวนประชากร (ล้านคน)
1	จีน	1,387
2	อินเดีย	1,353
3	อินโดนีเซีย	264
4	ปากีสถาน	199
5	บังกลาเทศ	165

ที่มา http://www.prb.org/pdf17/2017_World_Population.pdf

ความรู้เพิ่มเติม

การคาดการณ์ของ Population Reference Bureau พบว่าประชากรโลกในระหว่าง พ.ศ. 2560 - 2593 จะมีจำนวนเพิ่มขึ้นเป็น 9.8 พันล้านคน จากเดิม 7,536 ล้านคน และประเทศที่คาดการณ์ว่าจะมีประชากรมากเป็นอันดับที่ 1 ของโลกใน พ.ศ. 2593 คือประเทศอินเดีย

ที่มา http://www.prb.org/pdf17/2017_World_Population.pdf



1.2 การเปลี่ยนแปลงประชากร

เป็นการศึกษาเกี่ยวกับการเกิด การตาย และการเพิ่มประชากรตามธรรมชาติเป็นรายภูมิภาคของทวีปเอเชีย ดังนี้

ตารางแสดงจำนวนประชากร อัตราเกิด อัตราตาย อัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติของภูมิภาคต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย พ.ศ. 2560

ภูมิภาค	จำนวนประชากร (ล้านคน)	อัตราเกิด (ต่อประชากร 1,000 คน)	อัตราตาย (ต่อประชากร 1,000 คน)	อัตราเพิ่มตามธรรมชาติ (ร้อยละ)
เอเชียกลาง	71	24	6	1.8
เอเชียตะวันตกเฉียงใต้	269	21	5	1.6
เอเชียใต้	1,885	22	6	1.6
เอเชียตะวันออกเฉียงใต้	644	18	7	1.1
เอเชียตะวันออก	1,625	12	7	0.5
ทวีปเอเชีย	4,494	18	7	1.1

ที่มา http://www.prb.org/pdf17/2017_World_Population.pdf

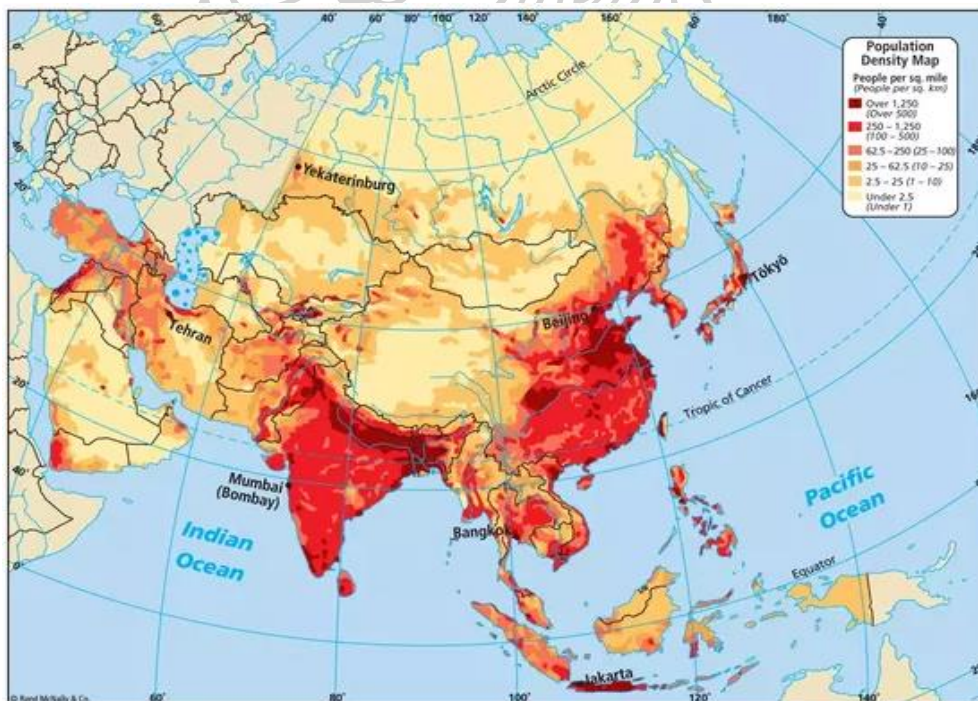
อัตราเกิดในทวีปเอเชีย 18 คนต่อประชากร 1,000 คน โดยภูมิภาคที่มีอัตราเกิดสูงกว่าอัตราเกิดของทวีป คือ เอเชียกลาง เอเชียใต้ และเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เนื่องจากภูมิภาคดังกล่าวประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาอิสลาม สำหรับเอเชียใต้นั้นมีประเทศอินเดียที่มีจำนวนประชากรมากที่สุดแม้ว่าประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาฮินดู แต่ก็มีส่วนหนึ่งที่นับถือศาสนาอิสลาม รวมทั้งการที่มีจำนวนประชากรมากทำให้ประเทศมีโอกาสมืออัตรารเกิดสูง ส่วนภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้อัตรารเกิดต่ำ เนื่องจากในอดีตประเทศจีนเคยมีนโยบายลูกคนเดียวเพื่อควบคุมจำนวนประชากรไม่ให้มากเกินไป แม้ว่าจะเลิกนโยบายนี้เมื่อ พ.ศ.2558 ไปแล้ว แต่อัตรารเกิดก็เพิ่มไม่มาก สำหรับประเทศอื่น ๆ เช่น ญี่ปุ่น เกาหลีใต้ เป็นประเทศอุตสาหกรรม ประชากรสมัยใหม่นิยมเป็นโสดมากขึ้น และไม่นิยมการมีบุตรเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการเลี้ยงดูบุตรสูง (จากข้อมูลประเทศในทวีปเอเชียที่มีอัตราเกิดสูงสุดคือ ประเทศติมอร์-เลสเต 38 คนต่อประชากร 1,000 คน สำหรับประเทศไทย อัตราเกิด 11 คนต่อประชากร 1,000 คน)

อัตราตายในทวีปเอเชีย 7 คนต่อประชากร 1,000 คน โดยทุกภูมิภาคมีอัตราตายใกล้เคียงกัน แต่มีปัจจัยที่แตกต่างกัน เช่น ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ นอกจากมีการตายที่เกิดจากโรคภัยไข้

เจ็บแล้ว ยังเกิดจากภัยของสงครามและความขัดแย้งภายในประเทศหรือระหว่างประเทศ ส่วนภูมิภาคเอเชียตะวันออก เช่น ประเทศจีน มีการตายส่วนใหญ่เกิดจากโรคเรื้อรังต่าง ๆ ได้แก่ โรคหัวใจ สำหรับประเทศญี่ปุ่นนอกจากมีการตายที่เกิดจากโรคภัยไข้เจ็บแล้ว ยังเกิดจากภัยพิบัติทางธรรมชาติ การฆ่าตัวตาย ขณะที่ประเทศเกาหลีได้มีการตายที่เกิดจากการฆ่าตัวตายสูงเช่นกัน (จากข้อมูลประเทศในทวีปเอเชียที่มีอัตราการตายมากที่สุด คือ จอร์เจีย 14 คนต่อประชากร 1,000 คน สำหรับประเทศไทยมีอัตราการตาย 8 คนต่อประชากร 1,000 คน)

อัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติ เป็นผลมาจากความแตกต่างระหว่างอัตราเกิดกับอัตราตาย โดยทวีปเอเชียมีอัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติร้อยละ 1.1 ส่วนภูมิภาคที่มีอัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติสูงคือ เอเชียกลาง เอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และเอเชียใต้ ทั้งนี้เป็นเพราะภูมิภาคดังกล่าวมีอัตราเกิดสูงและอัตราตายต่ำ มีผลให้อัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติสูง ส่วนภูมิภาคเอเชียตะวันออกและเอเชียตะวันออกเฉียงใต้มีอัตราเพิ่มประชากรตามธรรมชาติต่ำ เพราะเป็นภูมิภาคที่มีการวางแผนครอบครัวเพื่อลดอัตราเกิดได้ผลดี จึงมีผลต่ออัตราเพิ่มตามธรรมชาติ

1.3 การตั้งถิ่นฐานและการกระจายของประชากร



แผนที่แสดงความหนาแน่นของประชากรในทวีปเอเชีย

ที่มา <https://www.imagenesmy.com/imagenes/asia-population-d8.html>

การกระจายของประชากรส่วนใหญ่จะมีความหนาแน่นบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ ที่ราบชายฝั่งทะเล และบริเวณเมืองเศรษฐกิจต่าง ๆ เช่น บริเวณที่ราบดินดอนสามเหลี่ยมปากแม่น้ำคงคาในประเทศบังกลาเทศบริเวณต่อกับอินเดีย ที่ราบลุ่มแม่น้ำสินธุในปากีสถาน ที่ราบลุ่มแม่น้ำพรหมบุตรในบังกลาเทศ ที่ราบลุ่มแม่น้ำอิรวดีในเมียนมา ที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาในไทย ที่ราบลุ่มแม่น้ำแดงในเวียดนาม เกาะชวาในอินโดนีเซีย และเกาะลูซอนของฟิลิปปินส์ เป็นต้น

ส่วนบริเวณที่มีประชากรเบาบางมักเป็นเขตทะเลทราย ท่งหญ้ากึ่งทะเลทราย เขตแห้งแล้งกึ่งคาร เขตเทือกเขาสูง เขตอากาศหนาวจัด เช่น เขตทะเลทรายในคาบสมุทรอาหรับ เขตทะเลทรายในอิหร่าน เขตทะเลทรายธารีในอินเดียและปากีสถาน เป็นต้น

ดังนั้นจะเห็นได้ว่าบริเวณที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นมักจะมีลักษณะทางกายภาพที่เหมาะสมคือ เป็นที่ราบ ที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำ พื้นที่บริเวณชายฝั่ง มีภูมิอากาศเหมาะสมและเป็นแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์

2. เชื้อชาติ

ทวีปเอเชียประกอบด้วยประชากรหลายเชื้อชาติและหลายกลุ่มชาติพันธุ์ ซึ่งนักมานุษยวิทยาได้แบ่งกลุ่มชาติพันธุ์ของประชากรออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

2.1 กลุ่มคอเคซอยด์ เป็นชนชาติผิวขาว ลักษณะผิวส่วนมากจะขาวจนถึงสีน้ำตาล จมูกโด่ง แคน ริมฝีปากบาง ตัวสูงใหญ่ ศีรษะใหญ่ ตั้งถิ่นฐานอยู่แถบเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เอเชียกลาง และตอนเหนือของเอเชียใต้ เช่น ประเทศซาอุดีอาระเบีย อิรัก อิหร่าน อุซเบกิสถาน คาซัคสถาน เป็นต้น

2.2 กลุ่มนิกรอยด์ เป็นชนชาติผิวดำ ลักษณะผิวดำ ผมหยิก ปากหนา ตัวสูงใหญ่ อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เอเชียใต้ และตัวเล็กเตี้ยอยู่แถบหมู่เกาะในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศอินโดนีเซีย บรูไนดารุสซาลาม ทิมอร์-เลสเต ชนเผ่าในดินแดนมินดาเนา ประเทศฟิลิปปินส์ เป็นต้น

2.3 กลุ่มมองโกลอยด์ เป็นชนชาติผิวเหลือง มีลักษณะผมดำเหยียด ใบหน้าแบนกว้าง ศีรษะกลมเล็ก โหนกแก้มสูง จมูกเล็กแพบ ตาเรียว กลุ่มมองโกลอยด์จะตั้งถิ่นฐานอยู่แถบเอเชียตะวันออกเฉียง

และภาคพื้นทวีปของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น ประเทศจีน เกาหลีใต้ มองโกเลีย ญี่ปุ่น เมียนมา ไทย ลาว เวียดนาม เป็นต้น



ชาวปากีสถาน (กลุ่มคอเคซอยด์)

ที่มา <https://www.siamzone.com/board/view.php?sid=2316836>



ชาวติมอร์-เลสเต (กลุ่มนิกรอยด์)

ที่มา <http://i-newsmedia.net/?p=4008>



ชาวเกาหลีใต้ (กลุ่มมองโกลอยด์)

ที่มา <https://www.daradaily.com/news/56816/read>

ในปัจจุบันประชากรในเอเชียทุกภูมิภาคมีรูปร่างหน้าตาที่แตกต่างไปจากดั้งเดิม เนื่องจากมีการผสมข้ามกลุ่มชาติพันธุ์ที่ต่างกันอย่างกว้างขวาง จึงเป็นมูลเหตุทำให้เกิดประชากรกลุ่มใหม่ ๆ สาเหตุเป็นเพราะมีการคมนาคมขนส่งที่สะดวก มีการติดต่อทางเศรษฐกิจระหว่างกัน รวมถึงการอพยพโยกย้ายไปยังพื้นที่อื่น ๆ

แต่อย่างไรก็ตามคุณลักษณะหนึ่งที่เด่นและพอที่จะเห็นลักษณะความเป็นชาติพันธุ์ดั้งเดิมได้บ้างคือ วัฒนธรรม ที่ส่งผลให้ประชากรในแต่ละพื้นที่มีภาษา ศาสนา อุปนิสัย รสนิยม การแต่งกาย รวมถึงธรรมเนียมประเพณีที่แตกต่างกัน



3. ภาษา

ภาษาเป็นวัฒนธรรมอย่างหนึ่งที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้นเพื่อใช้ในการติดต่อสื่อสาร ในทวีปเอเชียมีหลายภาษา ซึ่งแต่ละภาษามีสำเนียงพูดและหลักภาษาที่เป็นลักษณะเฉพาะ ซึ่งภาษาที่สำคัญที่ใช้ในทวีปเอเชีย มีดังนี้

3.1 กลุ่มภาษาจีน ใช้ในประเทศจีน เมียนมา เวียดนาม ลาว

3.2 กลุ่มภาษาญี่ปุ่น ใช้ในประเทศญี่ปุ่น

3.3 กลุ่มภาษาเกาหลี ใช้ในคาบสมุทรเกาหลี

3.4 กลุ่มภาษาไทย ใช้ในประเทศไทย ซึ่งในบางครั้งนักภาษาศาสตร์จัดอยู่ในกลุ่มภาษาไทย-จีน-ทิเบต

3.5 กลุ่มภาษาอิหร่าน-อาร์มีเนีย ใช้ในประเทศอิหร่าน อัฟกานิสถาน และปากีสถานด้านตะวันออก บังกลาเทศด้านตะวันตกเฉียงใต้ เนปาล และภูฏาน

3.6 กลุ่มภาษาอูรล-อัลไต ใช้ในประเทศจีนตอนเหนือ มองโกเลีย อุซเบกิสถาน คีร์กีซสถาน ทาจิกิสถาน เติร์กเมนิสถาน คาซัคสถาน อาร์มีเนีย ไชปรัส และตุรกี

3.7 กลุ่มภาษาอินโด-แปซิฟิก ใช้ในประเทศหมู่เกาะของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น มาเลเซีย อินโดนีเซีย เป็นต้น

3.8 กลุ่มภาษาอาหรับ ใช้ในกลุ่มประเทศในคาบสมุทรอาหรับ

3.9 กลุ่มภาษาอินเดีย ใช้ในประเทศอินเดียตอนเหนือ ปากีสถาน บังกลาเทศ และเนปาล

芟	細	純	陰	陽	誠	款
Qunli	Delicate	Pure	Yinshin, yin	Yangshin, yang	Sincere	Generous
蓮	妍	秀	恪	忠	迷	愛
Lian	Yan	Xiou	Keg	Zhong	Mi	Ai
夢	和	窈	悲	淚	懷	慇
Meng	He	Yao	Bei	Lei	Huai	Yin
月	女	婦	妹	双	忍	悼
Yue	Nv	Fu	Mei	Shuang	Ren	Diao

ภาษาจีน

خ	ح	ج	ث	ت	ب	أ
Kh	Haa'	Jiim	Thaa'	Taa'	Baa'	'Alif
ص	ش	س	ز	ر	ذ	د
Saad	Shiin	Siin	Zaayn	Raa'	(Th)aal	Daal
ق	ف	ع	ع	ظ	ط	ض
Qaaf	Faa'	Ghayn	'Ayn	(Th)jaa'	Taa'	Daad
ي	و	ه	ن	م	ل	ك
Yaa'	Waaw	Haa'	Nuun	Miim	Laam	Kaaf

ภาษาอาหรับ

ที่มา <http://www.emmetv.it/2016/03/01/corso-di-chinese-a-tolentino/>

ที่มา <http://www.canadianarabcommunity.com/arabiclanguage.ph>

4. ศาสนา



แผนที่แสดงการนับถือศาสนาต่าง ๆ ของประชาชนในทวีปเอเชีย

ที่มา <https://www.pinterest.com/pin/433753007837256751/?lp=true>

ประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียมีการนับถือศาสนาและลัทธิความเชื่อต่าง ๆ ที่หลากหลาย ซึ่งในประเทศเดียวกันอาจมีการนับถือศาสนาแตกต่างกันออกไป ศาสนาที่สำคัญมีดังนี้

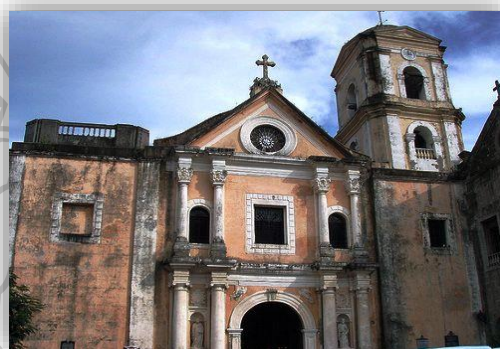
4.1 ศาสนาคริสต์ ประเทศที่มีผู้นับถือศาสนาคริสต์ ได้แก่ เกาหลีใต้ ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย และมีผู้นับถือกระจายอยู่ในประเทศต่าง ๆ อีกหลายประเทศ

4.2 ศาสนาอิสลาม ประเทศที่มีผู้นับถือศาสนาอิสลาม ได้แก่ ประเทศในเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ เช่น กลุ่มประเทศอาหรับ ตุรกี ประเทศในเอเชียใต้ เช่น ปากีสถาน อินเดียด้านตะวันตกเฉียงเหนือ บังกลาเทศบางส่วน ในเอเชียกลางทุกประเทศ ในเอเชียตะวันออก เช่น จีนและมองโกเลียด้านตะวันออกเฉียงเหนือ ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น มาเลเซีย บรูไนดารุสซาลาม และอินโดนีเซีย

4.3 ศาสนาพุทธ ประเทศที่มีผู้นับถือศาสนาพุทธ ได้แก่ กลุ่มประเทศคาบสมุทรมอินโดจีน เช่น ไทย เมียนมา ลาว และกัมพูชา ในเอเชียใต้ เช่น ศรีลังกา ภูฏาน และเนปาลบางส่วน ในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่น จีนบางส่วน และญี่ปุ่นบางส่วน

4.4 ศาสนาฮินดู ประเทศที่มีผู้นับถือศาสนาฮินดู ได้แก่ ประเทศอินเดีย เนปาล และเกาะบาหลีของอินโดนีเซีย

4.5 ลัทธิขงจื้อและลัทธิเต๋า ประเทศที่มีผู้นับถือลัทธิขงจื้อและลัทธิเต๋า ได้แก่ จีนแถบตะวันออกเฉียงเหนือ เวียดนาม และลาวทางตอนเหนือ



วัดอาซากุสะ ประเทศญี่ปุ่น (ศาสนาพุทธ)

ที่มา <https://www.triphobo.com/places/tokyo-japan/sensoji-temple#>

โบสถ์ซานอากุสติน ประเทศฟิลิปปินส์ (ศาสนาคริสต์)

ที่มา <https://www.flickr.com/photos/acullador/1898373853>

5. การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม

ทวีปเอเชียเป็นทวีปที่กว้างใหญ่ มีประชากรจำนวนมาก อันเป็นปัจจัยประการหนึ่งซึ่งส่งผลทำให้ประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย มีเอกลักษณ์ทางวัฒนธรรมเป็นของตนเอง อย่างไรก็ตามยังมีวัฒนธรรมหลักที่มีบทบาทต่อการสร้างสรรค์ลักษณะทางสังคมของทวีปเอเชียด้วย

ปัจจุบันการคมนาคมขนส่งและการติดต่อสื่อสารมีความรวดเร็วเป็นอย่างมาก ทุกพื้นที่บนโลกใบนี้สามารถเชื่อมโยงได้อย่างทั่วถึง ประชากรในทวีปเอเชียมีการติดต่อกันภายในทวีปและติดต่อกับผู้คนนอกทวีปมากขึ้น ทั้งเพื่อทำธุรกิจ ท่องเที่ยว และอื่น ๆ ส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงด้านสังคมและวัฒนธรรมของทวีปเอเชียที่สามารถสรุปเป็นภาพกว้างได้ ดังนี้

5.1 มีลักษณะเป็นสังคมเมืองและสังคมตะวันตกมากขึ้น

ปัจจุบันต้องยอมรับประการหนึ่งว่า วัฒนธรรมตะวันตกได้เข้ามามีบทบาทอย่างมาก ลักษณะสังคมแบบท้องถิ่นดั้งเดิมค่อย ๆ ลดบทบาทลง เมื่อความเจริญสมัยใหม่แพร่กระจายเข้ามาอย่างรวดเร็ว วิถีชีวิตของผู้คนเปลี่ยนไปเป็นแบบสังคมเมือง สภาพสังคมเป็นแบบตะวันตกมากขึ้น ตัวอย่างเช่น

- มีการสร้างอาคารบ้านเรือนแบบตะวันตกแทนแบบท้องถิ่น
- ร้านอาหารประเภทฟาสต์ฟู้ดแพร่กระจายมากยิ่งขึ้น
- ร้านค้าประเภทสะดวกซื้อในรูปแบบเดียวกันพบได้ในเกือบทุกประเทศ
- มีการใช้บัตรเครดิตกันอย่างแพร่หลายแทนเงินสด
- มีการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ โทรศัพท์เคลื่อนที่ รวมถึงโซเชียลมีเดียต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย แม้ในท้องถิ่นที่ห่างไกลก็ยังนิยมใช้เช่นกัน เป็นต้น



ตึกมหานคร ประเทศไทย



อาหารฟาสต์ฟู้ดแบบตะวันตก

ที่มา <http://www.soccersuck.com/boards/topic/1383502>

ที่มา <http://www.healthie.com/fast-food-not-good-for-health/>

5.2 สภาพสังคมและวัฒนธรรมเป็นแบบผสมผสานมากขึ้น

แต่เดิมสภาพสังคมของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชีย ส่วนใหญ่เป็นสังคมที่มีลักษณะเฉพาะในสังคมหนึ่ง ๆ ผู้คนจะมีวัฒนธรรมที่คล้ายกัน แต่ปัจจุบันในสังคมหนึ่งก็จะมีสังคมย่อย ๆ มีวัฒนธรรมย่อย ๆ เข้ามาผสมผสานมากขึ้นกว่าเดิม อันเป็นผลมาจากการมีประชากรต่างวัฒนธรรมเข้ามาอาศัยอยู่และการยอมรับเอาวัฒนธรรมต่าง ๆ เข้ามา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในสังคมเมือง การผสมผสานที่ว่านี้ก็จะมีมากขึ้น

นอกจากนี้ การยอมรับทางวัฒนธรรมก็ไม่จำกัดว่าจะต้องเป็นวัฒนธรรมจากชาติใหญ่ ๆ เท่านั้น ดังจะสังเกตได้จากวัฒนธรรมเกาหลีที่เผยแพร่ผ่านเข้ามาทางภาพยนตร์ ดนตรีและอาหาร ก็ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางเช่นกัน



ชุมชนชาวจีนในประเทศไทย

ที่มา <https://livingnomads.com/2017/02/places-to-visit-in-chinatown-bangkok/>



ชาวมุสลิมในประเทศจีน

ที่มา <https://www.manager.co.th/China/ViewNews.aspx?NewsID=9550000103295>

5.3 การเคร่งครัดในจารีตและวัฒนธรรมดั้งเดิมมีน้อยลง

แม้หลายชาติในทวีปเอเชียจะยังคงให้ความสำคัญกับจารีตและวัฒนธรรมแบบดั้งเดิมของตนอยู่ เช่น วัฒนธรรมอิสลามในกลุ่มภูมิภาคตะวันออกกลาง การยึดมั่นศรัทธาในพระพุทธศาสนาของชาวไทย ลาว เมียนมา ศรีลังกา หรือการรักษาธรรมเนียมแบบเก่าของชาวญี่ปุ่น จีน เป็นต้น แต่การแพร่กระจายเข้ามาของวัฒนธรรมตะวันตกผ่านทางสื่อต่าง ๆ ทำให้การยึดมั่นในจารีตและวัฒนธรรมแบบเดิมผ่อนคลายน้อยลง เป็นต้นว่า การยินยอมให้สตรีเข้ามามีบทบาท มีสิทธิต่าง ๆ มากขึ้น ในหลายประเทศ เช่น ซาอุดีอาระเบีย เป็นต้น การยอมให้มีการเปิดร้านอาหารแบบตะวันตก หรือผ่อนคลายนโยบายจำกัดทางวัฒนธรรมเพื่อให้ชาวต่างชาติเข้าไปท่องเที่ยวหรือซื้อที่อยู่อาศัย เช่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ คูเวต เป็นต้น



การคิดค้นเทคโนโลยีสมัยใหม่ส่งผลให้สภาพสังคม และลักษณะการดำเนินชีวิตของคนในสังคมนั้น ๆ เกิดการเปลี่ยนแปลง เช่น ความเจริญก้าวหน้าของเทคโนโลยีการสื่อสาร ทำให้ได้รับข้อมูลข่าวสารของประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งมีอิทธิพลต่อความคิดและการดำเนินชีวิตของคนในประเทศอื่น ๆ จึงส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงหรือผสมผสานทางวัฒนธรรมมากขึ้น

หนังสืออ้างอิง

กระมล ทองธรรมชาติ และคณะ. (ม.ป.ป.). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.
จำกัด.

กวี วรกวิน และคณะ. (2561). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

ธงชัย ณะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.**

พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** กรุงเทพฯ:

บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2559). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



ใบความรู้

เรื่อง ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่เกิดจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์

กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพในทวีปเอเชีย

ในสภาพปัจจุบันการใช้ทรัพยากรธรรมชาติก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในทวีปเอเชีย ผลกระทบที่เกิดขึ้นคือ ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ทั้งนี้หากระดับของการเปลี่ยนแปลงอยู่ในระดับที่ไม่รุนแรงจนเกินไป สิ่งแวดล้อมนั้นย่อมสามารถปรับตัวเองเพื่อให้คืนสู่คุณภาพของตนเองได้ แต่หากระดับของการเปลี่ยนแปลงเป็นไปอย่างรุนแรงเกินกว่าที่สิ่งแวดล้อมจะปรับตัวเองได้แล้ว จะเกิดผลกระทบในรูปของความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติ ซึ่งความเสื่อมโทรมดังกล่าวมิได้ถูกจำกัดขอบเขตเฉพาะทรัพยากรธรรมชาติชนิดใดชนิดหนึ่ง แต่อาจส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันและอาจนำไปสู่ปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่าง ๆ กันไป โดยเฉพาะในพื้นที่ที่มีสภาพภูมิศาสตร์เหมาะสม ได้แก่ ทำเลที่ตั้งเหมาะสม พื้นที่เป็นที่ราบ มีดินอุดมสมบูรณ์ มีแหล่งน้ำจืดมากเพียงพอ มีทรัพยากรธรรมชาติมากมาย มีลักษณะอากาศที่ไม่ร้อนจัดหรือหนาวจัดจนเกินไป ทำให้เป็นพื้นที่ที่มีศักยภาพในการเจริญเติบโตและดึงดูดให้ประชากรเข้าไปตั้งถิ่นฐานในการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ มากมาย มนุษย์จึงเกิดปฏิสัมพันธ์ขึ้นกับสิ่งแวดล้อมในพื้นที่นั้น ๆ มากขึ้นด้วย เช่น

1. ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีสภาพพื้นที่อุดมสมบูรณ์ มีฝนตกตลอดทั้งปี แสงแดดจัด ผู้คนในภูมิภาคนี้จึงสามารถดำรงชีวิตได้อย่างผาสุก โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งพาทานนอก วิถีชีวิตของผู้คนผูกพันอยู่กับธรรมชาติ ยังคงให้ความสำคัญต่อการทำอาชีพเกษตรกรรมแบบพึ่งพาธรรมชาติซึ่งเป็นอาชีพหลักเกือบทุกประเทศ ดังนั้นสินค้าหลักของภูมิภาคนี้จึงเป็นผลิตผลทางการเกษตรเป็นส่วนใหญ่ เช่น อุตสาหกรรมแปรรูปอาหาร อาหารแช่แข็ง อาหารอบแห้ง สำหรับการเพาะปลูกแต่เดิมจะมีการใช้สารเคมี เช่น ปุ๋ยเคมี ยาปราบศัตรูพืช ทำให้เกษตรกรต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง และยังมีผลต่อสภาพแวดล้อมและสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภคด้วย

2. ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียง เป็นภูมิภาคใหญ่และมีประชากรจำนวนมาก ลักษณะภูมิประเทศบางส่วนเป็นทะเลทราย เป็นหมู่เกาะ มีภัยพิบัติจากธรรมชาติบ่อยครั้ง ลักษณะภูมิอากาศไม่สามารถจะทำการเพาะปลูกได้ตลอดทั้งปี แต่มีทรัพยากรธรรมชาติที่อุดมสมบูรณ์ ประชากรในภูมิภาคแห่งนี้จำเป็นต้องปรับตัวให้เข้ากับปัจจัยทางกายภาพเพื่อการดำรงชีวิต จึงได้นำเทคโนโลยีมาผลิตสินค้าอุตสาหกรรมออกจำหน่าย ไม่ว่าจะเป็นรถยนต์ เครื่องจักรกล อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า ประเภทต่าง ๆ ทำให้อุตสาหกรรมในภูมิภาคนี้ขยายตัวอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้ประชากรจากดินแดนตอนในของภูมิภาค เช่น มองโกเลีย เอเชียกลางย้ายถิ่นเข้าไปเป็นแรงงาน เป็นต้น

3. ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ มีสภาพภูมิประเทศส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย มีความแห้งแล้ง อาชีพเกษตรกรรมจึงมีความสำคัญน้อย แต่ภูมิภาคแห่งนี้อุดมสมบูรณ์ไปด้วยน้ำมัน ทุกประเทศในแถบนี้จึงมีรายได้จากการผลิตน้ำมันเป็นสินค้าออก และนำเงินรายได้จากน้ำมันไปซื้อสินค้าประเภทอาหาร อุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้า เครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ จากภูมิภาคอื่น ๆ ของโลก รวมทั้งมีประชากรจากภูมิภาคอื่น ๆ ของทวีปเอเชียเข้าไปเป็นแรงงานช่างฝีมือ เป็นแม่บ้าน เพราะในภูมิภาคนี้มีประชากรน้อย ขาดแคลนแรงงานขั้นพื้นฐาน อย่างไรก็ตามเนื่องจากน้ำมันที่นับวันใกล้จะหมดไป หลายประเทศจึงเปลี่ยนความคิดที่จะพึ่งพารายได้จากน้ำมันเพียงอย่างเดียวหันไปพัฒนาด้านอื่น ๆ รองรับด้วย เช่น สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ กาตาร์ พยายามจะพัฒนาประเทศให้เป็นแหล่งพักอาศัยและท่องเที่ยวระดับสูง เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า มนุษย์มีความสัมพันธ์กับทรัพยากรธรรมชาติตามลักษณะภูมิประเทศของตนเอง เช่น ถ้ามีดินที่อุดมสมบูรณ์ก็จะทำการเกษตร ปลูกพืชผลต่าง ๆ หรือถ้าบริเวณดังกล่าวมีทรัพยากรน้ำมันเยอะก็จะมีการผลิตน้ำมันเพื่อส่งออก เป็นต้น และเมื่อมีการใช้อย่างต่อเนื่องตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันก็จะทำให้ทรัพยากรธรรมชาติบริเวณนั้นถูกทำลายลงด้วยความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จนกระทั่งปัจจุบันนี้ก็ยังคงถูกทำลายลงอยู่เรื่อย ๆ อันเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้เพราะเป็นการตอบสนองความต้องการของมนุษย์



1. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชีย

เนื่องจากทรัพยากรธรรมชาติถือเป็นส่วนหนึ่งของสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์นำมาใช้ประโยชน์เพื่อตอบสนองความต้องการในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในด้านที่อยู่อาศัย การผลิตอาหาร การประดิษฐ์คิดค้น สิ่งอำนวยความสะดวกสบายแก่ชีวิต ซึ่งความต้องการทั้งหมดนี้ต้องอาศัยวัตถุดิบพื้นฐานจากทรัพยากรธรรมชาติที่เปรียบเสมือนสิ่งแวดล้อมธรรมชาติผนวกกับการพัฒนาทางวิทยาการและเทคโนโลยีที่เหมาะสม ทำให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์สร้างขึ้น เรียกว่า “สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ” เพื่อตอบสนองความต้องการอย่างไม่สิ้นสุดของมนุษย์ และในขณะที่มนุษย์ได้รับประโยชน์จากการพัฒนาความเจริญนั้นก็ทำให้เกิดปัญหาตามมาด้วยเช่นกัน

ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติที่พบส่วนใหญ่มักเกิดจากการที่มนุษย์เข้าไปมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพ ซึ่งมีหลายประการทั้งปัญหาทรัพยากรดิน ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรป่าไม้ ทรัพยากรทุ่งหญ้า ทรัพยากรสัตว์ป่า ทรัพยากรแร่ และทรัพยากรพลังงาน ซึ่งในที่นี้จะขอยกตัวอย่างบางประเด็น ดังนี้

1.1 ปัญหาทรัพยากรดิน ถือเป็นปัญหาที่พบได้ทั่วไปเนื่องจากบางพื้นที่มีทรัพยากรดินจำกัด และในหลายพื้นที่มีดินที่มีคุณภาพไม่เหมาะสม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.1.1 ภูมิภาคเอเชียกลาง ดินมีสภาพกึ่งทะเลทรายทำให้การเพาะปลูกไม่ค่อยได้ผล

1.1.2 ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ ดินมีสภาพแห้งแล้งเป็นทะเลทราย ทำการเพาะปลูกไม่ได้ จะต้องอาศัยการชลประทานในการเพาะปลูก

1.1.3 ภูมิภาคเอเชียใต้ มีการทำการเกษตรในปริมาณมาก ดินจึงถูกใช้งานอย่างต่อเนื่อง จนขาดธาตุอาหารของพืช

1.1.4 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ดินมีความอุดมสมบูรณ์ แต่มีการใช้ประโยชน์อย่างไม่เหมาะสม จึงทำให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของสารพิษ ดินเค็ม การพังทลายของหน้าดิน

1.1.5 ภูมิภาคเอเชียตะวันออก เป็นพื้นที่ทำการเกษตรสำคัญ มีปัญหาการชะล้างพังทลายของดิน เช่น พื้นที่ดินตะกอนลมหอบในจีน เป็นต้น



ดินเสื่อมคุณภาพในประเทศไทย

ที่มา <http://www.manager.co.th/Home/ViewNews.aspx?NewsID=956000044455>

1.2 ปัญหาทรัพยากรน้ำ ทวีปเอเชียมีปัญหาทรัพยากรน้ำที่แตกต่างกัน บางพื้นที่มีน้ำจืดไม่เพียงพอ บางพื้นที่มีน้ำมากเกินไปจนเกิดปัญหาน้ำท่วม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.2.1 ภูมิภาคเอเชียกลาง มีปัญหาน้ำปนเปื้อนสารเคมีจากการทำเกษตรกรรม ขาดระบบชลประทานที่มีประสิทธิภาพ

1.2.2 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีปัญหาขาดแคลนน้ำในการอุปโภคบริโภค เนื่องจากพื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย

1.2.3 ภูมิภาคเอเชียใต้ มีปัญหาน้ำเน่าเสียจากการไม่มีระบบจัดการน้ำที่ดี ปัญหากลั้งเนื่องจากฝนตกน้อย การทำลายป่าไม้ น้ำท่วมเนื่องจากพายุหมุนเขตร้อน

1.2.4 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีปัญหาขาดแคลนน้ำจากการตัดไม้ทำลายป่า และการสร้างเขื่อนบริเวณต้นน้ำของแม่น้ำโขงในจีน ปัญหาน้ำปนเปื้อนสารพิษจากโรงงานและการใช้สารเคมี

1.2.5 ภูมิภาคเอเชียตะวันออก มีปัญหาน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำท่วมจากพายุหมุนเขตร้อน



ความแห้งแล้งของแม่น้ำอามู-ตารยา

แม่น้ำสายหลักในเอเชียกลาง

ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/185884>

1.3 ปัญหาทรัพยากรป่าไม้และสัตว์ป่า ทวีปเอเชียมีปัญหาป่าไม้ลดลงอย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะป่าเขตร้อนที่ถูกนำไปใช้เพื่อการเกษตรหรือใช้เพื่อกิจกรรมอื่น ๆ ทำให้เกิดพื้นที่ป่าไม้เสื่อมโทรม ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.3.1 ภูมิภาคเอเชียกลาง ป่าไม้และสัตว์ป่าน้อยและการใช้สารเคมีปริมาณมากในการเพาะปลูก ทำให้ระบบนิเวศของพืชและสัตว์ถูกทำลาย

1.3.2 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นทะเลทราย จึงมีสภาพภูมิอากาศแห้งแล้ง พืชและสัตว์มีน้อย

1.3.3 ภูมิภาคเอเชียใต้ มีการรุกร้าป่าเพื่อทำการเกษตร ทำให้ป่าไม้ลดลงและมีการล่าสัตว์ป่าเพื่อการค้าจำนวนมาก

1.3.4 ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มีการบุกรุกป่าเพื่อทำการเกษตร เช่น ปลูกยางพารา ปาล์มน้ำมัน การทำอุตสาหกรรมป่าไม้ มีการล่าสัตว์ป่าเพื่อการค้า

1.3.5 ภูมิภาคเอเชียตะวันออก นับตั้งแต่มีการปฏิรูปเศรษฐกิจ จึงมีการตัดไม้เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ทำให้ป่าไม้ลดลง



การทำสวนปาล์มคือสาเหตุใหญ่ของการทำลายป่าไม้บนเกาะบอร์เนียว

ที่มา <https://www.voathai.com/a/borneo-deforestation-tk/3605096.html>

1.4 ปัญหาทรัพยากรแร่และพลังงาน ทวีปเอเชียมีแหล่งแร่และพลังงานที่สำคัญอยู่หลายแห่ง เช่น ถ่านหินมีมากในจีนและอินเดีย ก๊าซธรรมชาติมีมากในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ น้ำมันดิบมีมากในอิหร่าน ซาอุดีอาระเบีย อิรัก คูเวต รวมถึงประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันตก

เฉียดใต้ ซึ่งปัจจุบันมีการใช้แร่และพลังงานเพิ่มสูงขึ้น ซึ่งส่งผลกระทบต่อทั้งมนุษย์และสภาพแวดล้อมมากขึ้นเช่นกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

1.4.1 ภูมิภาคเอเชียตะวันออก การทำเหมืองแร่ถ่านหินและเหมืองโลหะ ทำให้สภาพภูมิประเทศเปลี่ยนแปลงไป เกิดการชะล้างพังทลายของดิน ตะกอน และสารโลหะหนักไหลลงสู่ดินและแหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

1.4.2 ภูมิภาคเอเชียใต้และเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การทำเหมืองแร่โลหะ เหมืองถ่านหิน ส่งผลกระทบต่อพื้นที่ป่าไม้และที่ดินเกษตรกรรม ทำให้เกิดมลพิษจากสารโลหะหนักลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

1.4.3 ภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้ การขุดเจาะแหล่งน้ำมันดิบและก๊าซธรรมชาติ ทำให้เกิดการปนเปื้อนของตะกอนและสารโลหะหนักลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ

2. สาเหตุที่ทำให้เกิดปัญหาทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชีย

สาเหตุสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชียถูกทำลายลงเป็นผลมาจากการมีปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางกายภาพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ดังนี้

2.1 การเพิ่มขึ้นของประชากรอย่างรวดเร็ว กล่าวคือ เมื่อจำนวนประชากรเพิ่มมากขึ้น ความต้องการบริโภคทรัพยากรก็เพิ่มมากขึ้น จึงส่งผลให้อัตราการทำลายทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มมากขึ้นเช่นกัน โดยเฉพาะตอนปลายคริสต์ศตวรรษที่ 19 เป็นยุคที่มนุษย์ทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากที่สุดเนื่องจากเป็นยุคของการปฏิวัติอุตสาหกรรม

2.2 ความต้องการปัจจัยสี่ของมนุษย์มีเพิ่มมากขึ้น กล่าวคือ เมื่อประชากรเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นความต้องการอาหาร เครื่องนุ่งห่ม ที่อยู่อาศัย ยารักษาโรค ตลอดจนเครื่องอำนวยความสะดวกต่าง ๆ มีมากยิ่งขึ้น ด้วยเหตุนี้มนุษย์จึงพยายามแข่งขันกันเพื่อจะกอบโกยผลประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ให้เกิดประโยชน์แก่กลุ่มของตนให้มากที่สุด ทรัพยากรธรรมชาติจึงถูกทำลายไปอย่างรวดเร็ว

2.3 ความไม่รู้หรือรู้เท่าไม่ถึงการณ์ และมีความเชื่อที่ผิด กล่าวคือ หลายครั้งเราทำลายทรัพยากรด้วยความไม่รู้ ขาดความเข้าใจที่ถูกต้อง เช่น การเผาป่าไม้เพื่อเอาพื้นที่มาใช้ทำ

การเพาะปลูกทั้ง ๆ ที่ราคาไม้ที่เผาทิ้งมีราคามากกว่าพืชผลที่ปลูกได้ หรือบางกลุ่มคนเผาป่าเพื่อความสะดวกในการล่าสัตว์ ถือเป็นอีกสาเหตุหนึ่งของการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

2.4 ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวคือ จากความเจริญดังกล่าวทำให้มีการประดิษฐ์คิดค้นเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทันสมัย สะดวกต่อการใช้งานและมีประสิทธิภาพการทำงานสูง เช่น การใช้เครื่องจักรในการตัดโค่นต้นไม้ การใช้อาวุธสงครามที่ร้ายแรงในการล่าสัตว์ป่า เป็นต้น การนำเทคโนโลยีดังกล่าวมาใช้นับว่าเป็นผลดีทางเศรษฐกิจ แต่ส่งผลเสียต่อการคงอยู่ของทรัพยากรธรรมชาติ

2.5 การกีฬาและนันทนาการต่าง ๆ กล่าวคือ ส่วนใหญ่มักจะเกิดกับทรัพยากรสัตว์ป่า เช่น การยิงนก ตกปลา การล่าสัตว์ รวมถึงมีการล่าช้างป่าเพื่อต้องการเพียงงา หรือยิงเสือเพียงต้องการแค่นั้น เป็นต้น ซึ่งเป็นการกระทำที่ไม่คุ้มกับการสูญเสียชีวิตและพันธุกรรมของสัตว์ป่า ส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายลงอย่างรวดเร็ว

2.6 การสร้างทางคมนาคม รวมถึงสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ กล่าวคือ การสร้างสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ เช่น ถนน อ่างเก็บน้ำ เขื่อน ย่อมส่งผลให้พืชพรรณธรรมชาติไม่ว่าจะเป็นป่าไม้หรือทุ่งหญ้าถูกทำลายด้วย

2.7 การขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจ กล่าวคือ ความเจริญทางด้านเศรษฐกิจทำให้มาตรฐานการดำรงชีวิตของประชาชนสูงตามไปด้วย มีการบริโภคทรัพยากรเกินกว่าความจำเป็นขั้นพื้นฐานของชีวิต มีความต้องการเครื่องอำนวยความสะดวกมากขึ้น จึงทำให้ทรัพยากรธรรมชาติถูกเร่งนำมาใช้เพื่อการดังกล่าวเพิ่มขึ้น

2.8 สงครามและความขัดแย้งระหว่างประเทศ กล่าวคือ ภาวะสงครามก่อให้เกิดการกระตุ้นให้นำทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่มากมาย ทั้งการนำแร่มาใช้ผลิตอาวุธและเครื่องมือต่าง ๆ มีการเร่งขุดเจาะน้ำมันดิบเพื่อขายแล้วนำเงินไปซื้ออาวุธ ซึ่งท้ายที่สุดก็ส่งผลให้เกิดการสูญเสียทั้งสองฝ่ายทั้งทรัพยากรมนุษย์หรือทรัพยากรอื่น ๆ ตามมา



3. การจัดการทรัพยากรธรรมชาติในทวีปเอเชีย

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติมีหลายวิธีการโดยแบ่งเป็นทางตรงและทางอ้อม ซึ่งการจะเลือกวิธีการใดมาปฏิบัติขึ้นอยู่กับว่าวิธีการนั้นเหมาะสมกับสภาพของทรัพยากร และสามารถให้ประโยชน์ได้มากน้อยเพียงใด ดังนี้

3.1 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางตรง

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางตรงมีหลายวิธีการด้วยกัน ซึ่งในที่นี้จะขอนำเสนอวิธีการ ดังนี้

3.1.1 การถนอมและรักษา เป็นการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเพื่อพยายามรักษาทั้งปริมาณและคุณภาพให้อยู่ได้นานที่สุด โดยพยายามใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

3.1.2 การบูรณะซ่อมแซม เป็นการบูรณะซ่อมแซมทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหายให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือเทียบเท่าของเดิม

3.1.3 การปรับปรุงให้มีสภาพดีกว่าธรรมชาติ เช่น การสร้างเขื่อนเพื่อกักเก็บน้ำไว้ใช้น้ำที่เก็บกักไว้นี้จะนำมาใช้ประโยชน์ได้มากกว่าสภาพตามธรรมชาติ กล่าวคือสามารถนำเอาน้ำมาหมุนกังหันน้ำเพื่อผลิตพลังงานไฟฟ้า น้ำที่หมุนกังหันน้ำแล้วจะส่งไปเพื่อใช้ในการชลประทาน เป็นต้น

3.1.4 การนำมาใช้ใหม่ เป็นการนำเอาทรัพยากรที่ใช้แล้วมาใช้ใหม่ เช่น เศษเหล็ก สังกะสี กระจก กระจก กระจก เป็นต้น ทั้งนี้เพราะสิ่งเหล่านี้สามารถนำไปปรับปรุงเพื่อใช้ประโยชน์ใหม่ได้

3.1.5 การใช้สิ่งอื่นทดแทน ทรัพยากรธรรมชาติบางอย่างสามารถนำมาใช้ทดแทนกันได้ เช่น การใช้พลาสติกแทนเหล็กในชิ้นส่วนของรถจักรยานยนต์ เช่น บังโคลน กันชน หรือส่วนอื่น ๆ การนำพลังงานแสงอาทิตย์มาใช้เพื่อให้เกิดพลังงานต่าง ๆ เป็นต้น

3.1.6 การสำรวจค้นหาแหล่งทรัพยากรธรรมชาติเพิ่มเติม เป็นการสำรวจค้นหาทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่หรือแหล่งทรัพยากรธรรมชาติที่ปล่อยทิ้งไว้โดยไม่เกิดประโยชน์มาใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมมากที่สุด เช่น พลังงานน้ำ พลังงานแสงแดด พลังงานลม เป็นต้น

3.1.7 การประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ เช่น การผลิตไหมเทียม ยางเทียม ผ้าเทียมขึ้นมาใช้เพื่อลดการทำลายทรัพยากรธรรมชาติ

3.1.8 การลดปริมาณของเสีย อาจกระทำได้ด้วยวิธี 7R คือ Recycle (เวียนใช้) Reuse (ใช้อีก) Reclaim (ทำใช้) Recover (ใช้ใหม่) Repair (ซ่อมใช้) Reduce (ลดการใช้) และ Reject (เลิกใช้)

3.1.9 การผลิตและการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการนี้เหมาะสำหรับทรัพยากรประเภทที่ใช้แล้วหมดสิ้นเปลือง ไม่สามารถนำกลับมาใช้ได้ อีก เช่น แร่ เชื้อเพลิง เป็นต้น ต้องใช้อย่างประหยัด ส่วนการผลิตก็ต้องระมัดระวังเพื่อป้องกันการรั่วไหลและการระเหย เป็นต้น

3.2 การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อม

การจัดการทรัพยากรธรรมชาติทางอ้อมมีหลายวิธีการด้วยกัน ซึ่งในที่นี้จะขอแนะนำเสนอวิธีการดังนี้

3.2.1 จัดตั้งชมรมหรือสมาคมเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ กล่าวคือ ในปัจจุบันมีกลุ่มที่ให้ความสนใจเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น โดยส่วนใหญ่จัดตั้งในลักษณะของชมรม สมาคม หรือมูลนิธิ เช่น ชมรมการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ สมาคมนักนิยมนิพนธ์ มูลนิธิคุ้มครองสัตว์ เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายเดียวกันคือ บำรุง ป้องกัน และดำเนินงานเพื่อการจัดการธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพและทั่วถึง

3.2.2 ออกกฎหมายคุ้มครอง กล่าวคือ กฎหมายนับว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญประการหนึ่งที่น่ามาใช้เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติที่มีประสิทธิภาพถ้าหากผู้รับผิดชอบนำกฎหมายเหล่านั้นมาปฏิบัติอย่างจริงจังและครบถ้วน การออกกฎหมายนี้รัฐบาลต้องทำให้รัดกุมคือต้องพิจารณาออกกฎหมายที่ไม่เปิดโอกาสให้ผู้เห็นแก่ตัวใช้ทำลายประโยชน์ของส่วนรวมได้ ซึ่งในปัจจุบันมีกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติหลายฉบับ เช่น กฎหมายก่อตั้งอุทยานแห่งชาติ กฎหมายควบคุมและคุ้มครองสัตว์ป่า กฎหมายควบคุมการทำเหมืองแร่ เป็นต้น

3.2.3 ให้การศึกษาหรือความรู้แก่ประชาชน กล่าวคือ การให้การศึกษาเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติให้กับประชาชนทั่วไปย่อมช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรเกิดผลดี อาจจะทำได้ทั้งในระบบและนอกระบบ สำหรับการให้ศึกษานอกระบบอาจทำในรูปของการประชาสัมพันธ์ เช่น แผ่นพับ แผ่นภูมิ รูปภาพต่าง ๆ นอกจากนี้อาจทำการประชาสัมพันธ์ทางหนังสือพิมพ์ วิทยุและโทรทัศน์ได้อีกด้วย ส่วนการจัดการศึกษาในระบบอาจสอดแทรกวิชาการจัดการทรัพยากรธรรมชาติไว้ทุกระดับ ซึ่งหากประชาชนทั่วไปมีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าว

จะส่งผลให้ทรัพยากรธรรมชาติได้รับการคุ้มครองและดูแลรักษาได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งจะช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติบรรลุเป้าหมายได้

3.2.4 การจัดตั้งหน่วยงานขึ้นรับผิดชอบ กล่าวคือ การที่รัฐบาลจัดตั้งหน่วยงานขึ้นมารับผิดชอบ จะทำให้กระบวนการจัดการทรัพยากรธรรมชาติน่าจะได้ผลดียิ่งขึ้น เพราะเจ้าหน้าที่เหล่านี้นอกจากควบคุมดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติแล้ว ยังทำหน้าที่ประสานงานกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อช่วยเหลือในเรื่องการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อให้เกิดผลดียิ่งขึ้น

3.2.5 การใช้สื่อมวลชนเป็นสื่อกลาง กล่าวคือ สื่อมวลชนเป็นสิ่งที่ช่วยให้การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันประสบความสำเร็จ เช่น การโฆษณาทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือสื่อมวลชนอื่น ๆ ได้กระทำกันอย่างกว้างขวาง ถือเป็น การกระตุ้นเตือนให้ประชาชนทุกเพศทุกวัยเกิดความรัก ห่วงแค้น เห็นความจำเป็นและคุณค่าของการอนุรักษ์

มนุษย์....เป็นผู้นำทรัพยากรธรรมชาติทั้งหลายมาใช้อุปโภคและบริโภคเพื่อการดำรงชีวิตในทุกด้าน จึงจำเป็นต้องสร้างจิตสำนึกความรับผิดชอบต่อให้ตระหนักถึงคุณค่าและความสำคัญของการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติให้มากที่สุด



ตัวอย่างการจัดการพลังงานในประเทศญี่ปุ่น

สภาพปัญหา

ญี่ปุ่นเป็นประเทศที่พึ่งการนำเข้าพลังงานจากต่างประเทศมาก และพึ่งพิงพลังงานนิวเคลียร์สูง เนื่องจากแหล่งเชื้อเพลิงฟอสซิลในประเทศมีจำกัด แต่ภายหลังเหตุการณ์โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ฟูกูชิมะ ไดอิจิ ทำให้มีการลดการใช้พลังงานนิวเคลียร์ลงหลายแห่งด้วยเหตุผลทางด้านความปลอดภัย

แนวทางการจัดการ

รัฐบาลญี่ปุ่นประกาศปฏิรูปนโยบายด้านพลังงานใหม่ เช่น

☞ เร่งการนำพลังงานทดแทนมาใช้ในระยะกลางและระยะยาว เช่น ส่งเสริมมาตรการใช้พลังงานลมและพลังงานใต้พิภพ การใช้พลังงานชีวมวล พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ เป็นต้น

☞ ปรับปรุงนโยบายนิวเคลียร์ เช่น สร้างระบบความปลอดภัยและสภาพแวดล้อมที่มั่นคงด้านพลังงาน เป็นต้น

☞ มีแนวทางแก้ไขปัญหาพลังงานนิวเคลียร์ที่แน่นอน เช่น การบริหารจัดการด้านการหาสถานที่ในการเก็บขยะนิวเคลียร์เพื่อลดปริมาณและกัมมันตรังสีในขยะ เป็นต้น



โรงไฟฟ้านิวเคลียร์ในประเทศญี่ปุ่น

ที่มา http://www.dti.or.th/page_b.php?cid=24&cno=4667&cno2=&show=220&20=20

ตัวอย่างการจัดการป่าไม้และสัตว์ป่าในประเทศอินโดนีเซีย

สภาพปัญหา

ในอดีตประเทศอินโดนีเซียมีการเปิดสัมปทานในพื้นที่ที่ครอบคลุมเขตหวงห้าม การอนุญาตให้เข้าไปตัดไม้ ความไม่ชัดเจนในสิทธิการเข้าถึงครองที่ดิน ความไม่ชัดเจนของการจำแนกพื้นที่ รวมถึงการแผ้วถางและเผาพื้นที่สำหรับอุตสาหกรรม ป่าลมน้ำมันและกระดาษ เมื่อป่าถูกทำลายพืชพรรณธรรมชาติและสัตว์ป่าหลายชนิดย่อมได้รับผลกระทบตามไปด้วย เช่น อูรังอุตัง เสือสุมาตรา แรด เป็นต้น นอกจากนี้ยังถูกคุกคามจากการล่าเพื่อนำไปขายหรือส่งต่อไปยังคณะละครสัตว์

แนวทางการจัดการ

อินโดนีเซียดำเนินการแก้ไขปรับปรุงการบริหารจัดการผืนดินและป่าไม้ โดยการกำหนดมาตรการ เช่น

- ✍ จำกัดการอนุญาตให้ทำเหมืองแร่โดยบังคับใช้กฎหมายอย่างเคร่งครัด
- ✍ ตรวจสอบการชำระภาษีของบริษัทที่ครอบครองพื้นที่สัมปทานเพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าได้มีการครอบครองนอกเหนือจากพื้นที่ที่กำหนดไว้
- ✍ ให้องค์การบริหารส่วนท้องถิ่นและองค์กรที่ทำงานโดยไม่แสวงหากำไร (NGOs) เข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการยกเลิก หรือระงับการให้อนุญาตสำหรับการขอสัมปทาน
- ✍ จัดตั้งศูนย์อนุรักษ์สัตว์ป่าบอร์เนียว เพื่อช่วยเหลือสัตว์ก่อนนำไปปล่อยคืนสู่ป่า
- ✍ ร่วมมือกับประเทศสมาชิกอาเซียนเร่งรัดมาตรการการลักลอบค้าสัตว์ป่าและพืชป่าผิดกฎหมาย



อูรังอุตังเป็นสัตว์ป่าคุ้มครองที่อยู่ในภาวะเสี่ยงต่อการสูญพันธุ์ในประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/818155>

หนังสืออ้างอิง

- กระมล ทองธรรมชาติ และคณะ. (ม.ป.ป.). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.
 จำกัด.
- กวี วรกวิน และคณะ. (2561). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
 กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.
- คณาจารย์ภาควิชาภูมิศาสตร์. (2553). **การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม**.
 กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ธงชัย ณะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย**. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
 รามคำแหง.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน**.
 พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วศิน อิงคพัฒนามกุล. (2548). **การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม**.
 พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพฯ:
 บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.
- สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2559). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.
 กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



ใบความรู้

เรื่อง ภัยพิบัติและแนวทางการจัดการภัยพิบัติในทวีปเอเชีย

ภัยพิบัติ หมายถึง อันตรายที่นำไปสู่หายนะ หรือหายนะที่เป็นอันตราย มีทั้งที่เกิดจากภัยธรรมชาติและเกิดจากการกระทำของมนุษย์ ภัยพิบัติเป็นเหตุการณ์ธรรมชาติที่มนุษย์ไม่อาจหยุดยั้งหรือห้ามไม่ให้เกิดได้ ภัยที่เกิดขึ้นนั้นมีตลอดปี บางชนิดเกิดโดยไม่ได้คาดหมาย บางชนิดเกิดตามเวลา บางชนิดป้องกันได้ บางชนิดป้องกันไม่ได้ บางชนิดป้องกันไม่ได้แต่สามารถบรรเทาความรุนแรงได้ ซึ่งล้วนสร้างความเสียหายให้กับพื้นที่นั้น ๆ ทั้งการบาดเจ็บ เสียชีวิต ความเสียหายกับทรัพย์สินและที่อยู่อาศัย

ภัยพิบัติที่เกิดขึ้นแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ภัยที่มีสัญญาณเตือนล่วงหน้า ได้แก่ ภัยแผ่นดินถล่ม อุทกภัย ภัยแล้ง ไฟป่า วาตภัย การกัดเซาะชายฝั่ง และภูเขาไฟปะทุ 2) ภัยที่เกิดขึ้นฉับพลัน ได้แก่ แผ่นดินไหว สึนามิ ภัยธรรมชาติเหล่านี้ไม่สามารถป้องกันได้ แต่สามารถบรรเทาความเสียหายที่จะเกิดขึ้นได้

1. ภัยธรรมชาติที่มีสัญญาณเตือนล่วงหน้า

ภัยธรรมชาติในกลุ่มนี้ มักจะมีสาเหตุจากมนุษย์เข้าไปเกี่ยวข้อง หรือเป็นตัวเร่งการเกิดด้วย ซึ่งในปัจจุบันภัยกลุ่มนี้มีความรุนแรงมากขึ้นและเกิดบ่อยครั้ง เป็นอันตรายต่อชีวิตและทรัพย์สินมากขึ้น ภัยธรรมชาติที่มีสัญญาณเตือนล่วงหน้า มีดังนี้

1.1 อุทกภัย (Flood)

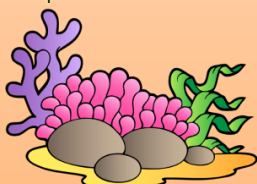
อุทกภัย หมายถึง อันตรายที่เกิดจากน้ำท่วม เป็นภัยธรรมชาติที่ก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สิน อีกทั้งส่งผลกระทบต่อการดำรงชีวิตประจำวันของประชาชนหรือทำให้สภาวะสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป

1.1.1 สาเหตุการเกิดอุทกภัย มีดังนี้

- 1) ฝนตกหนักต่อเนื่องเป็นเวลานาน จนการระบายน้ำฝนไม่สามารถระบายออกจากพื้นที่
- 2) เกิดจากการระบายน้ำไม่ดี มีสิ่งกีดขวางทางเดินของน้ำ เช่น ถนนที่ไม่มีท่อระบายน้ำ การสร้างบ้านเรือนขวางทางไหลของน้ำ เป็นต้น
- 3) พื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม
- 4) น้ำทะเลหนุน
- 5) แม่น้ำตื้นเขิน

สาระน่ารู้.... ลักษณะภูมิประเทศที่เสี่ยงต่อการเกิดอุทกภัย มีดังนี้

- 1) บริเวณที่ราบหรือที่ราบเชิงเขา จะเกิดอุทกภัยแบบฉับพลัน น้ำไหลบ่าอย่างรวดเร็วและมีพลังทำลายสูง ลักษณะแบบนี้ เรียกว่า “น้ำป่า” เกิดขึ้นเพราะมีน้ำหลากจากภูเขาอันเนื่องมาจากฝนตกหนักในบริเวณต้นน้ำ จึงทำให้เกิดน้ำหลากท่วมฉับพลันได้
- 2) พื้นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำ เป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ จากน้ำล้นตลิ่ง เมื่อเกิดขึ้นจะกินพื้นที่บริเวณกว้าง น้ำท่วมเป็นระยะเวลานาน
- 3) บริเวณปากแม่น้ำ เป็นอุทกภัยที่เกิดจากน้ำที่ไหลมาจากที่สูงกว่าและอาจจะมือน้ำทะเลหนุน ประกอบกับแผ่นดินทรุดจึงทำให้เกิดน้ำท่วมขังในที่ลุ่ม



1.1.2 ผลกระทบและความเสียหายจากอุทกภัย มีดังนี้

- 1) น้ำท่วมอาคารบ้านเรือน สิ่งก่อสร้างและสาธารณสถาน ซึ่งทำให้เกิดความเสียหายทางเศรษฐกิจอย่างมาก บ้านเรือนหรืออาคารสิ่งก่อสร้างที่ไม่แข็งแรงถูกกระแสน้ำที่ไหลเชี่ยวพังทลายได้ คน สัตว์พาหนะ และสัตว์เลี้ยงอาจได้รับอันตรายถึงชีวิตจากการจมน้ำตาย

2) เส้นทางคมนาคมและการขนส่งอาจถูกตัดเป็นช่วง ๆ โดยความแรงของกระแสน้ำ ถนนและสะพานอาจถูกกระแสน้ำพัดให้พังทลายได้

3) ระบบสาธารณูปโภคได้รับความเสียหาย เช่น โทรศัพท์ ไฟฟ้า ประปา เป็นต้น

4) พื้นที่การเกษตรและการปศุสัตว์ได้รับความเสียหาย และอาจส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจโดยทั่วไป เกิดโรคระบาด เป็นต้น

1.1.3 การจัดการและการระวังภัยจากอุทกภัย มีดังนี้

1) ผู้ที่อาศัยอยู่ในพื้นที่ราบลุ่ม ควรตรวจสอบสถิติข้อมูลระดับความสูงของน้ำที่เคยท่วม และหาแนวทางแก้ไขล่วงหน้า เช่น ยกพื้นบ้านให้สูงกว่าระดับที่เคยท่วมสูงสุด

2) ไม่สร้างสิ่งกีดขวางเส้นทางน้ำตามธรรมชาติ แต่ถ้าสร้างต้องมีเส้นทางให้น้ำระบายได้สะดวก

3) ต้องขุดลอกลำน้ำเพื่อลดการตื้นเขิน โดยนำตะกอนท้องน้ำออก

4) ต้องมีการบริหารจัดการน้ำส่วนที่เกินมากเก็บไว้ในฤดูแล้ง

5) ติดตั้งระบบเตือนภัยล่วงหน้า โดยเฉพาะในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย

6) คอยติดตามข่าวสารการพยากรณ์อากาศของกรมอุตุนิยมวิทยา และติดตามการรายงานปริมาณน้ำจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะในช่วงฤดูฝน หรือช่วงที่พายุหมุนพัดเข้าสู่ประเทศไทย เพราะในช่วงนี้จะมีโอกาสเกิดอุทกภัยได้ง่าย

1.1.4 ตัวอย่างการเกิดอุทกภัยในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2554 กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย

ที่มา <http://www.manager.co.th/Around/ViewNews.aspx?>

NewsID=9540000144042



พ.ศ. 2558 รัฐมณีปุระ ประเทศอินเดีย

ที่มา [https://www.khaosod.co.th/view_newsonline.](https://www.khaosod.co.th/view_newsonline.php?newsid=1438596238)

php?newsid=1438596238



พ.ศ. 2560 มณฑลฉ่านซี ประเทศจีน

ที่มา <https://news.mthai.com/world-news/579824.html>



พ.ศ. 2560 เมืองฟูโกะ ประเทศญี่ปุ่น

ที่มา https://www.kaosod.co.th/around-the-world-news/news_433278

1.2 แผ่นดินถล่ม (Landslide)

แผ่นดินถล่ม หมายถึง การเคลื่อนที่ของแผ่นดิน และกระบวนการซึ่งเกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของดินหรือหิน ตามบริเวณพื้นที่ลาดชันที่เป็นภูเขาหรือเนินเขา เนื่องจากแรงดึงดูดของโลก อาจเลื่อนหลุดออกมาเป็นกะปึกหรือพังทลายลงมาก็ได้ สิ่งที่เป็นตัวกระตุ้นให้เกิดแผ่นดินถล่มมีทั้งที่เป็นธรรมชาติและที่มนุษย์กระทำขึ้น

แผ่นดินถล่มเป็นภัยพิบัติจากมวลดินในบริเวณภูเขาที่พังทลายและเคลื่อนไหลลงมาตามความลาดชันลงสู่พื้นที่อยู่อาศัยและเกษตรกรรมในที่ราบเชิงเขา ทำลายชีวิตและทรัพย์สินของคนจำนวนมาก

1.2.1 สาเหตุการเกิดแผ่นดินถล่ม มีดังนี้

- 1) ฝนตกหนักติดต่อกันเป็นเวลาหลายวันเกินกว่าความสามารถของพืช ดิน และหินที่จะอุ้มน้ำไว้ได้
- 2) พื้นที่ป่าไม้บนที่สูงถูกทำลาย เช่น การตัดไม้เพื่อทำถนน การทำไร่ในที่ลาดชัน การทำรีสอร์ท ทำให้ดินสูญเสียที่ยึดติดจึงไม่มีเสถียรภาพ ดินไหลเลื่อนลงมาได้ง่าย
- 3) สภาพภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ช่วงที่อากาศมีความแห้งแล้งมากในฤดูแล้ง สภาพดินและระบบนิเวศเกิดความเสื่อมโทรม เมื่อเกิดพายุและฝนตกหนักในช่วงที่มีลมมรสุม พื้นดินไม่สามารถซึมซับน้ำหลากได้

1.2.2 ผลกระทบและความเสียหายจากแผ่นดินถล่ม มีดังนี้

- 1) เกิดความสูญเสียชีวิตและทรัพย์สินของประชาชน

2) บ้านเรือน สาธารณูปโภค เส้นทางคมนาคม พื้นที่การเกษตร และสภาพแวดล้อมได้รับความเสียหาย

3) ดินเสื่อมสภาพ เนื่องจากหน้าดินที่อุดมสมบูรณ์ถูกชะล้าง

4) เชื้อโรคได้รับความเสียหายและอาจพังได้

1.2.3 การจัดการและการระงับภัยจากแผ่นดินถล่ม มีดังนี้

1) ไม่เข้าไปบุกพื้นที่ป่าและพื้นที่เสี่ยงภัยเพื่อก่อสร้างอาคารสถานที่

2) ไม่ทำการเกษตรและปลูกบ้านเรือนบริเวณเชิงเขา

3) ติดตามข่าวสารพยากรณ์อากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาเป็นประจำ

1.2.4 ตัวอย่างการเกิดแผ่นดินถล่มในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2558 เขตมยักตี ประเทศเนปาล

ที่มา <http://ads.manager.co.th/Around/ViewNews.aspx?NewsID=9580000058809>



พ.ศ. 2557 เมืองปูเณ ประเทศอินเดีย

ที่มา <https://www.posttoday.com/world/news/309808>



พ.ศ. 2557 เมืองบาดัคชาน ประเทศอัฟกานิสถาน

ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/420561>



พ.ศ. 2558 เมืองจากร์ตา ประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <http://dunyanews.tv/en/World/295058-Eight-feared-dead-in-Indonesian-landslide->

1.3 ฝนแล้ง (Drought)

ฝนแล้ง หมายถึง ช่วงเวลาซึ่งอากาศแห้งผิดปกติหรือขาดฝน ทำให้เกิดการขาดแคลนน้ำ ไร่และพืชผลต่าง ๆ เสียหาย ความรุนแรงของช่วงฝนแล้งนั้นขึ้นอยู่กับความชื้นในอากาศ ระยะเวลาที่เกิดความแห้งแล้ง และความกว้างใหญ่ไพศาลของบริเวณพื้นที่ที่มีความแห้งแล้ง

1.3.1 สาเหตุการเกิดฝนแล้ง มีดังนี้

การตัดต้นไม้ทำลายป่า ซึ่งเป็นพื้นที่ที่ช่วยสร้างความชุ่มชื้นให้แก่โลก ส่งผลให้สภาพภูมิอากาศของโลกเปลี่ยนแปลง ฝนไม่ตกต้องตามฤดูกาลหรือมีปริมาณน้ำฝนน้อย และอุณหภูมิสูงมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีปัจจัยที่ทำให้อุณหภูมิสูงขึ้นคือ การเพิ่มปริมาณขึ้นของก๊าซเรือนกระจก ซึ่งเกิดจากการเผาไหม้ ควันจากโรงงานอุตสาหกรรม และการใช้เชื้อเพลิงฟอสซิล

1.3.2 ผลกระทบและความเสียหายจากฝนแล้ง มีดังนี้

- 1) ผลผลิตทางการเกษตรลดลงหรือได้รับความเสียหายเนื่องจากขาดแคลนน้ำในการเพาะปลูก
- 2) ขาดแคลนน้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค
- 3) รายได้จากผลผลิตทางการเกษตรลดลง ก่อให้เกิดปัญหาทางเศรษฐกิจ
- 4) สัตว์ป่าล้มตายเนื่องจากขาดแคลนน้ำ
- 5) เสี่ยงต่อการเกิดไฟป่ามากขึ้น

1.3.3 การจัดการและการระงับภัยจากฝนแล้ง มีดังนี้

- 1) ฟื้นฟูพื้นที่ป่าไม้ที่ถูกทำลายโดยการปลูกต้นไม้ท้องถิ่นทดแทนเพื่อเพิ่มพื้นที่ป่าไม้
- 2) ลดการตัดต้นไม้ทำลายป่าและระงับการเผาป่าเพื่อนำพื้นที่ไปใช้เพาะปลูก
- 3) ลดการใช้พลังงานจากเชื้อเพลิงฟอสซิลที่เป็นตัวการสำคัญในการปล่อยก๊าซเรือนกระจก โดยส่งเสริมให้ไปใช้พลังงานสะอาดทดแทน เช่น พลังงานน้ำ พลังงานลม พลังงานแสงอาทิตย์ ก๊าซชีวภาพ เป็นต้น
- 4) เพิ่มพื้นที่ความจุในการกักเก็บน้ำสำรองให้มีปริมาณมากขึ้น
- 5) รมรณรงค์ให้มีการใช้น้ำอย่างประหยัดและให้ความสำคัญทางเศรษฐกิจและสังคม
- 6) ติดตามข่าวสารพยากรณ์อากาศจากกรมอุตุนิยมวิทยาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

1.3.4 ตัวอย่างการเกิดฝนแล้งในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2558 ประเทศไทย

ที่มา http://m.prachachat.net/news_detail.php?newsid=1434256615



พ.ศ. 2558 ประเทศอินเดีย

ที่มา <https://www.voathai.com/a/india-monsoon-ct/3285203.html>



พ.ศ. 2558 ประเทศเกาหลีเหนือ

ที่มา <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/652306>



พ.ศ.2559 ประเทศเวียดนาม

ที่มา <http://www.manager.co.th/Politics/ViewNews.aspx?NewsID=9590000038990>

1.4 ไฟป่า (Wildfire)

ไฟป่า หมายถึง ไฟที่เกิดจากสาเหตุใด ๆ ก็ตามในป่าธรรมชาติหรือสวนป่า แล้วลุกลามไปได้โดยอิสระปราศจากการควบคุม

ไฟป่าถือเป็นภัยธรรมชาติที่เกิดในฤดูร้อน ฤดูแล้งที่มีอุณหภูมิสูง อากาศแห้ง การเกิดไฟป่านั้นจะต้องมีสภาพป่าที่แห้งแล้ง ติดไฟได้ง่าย เมื่อมีประกายไฟขึ้น ไฟจะไหม้ลุกลามเป็นบริเวณกว้าง ส่งผลกระทบต่อพืชพรรณ สัตว์ป่า ชีวิตคน และทรัพย์สินบ้านเรือน ในปัจจุบันไฟป่าส่งผลให้มีปริมาณของควันไฟฟุ้งกระจายไปทั่ว จนเกิดเป็นมลพิษในอากาศเป็นเวลานาน

1.4.1 สาเหตุการเกิดไฟฟ้า มีดังนี้

ไฟฟ้ามักเกิดที่สร้างขึ้นเองตามธรรมชาติและที่เกิดจากการกระทำของมนุษย์ ไฟฟ้าที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาตินั้นมีน้อยครั้ง สาเหตุของไฟฟ้ามักเกิดจากอากาศแห้งและอุณหภูมิสูง เกิดการเสียดสีกันของใบไม้ โดยเฉพาะในฤดูแล้ง ซึ่งเป็นขบวนการสำคัญที่ทำให้เกิดไฟฟ้าได้ง่าย และเมื่อเกิดแล้วก็จะลุกลามไปอย่างรวดเร็ว

สำหรับไฟฟ้ามักเกิดจากการกระทำของมนุษย์ที่เผาป่าให้พื้นที่ป่าโล่งเตียนเพื่อประโยชน์ในการเก็บของป่า ล่าสัตว์ป่า และขยายพื้นที่เพาะปลูก ซึ่งถือเป็นการทำลายทรัพยากรของชาติอย่างรุนแรง ส่งผลให้เกิดหมอกควันและฝุ่นผงลอยสู่บรรยากาศเป็นวงกว้างหลายร้อยตารางไมล์ การดับไฟฟ้าที่ไหม้แรงนี้ทำได้ยากและเสียค่าใช้จ่ายสูง

1.4.2 ผลกระทบและความเสียหายจากไฟฟ้า มีดังนี้

- 1) ภูมิอากาศไม่เสถียร ภูมิอากาศแปรปรวน ในป่าถูกเผาทำลาย ส่วนต้นไม้ใหญ่หยุดการเจริญเติบโต
- 2) หมอกควันที่เกิดจากไฟป่าก่อให้เกิดผลกระทบต่อด้านสภาวะอากาศเป็นพิษ เกิดทัศนวิสัยที่ไม่ดี และทำลายสุขภาพ
- 3) ทำลายสิ่งปกคลุมดินทำให้น้ำดินเปิดโล่ง เมื่อฝนตกลงมาก็จะกระทบหน้าดินโดยตรง ทำให้เกิดการชะล้างพังทลายของดินได้ง่าย ส่งผลให้ธาตุอาหารที่จำเป็นต่อพืชและความสมบูรณ์ของดินลดลง
- 4) สัตว์ป่าล้มตาย และอาจก่อให้เกิดการสูญพันธุ์ได้

1.4.3 การจัดการและการระงับภัยจากไฟฟ้า มีดังนี้

ไฟฟ้าเป็นภัยพิบัติที่เกิดขึ้นเป็นบริเวณกว้างจึงค่อนข้างยากที่จะควบคุม และยังมีปัจจัยทางธรรมชาติทั้งอุณหภูมิของอากาศสูงและลมแรง ซึ่งเป็นตัวเพิ่มความรุนแรงมากขึ้น จึงควรปฏิบัติดังนี้

- 1) หน่วยงานประชาสัมพันธ์ป้องกันไฟฟ้า โดยให้ผู้คนตระหนักถึงความเสียหายที่จะเกิดกับสิ่งแวดล้อม และให้เห็นความจำเป็นในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ยิ่งขึ้น
- 2) การทำแนวกันไฟเพื่อตัดช่วงของไฟฟ้าเพื่อป้องกันไม่ให้ไฟลุกลามไปในพื้นที่อื่น
- 3) เตรียมเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการพิเศษดับไฟฟ้าในช่วงฤดูแล้งที่มีโอกาสเกิดไฟป่าง่าย

1.4.4 ตัวอย่างการเกิดไฟป่าในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2558 ประเทศไทย

ที่มา <http://news.sanook.com/1733117/>



พ.ศ. 2559 ประเทศจีน

ที่มา https://www.thaich8.com/news_detail/3296



พ.ศ. 2556 ประเทศอินโดนีเซีย

ที่มา <http://www.manager.co.th/China/ViewNews.aspx?NewsID=9560000085830>



พ.ศ. 2559 ประเทศอินเดีย

ที่มา <http://www.manager.co.th/Around/ViewNews.aspx?NewsID=9590000044250>

1.5 วาตภัย (Windstorm)

วาตภัย หมายถึง ภัยที่เกิดขึ้นจากพายุลมแรง จนทำให้เกิดความเสียหายแก่ต้นไม้ อาคารบ้านเรือน และสิ่งก่อสร้าง โดยเฉพาะในปัจจุบันภาวะโลกร้อนถือเป็นตัวการสำคัญของการเกิดวาตภัยและมีแนวโน้มว่าจะมีโอกาสเกิดบ่อยครั้งขึ้น

1.5.1 สาเหตุการเกิดวาตภัย มีดังนี้

วาตภัยที่เกิดขึ้นในทวีปเอเชียส่วนใหญ่เกิดจากพายุหมุนเขตร้อน ซึ่งคำว่า “พายุหมุนเขตร้อน” เป็นคำทั่ว ๆ ไปที่ใช้เรียกพายุหมุนที่มีกำลังแรงจัดในเขตร้อน ซึ่งจะมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันตามบริเวณที่เกิดพายุ เช่น ในอ่าวเบงกอลและในมหาสมุทรอินเดีย เรียกว่า “พายุไซโคลน” ใน

มหาสมุทรแปซิฟิกเหนือทางด้านตะวันตกกับมหาสมุทรแปซิฟิกใต้และทะเลจีน เรียกว่า “พายุไต้ฝุ่น” นอกจากนี้ว่าตภัยที่รุนแรงยังเกิดจากพายุโซนร้อนและพายุฤดูร้อนอีกด้วย

1.5.2 ผลกระทบและความเสียหายจากวาตภัย มีดังนี้

- 1) ทำให้ต้นไม้ล้มหรือโค่นทับบ้านเรือน เสาไฟฟ้า และเสาโทรศัพท์พังเสียหายได้
- 2) บ้านเรือนที่ไม่แข็งแรงไม่สามารถต้านทานความรุนแรงของลมได้ อาจทำให้หลังคาบ้านที่ทำด้วยสังกะสีและกระเบื้องปลิว เป็นอันตรายต่อผู้ที่อยู่โล่งแจ้งได้
- 3) ผู้คนที่พักอาศัยอยู่ริมทะเลอาจถูกคลื่นซัดบ้านเรือนให้ได้รับความเสียหายได้
- 4) เมื่อเกิดฝนตกหนักมาก ๆ ทั้งกลางวันและกลางคืน อาจทำให้เกิดอุทกภัยตามมา
- 5) ชาวประมงที่อยู่ในทะเลอาจถูกคลื่นลมพัดทำให้เรือได้รับความเสียหาย หรือถูกพัดไปชนกับหินทำให้เรือจมได้

1.5.3 การจัดการและการระวังภัยจากวาตภัย มีดังนี้

- 1) เมื่อเกิดฝนตกหนัก ฟ้าคะนอง ไม่ควรอยู่บริเวณที่โล่งแจ้ง ไม่ควรใช้เครื่องมือสื่อสารเพราะอาจเกิดฟ้าผ่าได้
- 2) ถ้าอยู่ในพื้นที่เสี่ยงภัย ควรหมั่นติดตามข่าวและประกาศคำเตือนจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา เป็นต้น
- 3) สำหรับชาวประมงให้งดออกเรือในช่วงที่มีพายุพัดเข้ามา
- 4) หมั่นตรวจสอบสภาพความแข็งแรงและความมั่นคงของที่พักอาศัย
- 5) เตรียมอุปกรณ์ยังชีพในกรณีฉุกเฉิน เช่น ไฟฉาย ยารักษาโรค อาหารแห้ง เครื่องมือสื่อสาร เครื่องนุ่งห่ม เป็นต้น
- 6) ผู้อาศัยใกล้ชายฝั่งทะเลต้องระวังคลื่นสูงพัดเข้าหาฝั่ง เพราะอาจทำให้แหล่งน้ำจืดถูกผสมจนกลายเป็นน้ำเค็มใช้ดื่มไม่ได้ ควรเตรียมแผนสำรองน้ำจืดไว้บริโภค

1.5.4 ตัวอย่างการเกิดวาตภัยในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2556 พายุไต้ฝุ่นไห่เยี่ยน ประเทศฟิลิปปินส์
ที่มา <https://hilight.kapook.com/view/93622>



พ.ศ. 2560 พายุไต้ฝุ่นตาลิม ประเทศญี่ปุ่น
ที่มา <https://www.prachachat.net/world-news/news-40223>



พ.ศ. 2556 พายุไซโคลนโมรา ประเทศบังกลาเทศ
ที่มา <http://www.bbc.com/thai/international-40089394>



พ.ศ. 2560 พายุไต้ฝุ่นเนสสาท ได้หวัน
ที่มา <https://mgronline.com/around/detail/9600000077366>

1.6 ภูเขาไฟปะทุ (Volcanic Eruption)

ภูเขาไฟปะทุ หมายถึง การที่หินหนืดใต้พื้นผิวโลกแทรกดัน และหรือพุ่งขึ้นมาตามรอยแยกของเปลือกโลกจนพ่นพื้นผิวดิน ซึ่งพลังในการปะทุจะมีความรุนแรงมากขึ้นอยู่กับแรงดันภายในที่ปะทุออกมา ถ้ามีแรงมากก็จะเกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดลอมและมนุษย์ที่อาศัยอยู่ในบริเวณใกล้เคียงมาก ซึ่งการปะทุของภูเขาไฟอาจส่งผลให้เกิดแผ่นดินไหวหรือเกิดคลื่นสึนามิตามมาก็ได้

สาระน่ารู้.... ภูเขาไฟที่มีอยู่บนพื้นผิวโลก มีอยู่ทั้งพื้นทวีปและในมหาสมุทร สามารถแบ่งได้ดังนี้

- 1) ภูเขาไฟมีพลัง คือ ภูเขาไฟที่ยังคุกรุ่นอยู่ตลอดเวลา อาจปะทุขึ้นมาเมื่อไหร่ก็ได้ เช่น ภูเขาไฟมายอน ในประเทศฟิลิปปินส์
- 2) ภูเขาไฟไม่มีพลัง คือ ภูเขาไฟที่ยังไม่เคยปะทุอีกเลยหลังจากเกิดเป็นภูเขาไฟแล้ว เช่น ภูเขาไฟในประเทศอินโดนีเซีย ญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ เป็นต้น
- 3) ภูเขาไฟสงบ คือ ภูเขาไฟที่ไม่มีการปะทุเลยในช่วงเวลา 5,000 ปีที่ผ่านมา ซึ่งถือว่าสงบแล้ว เช่น ภูเขาไฟฟูจิ ในประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น

1.6.1 สาเหตุการเกิดภูเขาไฟปะทุ มีดังนี้

ภูเขาไฟปะทุเป็นปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลกเนื่องจากหินหนืดใต้เปลือกโลกเกิดการเคลื่อนตัว มีพลังแรงดันตัวแทรกพื้นผิวโลก โดยจะปะทุและแทรกขึ้นมาตามรอยแยกหรือร่องของเปลือกโลกที่อยู่ในแถบบริเวณรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก ซึ่งพบว่าเป็นแหล่งกำเนิดเดียวกับแผ่นดินไหว เช่น แนวภูเขาไฟรอบ ๆ แนววงแหวนไฟแปซิฟิก ตัวอย่างเช่น ภูเขาไฟในประเทศญี่ปุ่น ฟิลิปปินส์ อินโดนีเซีย เป็นต้น

เมื่อภูเขาไฟเกิดการปะทุ นอกจากจะก่อให้เกิดความเสียหายทั้งต่อชีวิตและทรัพย์สินแล้ว ยังส่งผลทำให้สภาพบรรยากาศบนท้องฟ้าเต็มไปด้วยก๊าซพิษ ฝุ่นละออง และมีผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของสภาพลมฟ้าอากาศด้วย

1.6.2 ผลกระทบและความเสียหายจากภูเขาไฟปะทุ มีดังนี้

- 1) ถ้าประชาชนตั้งถิ่นฐานอยู่ในเชิงภูเขาไฟอาจหนีไม่ทัน และอาจทำให้เกิดความสูญเสียแก่ชีวิตและทรัพย์สินได้
- 2) ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนหรือแผ่นดินไหวตามมา
- 3) การเคลื่อนที่ของลาวาอาจเคลื่อนที่เร็วถึง 50 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ทำให้มนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ หนีภัยไม่ทันและเกิดความสูญเสียได้
- 4) เกิดฝุ่นและเถ้าภูเขาไฟ ส่งผลให้เกิดมลพิษทางอากาศได้
- 5) อาจก่อให้เกิดคลื่นสึนามิในขณะที่เกิดการปะทุของภูเขาไฟได้ โดยเฉพาะภูเขาไฟใต้ท้องมหาสมุทร ซึ่งจะสร้างความเสียหายอย่างมหาศาล

1.6.3 การจัดการและการระงับภัยจากภูเขาไฟปะทุ มีดังนี้

1) ถ้าจำเป็นต้องอยู่ในบริเวณพื้นที่เสี่ยงภัย ต้องศึกษาพื้นที่และแนวทางป้องกัน อาคารบ้านเรือนไม่ให้ได้รับผลกระทบจากการสั่นสะเทือนจากแรงปะทุ เช่น การทำโครงสร้างอาคาร บ้านเรือนให้แข็งแรง เป็นต้น

2) หมั่นติดตามรับฟังข่าวสารจากศูนย์เตือนภัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

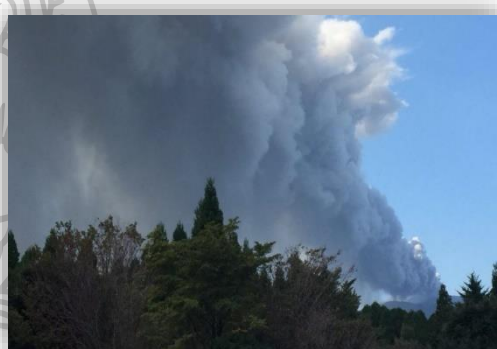
3) หากอาศัยอยู่ในพื้นที่ใกล้เคียงพื้นที่เสี่ยงภัย ควรหาข้อมูลเกี่ยวกับการป้องกันตนเองจากฝุ่น เถ้าธุลี และควันจากภูเขาไฟ

4) สังเกตปฏิกิริยาของสัตว์ที่จะมีสัญญาณหลบหลีกภัยล่วงหน้า

1.6.4 ตัวอย่างการเกิดภูเขาไฟปะทุในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2560 ภูเขาไฟชินาบุง ประเทศอินโดนีเซีย
ที่มา <http://www.bangkokbiznews.com/news/detail/774861>



พ.ศ. 2560 ภูเขาไฟชินโมเอะตาเกะ ประเทศญี่ปุ่น
ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/1095970>



พ.ศ. 2557 ภูเขาไฟมายอน ประเทศฟิลิปปินส์
ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/456297>



พ.ศ. 2559 ภูเขาไฟซากุระจิมะ ประเทศญี่ปุ่น
ที่มา <https://www.dailynews.co.th/foreign/377825>

2. ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นฉับพลัน

เหตุการณ์ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นอย่างฉับพลัน ได้แก่ ภัยที่เกิดจากสาเหตุการเคลื่อนไหว ภายใต้แผ่นเปลือกโลกอย่างฉับพลันทันทีทันใด อาจเกิดขึ้นบ่อยครั้งตามแนวรอยแยกของเปลือกโลก และเคยเกิดขึ้นมานานนับร้อยปีแล้วเกิดขึ้นซ้ำอีก ภัยธรรมชาติที่เกิดขึ้นฉับพลัน มีดังนี้

2.1 สึนามิ (Tsunami)

สึนามิ หมายถึง คลื่นทะเลขนาดใหญ่ที่เคลื่อนตัวอย่างรวดเร็วและมีพลังมาก เกิดจาก มวลน้ำในทะเลและมหาสมุทรได้รับแรงสั่นสะเทือนอย่างรุนแรงจนกลายเป็นคลื่นกระจายตัวออกไป จากศูนย์กลางของการสั่นสะเทือนนั้น

2.1.1 สาเหตุการเกิดสึนามิ มีดังนี้

สึนามิเกิดจากแผ่นดินไหวรุนแรงใต้ท้องทะเล การปะทุของภูเขาไฟใต้มหาสมุทร หรือบนเกาะกลางมหาสมุทร การเกิดรอยเลื่อน การเคลื่อนตัวของเปลือกโลก การเกิดแผ่นดินถล่มใต้มหาสมุทรบริเวณไหล่ทวีป การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ใต้ทะเล และการพุ่งชนของอุกกาบาตขนาดใหญ่ลงบนพื้นน้ำในมหาสมุทร

การเกิดสึนามิส่วนมากจะเกิดในมหาสมุทรแปซิฟิก โดยเฉพาะบริเวณแนววงแหวนไฟแปซิฟิก แนวรอยต่อของแผ่นเปลือกโลก ส่วนในมหาสมุทรอินเดียนั้นไม่เคยเกิดคลื่นสึนามิที่รุนแรงมาก่อน จนกระทั่งเมื่อวันที่ 26 ธันวาคม พ.ศ. 2547 ได้เกิดคลื่นสึนามิที่รุนแรงมาก จากจุดกำเนิดแผ่นดินไหวในทะเลทางตอนเหนือของเกาะสุมาตรา ประเทศอินโดนีเซีย แล้วแผ่ขยายไปในทะเลอันดามัน จนเลยไปถึงฝั่งตะวันออกของทวีปแอฟริกา ส่งผลให้มีผู้เสียชีวิตมากกว่า 200,000 คน ใน 11 ประเทศ โดยเฉพาะในอินโดนีเซียมีผู้เสียชีวิตมากที่สุดประมาณ 150,000 คน สำหรับประเทศไทยถือได้ว่าเป็นการประสบภัยครั้งยิ่งใหญ่ที่มีจำนวนผู้เสียชีวิตประมาณ 5,400 คน ใน 6 จังหวัดภาคใต้ ด้านฝั่งทะเลอันดามัน ได้แก่ จังหวัดภูเก็ต ระนอง พังงา กระบี่ ตรัง และสตูล

2.1.2 ผลกระทบและความเสียหายจากสึนามิ มีดังนี้

- 1) ส่งผลให้สภาพพื้นที่ชายฝั่งทะเลเปลี่ยนแปลงไปในเวลาอันสั้น
- 2) ทำให้สูญเสียทั้งชีวิตและทรัพย์สินต่าง ๆ เช่น บ้านเรือนเสียหาย ระบบสาธารณูปโภคถูกทำลาย เป็นต้น

- 3) ส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศ เช่น สัตว์น้ำบางประเภทเปลี่ยนที่อยู่อาศัย เป็นต้น
- 4) ส่งผลกระทบต่อการประกอบอาชีพของประชาชน เช่น การทำประมง การค้าขายบริเวณชายหาด เป็นต้น
- 5) ส่งผลกระทบต่อธุรกิจการท่องเที่ยว ทำให้นักท่องเที่ยวลดลง
- 6) ส่งผลกระทบต่อพื้นที่การเกษตรทำให้ได้รับความเสียหาย

2.1.3 การจัดการและการระวังภัยจากสึนามิ มีดังนี้

- 1) ในกรณีเกิดฉับพลัน สำหรับผู้ประสบภัยอย่างนักท่องเที่ยวทะเลหรือผู้อาศัยอยู่ตามชายฝั่ง มีข้อสังเกตเบื้องต้น ดังนี้
 - ถ้าระดับน้ำทะเลบริเวณชายหาดลดลงอย่างรวดเร็ว ไม่ควรลงไปชายหาดเพื่อเก็บสัตว์น้ำตามชายหาดหรือวิ่งเล่น และควรเตือนผู้อื่นที่อยู่บริเวณเดียวกันให้รีบขึ้นไปที่สูงหรือออกไปให้ไกลจากชายฝั่งมากที่สุด
 - ชาวประมงหรือนักท่องเที่ยวที่แล่นเรือตามแนวชายฝั่ง เมื่อสังเกตเห็นระดับน้ำทะเลลดลงอย่างรวดเร็ว ให้รีบแล่นเรือเข้าหาฝั่งและรีบขึ้นฝั่งไปที่สูง หรืออาจจะแล่นเรือออกสู่ทะเลลึก
- 2) การเกิดสึนามิไม่ได้เป็นภัยที่เกิดขึ้นได้บ่อย ถึงแม้จะยังไม่เกิดก็ควรศึกษาแนวทางไว้ป้องกันเหตุในอนาคต
- 3) ศึกษาหาความรู้เกี่ยวกับสึนามิ ทั้งจากคนในท้องถิ่น เช่น ชาวเล ชาวมอแกน เพื่อช่วยเผยแพร่ให้กับผู้อื่น
- 4) ร่วมกันรักษาทรัพยากรธรรมชาติ โดยการปลูกป่าชายเลนหรือต้นไม้ตามแนวชายฝั่ง เพื่อช่วยลดความรุนแรงและความเสียหายจากการซัดของคลื่น
- 5) ติดตามข่าวสารและปฏิบัติตามประกาศเตือนภัยจากหน่วยงานต่างๆ เช่น กรมอุตุนิยมวิทยา กรมทรัพยากรธรณี ศูนย์เตือนภัยพิบัติแห่งชาติ หรือหอเตือนภัยที่ตั้งไว้ในบริเวณชายหาดสำคัญ

ตัวอย่างการจัดการภัยพิบัติในประเทศไทยหลังเกิดเหตุการณ์สึนามิเมื่อ พ.ศ. 2557

- 1) นายกรัฐมนตรีและผู้เกี่ยวข้องของลงพื้นที่ประสานงานและสั่งการให้ทุกภาคส่วน ทั้งภาครัฐ ภาคเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ ระดมสรรพกำลังช่วยเหลือประชาชน ผู้ประสบภัยอย่างเต็มที่
- 2) จัดตั้งศูนย์อำนวยการรวมช่วยเหลือผู้ประสบภัยภาคใต้ขึ้นที่จังหวัดภูเก็ต เพื่อเป็นศูนย์กลางอำนวยการและประสานงานช่วยเหลือแก่ผู้ประสบภัยในพื้นที่ ๖ จังหวัด ภาคใต้
- 3) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของดำเนินการเบื้องต้น โดยส่งรถสื่อสารดาวเทียมสนับสนุนการติดต่อสื่อสารในพื้นที่จังหวัดภูเก็ต แจงเตือนให้ประชาชนพักอาศัยในจุดที่ห่างจากชายฝั่งทะเลเพื่อป้องกัน after shock ที่อาจเกิดขึ้น
- 4) ศูนย์อำนวยการเฉพาะกิจฯ ได้จัดทำแถลงการณ์เพื่อไขข้อสงสัยข่าวสารเกี่ยวกับ สถานการณ์ แก่สาธารณชนผ่านสื่อมวลชนอย่างต่อเนื่องตลอดเวลา
- 5) ภาครัฐ ภาคเอกชน และอาสาสมัครต่างๆ เขาร่วมทำหน้าที่ทั้งการกู้ภัย การติดต่อประสานงานกับนักท่องเที่ยวสัญชาติต่าง ๆ การนำสิ่งของบรรเทาทุกข์ลงพื้นที่แจกจ่ายผู้ประสบภัย ตลอดจนการพิสูจน์เอกลักษณ์บุคคล
- 6) ภาครัฐภายใต้ให้ความช่วยเหลือโดยการจัดงบประมาณสนับสนุนเร่งด่วน ทั้งการช่วยเหลือรายบุคคล และการสนับสนุนงบประมาณเพื่อหน่วยงานราชการใช้ในการดำเนินการฟื้นฟู

ที่มา : สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ



นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ศูนย์รังสิตช่วยเหลือผู้ประสบภัยจากสึนามิ
ที่มา [http://behindthenightmare.tripod.com/
studentrole.htm](http://behindthenightmare.tripod.com/studentrole.htm)



มูลนิธิต่าง ๆ ช่วยกันเก็บศพผู้เสียชีวิต
จากเหตุการณ์สึนามิที่ภาคใต้ของประเทศไทย
ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=My0EtfU-Ewk>

สาระน่ารู้.... สึนามิต่างจากคลื่นธรรมดาอย่างไร

สึนามินั้นไม่เหมือนกับคลื่นธรรมดา กล่าวคือ คลื่นธรรมดามักเป็นคลื่นที่ไม่สูงนัก ระลอกและความยาวคลื่นค่อนข้างต่อเนื่อง พัดเข้าสู่ฝั่งไม่รุนแรงมาก มีความยาวคลื่นเพียง 100-1,000 เมตร และความเร็วในการเคลื่อนที่ไม่เกิน 80 กิโลเมตรต่อชั่วโมง หากเป็นคลื่นธรรมดามักมีความสูงไม่เกิน 1 เมตร ยกเว้นในกรณีที่มีพายุอาจสูง 2-3 เมตร แต่สึนามิมีความยาวคลื่นถึง 100-1,000 กิโลเมตร และมีความเร็วในการเคลื่อนที่ 700-800 กิโลเมตรต่อชั่วโมง เมื่อคลื่นซัดเข้าฝั่งจะมีความสูงได้ถึง 30 เมตร ด้วยเหตุนี้สึนามิจึงมีอำนาจในการทำลายล้างสูงจนถือเป็นภัยพิบัติที่ร้ายแรงมากอย่างหนึ่งของมนุษย์

2.1.4 ตัวอย่างการเกิดสึนามิในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2554 ประเทศญี่ปุ่น

ที่มา <http://yournewswire.com/japan-facing-mega-earthquake-as-ocean-rumbles/>



พ.ศ. 2547 ประเทศไทย

ที่มา <http://www.bbc.com/news/uk-30537152>

2.2 แผ่นดินไหว (Earthquake)

แผ่นดินไหว หมายถึง การสั่นสะเทือนของแผ่นดินที่รู้สึกได้ในจุดหนึ่งบนผิวโลก แผ่นดินไหวส่วนใหญ่เกิดจากการคลายตัวอย่างรวดเร็วของความเครียดภายในเปลือกโลกที่มีการก่อตัวของความเครียดอย่างช้า ๆ อันเป็นผลสืบเนื่องมาจากการเคลื่อนตัวของเปลือกโลกในรูปของการเลื่อนตัวของหินหรือการปะทุของภูเขาไฟ แต่ในปัจจุบันการปะทุของระเบิดนิวเคลียร์ก็อาจทำให้เกิดแผ่นดินไหวได้เหมือนกัน

2.2.1 สาเหตุการเกิดแผ่นดินไหว มีดังนี้

- 1) การเกิดแผ่นดินไหวตามธรรมชาติ ส่วนใหญ่จะเกิดจากการเคลื่อนที่ของขอบรอยต่อของแผ่นเปลือกโลกที่ยังมีพลัง หรือจากภูเขาไฟปะทุ เป็นต้น
- 2) การเกิดแผ่นดินไหวจากการกระทำของมนุษย์ เช่น การทดลองระเบิดนิวเคลียร์ใต้ดิน การสร้างเขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ การทำเหมืองในระดับลึก การสูบน้ำใต้ดิน เป็นต้น

2.2.2 ผลกระทบและความเสียหายจากแผ่นดินไหว มีดังนี้

- 1) เมื่อมีแผ่นดินไหวขนาดเล็ก (1-3 ตามมาตราริกเตอร์) หรือขนาดปานกลาง (4-6 ตามมาตราริกเตอร์) เกิดขึ้น จะทำให้เกิดรอยร้าวของอาคารและสิ่งของตกลงพื้น แต่ถ้าแผ่นดินไหวขนาดใหญ่ (7 ตามมาตราริกเตอร์ขึ้นไป) จะเกิดความเสียหายรุนแรงมาก ทำให้อาคารที่ไม่แข็งแรงพังถล่ม และมีผู้เสียชีวิต
- 2) กรณีเกิดแผ่นดินไหวในพื้นที่ที่เป็นเกาะ และมีขนาดตั้งแต่ 7.5 ตามมาตราริกเตอร์ขึ้นไปอาจส่งผลให้เกิดสึนามิ
- 3) การเกิดแผ่นดินไหวขนาดใหญ่อาจทำให้พื้นที่บริเวณเชิงเขาเกิดดินถล่มลงมาทับบ้านเรือนแถบเชิงเขาเสียหายได้

2.2.3 การจัดการและการระงับภัยจากแผ่นดินไหว มีดังนี้

- 1) สังเกตพฤติกรรมสัตว์ เช่น แมลงสาบจำนวนมากวิ่งเพ่นพ่าน หนู งู มด วิ่งออกจากรู หมู เป็ด ไก่ สุนัข เกิดอาการตื่นตกใจ หรือปลาในน้ำกระโดดขึ้นจากผิวน้ำ ซึ่งสัตว์จะมีสัญญาณในการรับรู้การเกิดแผ่นดินไหวได้รวดเร็วหรือเป็นเวลาล่วงหน้าหลายวัน
- 2) ศึกษาความรู้เกี่ยวกับแผ่นดินไหวที่เคยเกิดในอดีตเพื่อเป็นข้อมูลเตรียมพร้อมในกรณีเกิดภัยแผ่นดินไหว
- 3) ศึกษาคู่มือเรื่องภัยแผ่นดินไหวที่มีการรวบรวมลำดับขั้นตอนตั้งแต่ก่อนเกิด ระหว่างเกิดและหลังเกิดไว้ ตลอดจนแนวทางการปฏิบัติเมื่อเจอภัยจากแผ่นดินไหว เช่น อยู่บนอาคารสูง โรงเรียน อาคารบ้านเรือนควรทำอย่างไร เป็นต้น
- 4) กำหนดนโยบายการสร้างหรือต่อเติมอาคารบ้านเรือนให้สามารถรับแรงแผ่นดินไหวได้โดยเฉพาะในพื้นที่ที่คาดว่าอาจจะประสบกับแผ่นดินไหว
- 5) ติดตามข้อมูลข่าวสารการเตือนภัยล่วงหน้าจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

6) ฝึกซ้อมการอพยพเพื่อความเข้าใจและลดการบาดเจ็บและเสียชีวิตหากเกิดแผ่นดินไหว

2.2.4 ตัวอย่างการเกิดแผ่นดินไหวในทวีปเอเชีย มีดังนี้



พ.ศ. 2560 ประเทศอิหร่าน

ที่มา https://www.khaosod.co.th/around-the-world-news/news_631482



พ.ศ. 2558 ประเทศเนปาล

ที่มา <https://www.thairath.co.th/content/495204>



พ.ศ. 2559 ประเทศเมียนมา

ที่มา <http://news.sanook.com/2054550/>



พ.ศ. 2559 ประเทศญี่ปุ่น

ที่มา <https://highlight.kapook.com/view/135570>



“ธรรมชาติอยู่ได้แม้ไม่มีมนุษย์
แต่...
มนุษย์อยู่ไม่ได้หากไร้ธรรมชาติ”

หนังสืออ้างอิง

กระมล ทองธรรมชาติ และคณะ. (ม.ป.ป.). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม**

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท.
จำกัด.

กวี วรกวิน และคณะ. (2561). **สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.

ธงชัย ณะสิงห์. (2547). **ภูมิศาสตร์เอเชีย.** กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัย
รามคำแหง.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). **พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน.**

พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

วิโรจน์ เอี่ยมเจริญ และคณะ. (2561). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** กรุงเทพฯ:

บริษัท อักษรเจริญทัศน์ อจท. จำกัด.

สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ. (2559). **ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**

กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ บริษัทพัฒนาคุณภาพวิชาการ (พว.) จำกัด.



**แบบสัมภาษณ์ครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับสภาพปัญหาและความต้องการจำเป็น
ในการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัญหา และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นแนวทางในการออกแบบและพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ต่อไป

สถานภาพของผู้ให้สัมภาษณ์

ครูผู้สอนสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ อื่น ๆ

ชื่อ-สกุล..... วันที่สัมภาษณ์.....

ประเด็นสัมภาษณ์

1. สภาพปัญหาที่พบในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่ผ่านมามีอะไรบ้าง และควรแก้ไขอย่างไร

.....

2. การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้อง ท่านคิดว่าควรจัดการเรียนรู้อย่างไร (รูปแบบการสอน วิธีสอน เทคนิคการสอน สื่อการเรียนรู้ เป็นต้น)

.....

3. การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาให้นักเรียนเห็นคุณค่าและเกิดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ท่านคิดว่าควรจัดการเรียนรู้อย่างไร (รูปแบบการสอน วิธีสอน เทคนิคการสอน สื่อการเรียนรู้ เป็นต้น)

.....

4. ท่านคิดว่าการวัดและประเมินผลมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติควรทำอย่างไร

.....

5. หากจำเป็นต้องนำหลักธรรมทางพระพุทธศาสนาใช้ในการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ท่านคิดว่ามีหลักธรรมใดบ้างที่เกี่ยวข้อง และนำมาประยุกต์ใช้อย่างไร

.....



แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์

คำชี้แจง

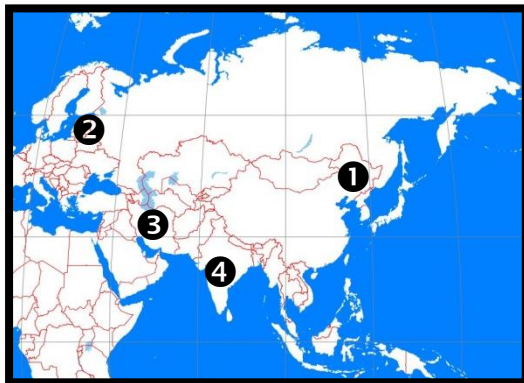
1. แบบทดสอบวัดมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ฉบับนี้เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจของนักเรียนเกี่ยวกับมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ประเภทที่เกิดจากคุณลักษณะร่วมกัน (Conjunctive Concept) ประกอบด้วย ที่ตั้ง สถานที่ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ การเคลื่อนย้าย ภูมิภาค วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดการให้ค่าคะแนนคือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน ใช้เวลาตอบ 60 นาที
3. ให้นักเรียนตอบคำถามโดยเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย ✕ ลงในกระดาษคำตอบ
4. ไม่อนุญาตให้นำแบบทดสอบฉบับนี้ออกนอกห้องสอบโดยเด็ดขาด

นายปยุตน์วิษ ทัพธวัช
ผู้วิจัย



☺ ที่ตั้ง

1) จากภาพที่กำหนดให้ บริเวณหมายเลขใดต่อไปนี้เป็นที่ตั้งของทวีปเอเชีย



ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

2) ถ้าประเทศญี่ปุ่นตั้งอยู่บริเวณประเทศไทยในปัจจุบันจะมีลักษณะภูมิอากาศอย่างไร

ก. ประเทศญี่ปุ่นจะมีลักษณะภูมิอากาศแบบอบอุ่น

ข. ประเทศญี่ปุ่นจะมีลักษณะภูมิอากาศแบบร้อนชื้น

ค. ประเทศญี่ปุ่นจะมีลักษณะภูมิอากาศแบบป่าสนไทกา

ง. ประเทศญี่ปุ่นจะมีลักษณะภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน

3) ถ้าประเทศนิวซีแลนด์ย้ายที่ตั้งมาอยู่บริเวณตอนกลางของประเทศออสเตรเลียจะส่งผลต่อลักษณะภูมิประเทศอย่างไร

ก. ประเทศนิวซีแลนด์จะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นแอ่งกระทะ

ข. ประเทศนิวซีแลนด์จะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทะเลสาบน้ำจืด

ค. ประเทศนิวซีแลนด์จะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นทะเลทรายและแห้งแล้ง

ง. ประเทศนิวซีแลนด์จะมีลักษณะภูมิประเทศเป็นที่ราบลูกฟูกและมีน้ำท่วมขัง

☺ สถานที่

4) ข้อใดต่อไปนี้เป็นแม่น้ำที่อยู่ในทวีปเอเชีย

ก. ดาร์ลิ่ง, อีรวดี

ข. หวางเหอ, สินธุ

ค. เซบิก, ฉางเจียง

ง. ฟลาย, ไทกริส-ยูเฟรทีส

5) ข้อใดต่อไปนี้เป็นทะเลทรายในทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย

ก. กิบสัน / ซิมป์สัน

ข. เกรตแซนด์ / ดาร์ลิ่งดาวส์

ค. คิมเบอร์ลีย์ / ออสเตรเลียแอลป์

ง. เกรตวิกตอเรีย / เกรตแบร์ริเออร์รีฟ

- 6) คำว่า “เกาะ” มีความหมายตรงกับข้อใดมากที่สุด
- พื้นที่น้ำที่ล้อมรอบด้วยพื้นดิน
 - แอ่งแผ่นดินที่อยู่ภายในพื้นทวีป
 - ส่วนของแผ่นดินที่มีน้ำล้อมรอบ
 - พื้นที่ราบที่มีลักษณะเอียงเทเล็กน้อยยื่นออกไปในทะเล
- 7) จงอ่านข้อความดังนี้ “พื้นที่ค่อนข้างราบที่อยู่สูงกว่าบริเวณใกล้เคียง อย่างน้อยต้องมีด้านหนึ่งลาดลงสู่พื้นที่ที่ต่ำกว่าโดยฉับพลัน” จากข้อความข้างต้นหมายถึงข้อใด
- ที่สูง
 - ทิวเขา
 - ที่ราบสูง
 - ที่ราบลุ่ม
- 8) ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถึงความสัมพันธ์ของการเกิดฟยอร์ด (fjord) และเขตอากาศได้ถูกต้องที่สุด
- ฟยอร์ดเกิดจากการกัดเซาะของหมอกควันและมักพบในเขตอากาศอบอุ่น
 - ฟยอร์ดเกิดจากการกัดเซาะของฝนในป่าดิบชื้นและมักพบในเขตอากาศร้อนชื้น
 - ฟยอร์ดเกิดจากการกัดเซาะของลมในทะเลทรายและมักพบในเขตอากาศร้อนจัด
 - ฟยอร์ดเกิดจากการกัดเซาะของธารน้ำแข็งไหลเป็นร่องลึกลงสู่ทะเลและมักพบในเขตอากาศหนาว
- ☺ ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่
- 9) ข้อใดต่อไปนี้เป็น ไม่ใช่ พิษพหุวัฒนธรรมชาติในภูมิภาคแบบร้อนชื้น
- โอดัก
 - ประดู่
 - มะค่า
 - ตะเคียน
- 10) ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถูกต้อง น้อยที่สุด
- ภูมิภาคส่งผลต่อความหลากหลายของพืชพรรณธรรมชาติ
 - ที่ตั้งของแต่ละประเทศส่งผลให้มีทรัพยากรธรรมชาติต่างกัน
 - ภูมิประเทศที่แตกต่างกันส่งผลให้เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมต่างกัน
 - ทรัพยากรที่หลากหลายในแต่ละพื้นที่ส่งผลให้ประชากรมีอาชีพที่คล้ายคลึงกัน
- 11) ข้อใดต่อไปนี้นักกล่าวถึงการตั้งถิ่นฐานของประชากรถูกต้องมากที่สุด
- ประชากรจะตั้งถิ่นฐานในพื้นที่ถิ่นทุรกันดารเพื่อให้มีพื้นที่ทำการเกษตรเพิ่มขึ้น
 - ประชากรจะตั้งถิ่นฐานในเขตเทือกเขาสูงเพื่อให้มีพื้นที่ในการเลี้ยงสัตว์มากยิ่งขึ้น
 - ประชากรจะตั้งถิ่นฐานในบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำเพื่อให้มีดินอุดมสมบูรณ์สำหรับการเพาะปลูก
 - ประชากรจะตั้งถิ่นฐานในบริเวณที่เป็นทะเลทรายเพื่อต้องการสร้างระบบการจัดการน้ำขึ้นใหม่

- 12) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวถึงลักษณะภูมิประเทศและอาชีพไม่สอดคล้องกัน
- ประเทศที่มีป่าสนจำนวนมากจะประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์
 - ประเทศที่มีดินอุดมสมบูรณ์จะประกอบอาชีพเกษตรกรรม
 - ประเทศที่มีทุ่งหญ้าจำนวนมากจะประกอบอาชีพเลี้ยงสัตว์แบบเร่ร่อน
 - ประเทศที่เป็นหมู่เกาะหรือติดกับทะเลจะประกอบอาชีพประมงนอกเขตชายฝั่ง

- 13) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวได้ถูกต้องที่สุด
- บริเวณที่มีป่าไม้มากจะทำให้มีพื้นที่ทำเกษตรกรรมมากขึ้น
 - บริเวณที่มีดินอุดมสมบูรณ์จะทำให้เพาะปลูกพืชได้ผลผลิตดี
 - บริเวณที่มีทะเลทรายจะส่งผลให้การทำเหมืองแร่มีประสิทธิภาพมากขึ้น
 - บริเวณที่มีแหล่งน้ำจืดจะทำให้การเลี้ยงสัตว์แบบเร่ร่อนมีจำนวนเพิ่มขึ้น

☺ การเคลื่อนย้าย

- 14) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวถึงสาเหตุการเปลี่ยนแปลงทางสังคมถูกต้องที่สุด
- การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นผลจากการติดต่อสื่อสารระหว่างกัน
 - การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นผลมาจากการปรับตัวทางธรรมชาติ
 - การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นผลมาจากการกดขี่จากประเทศมหาอำนาจ
 - การเปลี่ยนแปลงทางสังคมเป็นผลมาจากการเปลี่ยนความคิดของนักอนุรักษ์นิยม

- 15) ข้อใดต่อไปนี่ ไม่เป็นจริง
- การเดินทางท่องเที่ยวไปยังประเทศต่างๆ ทำให้มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน
 - การแลกเปลี่ยนสินค้าระหว่างประเทศส่งผลให้เกิดความขาดแคลนภายในประเทศตนเอง
 - การติดต่อสื่อสารระหว่างกันทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม
 - การคมนาคมขนส่งถือเป็นการกระจายสินค้าและบริการที่ทำให้ประชากรในแต่ละภูมิภาคมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน

- 16) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวถูกต้องมากที่สุด
- พื้นที่แต่ละแห่งมีทรัพยากรธรรมชาติที่แตกต่างกันจึงต้องมีการแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน
 - มนุษย์อาศัยการผลิตบนพื้นฐานทรัพยากรเดียวกันจึงไม่จำเป็นต้องแลกเปลี่ยนซึ่งกันและกัน
 - การแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการถือเป็นแบบแผนพฤติกรรมของมนุษย์ที่ไม่จำเป็นต้องปฏิบัติเสมอไป
 - มนุษย์แต่ละพื้นที่มีความต้องการใช้ทรัพยากรจำกัด จึงไม่จำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นเพื่อแลกเปลี่ยนสินค้าและบริการ

☺ ภูมิภาค

- 17) ข้อใดต่อไปนี้อยู่ในภูมิภาคเดียวกัน
- ตุรกี / เยเมน / จอร์แดน
 - จอร์เจีย / เนปาล / มัลดีฟส์
 - มองโกเลีย / ใต้หวัน / คูเวต
 - อินโดนีเซีย / ไชปรัส / โอมาน
- 18) ข้อใดต่อไปนี้อยู่ใน ไม่ใช่ ชนพื้นเมืองของกลุ่มประเทศในหมู่เกาะมหาสมุทรแปซิฟิก
- ไมโครนีเชีย
 - โพลินีเชีย
 - เมลานีเชีย
 - ออสโตรนีเชีย
- 19) ข้อใดต่อไปนี้อยู่ใน ไม่ใช่ รัฐที่อยู่ในประเทศออสเตรเลีย
- รัฐวิกตอเรีย
 - รัฐเวลลิงตัน
 - รัฐควีนส์แลนด์
 - รัฐนิวเซาท์เวลส์
- 20) ข้อใดต่อไปนีกล่าวถึงความสัมพันธ์ของกิจกรรมทางเศรษฐกิจกับภูมิภาคในทวีปเอเชียได้ถูกต้องที่สุด
- การผลิตเครื่องเทศถือเป็นอาชีพหลักของประชากรที่อาศัยอยู่ในภูมิภาคเอเชียกลาง
 - การเลี้ยงสัตว์แบบเร่ร่อนถือเป็นวิถีชีวิตของประชากรส่วนใหญ่ในภูมิภาคเอเชียตะวันออก
 - การปลูกข้าวถือเป็นสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ที่แสดงถึงความอุดมสมบูรณ์ของภูมิภาคเอเชียใต้
 - การค้าน้ำมันถือเป็นรายได้หลักของประชากรส่วนใหญ่ที่อยู่ในภูมิภาคเอเชียตะวันตกเฉียงใต้
- 21) ข้อใดต่อไปนีกล่าวถึงชนพื้นเมืองของทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนียถูกต้องน้อยที่สุด
- ชาวเมารีเป็นกลุ่มชนพื้นเมืองที่อาศัยอยู่ในประเทศนิวซีแลนด์มีรูปร่างค่อนข้างใหญ่ ผิวสีเข้มปานกลาง
 - ชาวเมลานีเชียส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในประเทศปาปัวนิวกินี หมู่เกาะโซโลมอน มีผิวดำ ผมหยิก จมูกโต ริมฝีปากหนา ตาโต
 - ชาวไมโครนีเชีย ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในประเทศซามัว ตองกา ตูวาลู มีผิวน้ำตาลเข้ม ผมหยัดตรง ใบหน้าเรียว รูปร่างสันทัด
 - ชาวแอบอริจินีเป็นชนพื้นเมืองของประเทศออสเตรเลีย มีผิวดำหรือผิวคล้ำสีน้ำตาล ผมสีดำ ปลายจมูกกว้าง ใบหน้ารูปไข่ ริมฝีปากหนา

☺ วิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติ

22) ทรัพยากรธรรมชาติข้อใดต่อไปนี้จะจัดอยู่ในประเภทใช้แล้วหมดสิ้นไป

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. น้ำฝน | ข. อากาศ |
| ค. แสงอาทิตย์ | ง. เชื้อเพลิง |

23) ทรัพยากรธรรมชาติข้อใดต่อไปนี้จะจัดอยู่ในประเภทใช้แล้วไม่หมดสิ้น

- | | |
|---------------|----------------------|
| ก. ถ่านหิน | ข. ก๊าซธรรมชาติ |
| ค. ปิโตรเลียม | ง. พลังงานแสงอาทิตย์ |

24) ข้อใดต่อไปนี้จะกล่าวถึงวิกฤตการณ์ทางทรัพยากรธรรมชาติได้ถูกต้องที่สุด

- ก. เหตุการณ์ที่ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณไม่เท่ากัน
 ข. เหตุการณ์ที่ทรัพยากรธรรมชาติถูกทำลายหรือลดลงอย่างรวดเร็ว
 ค. เหตุการณ์ที่ทรัพยากรธรรมชาติมีปริมาณเพิ่มมากขึ้นอย่างรวดเร็ว
 ง. เหตุการณ์ที่ทรัพยากรธรรมชาติพอดีกับความต้องการใช้ของมนุษย์

25) ข้อใดต่อไปนี้มีผลกระทบมากที่สุด

- ก. ความเจริญของเทคโนโลยีช่วยเพิ่มปริมาณของทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างรวดเร็ว
 ข. การเพิ่มขึ้นของจำนวนประชากรย่อมทำให้มีการทำลายทรัพยากรธรรมชาติมากขึ้น
 ค. ทรัพยากรธรรมชาติเกิดขึ้นเองตามธรรมชาติดังนั้นมนุษย์จึงสามารถนำมาใช้ได้อย่างไม่จำกัด
 ง. ถ้ามุขย้นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ในการดำรงชีวิตอย่างต่อเนื่องจะช่วยเกิดทรัพยากรใหม่ ๆ มากขึ้น

26) ข้อใดต่อไปนี้จะกล่าวถูกต้องมากที่สุด

- ก. น้ำเป็นทรัพยากรที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิต ดังนั้นจึงจำเป็นต้องงดการใช้เพื่ออนาคต
 ข. ป่าไม้ถือเป็นทรัพยากรธรรมชาติที่ใช้ได้อย่างไม่จำกัดเนื่องจากสามารถปลูกขึ้นใหม่เพื่อทดแทนของเดิมได้
 ค. มนุษย์ถือเป็นทรัพยากรที่มีคุณค่าต่อการพัฒนาประเทศ จึงสามารถเลือกใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างเต็มที่
 ง. พลังงานและเชื้อเพลิงเป็นองค์ประกอบสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม หากใช้อย่างไม่เหมาะสมย่อมส่งผลกระทบต่อวิถีชีวิต

☺ การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ

27) การทำให้ทรัพยากรธรรมชาติที่ได้รับความเสียหายให้มีสภาพเหมือนเดิมหรือเทียบเท่าของเดิมตรงกับข้อใด

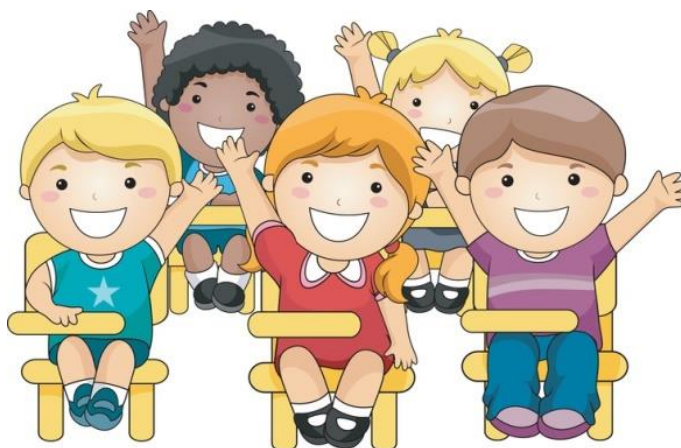
- | | |
|----------------------------|----------------------------|
| ก. ใช้อย่างถนอมและรักษา | ข. บูรณะฟื้นฟู |
| ค. นำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง | ง. ประดิษฐ์ของเทียมขึ้นใช้ |

- 28) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวถึงการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ไม่ถูกต้อง
- ก. การใช้สิ่งทีธรรมชาติได้สะสมไว้ด้วยวิธีการที่เหมาะสม
 - ข. การใช้สิ่งทีธรรมชาติได้สะสมไว้โดยให้เกิดการสูญเสียน้อยที่สุด
 - ค. การใช้สิ่งทีธรรมชาติได้สะสมไว้อย่างคุ้มค่าและเกิดประโยชน์มากที่สุด
 - ง. การใช้สิ่งทีธรรมชาติได้สะสมไว้ให้มากที่สุดเพื่อสนองความต้องการของมนุษย์ที่ไม่จำกัด
- 29) ข้อใดต่อไปนี่กล่าวถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติถูกต้องที่สุด
- ก. มนุษย์มีความต้องการไม่จำกัดจึงสามารถใช้ทรัพยากรธรรมชาติได้อย่างเต็มที่
 - ข. ทรัพยากรธรรมชาติมีจำกัดจึงจำเป็นต้องหยุดใช้เพื่อความสมดุลทางธรรมชาติ
 - ค. ถ้ารู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างชาญฉลาดจะช่วยให้มีทรัพยากรใช้อย่างยั่งยืน
 - ง. ทรัพยากรธรรมชาติสามารถเกิดขึ้นใหม่ได้ตลอดเวลาจึงต้องเร่งใช้เพื่อไม่ให้เกิดการสูญเปล่า
- 30) ข้อใดต่อไปนี่กล่าว ไม่ถูกต้อง
- ก. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างประหยัดจะช่วยให้มีทรัพยากรใช้ได้ยาวนานที่สุด
 - ข. การใช้ทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่คำนึงถึงประโยชน์จะส่งผลให้เกิดการสูญเปล่าได้
 - ค. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติจะส่งผลให้มนุษย์ได้รับประโยชน์จากทรัพยากรตลอดไป
 - ง. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติเป็นหน้าที่ของนักอนุรักษ์ที่จะต้องช่วยกันดูแลเพื่อให้มีทรัพยากรไว้ใช้ยาวนานที่สุด



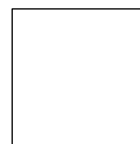


ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ข	16	ก
2	ข	17	ก
3	ค	18	ง
4	ข	19	ข
5	ก	20	ง
6	ค	21	ค
7	ค	22	ง
8	ง	23	ง
9	ก	24	ข
10	ง	25	ข
11	ค	26	ง
12	ก	27	ข
13	ข	28	ง
14	ก	29	ค
15	ข	30	ง



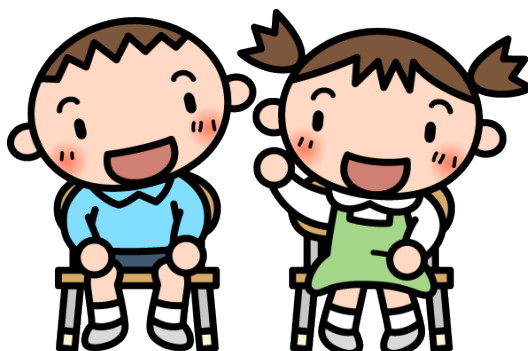


กระดาษคำตอบ



ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อที่	ก	ข	ค	ง	ข้อที่	ก	ข	ค	ง
	A	B	C	D		A	B	C	D
1					16				
2					17				
3					18				
4					19				
5					20				
6					21				
7					22				
8					23				
9					24				
10					25				
11					26				
12					27				
13					28				
14					29				
15					30				





**แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

ชื่อ - สกุล.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5
2. แบบทดสอบวัดจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นฉบับนี้เป็นแบบวัดที่ใช้กรณีตัวอย่าง มีข้อคำถามแบบอัตนัยจำนวน 4 ข้อ ใช้เวลาในการทำ 60 นาที
3. ให้นักเรียนอ่านกรณีตัวอย่างที่กำหนด แล้วเขียนอธิบายคำตอบให้ถูกต้อง ชัดเจน
4. ให้นักเรียนเขียนคำตอบโดยใช้ปากกาสีน้ำเงินหรือสีดำ และหากต้องการแก้ไขคำตอบให้ใช้ปากกาสีแดงขีดทับข้อความหรือน้ำยาลบคำผิดเท่านั้น
5. ไม่อนุญาตให้นำแบบทดสอบฉบับนี้ออกนอกห้องสอบโดยเด็ดขาด

นายปุลณวัช ทัพธวัช

ผู้วิจัย



จากรายงานขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ชี้ว่า เมียนมาเป็นหนึ่งในประเทศที่ตัดไม้ทำลายป่ามากที่สุดในโลก โดยเฉพาะในรอบ 5 ปีที่ผ่านมา นับตั้งแต่ พ.ศ. 2553 เมียนมาได้สูญเสียผืนป่ามากกว่า 1.3 ล้านเอเคอร์ (มากกว่า 3,250,000 ไร่) เฉลี่ยในแต่ละปี ขนาดผืนป่าที่หายไปเทียบเท่าได้กับประเทศบรูไนฯ แต่ในช่วง 5 ปีหลังจากที่ผ่านมา เทียบเท่าได้กับประเทศอิตาลี

รายงานชื่อ “Global Forest Resources Assessment” ขององค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ที่เผยแพร่เมื่อวันที่ 7 ก.ย. พ.ศ. 2558 ระบุว่า เมียนมาติดอันดับ 3 ประเทศที่ป่าไม้ลดลงมากที่สุดในโลก รองจากประเทศบราซิลและอินโดนีเซีย ใน พ.ศ. 2550 ผืนป่าถูกทำลายร้อยละ 2 แต่ใน 5 ปีที่ผ่านมา ผืนป่าถูกทำลายเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 8.5 ทั้งนี้ใน พ.ศ. 2543 เมียนมาเคยมีผืนป่าปกคลุมร้อยละ 65 ของประเทศ แต่ใน พ.ศ. 2558 ลดลงเหลือเพียงร้อยละ 45

การตัดไม้ทำลายป่าอย่างไม่คำนึงผลกระทบนี้ จะทำให้ประเทศเมียนมาเสี่ยงเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น อุทกภัย ความแห้งแล้ง และโรคภัย ซึ่งเป็นผลมาจากสภาพอากาศที่เปลี่ยนแปลง ซึ่งสอดคล้องกับที่ผู้เชี่ยวชาญด้านสภาพอากาศของเมียนมาออกมาเปิดเผยว่า เหตุการณ์น้ำท่วมใหญ่ในประเทศที่ผ่านมาเป็นผลมาจากการตัดไม้ทำลายป่า

ในรายงานระบุว่า การทำลายป่าไม้อาจมีหลายสาเหตุ เช่น ความต้องการที่ดินเพื่อทำการเกษตร การทำเหมืองแร่ และการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งหลายสิบปีที่ผ่านมา เมียนมาได้ตัดไม้ในประเทศเป็นจำนวนมากเพื่อส่งขายให้ประเทศเพื่อนบ้านโดยเฉพาะประเทศจีน

ด้าน นายอุทินเอ ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้และสมาชิกของสมาคมป่าไม้เมียนมา (Myanmar Forest Association) เรียกร้องให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นวาระแห่งชาติ อีกทั้งระบุว่า การอนุรักษ์ป่าเป็นคำตอบที่จะช่วยคงไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีอยู่ในประเทศ

ที่มา : สำนักข่าวชายขอบ

เข้าถึงได้จาก <http://transbordernews.in.th/home/?p=9814>

1.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

1.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ประเทศไทยได้เผชิญปัญหาเกี่ยวกับน้ำอย่างต่อเนื่อง อาทิ ปัญหาแหล่งน้ำสำคัญเสื่อมโทรม และปนเปื้อนมลพิษ ปัญหาอุทกภัยที่สร้างความเสียหายทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจอย่างมโหฬาร และใน พ.ศ. 2556 ประเทศไทยก้าวเข้าสู่สถานการณ์ภัยแล้งที่รุนแรงขึ้นมาจากอดีต ปริมาณน้ำสำรองในอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่เหลือไม่ถึงร้อยละ 25 และกว่า 26,107 หมู่บ้านถูกประกาศเป็นพื้นที่ประสบภัยแล้ง พื้นที่เกษตรเสียหายไปแล้ว 711,635 ไร่ และคาดว่าจะทวีความรุนแรงขึ้นในฤดูแล้งที่กำลังจะถึงนี้ โดย “วิกฤตน้ำ” ที่กำลังเผชิญอยู่มีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย ทั้งการขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้นจากทุกภาคส่วน โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรม และสถานการณ์แหล่งน้ำสะอาดถูกคุกคามจากผู้ก่อมลพิษ

ในตลอดปีที่ผ่านมาพบว่า การลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือในพื้นที่ชุมชนเกษตรกรรมได้เกิดบ่อยครั้งขึ้น จนเป็นสาเหตุสำคัญต่อการเกิดมลพิษและปนเปื้อนสารเคมีอันตรายในแหล่งน้ำชุมชน ซึ่งนอกจากจะทำให้ไม่สามารถใช้แหล่งน้ำเหล่านั้นเพื่อการดำรงชีวิตได้แล้ว สารเคมีอันตรายยังสามารถสะสมในสิ่งแวดล้อม แพร่กระจายสู่ห่วงโซ่อาหาร ก่อให้เกิดการปนเปื้อนและส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในที่สุด

หนทางที่ก้าวข้ามพ้นวิกฤตขาดแคลนน้ำสะอาดคือ การปกป้องแหล่งน้ำจากมลพิษ โดยความรับผิดชอบของภาคอุตสาหกรรมถือเป็นสิ่งที่สำคัญ และรัฐบาลควรต้องให้ความสำคัญในการปกป้องสิ่งแวดล้อมและชุมชนอย่างจริงจัง โดย “มาตรการเชิงป้องกัน” ควรเป็นมาตรการหลักที่ต้องนำมาปฏิบัติ เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด การลดและมุ่งสู่การยกเลิกการใช้สารเคมีอันตราย และการตรวจสอบโรงงานรับกำจัดและบำบัดกากอุตสาหกรรม นอกจากนี้จะต้องมีการนำเครื่องมือนโยบายด้านเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อลดมลพิษ เช่น ภาษีจากการปล่อยมลพิษ และกากของเสีย และมาตรการสนับสนุนด้านการเงินสำหรับผู้ปฏิบัติด้านการลดมลพิษ เป็นต้น รวมถึงการเพิ่มบทลงโทษกับผู้กระทำผิดทั้งทางแพ่งและอาญาแก่ผู้ที่กระทำผิดกฎหมาย

ที่มา : กรีนพีซ

เข้าถึงได้จาก <http://www.greenpeace.org/seasia/th/news/blog1/2556/blog/44438/>

2.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

2.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้เป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง และตั้งอยู่ในพื้นที่ทางผ่านไปสูทวีปอื่น ๆ จึงเป็นจุดสำคัญที่มีการลักลอบจับ ขนย้าย ซื่อขาย และบริโภคสินค้าสัตว์ป่าในปริมาณมาก ประกอบกับการบังคับใช้กฎหมายที่ไม่เข้มงวดจริงจัง บทลงโทษที่เบา กฎหมายไม่ทันสมัยต่อภาวะปัจจุบัน และประชาชนขาดความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร จึงดึงดูดให้เกิดอาชญากรรม องค์กรมักลักลอบก่อความผิดในพื้นที่นี้ โดยกระทำเป็นเครือข่ายข้ามชาติที่มีการวางแผนอย่างดี

ในปัจจุบัน ภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ยังประสบปัญหาการลักลอบค้าสัตว์ป่าหายาก ซึ่งถือเป็นอาชญากรรมทางสิ่งแวดล้อมที่มีความเสี่ยงน้อย เพราะขาดการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจังและได้รับผลตอบแทนสูง โดยมีสาเหตุมาจากความต้องการในธุรกิจแฟชั่นค้าสัตว์ ร้านอาหาร และยาอายุวัฒนะ โดยผู้ลักลอบฯ ไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่จะตามมา และเมื่อสัตว์ป่าเหล่านี้มีจำนวนลดลงหรือสูญพันธุ์ก็จะทำให้สิ่งมีชีวิตชนิดอื่น ๆ ได้รับผลกระทบในระบบนิเวศนั้น ๆ ซึ่งทั้งหมดล้วนมีความต้องการในภูมิภาคนี้เพิ่มขึ้นจากอดีต ประเมินการว่าทุกปีจะมีเต่าจากภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กว่า 13,000 เมตริกตัน ถูกส่งให้แก่ผู้บริโภคในประเทศจีน โดยเต่าน้ำจืดกว่าร้อยละ 75 ของสายพันธุ์ทั้งหมดกำลังอยู่ในภาวะใกล้สูญพันธุ์ ในขณะที่งูเป็นที่นิยมมากในประเทศไทย จีน และเวียดนาม ทำให้ประชากรหนูเพิ่มขึ้นจนเข้าไปทำลายผลผลิตทางการเกษตร

เป็นเรื่องยากที่จะสามารถระบุตัวเลขที่แน่นอนของมูลค่าของการค้าที่ผิดกฎหมายนี้ได้ แต่ผู้เชี่ยวชาญประมาณการที่ 1-2 หมื่นล้านเหรียญสหรัฐต่อปี ซึ่งแม้ว่าจะสามารถจับหรือขัดขวางการลักลอบขายได้แต่เชื่อกันว่าเป็นเพียงส่วนน้อยเท่านั้น ทั้งนี้ประเทศมาเลเซีย อินโดนีเซีย และเมียนมานั้นมีพื้นที่ที่อุดมสมบูรณ์อยู่มากจึงตกเป็นเป้าหมายของขบวนการลักลอบและขนส่งผ่านไทยหรือเวียดนาม เพื่อไปยังประเทศปลายทาง เช่น จีน สหรัฐอเมริกา และยุโรป

ปัจจุบันสำนักงานส่งเสริมการบังคับกฎหมายสัตว์ป่าและพืชป่า (LEEO-WEN) ได้ยึดมั่นในการแสวงหาความร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกับภาคส่วนต่างๆ ในการเพิ่มศักยภาพในการบังคับใช้กฎหมาย การสืบสวน การพัฒนากฎหมาย และบทลงโทษที่เหมาะสม เพื่อให้เจ้าหน้าที่บังคับใช้กฎหมายสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างความตระหนักแก่สังคมเพื่อการลดความต้องการสินค้าสัตว์ป่าลง

ที่มา : IURBAN

เข้าถึงได้จาก <https://www.iurban.in.th/pr/142781/>

3.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

3.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

3.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่ามีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

3.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ขณะที่พลังงานหลักทั่วโลกมีแนวโน้มลดลงเรื่อย ๆ ซึ่งสวนทางกับการใช้พลังงานของโลกที่มีอัตราสูงขึ้น โดยน้ำมันถือเป็นพลังงานที่มีการใช้มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง อันดับที่สองคือ ก๊าซธรรมชาติ รองลงมาคือถ่านหิน จากการคาดการณ์ของกระทรวงพลังงาน ประเทศสหรัฐอเมริกา ใน พ.ศ. 2563 ทั่วโลกจะมีสัดส่วนการใช้้ำมันอยู่ที่ร้อยละ 37 ก๊าซธรรมชาติร้อยละ 27 ถ่านหินร้อยละ 25 พลังงานหมุนเวียนร้อยละ 8 และพลังงานนิวเคลียร์ร้อยละ 3 ซึ่งหากโลกยังคงมีการใช้พลังงานฟอสซิลในอัตราที่สูงเช่นในปัจจุบัน และถ้าหากไม่มีการค้นหาแหล่งผลิตพลังงานเพิ่มเติม เราจะมีน้ำมันใช้ได้อีกประมาณ 30 ปี ก๊าซธรรมชาติ 50 ปี ถ่านหินประมาณ 200 ปี แนนอนว่าจะส่งผลกระทบต่ออย่างมหาศาลกับคนทั้งโลก พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือกจึงเป็นพลังงานหมุนเวียนที่มีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นและถือเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะทำให้วิกฤตพลังงานมีทางออก ในปัจจุบัน ก๊าซธรรมชาติและพลังงานงานหมุนเวียนมีอัตราการใช้ที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อยๆ

ในอดีตการสร้างโรงผลิตไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นเรื่องที่ทำได้ยากเนื่องจากค่าใช้จ่ายในการผลิตแผงโซลาร์เซลล์มีราคาค่อนข้างสูง แต่ปัจจุบันต้นทุนการผลิตลดลงมาก เนื่องจากมีผู้ผลิตแผงโซลาร์เซลล์เพิ่มมากขึ้น ตลอดจนมีการเพิ่มจำนวนการสร้างโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์ทำให้มีการแข่งขันในเรื่องราคาจึงทำให้แผงโซลาร์เซลล์มีราคาถูกลง และหากจะเปรียบเทียบการสร้างโรงไฟฟ้าที่ผลิตจากพลังงานแสงอาทิตย์กับพลังงานสะอาดประเภทอื่น ๆ จะมีต้นทุนการก่อสร้างที่สูงกว่าแต่การบำรุงรักษาถือว่าอยู่ในระดับที่ไม่สูงจนเกินไป ทำให้การสร้างโรงไฟฟ้าจากพลังงานแสงอาทิตย์เป็นตัวเลือกที่ดีตัวหนึ่งในการผลิตพลังงานสะอาด

วิกฤตพลังงานที่กำลังคุกคามโลกอย่างต่อเนื่องจากสาเหตุหลักของการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างมากและพลังงานฟอสซิลที่มีอยู่อย่างจำกัดซึ่งอาจจะหมดไปในเวลาอันใกล้ โดยมีการคาดการณ์กันว่าพลังงานฟอสซิลบางชนิดหากไม่มีการค้นหาแหล่งผลิตเพิ่มเติม อาจจะหมดไปในระยะเวลาไม่เกิน 50 ปี พลังงานทดแทนและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจึงเกิดขึ้นมากมาย เช่น การผลิตพลังงานจากขยะ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์และชีวมวล เป็นต้น ทั้งจากการสนับสนุนของภาครัฐและการลงทุนของภาคเอกชน เพื่อตอบสนองการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนการตื่นตัวของภาพของพลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่ในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ถือเป็นอีกหนทางที่จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านพลังงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

ที่มา : พีอีเอ เอนคอม อินเตอร์เนชั่นแนล

เข้าถึงได้จาก <http://www.pea-encom.com/index.php?mo=3&art=42138833>

4.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

4.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

.....

.....

.....

4.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานมีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

.....

.....

.....

4.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แนวคำตอบกรณีตัวอย่างที่ 1

1.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

1. จากสถานการณ์ข้างต้นเกิดเหตุการณ์ดังนี้ เมียนมาเป็นหนึ่งในประเทศที่ตัดไม้ทำลายป่ามากที่สุดในโลกนับตั้งแต่เมื่อ พ.ศ. 2553 ซึ่งรายงานระบุว่าเมียนมาติดอันดับ 3 ที่ป่าไม้ลดลงมากที่สุดในโลกรองจากประเทศบราซิลและอินโดนีเซีย ส่งผลให้เสี่ยงเผชิญกับภัยพิบัติทางธรรมชาติ เช่น อุทกภัย และความแห้งแล้ง ทั้งนี้ในรายงานระบุว่า การทำลายป่าไม่อาจมีหลายสาเหตุ เช่น ความต้องการที่ดินเพื่อทำการเกษตร การทำเหมืองแร่ และการพัฒนาด้านโครงสร้างพื้นฐาน ผู้เชี่ยวชาญด้านป่าไม้เมียนมา จึงเรียกร้องให้มีการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้เป็นวาระแห่งชาติ อีกทั้งระบุว่า การอนุรักษ์ป่าเป็นคำตอบที่จะช่วยคงไว้ซึ่งสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติของประเทศ

2. ตัวอย่างความคิดเห็นของนักเรียน จากสถานการณ์ข้างต้นจะเห็นได้ว่า การตัดไม้ทำลายป่าจำนวนมากจะส่งผลให้เกิดภัยพิบัติทางธรรมชาติอันก่อให้เกิดผลกระทบทั้งต่อมนุษย์และสิ่งมีชีวิตอื่นๆ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันทุกภาคส่วนในการอนุรักษ์ป่าไม้ให้คงอยู่สืบไป เป็นต้น

1.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้อย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ มีดังนี้

1. บรรจุหลักสูตรการศึกษาเกี่ยวกับการอนุรักษ์ป่าไม้ไว้ในสถานศึกษาทุกระดับ เพราะจะช่วยสร้างความเข้าใจ ความตระหนักเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์ การรักษา และการฟื้นฟูป่าไม้มากขึ้น

2. ดำเนินการปลูกป่าทดแทนในบริเวณพื้นที่ที่ถูกทำลาย เพราะจะช่วยให้มีพื้นที่ป่าไม้เพิ่มจำนวนมากยิ่งขึ้น

3. ออกกฎหมายเกี่ยวกับการลักลอบตัดไม้ทำลายป่าอย่างเข้มงวด และมีบทลงโทษอย่างเด็ดขาด เพราะจะทำให้ไม่มีผู้ใดกล้าทำความผิด

1.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

✍ การอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้มีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้มีแหล่งกำเนิดต้นน้ำลำธารที่สมบูรณ์
2. ทำให้มีแหล่งพักผ่อนหย่อนใจและศึกษาความรู้ทางธรรมชาติ
3. ทำให้มีวัตถุดิบในการสร้างอาคารบ้านเรือนและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น กระดาษ ไม้ขีดไฟ เฟอร์นิเจอร์ เป็นต้น

✍ การเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้อื่นทราบมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถทำได้ดังนี้

1. เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับป่าไม้ผ่านทางโซเซียลมีเดีย เช่น เฟซบุ๊ก ทวิตเตอร์ บล็อก เป็นต้น
2. จัดทำแผ่นพับให้ความรู้เกี่ยวกับป่าไม้ในสถานที่ต่างๆ เช่น โรงเรียนหรือสถานที่ราชการ
3. จัดทำบอร์ดให้ความรู้เกี่ยวกับป่าไม้ในสถานศึกษา เป็นต้น

1.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรป่าไม้ 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ : ราชินีบูรณะ...รักษป่าไม้
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ : เพื่อให้นักเรียนโรงเรียนราชินีบูรณะเห็นความสำคัญของป่าไม้และการปลูกป่าไม้ทดแทน
3. วิธีดำเนินการ : จัดค่ายราชินีบูรณะ...รักษป่าไม้
4. ขั้นตอนดำเนินการ :
 - ประชุมคณะผู้ดำเนินงานเพื่อร่วมกันวางแผนกิจกรรม
 - ประสานงานวิทยากรและผู้ที่เกี่ยวข้อง
 - รับสมัครนักเรียนผู้สนใจเข้าร่วมกิจกรรมจำนวน 100 คน
 - จัดเตรียมอุปกรณ์/ สถานที่ในการทำกิจกรรม
 - ดำเนินกิจกรรมจัดค่ายราชินีบูรณะ...รักษป่าไม้ตามโครงการที่กำหนดไว้
5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ : ระยะเวลา 3 วัน 2 คืน ณ ศูนย์ศึกษาธรรมชาติและสัตว์ป่าเขาน้ำพุ อำเภอศรีสวัสดิ์ จังหวัดกาญจนบุรี
6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ : นักเรียนโรงเรียนราชินีบูรณะเห็นความสำคัญของป่าไม้และการปลูกป่าไม้ทดแทนมากขึ้น



2.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

..... **1. จากสถานการณ์ข้างต้นเกิดเหตุการณ์ดังนี้** ประเทศไทยเผชิญปัญหาเกี่ยวกับน้ำทั้งแหล่งน้ำเสื่อมโทรม ปนเปื้อนมลพิษ และอุทกภัยที่สร้างความเสียหายทั้งทางสังคมและเศรษฐกิจ อย่างมาก ซึ่งมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัย ทั้งการขาดประสิทธิภาพในการบริหารจัดการน้ำ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ปริมาณความต้องการใช้น้ำที่เพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะภาคอุตสาหกรรมมีการลักลอบทิ้งกากอุตสาหกรรมลงสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือในพื้นที่ชุมชนบ่อยครั้งจนเป็นสาเหตุสำคัญต่อการเกิดมลพิษและปนเปื้อนสารเคมี ซึ่งสะสมในสิ่งแวดล้อม ก่อให้เกิดการปนเปื้อน และส่งผลกระทบต่อมนุษย์ในที่สุด

..... หนทางที่ก้าวข้ามพ้นวิกฤตขาดแคลนน้ำสะอาดคือ การปกป้องแหล่งน้ำจากมลพิษ โดยความรับผิดชอบของภาคอุตสาหกรรมและรัฐบาลต้องให้ความสำคัญในการปกป้องสิ่งแวดล้อม และชุมชนอย่างจริงจัง เช่น การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตที่สะอาด การลดและยกเลิกการใช้สารเคมีอันตราย นอกจากนี้อาจเก็บภาษีจากการปล่อยมลพิษและกากของเสีย เป็นต้น

..... **2. ตัวอย่างความคิดเห็นของนักเรียน** ปัจจุบันปัญหาน้ำเน่าเสียหรือเสื่อมโทรมมีมากขึ้นส่งผลกระทบต่อห่วงโซ่อาหารและการดำรงชีวิตของมนุษย์อย่างมาก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องร่วมมือกันรักษาแหล่งน้ำให้สะอาดเพื่อจะได้มีน้ำใช้ตลอดไป

2.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

..... **แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ มีดังนี้**

..... **1. สร้างอ่างเก็บน้ำในบริเวณที่ลุ่ม** เพราะจะได้เก็บน้ำในฤดูฝนไว้ใช้ในฤดูแล้ง

..... **2. นำน้ำที่ใช้แล้วทำให้สะอาดแล้วนำกลับมาใช้ใหม่อีกครั้ง** เพราะจะช่วยประหยัดน้ำและเกิดความคุ้มค่ามากยิ่งขึ้น

..... **3. ออกกฎหมายเกี่ยวกับการใช้น้ำ** เพราะจะช่วยให้ประชาชนหรือผู้ประกอบการต่างๆ ใช้น้ำอย่างระมัดระวังมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

2.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

✍ การอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำมีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้มีน้ำที่มีคุณภาพดี ใสสะอาด และไม่มีสารพิษเจือปนไว้ใช้ในชีวิตประจำวัน
2. ทำให้มีน้ำใช้ในเวลาที่ต้องการจะใช้ เช่น ถูกล้างจะไม่ขาดแคลนน้ำ
3. ทำให้เกษตรกรมีน้ำใช้ในการปลูกพืชไร่ พืชสวน เป็นต้น

✍ การเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้อื่นทราบมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถทำได้ดังนี้

1. จัดทำข้อมูลเกี่ยวกับน้ำเพื่อเผยแพร่ทางโซเชียลมีเดียต่างๆ
2. จัดทำนิทรรศการเกี่ยวกับน้ำในโรงเรียนเพื่อให้ความรู้
3. จัดทำสารคดีเกี่ยวกับน้ำและนำเสนอผ่านทางโซเชียลมีเดีย เช่น ยูทูบ เป็นต้น

2.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำ 1 โครงการ จะทำโครงการอะไรจงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ : เยาวชนไทย ร่วมใจ ลดใช้น้ำ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ : เพื่อให้เยาวชนไทยเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำและรู้จักใช้น้ำอย่างประหยัดมากขึ้น

3. วิธีดำเนินการ : จัดทำวิดีโอเผยแพร่ผ่านทางสถานศึกษา

4. ขั้นตอนดำเนินการ :

- ประชุมผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการดำเนินงาน

- เขียนบทและจัดทำสตอรี่บอร์ด (storyboard)

- ถ่ายทำวิดีโอตามบทที่เขียนไว้

- ติดต่อวิดีโอให้แล้วเสร็จ จากนั้นตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์

- ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อขอเผยแพร่วิดีโอในสถานศึกษา

5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ : ระยะเวลา 2 เดือน ณ สถานศึกษาทั่วประเทศ

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ : เยาวชนไทยเห็นความสำคัญของทรัพยากรน้ำและรู้จักใช้น้ำอย่างประหยัดมากขึ้น



แนวคำตอบกรณีตัวอย่างที่ 3

3.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

..... **1. จากสถานการณ์ข้างต้นเกิดเหตุการณ์ดังนี้** ปัจจุบันภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประสบปัญหาการลักลอบค้าสัตว์ป่าหายากเพราะเป็นพื้นที่ที่มีความหลากหลายทางชีวภาพสูง ประกอบกับการบังคับใช้กฎหมายที่ไม่เข้มงวด กฎหมายไม่ทันสมัยต่อภาวะปัจจุบัน และประชาชนขาดความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับการอนุรักษ์ทรัพยากร โดยมีสาเหตุมาจากความต้องการในธุรกิจแฟชั่น คำสัตว์ ร้านอาหาร และยาอายุวัฒนะ โดยผู้ลักลอบไม่ตระหนักถึงผลกระทบที่จะตามมา

..... ปัจจุบันสำนักงานส่งเสริมการบังคับกฎหมายสัตว์ป่าและพืชป่า ได้ร่วมมือของหน่วยงานภาครัฐและเอกชนกับภาคส่วนต่างๆ ในการเพิ่มศักยภาพในการบังคับใช้กฎหมาย การสืบสวน การพัฒนากฎหมาย และบทลงโทษที่เหมาะสมเพื่อให้เจ้าหน้าที่บังคับใช้กฎหมายสามารถทำงานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ตลอดจนการสร้างความตระหนักแก่สังคมเพื่อการลดความต้องการสินค้าสัตว์ป่าลง

..... **2. ตัวอย่างความคิดเห็นของนักเรียน** ปัจจุบันภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประสบปัญหาเกี่ยวกับการลักลอบค้าสัตว์ป่าหายากเป็นอย่างมาก เช่น ตัวลิ้ม หมีหมา เลียงผา เป็นต้น ซึ่งหากเป็นเช่นนี้ต่อไปเรื่อยๆ สัตว์ป่าเหล่านี้ก็จะค่อยๆ สูญพันธุ์ไปในที่สุด จึงจำเป็นต้องร่วมมือกันดูแล สอดส่อง และอนุรักษ์เพื่อให้ระบบนิเวศมีความสมบูรณ์ตลอดไป

3.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่าอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

..... **แนวทางการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า มีดังนี้**

..... **1. ติดตามข่าวสารและช่วยแจ้งเบาะแส**ให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องมาดูแล เพราะจะช่วยอำนวยความสะดวกให้เจ้าหน้าที่หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทำงานได้รวดเร็วและง่ายยิ่งขึ้น

..... **2. ออกกฎหมายควบคุมหรือคุ้มครองสัตว์ป่า** เพราะจะช่วยให้สัตว์ป่าได้รับการคุ้มครองมากขึ้น และลดจำนวนของผู้กระทำความผิดให้น้อยลงได้

..... **3. ขยายพันธุ์หรือเพิ่มปริมาณสัตว์ป่าต่างๆ** ที่ใกล้จะสูญพันธุ์ เช่น เลียงผา แมวลายหินอ่อน สมเสร็จ เป็นต้น เพราะจะช่วยรักษาจำนวนสัตว์ป่าที่มีอยู่ไม่ให้ลดน้อยลง

3.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่ามีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

✍ การอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่ามีประโยชน์ ดังนี้

1. ช่วยทำให้เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างสรรค์งานต่างๆ เช่น งานเขียนเกี่ยวกับสัตว์ป่า
2. ช่วยรักษาความสมดุลของระบบนิเวศทางธรรมชาติ และเป็นแหล่งอาหารของมนุษย์
3. ช่วยให้มีแหล่งศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่า เป็นต้น

✍ การเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้อื่นทราบมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถทำได้ดังนี้

1. จัดทำสารคดีเกี่ยวกับสัตว์ป่าให้ประชาชนทั่วไปได้ศึกษาเรียนรู้
2. จัดทำป้ายนิเทศให้ความรู้เกี่ยวกับสัตว์ป่าในสถานศึกษา
3. เติมนรณรงค์ต่อต้านการล่าสัตว์หรือทำลายแหล่งที่อยู่อาศัยในแหล่งชุมชน เป็นต้น

3.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์ป่า 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ : รักษ์สัตว์ป่า เห็นคุณค่าทุกชีวิต

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ : เพื่อให้นักเรียนเห็นความสำคัญของสัตว์ป่าและรู้วิธีการ

อนุรักษ์สัตว์ป่าอย่างถูกต้อง

3. วิธีดำเนินการ : จัดค่ายรักษ์สัตว์ป่า เห็นคุณค่าทุกชีวิต

4. ขั้นตอนดำเนินการ :

- ประชุมคณะกรรมการเพื่อวางแผนการทำงาน

- สำรวจสถานที่จัดกิจกรรมและติดต่อเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

- ประชุมและร่วมกันออกแบบกิจกรรมระหว่างคณะกรรมการและวิทยากร

- จัดเตรียมอุปกรณ์สำหรับทำกิจกรรมในแต่ละฐานการเรียนรู้

- ดำเนินกิจกรรมจัดค่ายรักษ์สัตว์ป่า เห็นคุณค่าทุกชีวิตตามโครงการที่กำหนดไว้

5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ : ระยะเวลา 2 วัน 1 คืน ณ อุทยานแห่งชาติกุยบุรี
อำเภอกุยบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ : นักเรียนเห็นความสำคัญของสัตว์ป่าและรู้วิธีการอนุรักษ์สัตว์ป่า
อย่างถูกต้องมากขึ้น



4.1) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวเกิดเหตุการณ์อะไรขึ้นบ้าง และนักเรียนคิดเห็นอย่างไร (3 คะแนน)

..... 1. จากสถานการณ์ข้างต้นเกิดเหตุการณ์ดังนี้ พลังงานหลักทั่วโลกมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ แต่การใช้พลังงานของโลกที่มีอัตราสูงขึ้น โดยน้ำมันถือเป็นพลังงานที่มีการใช้มากที่สุดเป็นอันดับหนึ่ง อันดับที่สองคือ ก๊าซธรรมชาติ รองลงมาคือถ่านหิน ซึ่งถ้าหากไม่มีการค้นหาแหล่งผลิตพลังงานเพิ่มเติม แน่แน่นอนว่าจะส่งผลกระทบต่ออย่างมหาศาลกับคนทั้งโลก ทั้งนี้พลังงานทดแทนหรือพลังงานทางเลือกจึงเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะทำให้วิกฤตพลังงานมีทางออก

..... วิกฤตพลังงานมีสาเหตุหลักจากการใช้พลังงานเพิ่มสูงขึ้นอย่างมาก และพลังงานฟอสซิลที่มีอยู่อย่างจำกัดซึ่งอาจจะหมดไปในเวลาอันใกล้ โดยมีการคาดการณ์ว่าพลังงานฟอสซิลบางชนิดหากไม่มีการค้นหาแหล่งผลิตเพิ่มเติม อาจจะหมดไปในระยะเวลาไม่เกิน 50 ปี ปัจจุบันพลังงานทดแทนและโครงการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานหมุนเวียนจึงเกิดขึ้นมากมาย เช่น การผลิตพลังงานจากขยะ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานแสงอาทิตย์ ชีวมวล เป็นต้น เพื่อตอบสนองการใช้พลังงานที่เพิ่มขึ้น ตลอดจนการดึงศักยภาพของพลังงานหมุนเวียนที่มีอยู่ในประเทศมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุด ถือเป็นอีกหนทางที่จะช่วยแก้ไขปัญหาด้านพลังงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้เป็นอย่างดี

..... 2. ตัวอย่างความคิดเห็นของนักเรียน ในปัจจุบันมนุษย์มีความต้องการใช้พลังงานมากขึ้นทุกวันแต่ขณะเดียวกันพลังงานทั้งหลายก็มีปริมาณลดน้อยลง ซึ่งจะส่งผลต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ในอนาคตอย่างแน่นอน เมื่อเป็นเช่นนี้จึงจำเป็นต้องหาแนวทางป้องกันหรือแก้ไขปัญหาดังกล่าว เพื่อให้มีพลังงานเพียงพอต่อความต้องการใช้ในอนาคต

4.2) จากกรณีตัวอย่างดังกล่าวนักเรียนมีแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานอย่างไรบ้าง เพราะเหตุใด (3 คะแนน)

..... แนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน มีดังนี้

..... 1. จัดตั้งชมรมการอนุรักษ์พลังงาน เพราะจะได้มีกลุ่มคนหรือแกนนำในการสร้างความตระหนักเกี่ยวกับการใช้พลังงานให้กับประชาชน

..... 2. ลดการใช้พลังงานหรือใช้เท่าที่จำเป็น เพราะจะช่วยประหยัดพลังงานที่มีอยู่ได้

..... 3. สร้างความเข้าใจที่ถูกต้อง โดยเริ่มจากตนเองและครอบครัวก่อน จากนั้นจึงขยายไปยังคนรอบข้าง เพราะจะช่วยให้มีความรู้ความเข้าใจและเห็นคุณค่าของพลังงานมากขึ้น เป็นต้น

4.3) นักเรียนคิดว่าการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานมีประโยชน์อย่างไร และจำเป็นต้องเผยแพร่ข้อมูลดังกล่าวให้ผู้อื่นทราบหรือไม่ อย่างไร (3 คะแนน)

✍ การอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงานมีประโยชน์ ดังนี้

1. ทำให้มีวัตถุดิบในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ช่วยขับเคลื่อนการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจ
2. ทำให้มีพลังงานสำหรับการดำรงชีวิตประจำวัน เช่น ก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG) สำหรับหุงต้ม น้ำมันเบนซิน น้ำมันดีเซลสำหรับขับเคลื่อนเครื่องยนต์
3. ทำให้ชีวิตความเป็นอยู่มีความสะดวกสบายมากยิ่งขึ้น เป็นต้น

✍ การเผยแพร่ข้อมูลให้ผู้อื่นทราบมีความจำเป็นอย่างยิ่ง สามารถทำได้ดังนี้

1. สร้างบล็อก (blog) ในการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงาน
2. จัดกิจกรรมหน้าเสาธง เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้นักเรียนและครูได้ทราบ
3. จัดทำไวนิลให้ความรู้เกี่ยวกับการใช้พลังงานในที่สาธารณะ เป็นต้น

4.4) ถ้านักเรียนต้องการเสนอโครงการอนุรักษ์ทรัพยากรพลังงาน 1 โครงการ จะทำโครงการอะไร จงอธิบายให้ชัดเจน (3 คะแนน)

1. ชื่อโครงการ : ร่วมแรง ร่วมใจ ลดการใช้พลังงาน
2. วัตถุประสงค์ของโครงการ : เพื่อให้นักเรียนรู้จักวิธีการประหยัดพลังงานและเห็นคุณค่าของพลังงานมากยิ่งขึ้น
3. วิธีดำเนินการ : จัดอบรมเชิงปฏิบัติการแก่นักเรียน (workshop)
4. ขั้นตอนดำเนินการ :
 - ประชุมวางแผนการดำเนินกิจกรรมและแบ่งหน้าที่ของแต่ละฝ่าย
 - ติดต่อวิทยากรที่จะมาให้ความรู้ และรับสมัครนักเรียนที่สนใจเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน 100 คน
 - จัดเตรียมอุปกรณ์ สถานที่ และดำเนินกิจกรรมจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ
5. ระยะเวลาและสถานที่ดำเนินการ : ระยะเวลา 2 วัน ณ โรงเรียนราชินีบูรณะ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม
6. ผลที่คาดว่าจะได้รับ : นักเรียนรู้จักวิธีการประหยัดพลังงานและเห็นคุณค่าของพลังงานมากยิ่งขึ้น

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน
ที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5
เพื่อพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์และจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5

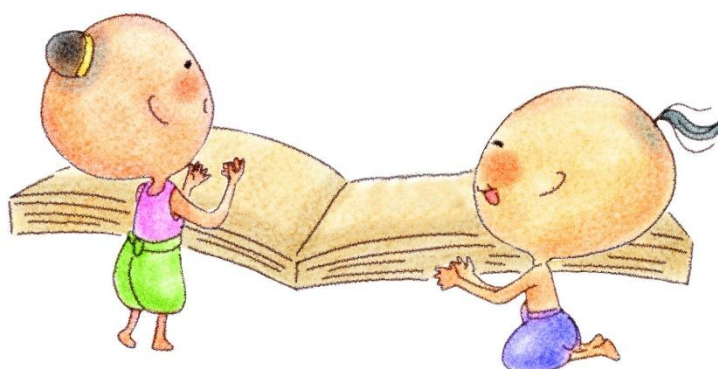
2. คำถามแต่ละข้อไม่มีข้อถูกหรือข้อผิด ผู้วิจัยจึงขอให้นักเรียนตอบความคิดเห็นของนักเรียนตามความเป็นจริง และไม่มีผลต่อการเรียนของนักเรียนแต่อย่างใด ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงและพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้

3. แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ จำนวน 12 ข้อ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มี 5 ระดับ ดังนี้

5	หมายถึง	เห็นด้วยมากที่สุด
4	หมายถึง	เห็นด้วยมาก
3	หมายถึง	เห็นด้วยปานกลาง
2	หมายถึง	เห็นด้วยน้อย
1	หมายถึง	เห็นด้วยน้อยที่สุด

ตอนที่ 2 เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยให้นักเรียนเขียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ที่ครูจัดให้กับนักเรียน



ตอนที่ 1 ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นแต่ละข้อคำถามตามความเป็นจริง

รายการ	ระดับความคิดเห็น ของนักเรียน				
	5	4	3	2	1
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
1. นักเรียนได้ฝึกการสังเกตและใช้เหตุผลประกอบการพิจารณาสิ่งที่กำลังศึกษาหรือลงมือปฏิบัติ					
2. นักเรียนได้ฝึกการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันและรู้จักเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ด้วยเหตุและผล					
3. นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์จากสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นจริงและได้แสดงความคิดเห็นในมุมมองของตนเองอย่างหลากหลาย					
4. นักเรียนได้ฝึกเสนอแนวทางการปฏิบัติตน การวางแผน การแก้ไขปัญหา และสรุปผลด้วยตนเองอย่างเหมาะสม					
ด้านบรรยากาศการเรียนรู้					
1. ครูสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน ด้วยการยิ้มแย้มแจ่มใส ให้ความเป็นกันเอง และเป็นกัลยาณมิตรกับนักเรียน					
2. นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
3. นักเรียนมีโอกาสได้แสดงความคิดเห็นอย่างมีอิสระร่วมกันในชั้นเรียน					
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเองและกลุ่ม อีกทั้งยังช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติกิจกรรม					
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
1. นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในบทเรียนจากการศึกษาและปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง					
2. นักเรียนรู้จักไตร่ตรองและเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลจนเข้าใจกฎของธรรมชาติ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น ของนักเรียน				
	5	4	3	2	1
3. นักเรียนมีการพัฒนานวัตกรรมทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ					
4. นักเรียนเห็นคุณค่าของการมีจิตสำนึกการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ					

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนเขียนข้อเสนอแนะเพิ่มเติมโดยแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์โดยบูรณาการตามหลักนิยาม 5 ที่ครูจัดให้กับนักเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

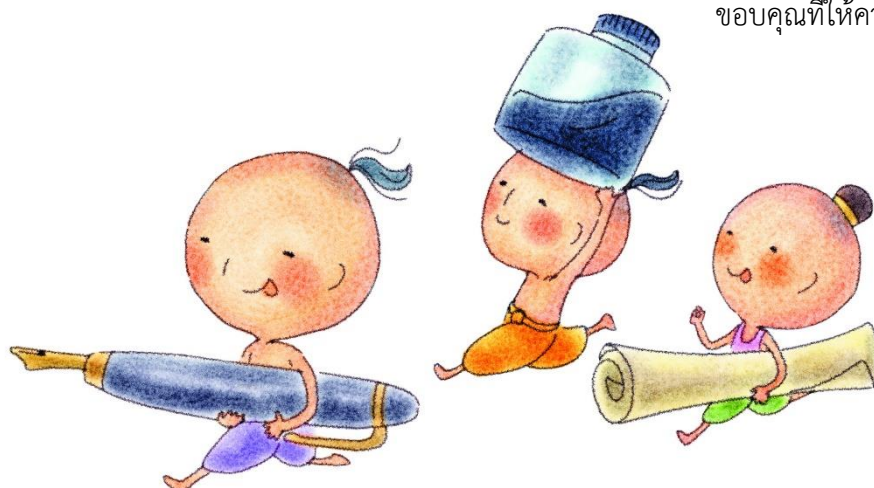
.....

.....

.....

.....

ขอบคุณที่ให้ความร่วมมือ



รายการอ้างอิง

- Ali, D., Ahmet, K., & Hatice, K. (2013). Using Google Earth as an educational tool in secondary school geography lessons. *International Research in Geographical & Environmental Education*, 22(4 (November)), 277-290.
- Andrew, M. C. (2001). *A Dictionary of Psychology*. New York: Oxford University Press, Inc.
- Arends, R. I. (2001). *Learning to Teach* (5rd ed.). Boston: Mcgraw-Hill.
- Ausubel, D. P. (1963). *The Psychology of Meaningful Verbal Learning*. New York: Gruner & Stratton.
- Aydm, F. (2011). Secondary school students' opinions about geography course: A qualitative Study. *Archives of Applied Science Research*, 3, 297-305.
- Banks, J. A. (1977). *Teaching Strategies for the Social Studies: Inquiry, Valuing, And Decision – Making* (2rd ed.). Mass: Addison – Wesley Publishing Company.
- Beane, J. (1991). The Natural Home of Integrated Curriculum. *Educational Leadership*, 49(2 (1991)), 9-13.
- Best, J. W. (1986). *Research in Education*. New Delhi: Prentice-Hall.
- Bozoglu, M., & others. (2016). Factors Affecting the Students' Environmental Awareness, Attitudes and Behaviors in Ondokuz Mayıs University, Turkey. *Fresenius Environmental Bulletin*, 25(4 (April)), 1243-1257.
- Bruner, J. S. (1963). *The process of education*. New York: Alfred A. Knopf, Inc. and Random House.
- Bruner, J. S., & others. (1956). *A Study of Thinking*. New York: Science Education, Inc.
- Camp, W. G., & Daugherty, T. B. (2002). *Managing Our Natural Resources* (4rd ed.). United States of America: Delmar, a division of Thomson Learning, Inc.
- Catherine, J., & Arthur, G. (2003). The Effectiveness of Internet-based Instruction: an experiment in physical geography. *Journal of Geography in Higher Education*, 27(2 (July)), 153.
- Chapin, J. R. (2003). *A Practical Guide to Middle and Secondary Social Studies*. United States of America: Pearson Education, Inc.
- Coser, L. A., & Coser, R. (1990). *Time Perspective and Social Structure*. London:

Macmillan.

Creswell, J. W., & Clark, V. L. P. (2011). *Designing and Conducting Mixed Methods Research* (2nd ed.). California: Sage Publication Inc.

Crider, A. B., & Others. (1983). *Psychology*. United States of America: Scott, Foresman and Compan.

Crisman, F. N. (1984). A comparison of oral and written techniques of concept instruction to Students of different learning styles. *Dissertation Abstracts International*, 46(3), 804.

Department for Education. (2014). The National Curriculum England. Retrieved from https://dera.ioe.ac.uk/21041/4/national_framework_with_draft_ks4_science.pdf

Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2009). *The Systematic Design of Instruction* (7rd ed.). Pearson.

Edwan, A., & Suleiman, Z. (2014). Effectiveness of Web Quest Strategy in Acquiring Geographic Concepts among Eighth Grade Students in Jordan. *International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology*, 10(4), 31-46.

Farthing, G. W. (1992). *The Psychology of Consciousness*. New Jersey: Prentice Hall.

Feldman, R. S. (1987). *Understanding Psychology* (2rd ed.). United States of America: McGraw-Hill, Inc.

Fien, J., & Gerber, R. (1988). *Teaching Geography for a Better World*. Edinburgh: Oliver & Boyd.

Fransson, N., & Garling, T. (1999). Environmental Concern: Conceptual Definitions, Measurement Methods, and Research Findings. *Journal of Environmental Psychology*, 19(4 (December)), 369-382.

Gersmehl, P. (2014). *Teaching Geography* (3rd ed.). New York: Guilford Publications, Inc.

Good, C. V. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill.

Jarolimek, J., & Parker, W. C. (1993). *Social Studies in Elementary Education* (9rd ed.). United States of America: Macmillan Publishing Company.

Joyce, B., & Weil, M. (1996). *Models of Teaching* (5rd ed.). Englewood Cliff, NJ: Prentice-Hall.

Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2009). *Models of Teaching* (8rd ed.). United States Of

- America: Pearson Education, Inc.
- Joyce, B., Weil, M., & Calhoun, E. (2015). *Models of Teaching* (9rd ed.). America: Pearson Education, Inc.
- Kassin, S. (2001). *Psychology* (3rd ed.). United States of America: Prentice-Hall, Inc.
- Kemp, J. E. (1985). *The Instructional Design Process*. New York: Harper & Row.
- Kidder, L. H., Judd, C. M., & Smith, E. R. (1986). *Research Methods in Social Relations*. New York: CBS Publishing Ltd.
- Krathwohl, D. R. (2002). Theory into practice. *Revising Bloom's Taxonomy*, 41(4 (Autumn 2002), 214.
- Kruse, K. (2015). Introduction to Instructional Design and The ADDIE Model. Retrieved from http://www.transformivedesigns.com/id_systems.html
- Lahey, B. B. (2009). *Psychology An Introduction* (10rd ed.). New York: McGraw-Hill.
- Lambert, D., & Balderstone, D. (2010). *Learning to teach geography in the secondary school: A companion to school experience* (2rd ed.). New York: Routledge.
- Mayer, R. N. (1982). *Environmental Consciousness and Class Consciousness Two Case Studies*. Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Co.
- Michaelis, J. U., & Garcia, J. (1996). *Social studies for children: a guide to basic instruction* (11rd ed.). United States of America: A Division of Simon & Schuster, Inc.
- Ministry of Education. (2014). *2014 Lower Secondary Geography Teaching Syllabuses*. Singapore: Curriculum Planning and Development Division.
- Owen, O. S. (1985). *Natural resource conservation: an ecological approach*. New York: Macmillan.
- P21 partnership for 21st century learning. (2016). Framework for 21st century learning. Retrieved from https://www.teacherrambo.com/file.php/1/21st_century_skills.pdf
- Preston, R. C., & Herman, W. L. J. (1974). *Teaching Social Studies in the elementary school* (3rd ed.). United States of America: Rinehart and Winston, Inc.
- Public Schools of North Carolina. (2015). Essential Standards: 21st Century Geography. Retrieved from <http://www.ncpublicschools.org/docs/curriculum/socialstudies/scos/unpacking/g>

[eography.pdf](#)

- Raymond, J. (1999). *The dictionary of Psychology*. Philadelphia: Taylor & Francis.
- Saylor, J. G., Alexander, W. M., & Lewis, A. J. (1981). *Curriculum Planning for Better Teaching and Learning* (4rd ed.). New York: Rinchart and Winston, Inc.
- Schuncke, G. M. (1988). *Elementary social studies: Knowing, doing, caring*. New York: Macmillam.
- Seefeldt, C. (1989). *Social Studies for the Preschool-Primary Child* (3rd ed.). United States of America: Macmillan Publishing Company.
- Slavin, R. E. (2003). *Educational psychology theory and practice* (7rd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Smith, M. (2002). *Teaching Geography in Secondary Schools: A reader*. New York: Taylor and Francis e-Library.
- Stopsky, F., & Lee, S. (1994). *Social Studies In a Global Society*. United States of America: Delmar Publishers, Inc.
- กันยา สุวรรณแสง. (2544). จิตวิทยาทั่วไป. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรพิทย.
- กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.
- กิตติชัย สุชาติโนบล. (2555). รายงานการวิจัยเรื่อง การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการตามแนวพุทธเพื่อสะท้อนแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในบริบทแห่งสังคมไทยยุคปัจจุบัน. สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,
- กิตติชัย สุชาติโนบล. (2558). การจัดการเรียนการสอนแบบพุทธเพื่อพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมสำหรับนักเรียน. กรุงเทพฯ: บริษัทคอมเมอร์เชียล เวิลด์ มีเดีย จำกัด.
- เกริก ศักดิ์สุภาพ. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมโน้ตัมและเจตคติต่อวิชาฟิสิกส์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา, 25(มกราคม-เมษายน 2557), 37-38.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). การคิดเชิงโน้ตัม (พิมพ์ครั้งที่ 5 ed.). กรุงเทพฯ: บริษัทซัคเซส มีเดีย จำกัด.
- แก้วใจ สุวรรณเวช. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- คณาจารย์ มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย. (2555). พุทธวิธีการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- คณิง เทวฤทธิ์. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกรักท้องถิ่นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายโดยใช้กระบวนการทางสังคม. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการศึกษาศาสตร์)

- และการเรียนรู้), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
- ฉันท ชาติทอง. (2550). การออกแบบการสอนและบูรณาการ. นครปฐม: เพชรเกษมการพิมพ์.
- จารึก ถึงลาภ. (2543). เอกสารคำสอน วิชา 404461 หลักสูตรและการสอนสังคมศึกษา. ชลบุรี: มหาวิทยาลัยบูรพา.
- จิราภรณ์ พิมพ์ใจใส. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ฉัตรชัย อินดีงทา. (2560). สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม. Retrieved from http://admin.forest.ku.ac.th/dp/?q=system/files/lecture_note/2%20State%20of%20Environment%202015.pd
- ชนาธิป พรกุล. (2557). การสอนกระบวนการคิด : ทฤษฎีและการนำไปใช้. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ซัชพล ทรงสุนทรวงศ์. (2546). มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท ด้านสุทธาการพิมพ์ จำกัด.
- ฐากร สิทธิโชค. (2558). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาจริยธรรมสิ่งแวดล้อม. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ฐิติวิมล สุขป้อม. (2557). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธวิธีเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ด้านคุณธรรมจริยธรรม ของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม. วารสารเกษมบัณฑิต, 15(มกราคม - มิถุนายน 2557), 56-57.
- ณัฐวรรณ สุนทรวิโรจน์. (2556). การศึกษาสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในเขตตำบลสามบัณฑิต : กรณีศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประชาชน. คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา,
- ดวงกมล สิ้นเพ็ง. (2553). การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้: การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดุสิต เวชกิจ. (2534). เอกสารการสอนชุดวิชา หน่วยที่ 1-7 นิเวศวิทยาและการจัดการทรัพยากรป่าไม้. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ทวี ทองสว่าง. (ม.ป.ป.). การสอนวิชาภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- ทัศนีย์ ทองไชย. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการจัดการความรู้กับภูมิปัญญาท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ทิตนา แคมมณี. (2553). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธวัชชัย ศุภดิษฐ์. (2547). สิ่งแวดล้อม นิเวศวิทยา และการจัดการ. กรุงเทพฯ: บ้านพิมพ์การพิมพ์.
- ธำรง บัวศรี. (2542). ทฤษฎีหลักสูตร : การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2550). การวัดเจตคติ. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซทการพิมพ์.
- นรา ตรีธัญญา. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวพุทธเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- นรินทร์ สังข์รักษา. (2548). รายงานผลการวิจัยเรื่อง การประเมินผลได้จากการเรียนการสอนแบบบูรณาการวิชา : ศึกษากรณีวิชาวิวัฒนาการความคิดทางวิทยาศาสตร์. คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล,
- นาคยา ภัทรแสงไทย. (2525). ยุทธวิธีการสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2556). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูโอเฟ่น จำกัด.
- นิวัติ เรืองพานิช. (2558). นิเวศวิทยาทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: บริษัท ยูโอเฟ่น จำกัด.
- เบญจมาศ อยู่เป็นแก้ว. (2548). การสอนแบบบูรณาการ. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- ประณาท เทียนศรี. (2556). การสอนสังคมศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประเวศ วะสี. (2554). ปฏิรูปประเทศไทย ปฏิรูปจิตสำนึก. นนทบุรี: ห้างหุ้นส่วนจำกัดมณีส फिल्ม.
- ปัญญา ทองนิล. (2553). รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยบูรณาการแบบสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครูเพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ปานเพชร ร่มไทร. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตนักศึกษาครู (ปริญญาานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.,
- ผกาภาส พิธรากร. (2558). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้กระบวนการจัดการความรู้เพื่อพัฒนาชุมชนของนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาล สังกัดสถาบันพระบรมราชชนก. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุขฎฐิบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2536). จะพัฒนาคนกันได้อย่างไร (พุทธศาสนากับการพัฒนามนุษย์). กรุงเทพฯ: บริษัท สหธรรมิก จำกัด.
- พระธรรมปิฎก (ป.อ.ปยุตโต). (2546). สู่การศึกษาแนวพุทธ. กรุงเทพฯ: มูลนิธิพุทธธรรม.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2551). พุทธวิธีในการสอน. กรุงเทพฯ: บริษัท พิมพ์สวย จำกัด.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2552). พุทธธรรม ฉบับปรับปรุงและขยายความ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย.
- พระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต). (2553). พจนานุกรมพุทธศาสตร์ ฉบับประมวลธรรม. นนทบุรี: โรงพิมพ์พิมพ์พิมพ์การพิมพ์.
- พัฒนา พลอยประไพ. (2554). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคิดแบบแยกแยะส่วนประกอบตามหลักพุทธธรรม ทฤษฎีปัญญาสังคมและแนวคิดการเรียนรู้ผ่านประสบการณ์สำหรับการอบรมครูอนุบาล. (ปริญญาานิพนธ์ ครุศาสตร์ดุขฎฐิบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
- พาสนา จุลรัตน์. (2548). จิตวิทยาการศึกษา: ภาควิชาการแนะแนวและจิตวิทยาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

พิจิตรา ทีสุภะ. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน วิชาการพัฒนาหลักสูตร สำหรับ
นักศึกษาวิชาชีพครู. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2559). หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 10 ed.). กรุงเทพฯ: บริษัทแฮสส์ ออฟ
เคอร์มิสท์ จำกัด.

พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2560). ทักษะ 7C ของครู 4.0. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย.

ภัทรสินี ภัทรโกศล. (2550). ธรรมชาติวิทยา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มาเรียม นิลพันธุ์. (2557). วิธีวิจัยทางการศึกษา (พิมพ์ครั้งที่ 8 ed.). นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (พิมพ์ครั้งที่ 4 ed.). กรุงเทพฯ: ห้าง
หุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2555). พจนานุกรมศัพท์ศึกษาศาสตร์. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์.

ราตรี ภารา. (2538). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ทิพย์วิสุทธิ.

โรงเรียนราชินีบูรณะ. (2560). หลักสูตรสถานศึกษามาตรฐานสากล โรงเรียนราชินีบูรณะ พุทธศักราช 2553

(ปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551: สำนักงานเขต
พื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 9 กระทรวงศึกษาธิการ.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2543). การวัดด้านจิตพิสัย. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์สุวีริยาสาส์น.

ลักขณา สรวิวัฒน์. (2544). จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ลาวัลย์ วิทยาคุณทิกุล. (2556). เอกสารการสอนชุดวิชา การสอนสังคมศึกษา หน่วยที่ 1-7 (พิมพ์ครั้งที่ 9 ed.).

นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

ลิขิต กาญจนภรณ์. (2550). จิตวิทยาเบื้องต้น. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ลินดา เกณท์มา. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้วิธีการเรียนรู้ด้วยการรับใช้สังคมเพื่อส่งเสริม

จิตสำนึกต่อการมีส่วนร่วมในสังคมสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขา
การศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น), มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา,

วราพร ศรีสุพรรณ. (2535). การพัฒนาคุณภาพประชากรเพื่อสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน. วารสารประชากรศึกษา, 18(1(
มิถุนายน -สิงหาคม 2535)), 82.

วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา (พานิช). (2555). ครูสังคมศึกษากับการพัฒนาทักษะนักเรียน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วศิน อิงคพัฒนากุล. (2548). การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมธรรมชาติและมรดกทางวัฒนธรรม (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). นครปฐม:
โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2553). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 5 ed.).

นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วันเพ็ญ วรรณโกมล. (2542). การสอนสังคมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ: สถาบันราชภัฏธนบุรี.

- วิชัย เทียนน้อย. (ม.ป.ป.). การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์อักษรวัฒนา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2532). การเรียนการสอนความคิดรวบยอดและหลักการ. วารสารการวิจัยทางการศึกษา, 19(3), 18-20.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2554). นวัตกรรมหลักสูตรและการเรียนรู้สู่ความเป็นพลเมือง. กรุงเทพฯ: บริษัทอาร์ แอนด์ เอ็น ปรีนท์ จำกัด.
- วินัยธร วิชัยดิษฐ์. (2555). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- วิโพลล์ วัฒนานิมิตกุล. (2550). การพัฒนารูปแบบการสอน : องค์ความรู้เพื่อการพัฒนาสู่ผู้เชี่ยวชาญการสอน. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา.
- ศศิณา ภาวรา. (2550). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: บริษัท เอ็กซ์เปอร์เน็ท จำกัด.
- สนอง อินละคร. (2544). เทคนิควิธีการและนวัตกรรมที่ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง. อุบลราชธานี: หน่วยศึกษานิเทศก์ เขตการศึกษา 10.
- สมชาติ อุ่อ้น และคณะ. (2548). เอกสารประกอบการสอนรายวิชา 449 106 การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม: ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สมพร โตนवल. (2551). การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.
- สมพร สุทัศน์ีย์. (2545). การทดสอบทางจิตวิทยา (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สวัสดี โนนสูง. (2546). ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สวาท เสนาณรงค์. (2536). สารัตถะและวิทยวิธีทางวิชาสังคมศึกษา หน่วยที่ 1-3. นนทบุรี: สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สันต์ ธรรมบำรุง. (2522). การสอนสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาคพัฒนาตำราและเอกสารวิชาการ หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมการฝึกหัดครู.
- สาโรจน์ ปานิชานนท์. (2553). จิตสำนึกและพฤติกรรมกรอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าต้นน้ำอันเกิดจากการมีส่วนร่วมในโครงการตอบกรอบแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง : กรณีศึกษาชาวไทยภูเขาเผ่ากระเหรี่ยง หมู่บ้านป่าละอูในโครงการหมู่บ้านสหกรณ์ห้วยสัตว์ใหญ่อันเนื่องมาจากพระราชดำริ. (ปริญญาานิพนธ์ วิทยาศาสตร์ มหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม), สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์,
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560-2564). Retrieved from https://www.nesdb.go.th/ewt_dl_link.php?nid=6422
- สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (2561). นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579. Retrieved from <http://www.onep.go.th/wp-content/uploads/env-policy-60-79new.pdf>
- สำนักงานเศรษฐกิจอุตสาหกรรม. (2560). การตระหนักถึงปัญหาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติ. Retrieved

from <http://fic.nfi.or.th/waterfootprint/index.php/component/content/article/79-studybasic/73-problem-environ>

- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- สำออง สีหาพงษ์. (2552). ผลการเรียนรู้ด้วยเทคนิคการคิดทางวิทยาศาสตร์ที่ดีโดยใช้เทคนิคการรู้คิดที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การคิดวิจารณ์ญาณและจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาสิ่งแวดล้อมศึกษา), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
- สิริพัทธ์ เจษฎาวิโรจน์. (2548). การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ (พิมพ์ครั้งที่ 2 ed.). กรุงเทพฯ: บริษัท บุ๊คพอยท์ จำกัด.
- สิริวรรณ ศรีพหล. (2552). การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สิริวรรณ ศรีพหล. (2557). การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาประวัติศาสตร์ไทยในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช,
- สิริวรรณ ศรีพหล. (2558). แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรสังคมศึกษา: เอกสารประกอบการเรียนการสอนรายวิชา 472 552 สัมมนาหลักสูตรและการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สิริวรรณ ศรีพหล. (2559). ประมวลสาระชุดฝึกอบรมทางไกล หน่วยที่ 2 มโนคติในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- สุกาญจน์ รัตนะสิริสรณ์. (2551). หลักการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.
- สุชา จันทน์อม. (2544). จิตวิทยาทั่วไป ฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (พิมพ์ครั้งที่ 13 ed.). กรุงเทพฯ: บริษัท โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช จำกัด.
- สุเทพ อ่วมเจริญ. (ม.ป.ป.). การเรียนการสอน : การออกแบบ นวัตกรรมและเทคโนโลยี. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์.
- สุนน อมรวิวัฒน์. (2530). การสอนโดยสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- สุรัชย์ ท้วมสมบูรณ์ และนางพางา สุขวนิช (2541). การสร้างจิตสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากร. กรุงเทพฯ: กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- สุรพล ไกรสรารุฒิ. (2552). คู่มือบัณฑิตของแผ่นดิน. กรุงเทพฯ: ธรรมสถานจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุรารค์ ไคว้ตระกูล. (2556). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แสงเดือน เจริญฉิม. (2552). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนที่เสริมสร้างมโนทัศน์และการแก้ปัญหาในวิชาฟิสิกส์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. (ปริญญาานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- องอาจ นัยพัฒน์. (2554). การออกแบบการวิจัย: วิธีการเชิงปริมาณ เชิงคุณภาพ และผสมผสานวิธีการ (พิมพ์ครั้งที่ 2

ed.). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อัฒชนา สุขสมจิตร. (2556). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนด้วยหลักการเรียนรู้โดยการรับใช้สังคมโดยใช้คอมพิวเตอร์สนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันในการทำโครงการเพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะของนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏ. (ปริญญาานิพนธ์ ศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,

อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2535). หลักการสอน. นครปฐม: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะวิชาครุศาสตร์ สหวิทยาลัย ทวารวดี.

อารมณ ฉนวนจิตร. (2539). พฤติกรรมการสอนวิชาภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง.





ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายปยุตน์วัช ทัพธวัช
วัน เดือน ปี เกิด	24 ตุลาคม 2528
สถานที่เกิด	จ.นครปฐม
วุฒิการศึกษา	ระดับปริญญาตรี วิชาเอกสังคมศึกษา (เกียรตินิยมอันดับ 2) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม ระดับปริญญาโท สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน (การสอนสังคมศึกษา) ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ปัจจุบัน	7/1 ม.10 ตำบลทัพหลวง อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม 73000

