



ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



โดย  
นายอานันท์ เจริญสุข

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
และเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต  
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร  
ปีการศึกษา 2564  
ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

EFFECTS OF LEARNING MANAGEMENT BY USING GEOGRAPHIC PROCESS  
ON LEARNING ACHIEVEMENTS AND ATTITUDE TOWARDS LEARNING  
IN GEOGRAPHY SUBJECT OF NINTH GRADE STUDENTS



By  
MR. Anan JAROENSOOK

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements  
for Master of Education (TEACHING SOCIAL STUDIES)  
Department of Curriculum and Instruction  
Graduate School, Silpakorn University  
Academic Year 2021  
Copyright of Silpakorn University

หัวข้อ	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
โดย	นายอานันท์ เจริญสุข
สาขาวิชา	การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโท
อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก	อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์ ดร. ชัยรัตน์ โตศิลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

.....	คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)	
พิจารณาเห็นชอบโดย	
.....	ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(อาจารย์ ดร. ชัยรัตน์ โตศิลา)	
.....	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สรัญญา จันทร์ชูสกุล)	
.....	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วินัยธร วิชัยดิษฐ์)	

60262312 : การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : กระบวนการทางภูมิศาสตร์, เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์, ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้

นาย อานันท์ เจริญสุข: ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยเชิงทดลอง โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 2) ศึกษาเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ รวม 15 คาบเรียน 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ โดยนำไปใช้ทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 จำนวน 44 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยวิธีการสุ่มตัวอย่างแบบง่าย โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียน ( $M = 26.98, SD = 19.45$ ) สูงวกว่าก่อนเรียน ( $M = 19.45, SD = 4.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.61, SD = 0.41$ )

60262312 : Major (TEACHING SOCIAL STUDIES)

Keyword : Geographic Process/ Attitude towards Learning in Geography Subject/ Southern America Continental Geography Subject

MR. ANAN JAROENSOOK : EFFECTS OF LEARNING MANAGEMENT BY USING GEOGRAPHIC PROCESS ON LEARNING ACHIEVEMENTS AND ATTITUDE TOWARDS LEARNING IN GEOGRAPHY SUBJECT OF NINTH GRADE STUDENTS THESIS ADVISOR : KANLAYA TIENWONG, Ph.D.

This research investigates the effects of learning management by using geographic process that influences the learning achievements and attitudes towards learning in geography subject of ninth grade students. There are two objectives for this experimental research, which are 1) to compare learning achievements of ninth grade students in geography subject both before and after studies by using geographic process and 2) to study about ninth grade students attitudes towards learning management in geography subject by using geographic process. The research instruments are 1) learning management plans by using geographic process, conducted for three learning units within fifteen teaching periods; 2) pretest and posttest to measure students learning achievements and 3) evaluation scale measuring attitudes towards learning management by using geographic process, which were employed in trial with forty four ninth grade students in academic year 2021 derived from simple random sampling in classroom. Statistical data used for data analysis are mean, standard deviation and dependent sample t-test.

The research results are as follows:

1) Learning achievements of ninth grade students in geography by using geographic process from posttest ( $M = 26.98$ ,  $SD = 19.45$ ) was higher than that from pretest ( $M = 19.45$ ,  $SD = 4.89$ ) with the statistical significance level of .05.

2) Ninth grade students attitude that affects after learning management by using geographic process was very high ( $M = 4.61$ ,  $SD = 0.41$ ).

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความดูแลเอาใจใส่จากอาจารย์ ดร.กัลยา เทียนวงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์ ผู้คอยสนับสนุนการเรียนรู้ ช่วยเหลือ ชี้แนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยหลายประการและเสียสละ เวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาช่วยเหลือผู้วิจัย ตลอดจนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยความปรารถนาดีเสมอมา จนกระทั่ง วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ อาจารย์ ดร.ชัยรัตน์ โตศิลา ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สรัญญา จันทร์ชูสกุล อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่ได้ให้คำแนะนำด้วยความปรารถนาดีเสมอมา อีกทั้งได้รับเกียรติจากอาจารย์ ดร.มนัสนันท์ น้ำสมบุรณ์ อาจารย์ ดร.อนัน ปันอินทร์ มาเป็นประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ ตลอดจนผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินัยธร วิชัยดิษฐ์ อาจารย์ ดร.กนก จันทรา ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่อง จนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนคณาจารย์ในสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา แนะนำแนวทางการเรียน การทำงานและการ ใช้ชีวิตให้แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตาต่อผู้วิจัย

ขอขอบพระคุณผู้เชี่ยวชาญ ได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร นิพัทธ์วิทยา อาจารย์สวัสดิดี วงศ์พันธุ์เศรษฐ์ ที่กรุณาเสียสละเวลาอันมีค่าในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ดำเนินการวิจัยในครั้งนี้ อีกทั้งยังให้ คำปรึกษาและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล เพื่อให้เกิดประโยชน์ สูงสุดแก่นักเรียน ผู้วิจัยจึงขอขอบคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ ที่ได้ให้ความ อนุเคราะห์แก่ผู้วิจัยในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบพระคุณ ประธานกลุ่มสาระการ เรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ครูอาวุโส เพื่อนครูทุกท่านที่ให้กำลังใจ และการช่วยเหลืองานวิจัยในครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบใจนักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการ เรียนรู้อย่างเต็มกำลังความสามารถ

ขอขอบคุณกลุ่มเพื่อนปริญญาโท สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากรที่ คอยรับฟังให้คำปรึกษา ช่วยเหลือและเป็นกำลังใจมาโดยตลอดการดำเนินการวิจัย

และสุดท้ายนี้ ขอขอบพระคุณความรักและกำลังใจที่สำคัญที่สุด จากคุณแม่กรรมกร เจริณุสุข คุณยายเรณู ชื่นชมและคุณตากมล เจริณุสุข ผู้ให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นกำลังใจและกำลังใจทรัพย์ในการ สนับสนุนผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา คุณค่าจากงานวิจัยนี้ขอมอบขอมอบแต่คุณพ่อสมทรง วงษ์ไชยแย้ม และผู้มีพระคุณ ทุกท่าน

นาย อานันท์ เจริณุสุข

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ญ
สารบัญแผนภาพ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญ.....	1
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	4
3. คำถามการวิจัย.....	7
4. วัตถุประสงค์การวิจัย.....	7
5. สมมติฐานการวิจัย.....	7
6. ขอบเขตการวิจัย.....	7
7. นิยามศัพท์เฉพาะ.....	9
8. ประโยชน์ที่ได้รับ.....	10
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	11
1. แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์.....	12
1.1 แนวคิดและความหมายของภูมิศาสตร์.....	12
1.2 โครงความคิดทางภูมิศาสตร์.....	13
1.3 หลักการและแนวคิดการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาค.....	16
1.4 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้อาณาภูมิศาสตร์.....	18

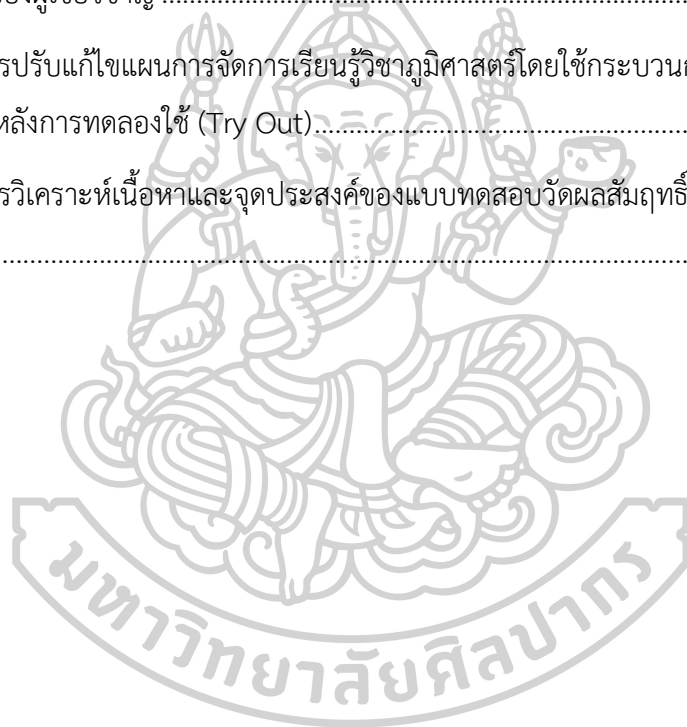


1.5 หลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์.....	20
1.6 เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์.....	20
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	23
2.1 ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	23
2.2 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	24
2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	27
2.4 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	28
3. แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์.....	32
3.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ.....	32
3.2 ความหมายของเจตคติ.....	33
3.3 ความสำคัญของเจตคติ.....	36
3.4 องค์ประกอบของเจตคติ.....	36
3.5 ลักษณะของเจตคติ.....	39
3.6 ประโยชน์ของเจตคติ.....	39
3.7 มิติของเจตคติ.....	39
3.8 วิธีการวัดเจตคติ.....	40
3.9 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์.....	45
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	46
4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	46
4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์.....	51
สรุป.....	54
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	57
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	57
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย.....	57

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย .....	58
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	59
5. แบบแผนการวิจัย .....	59
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	59
7. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	60
8. การดำเนินการวิจัย.....	78
9. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	79
10. การสรุปผลการดำเนินการวิจัย .....	80
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	82
4.2 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ .....	83
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	87
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	87
5.2 การอภิปรายผลการวิจัย.....	88
รายการอ้างอิง.....	98
ภาคผนวก.....	104
ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	105
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	107
ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	178
ภาคผนวก ง ภาพประกอบการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ .....	186
ประวัติผู้เขียน.....	194

## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์.....	26
ตารางที่ 2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย.....	58
ตารางที่ 3 แบบแผนการวิจัย The One-Group Pretest-Posttest Design.....	59
ตารางที่ 4 การปรับแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตาม ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ.....	63
ตารางที่ 5 การปรับแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตาม ประเด็นที่พบหลังการทดลองใช้ (Try Out).....	64
ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย .....	67



## สารบัญแผนภาพ

หน้า

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย..... 6



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1. ความเป็นมาและความสำคัญ

ความเจริญก้าวหน้าในกระแสโลกาภิวัตน์ทำให้เกิดการพัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ไร้พรมแดน ตลอดจนความก้าวหน้าด้านต่าง ๆ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม อันเนื่องมาจากการเลื่อนไหลทางประชากร ทำให้ความคิดของปัจเจกบุคคล มีความแตกต่างกัน ไม่ว่าจะเป็นทัศนคติ แนวคิด ความเชื่อต่าง ๆ ของมนุษย์ จึงกล่าวได้ว่า กระแสโลกาภิวัตน์มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตและวิถีวัฒนธรรมของมนุษย์ ในฐานะผู้สอนจึงจำเป็นต้องเตรียมเยาวชนให้พร้อมกับการดำรงชีวิตในปัจจุบัน เพื่อจะได้สามารถปรับตัวให้ทันต่อสถานการณ์โลก ที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว นอกจากนี้การศึกษาข้อมูลทิศทางและกรอบยุทธศาสตร์ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ซึ่งเกิดในช่วงเวลาของการปฏิรูปประเทศ โดยจัดทำบนพื้นฐานของกรอบยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560-2579) ทั้งนี้เป็นแผนหลักของการพัฒนาประเทศและเป้าหมายของการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals: SDGs) รวมทั้งการปรับโครงสร้างประเทศไปสู่ประเทศไทย 4.0 (สภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, 2560)

ดังนั้นเพื่อให้สอดคล้องกับทิศทางของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงของโลกหลายด้าน เพื่อให้เยาวชนรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงและสามารถใช้ชีวิตให้สอดคล้องกับหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน ทั้งนี้จึงส่งผลให้กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเฉพาะด้านการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันและการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ดังนั้นควรให้ความรู้เยาวชนตั้งแต่ยังเด็ก ทั้งนี้วิชาที่มีความเกี่ยวข้องเป็นพื้นฐานเกี่ยวกับโลกและการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพของโลก คือ วิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งนับเป็นหนึ่งในสาระเรียนรู้สำคัญของวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โดยการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์จะช่วยพัฒนาให้นักเรียนเข้าใจกลไกของลักษณะทางกายภาพของโลกและมนุษย์ ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมอันจะก่อให้เกิดความสร้างสรรค์ในการดำรงชีวิต รู้เท่าทันการปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2579 ที่มุ่งเน้นพัฒนานักเรียนทุกคนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เพื่อตอบสนองแนวทางของหลักสูตรแกนกลางการศึกษา พุทธศักราช 2551 ที่มีวัตถุประสงค์ในการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสภาพแวดล้อม

ตลอดจนเสริมสร้างศักยภาพของพลเมืองในชาติให้มีคุณภาพตามมาตรฐานระดับสากล และในขณะเดียวกันการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่ผ่านมาเป็นเพียงแค่การท่องจำ เพื่อให้จำวัดและประเมินผลผ่านเท่านั้น ทำให้นักเรียนไม่สามารถนำความรู้วิชาภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ (น้อม งามนิสัย, 2559: 45; เณอณรินทร์ วรรณรัตน์, 2562: 3)

นอกจากนี้ข้อมูลการรายงานผลการทดสอบระดับชาติ (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2559: 87) ได้อ้างถึง “การวินิจฉัยผลการทดสอบระดับชาติและข้อเสนอเชิงนโยบายในการใช้ผลการทดสอบระดับชาติเพื่อพัฒนาผู้เรียน” โดยรายงานแยกตามสังกัดไว้ว่า ผลการสอบวิชาสังคมศึกษา ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีนักเรียนได้คะแนนเฉลี่ย สาระภูมิศาสตร์ ร้อยละ 40.72 นับเป็นสาระเรียนรู้ที่ได้คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดของสังกัดสำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมการศึกษาเอกชน ทั้งนี้จากข้อมูลดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยได้ตระหนักถึงความจำเป็นอย่างยิ่งในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์อย่างเข้มข้นมากขึ้น นอกจากนี้ยังพบอีกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ปีการศึกษา 2562 มีผลคะแนนเฉลี่ย ร้อยละ 12.10 ซึ่งถือว่าอยู่ในเกณฑ์ต่ำ อีกทั้งการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในระดับโรงเรียนยังจำเป็นต้องจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ดังนั้นเพื่อจัดการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพ ผู้วิจัยจึงมุ่งเน้นด้านภูมิศาสตร์กายภาพเป็นหลัก ตลอดจนนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2560: 1-2) ได้พิจารณาปรับปรุงหลักสูตรภูมิศาสตร์เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว โดยปรับปรุงเนื้อหาและข้อมูลทางภูมิศาสตร์ให้มีความทันสมัยสอดคล้องกับบริบทโลกและวัยของนักเรียนในแต่ละระดับชั้น อีกทั้งมีการนำเทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการศึกษาข้อมูลโลกทางกายภาพและมนุษย์ ทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ง่ายมากขึ้น อีกทั้งยังสามารถเข้าถึงข้อมูลที่รวดเร็วและที่สำคัญการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ในทุกระดับจึงได้เสนอแนะวิธีการสอนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับการนำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมยิ่งขึ้น และนอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนเกิดการพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างยั่งยืน ทั้งนี้กนก จันทรา (2561: 1) ยังได้อธิบายอีกว่า การนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์หรือกระบวนการสืบเสาะความรู้ในประเด็นทางภูมิศาสตร์ด้วยการลงมือปฏิบัติได้อย่างถูกต้องและมีเหตุผล จากการศึกษาแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) และ 5) การสรุปเพื่อตอบ

คำถาม (Deduction for Answer Question) ซึ่งทั้ง 5 ขั้นตอน เป็นกระบวนการพัฒนาความรู้ ความเข้าใจด้านภูมิศาสตร์โดยตรง ทำให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลนอกเหนือจากสิ่งที่นักเรียน รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง โดยนำไปเป็นฐานความคิดเพื่อต่อยอดไปสู่การพัฒนาทักษะสำคัญ ทางภูมิศาสตร์อีกด้วย อย่างไรก็ตามเหตุผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกระบวนการพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพของโลก รวมถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์มาสอดแทรกใน การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่งในขณะเดียวกันยังทำให้นักเรียนได้เห็นถึงสภาพพื้นที่บนโลกของ ทวีปต่าง ๆ ดังที่ Thomas-Brown, K. A. (2011) คณิศพัส บุตรแสน (2561: 152-157) และ เฉณฉรินทร์ วรรณรัตน์นางกูร (2562: 77-78) ได้ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์จะทำให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ โดยสามารถตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้จนนำไปสู่การแสวงหาคำตอบจากการค้นคว้าในกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ โปรแกรม Google Earth, Google Map, Windy.com, Interactive map ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์อื่น ๆ ทำให้นักเรียนได้มีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นและส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

อย่างไรก็ตามการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ให้ประสบผลสำเร็จนั้น เจตคติก็นับเป็นสิ่งสำคัญ ประการหนึ่งที่นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดขึ้นเมื่อได้เรียนวิชาภูมิศาสตร์ เพราะเจตคติเป็น สิ่งที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมการแสดงออกต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้ง คน วัตถุ สิ่งของหรือความคิด (Ideas) ทั้งนี้เจตคติอาจเป็นทั้งเชิงบวกหรือเชิงลบก็ได้ หากบุคคลมีเจตคติ เชิงบวกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งก็จะมีพฤติกรรมที่แสดงออกต่อสิ่งนั้น แต่หากมีเจตคติเชิงลบก็จะหลีกเลี่ยง การแสดงออกต่อสิ่งนั้น (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2559: 369) ในขณะเดียวกันเจตคติมีความสำคัญที่ช่วย ทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อม โดยการจัดรูปหรือจัดระบบของสิ่งของต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว ทำให้เกิด การตระหนักรู้ในตนเอง (Self-Esteem) ทำให้บุคคลสามารถหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริง บางอย่างที่จะนำความไม่พอใจมาสู่ตนเองและช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งการมีปฏิริยาตอบโต้หรือการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกไปนั้นส่วนมากจะทำในสิ่งที่นำความพอใจ มาให้ตนเอง อีกทั้งยังช่วยให้บุคคลแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า เจตคตินั้นนำ ความพอใจมาให้บุคคลนั้น (ธีรวิทย์ เอกะกุล, 2549: 20; ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520: 5-6) และ นอกจากนี้ น้อม งามนิสัย (2559: 45) และเฉณฉรินทร์ วรรณรัตน์นางกูร (2562: 3) ได้กล่าวถึงปัญหา การเรียนวิชาภูมิศาสตร์พบว่า นักเรียนมีเจตคติเชิงลบต่อวิชาภูมิศาสตร์ โดยมองว่าเป็นวิชาที่เน้น ท่องจำเนื้อหาเพื่อนำไปสอบเพียงอย่างเดียว ซึ่งแสดงถึงการมีเจตคติเชิงลบต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ ล้วนเป็นปัญหาสำคัญอย่างยิ่งที่ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่ต่ำ

หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ก็จะมีพฤติกรรมการแสดงออกที่ดีต่อกิจกรรมการเรียนรู้ แต่หากมีเจตคติไม่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ก็อาจจะหลีกเลี่ยงในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ไม่สนใจเรียน ดังนั้นเจตคติที่ดีจึงมีความสำคัญอย่างมากที่จะช่วยทำให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยทั้งนี้ในการพิจารณาเจตคติที่ดีมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก และ 3) ด้านพฤติกรรมการแสดงออก (จิรวุฒิ เอกะกุล, 2549: 20; สุรางค์ ไคว์ตระกูล, 2559: 369; ประภาเพ็ญ สุวรรณ, 2520: 5-6)

จากปัญหาที่กล่าวมาข้างต้นเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจึงจำเป็นต้องแสวงหาแนวทางในการแก้ไข เพื่อให้ผู้วิจัยได้พัฒนาตนเองและจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ให้สอดคล้องกับการปรับปรุงหลักสูตรสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) เพื่อเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนที่จะได้รับความรู้ที่ทันสมัยและเกิดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ให้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง ผ่านการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยจึงมุ่งหวังให้นักเรียนได้ฝึกฝนเพื่อให้เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ด้วยการนำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาบูรณาการสอดแทรกระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ส่งผลทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานกับการเรียนรู้ที่เกิดจากความรู้ความเข้าใจจนนำไปสู่การมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ต่อไปในอนาคต ตลอดจนนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ต่อการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดในสาขาวิชาเกี่ยวข้องและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันหรือที่เรียกว่า มีความสามารถทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงทำการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

## 2. กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยนำแนวทางการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังส่งเสริมการมีส่วนร่วมของนักเรียนด้วยทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) มาใช้เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่สูงขึ้น อีกทั้งยังพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้ทำการศึกษาและเสนอแนวคิดของขั้นตอนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตามแนวทางการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในการคิดและค้นหาเหตุผลทางภูมิศาสตร์ของ National Geographic (2018: 4) ESRI Schools and Libraries Program (2003: 1- 4) ก ร ร ร ร



ศึกษาธิการ (2560: 4-5) กนก จันทร์หา (2561: 89-91) และอรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) เพื่อกำหนดกรอบแนวคิดในการวิจัย โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณา ประกอบการค้นหาคำตอบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่รวบรวมข้อเท็จจริง ข้อมูลที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา จึงต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ ได้แก่ ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการเจนนับข้อมูล การออกแบบสอบถามและการบันทึกการสังเกต 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลแล้ว จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลดังกล่าว ด้วยข้อมูลสถิติพื้นฐาน และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องวิจารณ์ผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้องและชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ทั้งนี้ จำเป็นต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ

ดังนั้นการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สูงขึ้น ผู้วิจัยจึงได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแผนภาพที่ 1 ดังนี้

### การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

การจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์และทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

- 1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions)** ผู้สอนจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้และกำหนดประเด็นการศึกษา โดยนำสื่อทางภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมากระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและร่วมกันตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากการสังเกต การเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์และวิถีชีวิตของมนุษย์ อย่างหลากหลาย จนนำไปสู่การพัฒนากระบวนการคิด
- 2. การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)** นักเรียนร่วมกันรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ โดยใช้หลักการศึกษาตามโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) สื่อและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์พร้อมทั้งใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการแสวงหาความรู้ เพื่อตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ โดยผู้สอนแนะนำวิธีการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์
- 3. การจัดการข้อมูล (Data Management)** นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ข้อมูลทางพื้นที่ จัดกระทำพร้อมสรุปเป็นแผนผัง แผนที่และพรรณนาเชิงพื้นที่ เพื่อนำเสนออย่างเป็นระบบ โดยผู้สอนแนะนำ ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ
- 4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation)** นักเรียนแต่ละกลุ่มนำข้อค้นพบมาอภิปรายแลกเปลี่ยนประเด็นสำคัญทางภูมิศาสตร์ ผ่านการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพกับวิถีของมนุษย์ พร้อมทั้งนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มากระตุ้นให้เกิดทักษะทางภูมิศาสตร์ โดยผู้สอนกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการกระบวนกรคิดและแปลผลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนให้คำแนะนำข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน
- 5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question)** นักเรียนร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน เพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งประเด็นไว้ โดยผู้สอนและนักเรียนสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นร่วมกันอย่างมีเหตุผล จนนำไปสู่การคิดแบบองค์รวม ทั้งนี้ผู้สอนยังมีส่วนในการบริหารจัดการชั้นเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้

เจตคติต่อการเรียน  
วิชาภูมิศาสตร์

แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### 3. คำถามการวิจัย

3.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่

3.2 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับใด

### 4. วัตถุประสงค์การวิจัย

4.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

4.2 เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

### 5. สมมติฐานการวิจัย

5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

5.2 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูง

### 6. ขอบเขตการวิจัย

#### 6.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1) ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี สังกัดมูลนิธิเซนต์คาเบรียล ที่เรียนรายวิชา ส23101 สังคมศึกษา 6 สาระภูมิศาสตร์ จำนวน 10 ห้องเรียน มีจำนวนทั้งหมด 395 คน

2) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 ที่กำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวนทั้งสิ้น 44 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

## 6.2 ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

### ตัวแปรต้น (Independent Variable)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

### ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์
- 2) เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

## 6.3 เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 โดยมีมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ดังนี้ คือ ส5.1 ม.3/1 ม.3/2 และ ส5.2 ม.3/1 ม.3/2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ซึ่งจัดอยู่ในรายวิชา ส23101 สังคมศึกษา 6 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ศึกษาทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 15 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที มีรายละเอียด ดังนี้

1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่องแดนลาติน (Latin America Discovery) มาตรฐานการเรียนรู้ ส5.1 ม.3/1 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1.1) แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 1.2) ลักษณะภูมิประเทศ 1.3) ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ และ 1.4) ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิถีชาวลาติน (Latin America Demography) มาตรฐานการเรียนรู้ ส5.2 ม.3/1 ม.3/2 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 2.1) ลักษณะเศรษฐกิจ 2.2) ลักษณะประชากร และ 2.3) ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม

3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ตื่นรู้ภัยพิบัติ (Disaster Awareness) มาตรฐานการเรียนรู้ ส5.1 ม.3/2 และ ส5.2 ม.3/3 ม.3/4 ม.3/5 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 3.1) ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ 3.2) ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 3.3) ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

## 6.4 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที รวมทั้งสิ้น 15 คาบเรียน

## 7. นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อสร้างความเข้าใจให้ตรงกันสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงได้กำหนดนิยามความหมายของ คำศัพท์สำคัญไว้ ดังนี้

**7.1 ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้** หมายถึง รายวิชาที่จัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาคใน ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยมีเนื้อหาสำคัญ 3 ประเด็น คือ 1) ส่องแดนลาติน มีเนื้อหาเกี่ยวกับแผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ลักษณะภูมิประเทศ สภาพภูมิอากาศ และพืชพรรณธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 2) วิถีชาวลาติน มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ลักษณะเศรษฐกิจ ลักษณะประชากร ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม และ 3) ตื่นรู้ภัยพิบัติ มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

**7.2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ เพื่อพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ ความเข้าใจและความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) ผู้สอนจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้และกำหนดประเด็นการศึกษา โดยนำสื่อทาง ภูมิศาสตร์ที่เกี่ยวข้องมากระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยและร่วมกันตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากการ สังเกตการเปลี่ยนแปลงของปรากฏการณ์และวิถีชีวิตของมนุษย์ จนนำไปสู่การพัฒนากระบวนการคิด 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) นักเรียนร่วมกันรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ ร่วมกับการนำโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อีกทั้งยัง ใช้เทคโนโลยีร่วมกับเทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มาใช้ เพื่อนำข้อเท็จจริงมาตอบคำถามทาง ภูมิศาสตร์ 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูล มาจัดทำเป็นแผนผัง แผนที่และข้อมูลเชิงพรรณนามาวิเคราะห์ข้อมูลทางพื้นที่ เพื่อนำเสนออย่างเป็นระบบ 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) นักเรียนนำข้อ ค้นพบมาอภิปรายแลกเปลี่ยนประเด็นสำคัญทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้นำมาพิจารณาความสัมพันธ์ของ ข้อเท็จจริงในประเด็นศึกษาว่ามีความเชื่อมโยงกันอย่างไร และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) นักเรียนร่วมกันอภิปรายหน้าชั้นเรียน เพื่อตอบคำถามเชิง ภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งประเด็นไว้ โดยผู้สอนและนักเรียนสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นร่วมกัน อย่างมีเหตุผล จนนำไปสู่การคิดแบบองค์รวม

**7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนและ หลังเรียนของการจัดการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ โดยแบ่งเป็น

หน่วยการเรียนรู้ย่อย ดังนี้ 1) สองแดนลาติน 2) วิถีชาวลาติน และ 3) ตื่นรู้ภัยพิบัติ ในด้านพฤติกรรม การเรียนรู้ ดังนี้ 1) ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) การประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า และ 6) การสร้างสรรค์ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อและ แบบอัตนัย 1 ข้อ

**7.4 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์** หมายถึง สภาวะทางความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมเชิงบวกหรือเชิงลบในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถวัดได้จากแบบ วัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความ เข้าใจ (Cognitive Component) หมายถึง ความรู้และความคิดเห็นที่นักเรียนมีต่อการศึกษา วิชาภูมิศาสตร์ 2) ด้านความรู้สึก (Affective Component) หมายถึง ความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบที่ นักเรียนมีต่อการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ และ 3) ด้านพฤติกรรมที่แสดงออก (Behavioral Component) หมายถึง ความพร้อมที่จะกระทำหรือไม่กระทำต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

**7.5 นักเรียน** หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เลขที่ 92 ถนนอัสสัมชัญ แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร มูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

## 8. ประโยชน์ที่ได้รับ

8.1 นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูงขึ้นและสามารถนำแนวทางในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ภูมิภาคอื่น ๆ ได้

8.2 นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้ กระบวนการทางภูมิศาสตร์

8.3 ทำให้ได้ต้นแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นเครื่องมือ ที่เป็นประโยชน์ต่อผู้สอนในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา

8.4 นักเรียนสามารถนำความรู้ในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนวิชาที่มี องค์ความรู้ใกล้เคียงกัน

## บทที่ 2

### วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้อง โดยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์
  - 1.1 โครงสร้างความคิดทางภูมิศาสตร์
  - 1.2 ความหมายของภูมิศาสตร์
  - 1.3 หลักการและแนวคิดการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาค
  - 1.4 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์
  - 1.5 หลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์
  - 1.6 เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์
2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
  - 2.1 ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์
  - 2.2 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์
  - 2.3 การจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์
  - 2.4 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์
  - 3.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ
  - 3.2 ความหมายของเจตคติ
  - 3.3 ความสำคัญของเจตคติ
  - 3.4 องค์ประกอบของเจตคติ
  - 3.5 ลักษณะของเจตคติ
  - 3.6 ประโยชน์ของเจตคติ
  - 3.7 มิติของเจตคติ
  - 3.8 วิธีการวัดเจตคติ
  - 3.9 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
  - 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

## 1. แนวคิดเกี่ยวกับองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์

### 1.1 แนวคิดและความหมายของภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ไว้ ดังนี้

Ackerman (1963) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติบนพื้นโลก

Taaff (1970) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การให้คำอธิบายอย่างมีขั้นตอนเกี่ยวกับโลกมนุษย์ ซึ่งเป็นการศึกษาที่เน้นการจัดการพื้นที่ในด้านรูปแบบและกระบวนการ

Christopherson (1994) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง วิชาทางวิทยาศาสตร์สาขาหนึ่งที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพกับสังคมโลก เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจในสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์อาศัยอยู่ ภูมิศาสตร์จึงเป็นศาสตร์ที่อธิบายถึงพื้นผิวโลกหรือส่วนของเปลือกโลกที่มนุษย์อาศัยอยู่

Stopsky and Lee (1994:307) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การบรรยายเกี่ยวกับโลกเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับพืชพรรณตามธรรมชาติ

De Blij (1995) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่ในมุมมองกว้าง ครอบคลุมพื้นที่ผิวโลก ประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพ สิ่งมีชีวิตและลักษณะทางวัฒนธรรม

ESRI School and Libraries Program (2003: 1) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับโลกและสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่บนโลก สภาพภูมิอากาศ แหล่งน้ำ มนุษย์ พืชพรรณ ธรรมชาติและสัตว์ในพื้นที่ต่าง ๆ และความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่บนโลก เพื่อศึกษาเกี่ยวกับโลกและสถานการณ์การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นทางภูมิศาสตร์ การดำเนินชีวิตประจำวันของมนุษย์ที่มีความสัมพันธ์กับภูมิศาสตร์ การสังเกต การตอบโต้และการตัดสินใจทางภูมิศาสตร์ตามสถานการณ์ที่มนุษย์ได้เผชิญในชีวิตประจำวัน

วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 86) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะธรรมชาติของพื้นผิวโลกและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ ตลอดจนสภาพสังคมที่ปรากฏบริเวณ ดินแดนต่าง ๆ ของโลก

พจนานุกรมศัพท์ภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน (2549: 258) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง ศาสตร์ที่ว่าด้วยการจัดการพื้นที่และสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ ตลอดจนองค์ประกอบด้านสังคมมนุษย์ โดยศึกษาเกี่ยวกับความหมาย รูปแบบ การกระจาย กระบวนการเกิด การเปลี่ยนแปลง วิวัฒนาการ ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมทั้งในอดีตและปัจจุบัน



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (2551: 161) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ คือ รูปภาพปฏิสัมพันธ์ของธรรมชาติ มนุษย์และวัฒนธรรม รูปแบบต่าง ๆ ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยธรรมชาติจะเป็นภูมิศาสตร์กายภาพ (Physical Geography) ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ เช่น ประชากร วิถีชีวิต ศาสนา ความเชื่อ การเดินทาง การอพยพ จะเป็นภูมิศาสตร์มนุษย์ (Human Geography) ถ้าพิจารณาเฉพาะปัจจัยที่เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น เช่น การตั้งถิ่นฐาน การคมนาคม การค้า การเมือง จะเป็นภูมิศาสตร์วัฒนธรรม (Cultural Geography) และ Stopsky and Lee (1994: 307) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การบรรยาย เกี่ยวกับโลก เป็นการศึกษาเกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับพิภพตามธรรมชาติ

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 91) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์เป็นศาสตร์ที่มีความเกี่ยวข้องกับพื้นที่และบริเวณต่าง ๆ บนพื้นโลก เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทางกายภาพของพื้นที่และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ ณ บริเวณที่ศึกษา ตลอดจนศึกษาสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณโดยรอบและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สถานที่ โดยใช้ข้อมูลทางแผนที่ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านพื้นที่ การตั้งถิ่นฐานและการอาศัยของมนุษย์

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 93) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์ เป็นวิชาที่เชื่อมโยงระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับสังคมศาสตร์ นักภูมิศาสตร์ศึกษาลักษณะของพื้นผิวโลก โดยเน้นที่ตั้งและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพความเป็นอยู่ของมนุษย์ โดยใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์ช่วยในการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์และอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ทางพื้นที่หรือสร้างแบบจำลองเพื่อคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ศึกษาเมื่อกำหนดลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพหรือทางสังคมให้กับพื้นที่นั้น

จากที่นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับความหมายของคำว่า “ภูมิศาสตร์” ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า ภูมิศาสตร์ หมายถึง การศึกษาลักษณะทางกายภาพของโลก รวมถึงปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นทางกายภาพของสภาพพื้นที่อันส่งผลโดยตรงต่อมนุษย์ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มาช่วยในการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์และอธิบายเหตุผลทางภูมิศาสตร์

## 1.2 โครงความคิดทางภูมิศาสตร์

สมาคมภูมิศาสตร์อเมริกัน (Association of American Geography : AAG) และสภาการศึกษาภูมิศาสตร์แห่งชาติอเมริกา (National Council for Geographical Education: NCGE) ได้ประมวลหลักภูมิศาสตร์เพื่อการศึกษาภูมิศาสตร์สมัยใหม่เป็น 5 ประเด็นหรือ 5 Themes ดังนี้ 1) ที่ตั้ง (Location) 2) สถานที่ (Place) 3) ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Human and Environment Interaction) 4) การเคลื่อนย้าย (Movement) และ 5) ภูมิภาค (Region) กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 256) โดยอธิบายไว้ ดังนี้

1.2.1 ที่ตั้ง (Location) เป็นตัวกำหนดหรือระบุตำแหน่งต่าง ๆ ของสถานที่บนโลก โดยที่ตั้งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) ที่ตั้งสัมบูรณ์ (Absolute Location) โดยที่ตั้งจะกำหนดด้วยพิกัดภูมิศาสตร์หรือพิกัดกริด เพื่อเป็นการระบุตำแหน่งที่แน่นอนของสถานที่หรือที่บริเวณนั้นตั้งอยู่ เช่น ที่อยู่บนแผนที่: ละติจูดที่ 15 องศา 20 ลิปดาเหนือกับลองจิจูดที่ 102 องศา 12 ลิปดาตะวันออกที่อยู่บนถนนของมหาวิทยาลัยศิลปากร เลขที่ 6 ถนนราชมรรคาใน ต.พระปฐมเจดีย์ อ. เมืองนครปฐม จ.นครปฐม

2) ที่ตั้งสัมพัทธ์ (Relative Location) เป็นการบอกอาณาเขตติดต่อ เช่น จังหวัดนครปฐมทิศเหนือติดต่อกับจังหวัดสุพรรณบุรี ทิศตะวันออกติดต่อกับกรุงเทพฯ ทิศตะวันตกติดต่อกับจังหวัดกาญจนบุรีและอำเภอบ้านโป่ง ทิศใต้ติดต่อกับจังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นการอธิบายสถานที่ต่าง ๆ ด้วยข้อความ

1.2.2 สถานที่ (Place) เป็นการอธิบายสิ่งที่ปรากฏขึ้นบนพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่ง ซึ่งมีลักษณะที่แตกต่างกันไปจากพื้นที่อีกแห่งหนึ่ง โดยความแตกต่างนี้มีทั้งด้านกายภาพและมนุษย์ (Physical and Human Differences)

1) ลักษณะด้านกายภาพ (Physical Characteristics) ประกอบด้วยสิ่งต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติของสถานที่ เช่น ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติและความสูงจากระดับทะเลปานกลาง

2) ลักษณะด้านมนุษย์ (Human Characteristics) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้น ทั้งที่ถูกสร้างขึ้นใหม่และส่วนที่เป็นการเข้าไปเปลี่ยนแปลงสภาพเดิมที่เป็นอยู่ เช่น ถนน อาคาร เขื่อน ซึ่งทั้งหมดนี้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้มนุษย์ได้ใช้ประโยชน์เพื่อการดำรงชีวิตและสร้างสรรค์วิถีชีวิต ประเพณีและวัฒนธรรมของตนขึ้นมาในสถานที่ต่าง ๆ นอกจากนี้ยังเกี่ยวข้องกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ การกระจายทางประชากรและภูมิภาค

1.2.3 ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Human and Environment Interaction) มี 2 ลักษณะ คือ 1) การปรับตัวให้เข้ากับธรรมชาติในการดำรงชีวิต 2) การเข้าไปเปลี่ยนแปลงธรรมชาติ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงมีทั้งผลดีและผลเสียต่อพื้นที่ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เช่น กิจกรรมของมนุษย์จะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สิ่งแวดล้อมที่มนุษย์พึ่งพาอยู่จะส่งผลอย่างไรและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เพื่อมนุษย์จะสามารถดำรงชีวิตและมีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น ทั้งนี้ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมมีอยู่ด้วยกัน 3 แบบ คือ 1) มนุษย์ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมของพวกเขา 2) มนุษย์ปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อมของพวกเขาและ 3) มนุษย์ปรับเปลี่ยนสภาพแวดล้อมของพวกเขา

#### 1.2.4 การเคลื่อนย้าย (Movement) มี 2 ลักษณะ คือ

1) การขนส่งวัตถุ (Material Things) เป็นการขนส่งวัตถุในหลากหลายเส้นทาง โดยใช้สัตว์หรือพลังงานจากสัตว์และการขนส่งทางบก ทางน้ำและทางอากาศ

2) การขนส่งสิ่งที่ไม่ใช่วัตถุ (Non - Material Things) เป็นการขนส่งข้อมูลข่าวสาร พลังงาน วัฒนธรรม แฟชั่นและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ ทั้งนี้การเคลื่อนย้ายจึงมีความหมายว่าการเคลื่อนย้ายมนุษย์ ส่วนการเคลื่อนย้ายสิ่งของต่าง ๆ เช่น สินค้า รวมถึงการคมนาคม สื่อสาร ซึ่งเป็นการเคลื่อนย้ายความรู้ ความรู้สึกนึกคิด สามารถอธิบายถึงประเภทของการสื่อสารคมนาคม และรูปแบบหลัก ๆ ของการคมนาคมขนส่งที่เกิดขึ้น ณ สถานที่ใดที่หนึ่งได้ เช่นเดียวกับการอธิบายถึงลักษณะของการขนส่งสินค้าในรูปแบบการนำเข้าและการส่งออก ทั้งหมดนี้เป็นเนื้อหาสาระของการเคลื่อนย้าย

#### 1.2.5 ภูมิภาค (Region)

ภูมิภาค หมายถึง บริเวณพื้นที่ที่มนุษย์สามารถรวมสิ่งต่าง ๆ ที่มีลักษณะเฉพาะหรือที่มีรูปแบบคล้ายกันเข้าด้วยกัน เช่น ประเทศแต่ละประเทศที่ปกครองโดยรัฐบาลของประเทศนั้น ๆ มักจะเป็นบริเวณพื้นที่ที่พูดภาษาเดียวกันหรือนับถือศาสนาเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น บริเวณพื้นที่ที่รองรับการบริการเฉพาะอย่าง เช่น การบริการของสถานีอนามัย โดยภูมิภาคแบ่งออกได้ 3 วิธีด้วยกัน คือ การแบ่งภูมิภาคด้วยลักษณะของรัฐหรือสภาพทางกายภาพ (Government or Physical Characteristics) การแบ่งภูมิภาคตามหน้าที่ (A Function of region) และการแบ่งภูมิภาคตามสภาพความต้องการของนักภูมิภาคศึกษาหรือตามความรู้ (Perceptual หรือ Vernacular Region) โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) ภูมิภาคที่แบ่งด้วยลักษณะของรัฐหรือสภาพทางกายภาพ เป็นภูมิภาคที่มีลักษณะแน่นอนตายตัวไม่มีการเปลี่ยนแปลงมากนัก มักจะใช้เกณฑ์ทางด้านภูมิศาสตร์เป็นตัวแบ่งขอบเขตของภูมิภาค

2) ภูมิภาคแบ่งตามหน้าที่ เป็นภูมิภาคที่กำหนดขึ้นตามหน้าที่ ขอบข่ายการทำงาน การเคลื่อนย้ายหรือการจัดรูปแบบองค์การต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเมือง เศรษฐกิจและสังคม อันเป็นผลให้บริเวณนั้นมีลักษณะเฉพาะแตกต่างไปจากบริเวณอื่น เช่น เครือข่ายการคมนาคม เครือข่ายของธนาคารหรือการเงิน

3) ภูมิภาคแบ่งตามความต้องการของนักภูมิภาคศึกษาหรือเรียกว่า เป็นภูมิภาคตามการรับรู้เป็นการแบ่งพื้นที่ตามความคิดของคนบางกลุ่ม เป็นการแบ่งหรือกำหนดพื้นที่อย่างไม่เป็นทางการ แต่เป็นการแบ่งเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากกว่าที่จะเป็นโมเดลทางภูมิศาสตร์

### 1.3 หลักการและแนวคิดการศึกษาวิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาค

หลักการสำคัญของภูมิศาสตร์ คือ การสร้างความเข้าใจและสังเคราะห์องค์ความรู้เกี่ยวกับโลก ซึ่งศาสตร์ตามแนวภูมิศาสตร์จะเน้นการศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ของโลก โดยเฉพาะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 จึงทำให้ภูมิศาสตร์ภูมิภาคได้รับความนิยอย่างกว้างขวาง โดยมีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของภูมิศาสตร์ภูมิภาคไว้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1.3.1 แบบเก่า สามารถแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม คือ ภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์ ภูมิศาสตร์ระบบและภูมิศาสตร์ภูมิภาค

1) ภูมิศาสตร์กายภาพ (Physical Geography) ศึกษาสิ่งที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ ประกอบด้วย ภูมิอากาศ ภูมิสัณฐาน ภูมิศาสตร์อุทก ภูมิศาสตร์พืชพรรณและภูมิศาสตร์ดิน

2) ภูมิศาสตร์มนุษย์ (Human Geography) ศึกษากิจกรรมหรือองค์ประกอบที่มนุษย์สร้างขึ้นโดยมีองค์ประกอบทางกายภาพเป็นพื้นฐาน ได้แก่ ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน ภูมิศาสตร์เมือง ภูมิศาสตร์ชนบท ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม ภูมิศาสตร์การค้าและภูมิศาสตร์วัฒนธรรม

3) ภูมิศาสตร์ระบบ (Systematic Geography) ศึกษาด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพส่วนหนึ่งและบทบาทของมนุษย์ในการดัดแปลงปรับปรุงสภาพแวดล้อมอีกส่วนหนึ่ง ซึ่งทั้งสองระบบย่อยนี้ต่างมีผลกระทบซึ่งกันและกันโดยสะท้อนให้เห็นเชิงพื้นที่

4) ภูมิศาสตร์ภูมิภาค (Regional Geography) ศึกษากระบวนการปฏิสัมพันธ์เชิงพื้นที่ (Spatial Interaction) ด้วยการแบ่งพื้นที่ออกเป็น ส่วน ๆ ในการอธิบายผิวโลกที่มนุษย์อาศัยนั้น นักภูมิศาสตร์ใช้วิธีการแบ่งพื้นที่ออกเป็นขนาดต่าง ๆ กันตามเกณฑ์และวัตถุประสงค์ เกณฑ์ในการกำหนดพื้นที่นั้นมีหลายอย่าง โดยทั่วไปโดยต้องรวมเอาปัจจัยทางด้านกายภาพและวัฒนธรรมเข้าไว้ด้วยกัน

#### 1.3.2 แบบใหม่

Haggett (2001) ได้ดำเนินการปรับปรุงโครงสร้างของวิชาภูมิศาสตร์ใหม่ตามลักษณะของการวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ ซึ่งสามารถแบ่งเป็น 3 กลุ่มวิชาหลัก ดังนี้

1) การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ (Spatial Analysis) เป็นการศึกษาความผันแปรในแต่ละพื้นที่ ตลอดจนการกระจายตัวและการรวมกลุ่มของปรากฏการณ์ที่สำคัญ เช่น การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงความหนาแน่นของประชากรหรือความยากจนของคนในชนบทว่า มีปัจจัยใดบ้างที่ต้องควบคุมการกระจายดังกล่าวอย่างไร เพื่อให้สิ่งที่เปลี่ยนแปลงนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2) การวิเคราะห์เชิงนิเวศวิทยา (Ecological Analysis) เป็นการศึกษาความเชื่อมโยงระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม ซึ่งการวิเคราะห์วิธีนี้ให้ความสำคัญกับการศึกษาความสัมพันธ์ภายในพื้นที่ใดพื้นที่หนึ่งมากกว่าความผันแปรระหว่างภูมิภาค

3) การวิเคราะห์ความซับซ้อนเชิงภูมิภาค (Regional Analysis) เป็นการรวบรวมผลจากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่และเชิงนิเวศวิทยาตามหน่วยภูมิภาคที่ได้กำหนดไว้อย่างเหมาะสมและ

ตามความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ที่เชื่อมโยงโครงข่าย ตลอดจนการเคลื่อนย้ายในแต่ละภูมิภาค ตามความสนใจของการศึกษา

นอกจากนี้ Haggett ยังได้อธิบายว่า มีความเหมาะสมกว่าวิธีการเดิม เนื่องจากเป็นวิธีการบูรณาการความรู้จากองค์ประกอบทั้งทางกายภาพและไม่ใช่ทางกายภาพ ในการศึกษาหรือวิเคราะห์ปัญหาจะแยกพิจารณาในแต่ละกลุ่ม โดยจะมีรายวิชาเฉพาะและประยุกต์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น กลุ่มการวิเคราะห์ทางด้านนิเวศวิทยามีเนื้อหาหลัก คือ วิชาโครงสร้างสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและอื่น ๆ ส่วนบูรณาการองค์ความรู้ เช่น ภูมิศาสตร์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินภัยพิบัติ ทั้งนี้แนวความคิดเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ภูมิภาค หมายถึง การศึกษาเกี่ยวกับพื้นที่ (Area) ซึ่งถูกกำหนดขึ้นโดยมีเกณฑ์เฉพาะเรียกว่า “ภูมิภาค” (Region)

คำว่า ภูมิภาค (Region) หมายถึง บริเวณหรือหน่วยพื้นที่ที่มีลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ และสังคมเหมือนกัน ซึ่งในขณะเดียวกันมีความแตกต่างจากบริเวณใกล้เคียง (ราชบัณฑิตยสถาน) ซึ่งองค์ประกอบหรือสภาพแวดล้อมของภูมิภาค สามารถจำแนกตามเกณฑ์ได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1) เกณฑ์ทางด้านกายภาพ (Physical Environment) ได้แก่ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ดิน น้ำ และพืชพรรณธรรมชาติ

2) เกณฑ์ด้านวัฒนธรรม (Cultural Environment) แสดงถึงความแตกต่างในการพัฒนา ด้านเศรษฐกิจและสังคม: อัตราการรู้หนังสือ ลักษณะทางการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เด่นชัด รายได้เฉลี่ยของคน การนำเกณฑ์นี้ไปใช้จะไม่ซับซ้อนโดยจะใช้เกณฑ์เดียว ถึงแม้ว่าภูมิภาคจะมีขนาดใหญ่และกว้าง แต่หากนำเกณฑ์มาพิจารณาภูมิภาคจะเล็กลง เช่น ภูมิภาคตะวันออกกลาง (Middle East) ภูมิภาคแองโกลอเมริกา (Anglo America) และภูมิภาคลาตินอเมริกา (Latin America)

1.3.3 ภูมิภาคตามแบบแผนหรือภูมิภาคที่มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Formal Culture Region หรือ Homogeneous Region) เป็นภูมิภาคที่มีลักษณะหรือเกณฑ์ที่นำมาพิจารณา มีความเหมือนกันและปรากฏภายในตลอดพื้นที่ เช่น คน กิจกรรม สภาพแวดล้อมที่พบในภูมิภาคมีลักษณะเดียวกัน โดยเกณฑ์นี้ใช้อธิบายรูปแบบอย่างกว้าง ๆ ของประเทศและโลก อาจแสดงวัฒนธรรมที่แตกต่างกันระหว่างภูมิภาค: ภาษา ศาสนา ประเพณีสังคมหรือแสดงถึงความแตกต่างในการพัฒนา เศรษฐกิจและสังคม: อัตราการรู้หนังสือ ลักษณะทางการเกษตรและอุตสาหกรรมที่เด่นชัด รายได้เฉลี่ยของคน หากนำเกณฑ์ไม่ซับซ้อนจะใช้เกณฑ์เดียว ภูมิภาคขนาดใหญ่และกว้าง เช่น ภูมิภาคโลก และแบ่งทวีปในโลก

1.3.4 ภูมิภาคตามบทบาทหน้าที่หรือภูมิภาคศูนย์รวมหรือศูนย์กลางร่วม (Functional Region หรือ Nodal Region) คือ ภูมิภาคที่กำหนดขึ้นตามหน้าที่ ขอบข่ายของการทำงาน การเคลื่อนย้าย การเชื่อมโยงระหว่างพื้นที่ โดยมีศูนย์กลาง เรียกว่า ศูนย์รวม มีขอบเขตของภูมิภาคกำหนดโดยลักษณะขอบข่ายเป็นภูมิภาคที่กำหนดขึ้นเพื่อแสดงว่าขอบข่ายหน้าที่ ขอบข่ายการดำเนินงาน

เชื่อมโยงระหว่างปรากฏการณ์ต่าง ๆ ในภูมิภาคหรือการมีปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ทั้งด้านในเมือง เศรษฐกิจและสังคมเป็นพื้นที่ที่เป็นศูนย์กลางของกิจกรรมและการกระจายไปตามบริบทรอบข้าง โดยเกณฑ์ที่ใช้ คือ ลักษณะเส้นทางขนส่ง การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร การเคลื่อนที่ของมนุษย์และ สิ่งของ นักภูมิศาสตร์จะใช้ภูมิภาคแสดงข้อมูลเกี่ยวกับลักษณะต่าง ๆ ทางเศรษฐกิจ ศูนย์กลาง ภูมิภาคจะเป็นแหล่งการค้าและบริการ ตลอดจนขอบเขตของภูมิภาคกำหนด โดยขอบเขตของพื้นที่ การค้าของกิจกรรมนั้น ๆ

1.3.5 ภูมิภาคการรับรู้และการยอมรับของกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ (Perceptual Region หรือ Vernacular Region) เป็นการแบ่งพื้นที่หรือภูมิภาคตามความคิดของคนบางกลุ่ม เป็นการแบ่งหรือ กำหนดพื้นที่อย่างไม่เป็นทางการ เป็นการแบ่งเพื่อใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันมากกว่าที่จะเป็น โมเดลทางภูมิศาสตร์ ตัวอย่างของภูมิศาสตร์การรับรู้ เช่น เขต Sun Belt และเขต Frost Belt ของ ชาวอเมริกัน เขต Sun Belt หมายถึง บริเวณภาคใต้และภาคตะวันตกซึ่งเป็นบริเวณที่มีแสงแดดมาก อุณหภูมิสูง ส่วนเขต Frost Belt หมายถึง บริเวณภาคเหนือและภาคตะวันออก ซึ่งมีอากาศหนาวเย็น แสงแดดน้อย ทั้งนี้การกำหนดภูมิภาคดังกล่าวเป็นที่รู้จักเฉพาะชาวอเมริกันเท่านั้น

#### 1.4 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้หลาย ประการ ดังนี้

วันเพ็ญ วรณโกมล (2542: 128); สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 107-109); กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 18-22) ได้อธิบายไว้สอดคล้องกันว่า การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์มีจุดมุ่งหมายสำคัญ หลายประการ ดังนี้

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

2) เพื่อให้นักเรียนมีทักษะทางภูมิศาสตร์ เช่น การสำรวจ การออกภาคสนาม การใช้แผนที่ ลูกโลก การสร้างไดอะแกรม การสังเกต การใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูล ตลอดจนทักษะการใช้ข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์หรือทักษะอื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ ประโยชน์ในการสร้างความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบาย คาดการณ์หรือตีความหมายของเหตุการณ์ ต่าง ๆ บนโลกได้

3) เพื่อให้นักเรียนเกิดทัศนคติหรือเจตคติที่ดีต่อธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรากฏการณ์ทาง ธรรมชาติ สังคม เศรษฐกิจและการเมือง มีความสนใจในคุณค่าของธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ

สถานที่ต่าง ๆ ในชุมชน มุ่งเน้นการอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสามารถเสนอแนะวิธีหลีกเลี่ยงหรือบรรเทาความรุนแรงจากปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นได้

4) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในมิติทัศน์พื้นฐานทางภูมิศาสตร์และทันต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น

5) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักแก้ไขปัญหาวิกฤตการณ์ต่าง ๆ และวางแผนเพื่อดำเนินการในกระบวนการตัดสินใจที่เกี่ยวข้องทางภูมิศาสตร์ เช่น วิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นในปัจจุบันหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องกับวิกฤตการณ์ด้านภูมิศาสตร์

6) เพื่อให้ผู้เรียนมีความคิดรอบคอบ รู้จักคิดด้วยตนเอง รู้จักค้นคว้าหาข้อมูล รู้จักคิดอย่างมีเหตุผลและรู้จักพิจารณาสภาพแวดล้อมที่ปรากฏบนพื้นโลก

7) เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักควบคุมธรรมชาติ ดัดแปลง พัฒนาธรรมชาติมาใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม

Susan M. Gallagher, Roger M. Downs (2012: Online) ได้อธิบายว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ หมายถึง การจัดให้นักเรียนมีความรู้ ทักษะและมุมมองในการศึกษาภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถบรรลุเป้าหมายของการจัดการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ได้นั้น นักเรียนจะต้องเรียนรู้วิธีการคิดสามารถนำข้อมูลทางภูมิศาสตร์มาใช้ประกอบการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ เพื่อแก้ไขปัญหาตนเองและชุมชน นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถใช้ความรู้ มุมมองทางภูมิศาสตร์เชื่อมโยงนักเรียนกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในโลก รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายของวัฒนธรรมและสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ อันจะนำไปสู่ความเข้าใจตนเองและบุคคลอื่น ๆ ตลอดจนสามารถดำเนินชีวิตอย่างมีจริยธรรม

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 2-3) ได้อธิบายถึงจุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ว่า เป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรคการดำรงชีวิต เพื่อให้สามารถปรับตัวให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น ตลอดจนสามารถใช้ทักษะกระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์มาบริหารจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัยที่อันจะนำไปสู่การปรับตัวเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต

จากการที่นักการศึกษากล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์สามารถแบ่งออกเป็น 3 ประการ ดังนี้ 1) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับข้อเท็จจริงและหลักการทางภูมิศาสตร์ 2) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะทางภูมิศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาภูมิศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ และ 3) เพื่อให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในสังคม

### 1.5 หลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับหลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้

ทวี ทองสว่าง (ม.ป.ป.: 64-66) และวันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 129-130) ได้อธิบายว่าหลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้สอดคล้องกัน ดังนี้

- 1) ควรเริ่มส่วนเนื้อหาจากท้องถิ่นของตนเองแล้วค่อย ๆ ขยายกว้างออกไป
- 2) ควรเริ่มจากสถานการณ์ใกล้ตัวผู้เรียนก่อนแล้วขยายกว้างออกไป
- 3) ควรเริ่มจากสิ่งที่คุ้นเคย สิ่งที่มีตัวตน มีรูปธรรมไปยังสิ่งที่เป็นนามธรรมไม่มีตัวตน
- 4) ควรให้นักเรียนรู้จักคิดด้วยตนเองมากกว่าส่งเสริมให้ท่องจำ
- 5) ควรให้นักเรียนใช้การวิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบและแยกเป็นหมวดหมู่โดยการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้
- 6) ควรเริ่มจากประสบการณ์เดิมไปสู่ประสบการณ์ใหม่
- 7) ควรให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ
- 8) ควรเลือกกิจกรรม สื่อการเรียนรู้ รวมถึงจัดหาอุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเนื้อหาที่จัดการเรียนรู้
- 9) ควรนำเหตุการณ์ปัจจุบันให้นักเรียนได้ศึกษา เพื่อให้เกิดความคิดด้วยตนเองมากที่สุด
- 10) ควรสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องให้ผู้เรียนเข้าใจ เพราะมโนทัศน์ถือเป็นสิ่งสำคัญในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์
- 11) ควรดึงดูดความสนใจของนักเรียนโดยใช้ข่าวและเหตุการณ์ปัจจุบัน เช่น การเกิดพายุแผ่นดินไหว แผ่นดินถล่ม นำมาให้ผู้เรียนได้ศึกษา วิเคราะห์และอภิปรายร่วมกัน

จากการที่นักการศึกษากล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า หลักเกณฑ์ในการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์มีหลายประการ ดังนี้ 1) ควรเริ่มสอนเนื้อหาหรือสถานการณ์ใกล้ตัวก่อนแล้วค่อย ๆ ขยายออกไป 2) ควรเริ่มจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมก่อนและค่อยไปเป็นนามธรรม 3) ควรเริ่มจากประสบการณ์เดิมไปสู่ประสบการณ์ใหม่ 4) ควรนำข่าวหรือเหตุการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับประเด็นที่จัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ศึกษา 5) ควรสอนให้เกิดการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบ ฝึกทักษะต่าง ๆ รวมทั้งสร้างมโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ที่ถูกต้องให้นักเรียนเข้าใจ 6) ควรเลือกกิจกรรม สื่อการเรียนรู้หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนและประเด็นที่จัดการเรียนรู้

### 1.6 เทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับเทคนิคหรือวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้หลายประการ ดังนี้



วันเพ็ญ วรรณโกมล (2542: 130-131) ได้อธิบายวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้ ดังนี้

1) วิธีการสังเกต (Observation Method) ได้อธิบายว่า การจัดการเรียนรู้โดยให้สังเกตและปฏิบัติ เช่น สังเกตสภาพแวดล้อมที่พบเห็นแล้วนำมาประกอบเรื่องที่ศึกษา จะช่วยให้นักเรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่อยู่ ใกล้ตัวได้ เช่น สภาพท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ เป็นพื้นฐานในการพัฒนาสติปัญญาให้มีวิธีคิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้อาร์มอนด์ ฉนวนจิตร (2539: 151-163) ได้กล่าวอีกว่า การสังเกตมี 2 ประเภท คือ 1) การสังเกตโดยตรง (Direct Observation) เช่น ไปทัศนศึกษา โดยไปสังเกตหรือสำรวจบริเวณรอบ โรงเรียน รอบหมู่บ้าน เขตพื้นที่ชนบทหรือเขตเมือง เป็นต้น และ 2) การสังเกตทางอ้อม (Indirect Observation) เช่น ให้ศึกษาจากรูปภาพ ภาพถ่าย ภาพฉาย แผนที่ กราฟ แผนภูมิ บทความจากหนังสือท่องเที่ยวและอุปกรณ์อื่น ๆ

2) วิธีศึกษานอกสถานที่ (Excursion Method) จัดการเรียนรู้โดยนำผู้เรียนไปศึกษาและสังเกตลักษณะภูมิประเทศของจริงหรือแหล่งข้อมูลที่ศึกษาไปแล้ว โดยผู้สอนจะต้องวางแผนด้วยการวางเค้าโครงหัวข้อ เรื่องที่จะศึกษาและเมื่อกลับมาสู่ห้องเรียนต้องมีการอภิปรายผลการศึกษานอกสถานที่ จะช่วยให้เกิดความคิดรวบยอดที่ถูกต้องและสามารถจดจำได้อย่างแม่นยำ

3) วิธีปฏิบัติทดลอง (Laboratory Method) จัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการลงมือกระทำ สังเกตพิจารณา สืบสวนและค้นคว้า

4) วิธีสอนแบบโครงการ (Project Method) จัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนทำโครงการ ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาด้วยวิธีทางธรรมชาติ จากปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกันคิดแก้ปัญหา โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะทำให้นักเรียนเกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์เกิดความชำนาญ มีความรับผิดชอบ เรียนรู้การทำงานอย่างเป็นระบบและสามารถนำกระบวนการนี้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้

5) วิธีภูมิภาค (Regional Method) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยแบ่งโลกออกเป็นส่วน ๆ ตามภูมิภาค จำแนกออกเป็นเขต ๆ ทั้งนี้แต่ละเขตจะกล่าวถึงตำแหน่งที่ตั้ง โครงสร้าง ลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและความสัมพันธ์กับดินแดนใกล้เคียง ซึ่งวิธีนี้เป็นที่ได้รับความนิยม เนื่องจากมีการจัดลำดับเนื้อหาเป็นขั้นตอนจากส่วนกว้างไปหาส่วนย่อยเช่นเดียวกับเนื้อหาในบทเรียนทางภูมิศาสตร์

สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 114-119) ได้อธิบายว่า แนวทางการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ไว้ 5 วิธี ดังนี้

1) การจัดการเรียนรู้โดยการสืบสวนสอบสวน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปเพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัย กิจกรรมที่ปฏิบัติจะฝึกให้ผู้เรียนค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการคิดหาเหตุผลและค้นพบความรู้ที่ถูกต้องด้วยตนเอง ซึ่งการจัดการเรียนรู้อย่างนี้จะช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ ฝึกให้มี

ทักษะในการตั้งข้อสังเกต เกิดความสงสัย แล้วจึงกำหนดเป็นปัญหาขึ้นมา นอกจากนั้นจะรวบรวมข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ และนำข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2) การจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพ นักเรียนมีโอกาสลงมือทำงานเป็นทีมหรือเป็นรายบุคคล โดยนักเรียนเป็นผู้เลือกและกำหนดงานหรือโครงการที่จะปฏิบัติด้วยตนเอง โดยโครงการนั้นจะช่วยพัฒนาความรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3) การจัดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสไปสัมผัสสภาพแวดล้อมที่แท้จริงของสิ่งที่ได้ศึกษาไปแล้วหรือที่กำลังศึกษาอยู่ ทั้งนี้เมื่อออกไปศึกษานอกสถานที่แล้ว ผู้สอนอาจฝึกทักษะการจดบันทึก การสำรวจ การทำแผนที่ แผนที่ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งถือเป็นทักษะการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันด้วย

4) การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีสำรวจ เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนจัดนอกห้องเรียน โดยมอบหมายให้นักเรียน ไปสำรวจลักษณะภูมิประเทศของชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ สำรวจสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ ขณะที่นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมการสำรวจอยู่นั้น ผู้สอนควรเน้นให้นักเรียนฝึกทักษะ การจดบันทึกทั้งลายลักษณ์อักษรและวิธีการกราฟิก เช่น การเขียนแผนผัง วาดตาราง วาดกราฟและการถ่ายภาพ

5) การจัดการเรียนรู้โดยการจัดทำแผนที่ เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนควรฝึกสร้างแผนที่อย่างง่าย ๆ เช่น แผนที่สถานที่ตั้งบ้านของตน แผนที่ที่ตั้งของโรงเรียน แผนที่ชุมชน แผนที่ภูมิภาคและแผนที่ประเทศตามลำดับ ซึ่งกิจกรรมนี้จะพัฒนานักเรียนให้มีโนมตีเกี่ยวกับที่ตั้งและพื้นที่ ซึ่งเป็นโนมตีหลักที่สำคัญของการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 145-158) ได้อธิบายว่า กิจกรรมการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ควรนำรูปแบบต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

1) กิจกรรมภาคสนาม (Field Trip) เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้สอนใช้ในการศึกษาสภาพความเป็นจริงของพื้นที่ เพื่อจะได้เรียนรู้สภาพปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่

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

3) การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นกระบวนการติดต่อสื่อความหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยใช้ภาษาเป็นสื่อที่ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้ถามและผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ตอบ

4) การจัดทำสมุดภาพ (Scrap Book) เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนส่วนใหญ่ใช้สำหรับการพัฒนาโนมทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

5) การใช้เกม (Games) เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ด้านภูมิศาสตร์อย่างสนุกสนานและทำทหายความสามารถ โดยนักเรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง

Graves (1971) อ้างถึงใน Smith (2002: 95) ได้อธิบายว่า วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ประกอบด้วย การเรียนรู้ด้วยการพูดคุย การแนะนำการค้นพบและการคิดเชิงภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ยังได้เสนอเทคนิคการสอนวิชาภูมิศาสตร์ไว้ 2 เทคนิค ประกอบด้วย 1) เทคนิคในชั้นเรียน ได้แก่ การใช้ตำราเรียนและแผนที่เล่ม (Atlas) การใช้แผนที่มาตราส่วนขนาดกลางและขนาดใหญ่ การใช้รูปภาพและรูปถ่าย การใช้สไลด์ทัศนูปกรณ์ การใช้กรณีตัวอย่าง การแปลงข้อมูล การใช้เกมและสถานการณ์จำลองและ 2) เทคนิคภาคสนาม

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

จากการที่นักการศึกษากล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เทคนิคหรือวิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ที่นำมาใช้มีหลากหลายวิธีการ ดังนี้ 1) ใช้วิธีการสังเกต โดยสามารถสังเกตได้ทั้งทางตรงและทางอ้อม 2) ใช้วิธีศึกษานอกสถานที่หรือภาคสนาม 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 ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยนำมาประยุกต์ใช้โดยให้นักเรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เน้นการสังเกต ค้นคว้าคำตอบจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย เน้นการลงมือปฏิบัติกิจกรรมร่วมกันและใช้คำถามกระตุ้นผู้เรียนให้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เปรียบเทียบและเชื่อมโยงสิ่งต่าง ๆ เข้าด้วยกัน

## 2. แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

### 2.1 ความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ ดังนี้

ESRI School and Libraries Program (2003: 1) ได้อธิบายว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์หมายถึง รูปแบบการศึกษาการคิดเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้ง สิ่งที่เป็นพื้นที่นั้นมีอิทธิพลต่อลักษณะของพื้นที่บริเวณนั้นอย่างไร และมีความสัมพันธ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่อย่างไร

นอกจากนี้กระบวนการทางภูมิศาสตร์นับว่าเป็นรากฐานความคิดทางภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนเข้าใจโลกและสิ่งแวดล้อมในเชิงพื้นที่

NSW Education Standards Authority (2015: 23) ได้อธิบายว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นขั้นตอนที่นักเรียนได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการตรวจสอบของบุคคลหรือกลุ่มโดยเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ จากนั้นดำเนินการผ่านการรวบรวม การประเมินผล การตีความและการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอในการปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนจะใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในระหว่างขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อดำเนินการรวบรวมและนำเสนอข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ในการรวบรวมข้อมูลอาจแตกต่างกันตามบริบททางภูมิศาสตร์ สำหรับแนวทางดำเนินการตามขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้สอนสามารถให้ข้อมูลเพื่อให้นักเรียนวิเคราะห์นอกเหนือจากที่รวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง นำไปสู่การพัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีและได้รับประสบการณ์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษาความหมายของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ที่ช่วยพัฒนานักเรียนให้มีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับตำแหน่งที่ตั้งและความสัมพันธ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่

## 2.2 ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

หน่วยงานและนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

National Geographic (2018: 4) กระทรวงศึกษาธิการ (2560:4-5) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) ได้อธิบายไปในทิศทางเดียวกันเกี่ยวกับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไว้ 5 ขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการในการพัฒนาความสามารถ ทักษะการคิดและการแสวงหาเหตุผลทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1) การถามคำถามเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการแสวงหาคำตอบ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายของการศึกษา โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจนและตรงประเด็น เช่น “ปัจจัยใดบ้างที่มีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงลักษณะของแม่น้ำ”

2) การรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่รวบรวมข้อเท็จจริงที่เป็นประโยชน์และคาดว่าจะนำไปใช้ประกอบการศึกษา การรวบรวมข้อมูลจึงต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล

การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกจ่ายข้อมูล การออกแบบสอบถามและการบันทึกการสังเกต

3) การจัดการข้อมูล เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา นอกจากนี้ยังเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล

4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลแล้วจะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลดังกล่าวด้วยข้อมูลสถิติพื้นฐาน

5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น นอกจากนี้ผู้ศึกษาต้องพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้เพื่อตอบวัตถุประสงค์ของการศึกษา โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้องและชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งอาจจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ ไว้ด้วย

กนก จันทรา (2561: 89-91) ได้อธิบายว่า ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถใช้เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมที่สอดคล้องกับการเรียนรู้แบบสืบสอบและปัญหาเป็นฐาน อีกทั้งยังเป็นการส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาทักษะการสังเกต ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การใช้เทคโนโลยีและสถิติพื้นฐาน เพื่อนำมาลงข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้ที่มีความหมายสำหรับนักเรียน โดยการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้

1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ต้องอาศัยความสามารถในการตั้งคำถาม ซึ่งคำถามที่ใช้ในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์นั้นจะเป็นคำถามที่มีลักษณะเฉพาะ โดยเป็นคำถามที่ถามว่าที่ไหนและทำไม จึงต้องเป็นเช่นนั้น จึงเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่งที่นักเรียนจะต้องพัฒนาและฝึกทักษะการตั้งคำถาม

2) การเก็บรวบรวมข้อมูล เป็นข้อมูลที่ใช้ในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรียกว่า สารสนเทศทางภูมิศาสตร์ (Geographic Information) เป็นข่าวสารที่มีรายละเอียดเกี่ยวกับทำเล ที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพและกิจกรรมของมนุษย์

3) การจัดการข้อมูล เมื่อได้ข้อมูลแล้วนักเรียนต้องจัดการและนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล เพราะข้อมูลที่ได้มาอาจจะกระจัดกระจายและไม่เพียงพอ นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนกและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนผัง แผนที่และกราฟ ทำให้มองเห็นภาพที่สรุปอย่างชัดเจนในการจัดการข้อมูลนั้น

4) การวิเคราะห์ข้อมูล เป็นการศึกษารูปแบบความสัมพันธ์และความเชื่อมโยงที่เกิดขึ้นของปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนการศึกษาแนวโน้ม ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของปรากฏการณ์ความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันระหว่างพื้นที่ โดยทำการเปรียบเทียบกับข้อมูลของแผนที่ กราฟ แผนภาพ ตารางและการใช้สถิติอย่างง่าย ๆ เพื่อให้ได้คำตอบ

5) การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวม จัดการและการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยผู้วิจัยสามารถสรุปขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ได้ดังตารางที่ 1

**ตารางที่ 1** ขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์

National Geographic (2018: 4)	หลักสูตรแกนกลางการศึกษา ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560: 4-5)	กนก จันทรา (2561: 6)	อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21)	ขั้นตอนของกระบวนการ ทางภูมิศาสตร์
1. การถามคำถามเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์	1. การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์
2. การรับข้อมูลทางภูมิศาสตร์	2. การรวบรวมข้อมูล	2. การเก็บรวบรวมข้อมูล	2. การรวบรวมข้อมูล	2. การรวบรวมข้อมูล
3. การจัดระเบียบข้อมูล	3. การจัดการข้อมูล	3. การจัดการข้อมูล	3. การจัดการข้อมูล	3. การจัดการข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล	4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล	4. การวิเคราะห์ข้อมูล	4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล	4. การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล
5. การใช้ข้อมูลเพื่อตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์	5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	5. การสรุปข้อมูลเพื่อหาคำตอบ	5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม	5. การสรุปเพื่อตอบคำถาม

จากตารางที่ 1 ขั้นตอนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถสรุปเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งนำมาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) เป็นการให้นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์จากรูปภาพแหล่งเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์หรือประเด็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ที่น่าสนใจ โดยครูมีบทบาทในการเตรียมสื่อการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ และกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาอย่างหลากหลาย โดยใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย เกิดกระบวนการคิดและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เมื่อนักเรียนได้ตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์แล้ว นักเรียนจะได้ร่วมกันสืบค้นและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อเท็จจริงมาตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งประเด็นไว้ ซึ่งในขั้นตอนนี้ข้อมูลที่นักเรียนได้จะสืบค้นจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือแล้วนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นมารวบรวม เพื่อเตรียมเข้าสู่ขั้นตอนต่อไป โดยผู้สอนมีบทบาทในการแนะนำวิธีการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่นำเชื่อถือและหลากหลาย ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูลและสนับสนุนการสืบค้นของนักเรียน 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) นักเรียนจะต้องนำข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น ค้นคว้าและรวบรวมมาจัดทำเป็นกราฟ แผนผัง นำเสนออย่างเป็นระบบ โดยมีประเด็นศึกษาครบถ้วนและมีองค์ประกอบที่สวยงาม

น่าสนใจ สามารถเขียนตอบคำถาม อธิบายความคิดได้อย่างถูกต้องอย่างเป็นระบบ โดยผู้สอนให้การแนะนำ ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) เมื่อนักเรียนสร้างกราฟ แผนผัง อย่างเป็นระบบเรียบร้อยแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนประเด็นที่แต่ละกลุ่มได้ศึกษาที่แตกต่างกัน หลังจากอภิปรายในประเด็นของแต่ละกลุ่มแล้วเพื่อนกลุ่มอื่น ๆ ก็สามารถที่จะเสนอแนะข้อมูลเพิ่มเติมได้ เมื่อนำเสนอแลกเปลี่ยนจนครบทุกกลุ่มแล้ว นักเรียนแต่ละกลุ่มจะนำประเด็นศึกษาที่เพื่อนแนะนำมาพิจารณาความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงในประเด็นศึกษาว่า มีความเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยผู้สอนมีบทบาทในการกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย เกิดกระบวนการคิด ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างหลากหลาย และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) เป็นขั้นตอนสุดท้ายที่นักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้อภิปรายหน้าชั้นเรียน เพื่อตอบคำถามทางภูมิศาสตร์ที่นักเรียนได้ตั้งประเด็นไว้ นักเรียนที่ไม่ได้นำเสนอสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นได้หลังจากกลุ่มที่อภิปรายเรียบร้อยแล้ว โดยผู้สอนมีบทบาทในการบริหารจัดการชั้นเรียน ตั้งคำถามกลุ่มที่นำเสนอและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียน

### 2.3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ ซึ่งสามารถพัฒนาความรู้ความเข้าใจและความสัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ESRI School and Libraries Program (2003:1- 4) ได้อธิบายเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังนี้

1) การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ เป็นการกำหนดหัวข้อหรือสถานที่ โดยระบุสิ่งที่น่าสนใจหรือสิ่งที่สำคัญ แล้วเปลี่ยนข้อสังเกตดังกล่าวเป็นรูปแบบของคำถาม เช่น การมุ่งเน้นการสำรวจการตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ในเรื่องง่าย ๆ ไปจนถึงคำถามที่ลึกซึ้ง

2) การรับทราบข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นข้อมูลที่จำเป็นในการตอบคำถามควรพิจารณาประเด็นปัญหาอย่างน้อย 3 ประการ คือ ภูมิศาสตร์ เวลาและหัวเรื่อง ซึ่งสามารถสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่จำเป็นได้ง่ายและพบเนื้อหาที่หลากหลายจากการดาวน์โหลดผ่านอินเทอร์เน็ตและสามารถสร้างหรือแปลผลข้อมูลออกมาในรูปแบบที่เหมาะสมในการศึกษา

3) การสำรวจข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาข้อมูลจากแผนที่ ตาราง แผนภาพและข้อมูลประเภทรูปภาพ เช่น รูปถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียมและข้อมูลทางคุณลักษณะ เช่น ถนน แม่น้ำ เส้นขอบต่าง ๆ ซึ่งข้อมูลจากแผนที่นั้นมีคุณค่ามาก เนื่องจากสามารถให้มุมมอง

การเปลี่ยนแปลงของพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้การสำรวจตนเองว่า มีความเกี่ยวข้องกับสิ่งรอบตัวอย่างไร เช่น ภูเขา ลำธาร เมือง แนวชายฝั่งหรือแม่น้ำ เกษตรกรรมและการตัดไม้ทำลายป่า

4) การวิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ หลังจากสำรวจความสัมพันธ์ระหว่างระบบธรรมชาติอย่างสร้างสรรค์ โดยเน้นข้อมูลและแผนที่แล้วนำมาวิเคราะห์ข้อมูล สร้างแบบทดสอบ สามารถเปรียบเทียบข้อความสำคัญ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างกันของข้อมูลเพื่อตอบคำถาม

5) ปฏิบัติตามความรู้ทางภูมิศาสตร์ เป็นการใช้เทคนิคสารสนเทศภูมิศาสตร์ในการรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายแล้วนำมารวบรวมเป็นองค์ความรู้ นำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ช่วยเหลือผู้อื่นและแบ่งปันความรู้ทางภูมิศาสตร์แก่ชุมชน ซึ่งเป็นการสร้างพลเมืองที่ดีเป็นประโยชน์ในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมแก่โลก หากผู้นำในแต่ละประเทศได้ปฏิบัติตามจะเกิดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างระบบต่าง ๆ ที่หลากหลาย ทำให้เข้าใจถึงปัจจัยและผลกระทบและสามารถตัดสินใจเกี่ยวกับการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างชาญฉลาด

#### 2.4 การวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

หน่วยงาน องค์กรทางการศึกษาและนักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ว่า เป็นวิธีการสำคัญในการประเมินผลนักเรียนหลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560-52) ได้อธิบายว่า องค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการของการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ดังนี้ 1) ความรู้ทางภูมิศาสตร์ 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) ทักษะทางภูมิศาสตร์ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจความหมาย ความสามารถ กระบวนการและทักษะทางภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ ตลอดจนคำศัพท์เฉพาะต่าง ๆ และการจัดหมวดหมู่ทักษะพิสัย ซึ่งเป็นพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ซึ่งผู้เรียนต้องแสดงทักษะและความสามารถโดยดำเนินการตามกระบวนการในการปฏิบัติงานหรือสร้างผลงานจากการปฏิบัติงานนั้น ดังนั้นสิ่งที่ละเลยไม่ได้ผู้สอนต้องดำเนินการวัดและประเมินผลการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ คือ การกำหนดงานและสถานการณ์ให้ผู้รับการปฏิบัติ ประเด็นสำคัญ คือ การวางแผนว่าจะใช้สถานการณ์ใดประเมินผลการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนแสดงทักษะและความสามารถที่ต้องการวัดออกมาได้ชัดเจน ซึ่งมีรูปแบบการประเมินหลายรูปแบบ ดังนี้

1) รูปแบบที่ 1 งานประเมินอย่างสั้น ส่วนใหญ่จะใช้ในการประเมินความรอบรู้ในหลักการพื้นฐานกระบวนการ ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงทักษะการคิดในเรื่องต่าง ๆ โดยทั่วไปแล้วงานในรูปแบบนี้ใช้เวลาไม่นานสำหรับการประเมินอย่างสั้น อาจจะเป็นการตั้งคำถามปลายเปิดหรือแผนผังมโนทัศน์ ซึ่งมักจะนิยมใช้กับการประเมินนักเรียนรายบุคคล



2) รูปแบบที่ 2 งานที่เป็นเหตุการณ์ สามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้อย่างรอบด้าน เช่น การมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ทักษะการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ทักษะการแก้ปัญหา ทั้งนี้งานที่เป็นเหตุการณ์สามารถสะท้อนถึงทักษะและระดับความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ ความสามารถไปประยุกต์ใช้ ซึ่งอาจจะเป็นการประเมินงานเขียน กระบวนการทำงานทางภูมิศาสตร์หรืองานการวิเคราะห์และแก้ปัญหาได้

3) รูปแบบที่ 3 งานประเมินระยะยาว เป็นงานที่มีลักษณะเป็นโครงการที่มีเป้าหมายหลายประการและใช้ระยะเวลาในการปฏิบัติงานมากกว่างาน 2 รูปแบบแรก โดยช่วงแรกหรือช่วงต้นภาคการศึกษา ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนได้แสดงทักษะ ความสามารถ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ซับซ้อน งานรูปแบบที่ 3 นี้ส่วนใหญ่จะเป็นโครงการระยะยาว เช่น โครงการวิจัยโครงการงานทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดภาคการเรียนแล้ว ผู้สอนจะให้นักเรียนจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงาน

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556: 180-181) ได้อธิบายเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ตามสภาพจริง ดังนี้

- 1) การประเมินจากสภาพจริงควบคู่กับการจัดการเรียนรู้
- 2) การประเมินการจัดการเรียนรู้ของนักเรียนตามความถนัดและความสนใจ
- 3) การกำหนดเกณฑ์การประเมิน ต้องสามารถยอมรับการประเมินแบบมีส่วนร่วมระหว่างเพื่อน ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้อง
- 4) การประเมินตนเองจะช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาด้านทักษะการเรียนรู้และคุณภาพของผลงาน
- 5) วิธีการประเมินผลการเรียนรู้

(1) วิธีการสังเกตโดยตรง เป็นเทคนิคขั้นพื้นฐานที่สามารถใช้ประเมินผลนักเรียนโดยการสังเกตในระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการสังเกตพฤติกรรมหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

(2) วิธีการสัมภาษณ์ เป็นการสอบถามด้วยวาจาประกอบกับการสังเกต ถ้าการสังเกตได้ข้อมูลไม่ชัดเจน การสัมภาษณ์เพิ่มเติมจะได้ข้อมูลที่ชัดเจนยิ่งขึ้น ในบางกรณีอาจสัมภาษณ์จากผู้สอน ผู้ปกครองหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องและนำเชื่อถือ เพื่อประกอบการตัดสินใจและการสัมภาษณ์โดยตรงจากนักเรียน

(3) วิธีการตรวจสอบผลงานหรือประเมินการปฏิบัติจริง เป็นวิธีการจัดลำดับคุณภาพเพื่อเปรียบเทียบผลงานของนักเรียน ผู้สอนจึงต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจน โดยพิจารณาให้ค่าน้ำหนักคะแนนส่วนใหญ่เน้นที่กระบวนการทำงานของนักเรียนหรือผลงานของนักเรียน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับจุดประสงค์การเรียนรู้

(4) รายงานตนเอง ในกรณีที่ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษา สำนวญภูมิประเทศ หรือสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติในชุมชนท้องถิ่น ต้องให้นักเรียนรายงานผลการศึกษา การสำรวจ โดยนำเสนอในรูปแบบของรูปเล่มรายงาน การจัดป้ายนิเทศหรือการนำเสนอในรูปแบบ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ตามถนัดและความสนใจของนักเรียน

(5) การบันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง เป็นการตรวจสอบการปฏิบัติงานของนักเรียนอีกวิธีการหนึ่ง ที่นิยมใช้ควบคู่กับการมอบหมายงานให้นักเรียนไปศึกษาการสำรวจสภาพภูมิประเทศหรือ สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติจากแหล่งเรียนรู้ท้องถิ่น โดยผู้สอนจะออกแบบการศึกษาของนักเรียน โดยให้วิทยากรหรือปราชญ์ชาวบ้านเป็นผู้เขียนผลการศึกษาแนบกับแบบรายงานการศึกษาของ นักเรียน

(6) การประเมินโดยใช้แฟ้มสะสมผลงาน เป็นวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ นักเรียนในรายวิชานั้นตลอดภาคเรียนหรือปีการศึกษา เพื่อเป็นการวัดและประเมินผลการเรียนรู้อย่าง แท้จริงของนักเรียนว่า ผู้เรียนมีความรู้ในวิชาภูมิศาสตร์มากน้อยเพียงใด

(7) เทคนิคการทดสอบ เป็นเทคนิคที่นิยมใช้มาก โดยใช้เครื่องมือวัดหรือทดสอบคุณภาพ นักเรียน ทั้งนี้ผู้สอนอาจใช้แบบทดสอบที่เป็นปรนัยและอัตนัย เพื่อเป็นการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ในสิ่งที่เรียนรู้นั้นได้เรียนรู้เกี่ยวกับประเด็นทางภูมิศาสตร์

นอกจากนี้ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2559: 517-518) ยังอธิบายเกี่ยวกับการประเมินผลตาม สภาพจริงว่า มีวิธีการที่หลากหลายที่ใช้ประเมินนักเรียน ดังนี้

1) การสังเกต เป็นวิธีการที่สามารถปฏิบัติได้หลากหลายสถานการณ์ ในการกำหนดเครื่องมือ และเกณฑ์การสังเกตขึ้นอยู่กับประเด็นที่ต้องการประเมินนักเรียนว่ามีความจำเป็น จะต้องใช้เครื่องมือ ในการสังเกตระดับความสามารถหรือพฤติกรรมที่แสดงออกมาน้อยเพียงใด อีกทั้งวิธีการสังเกตยังสามารถใช้ประเมินผลการเรียนรู้ได้ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะ กระบวนการ คุณธรรมและ จริยธรรม ตลอดจนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของนักเรียน

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการประเมินโดยการตั้งคำถามอย่างง่าย ไม่ซับซ้อนจนเกินไป สามารถ สัมภาษณ์นักเรียนแต่ละบุคคลได้ทั้งรูปแบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ โดยนิยมใช้ประเมินผล การเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจในระดับที่สูงกว่าความรู้ความจำและด้านความรู้สึกที่สะท้อนให้เห็น ถึงทัศนคติ ค่านิยมที่นักเรียนเห็นคุณค่าในสถานการณ์ต่าง ๆ

3) บันทึกจากผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูล ความคิดเห็นเกี่ยวกับนักเรียนทั้ง ด้านความรู้ ความคิด ความสามารถพิเศษ ความถนัด ความสนใจและการแสดงออกของพฤติกรรม ในลักษณะต่าง ๆ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเรียนรู้ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนานักเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

4) แบบทดสอบวัดความสามารถ เป็นวิธีการสร้างข้อสอบโดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่จากความเข้าใจและประสบการณ์เดิม หรือประสบการณ์จำลองที่เกิดขึ้นให้สอดคล้องกับสถานการณ์จริง

5) การรายงานตนเอง เป็นวิธีการประเมินด้วยการให้นักเรียนเขียนบรรยายความรู้สึกหรือแสดงความคิดเห็นออกมาโดยตรง เพื่อประเมินความรู้สึกนึกคิด ความรู้ความเข้าใจและความต้องการของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้ผู้สอนเข้าใจนักเรียนแต่ละคนมากยิ่งขึ้นและสามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ ทักษะ กระบวนการ รวมทั้งเจตคติต่อการเรียนรู้ของนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

6) การสร้างแฟ้มสะสมผลงาน เป็นการแสดงตัวอย่างผลงานที่มีการรวบรวมอย่างเป็นระบบและต่อเนื่อง เพื่อนำไปใช้เป็นหลักฐานแสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสามารถพัฒนาได้สำเร็จตามความถนัด ความสนใจและความก้าวหน้าทางการเรียนที่สามารถนำมาประกอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคนให้มีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

จากการที่นักการศึกษากล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การวัดและประเมินผลความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดสามารถปฏิบัติได้หลากหลายวิธี ดังนี้ 1) การสังเกต 2) สัมภาษณ์ 3) ตรวจสอบผลงาน 4) แฟ้มสะสมผลงาน 5) บันทึกผู้ที่เกี่ยวข้อง 6) แบบทดสอบวัดความสามารถ และ 7) การรายงานตนเอง ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

#### 2.4.1 ทักษะทางภูมิศาสตร์

ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยจัดการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จำเป็นต้องนำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาให้นักเรียนได้ฝึกฝนการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังจะช่วยส่งผลต่อเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้อธิบายเกี่ยวกับทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ไว้ ดังนี้

กระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) กนก จันทร์หา (2561: 6-7) ได้อธิบายเกี่ยวกับทักษะทางภูมิศาสตร์ไปในทิศทางเดียวกันว่า เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนเพื่อการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ โดยสามารถจัดกิจกรรมต่าง ๆ ตามความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ในแต่ละช่วงชั้น นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ให้นักเรียน จำเป็นที่ผู้สอนจะต้องคำนึงถึงความเหมาะสมต่อระดับการเรียนรู้ เช่น การจัดกิจกรรมภาคสนาม (Fieldwork) เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

เนื่องจากกิจกรรมดังกล่าว เป็นการบูรณาการความรู้ทางภูมิศาสตร์ในประเด็นต่าง ๆ ผ่านกระบวนการ สอดแทรกทักษะทางภูมิศาสตร์ในการตอบคำถามและแก้ปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้นด้วยการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ 7 ประการ ดังนี้

1) ทักษะการสังเกต (Observation) เป็นการกระตุ้นนักเรียนให้สังเกตสภาพแวดล้อม ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น เช่น การสังเกตความแตกต่างของสิ่งแวดล้อม ระหว่างบ้านกับชุมชน

2) ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Interpretation of Geographic Data) เป็นการแปลความหมายข้อมูลของสิ่งที่ปรากฏอยู่บนโลกโดยอ้างอิงด้วยตำแหน่งที่ปรากฏอยู่ในรูปของแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ ตาราง รูปถ่าย แผนที่ ภาพจากดาวเทียมและภูมิสารสนเทศ

3) ทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using Geographic Technique and Equipment) เป็นการใช่วิธีการ เช่น การยกตัวอย่าง (sampling) การวาดภาพร่างในภาคสนาม การใช้รูปถ่าย แผนที่และเครื่องมือต่าง ๆ ในการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์

4) ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) เป็นการคิดที่ใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ ในการระบุ วิเคราะห์และสร้างความเข้าใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรการส่วน แบบรูป พื้นที่และแนวโน้มของความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์กับเวลา

5) ทักษะการคิดแบบองค์รวม (Holistic Thinking) เป็นการมองภาพรวมของระบบต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์ ที่ผ่านการวิเคราะห์และสังเคราะห์ความสัมพันธ์ของสรรพสิ่ง ทั้งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและสิ่งที่มีมนุษย์สร้างขึ้น

6) ทักษะการใช้เทคโนโลยี (Using Technology) เป็นการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ เช่น การใช้อินเทอร์เน็ตในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ การใช้ Google Earth การใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ประกอบการเรียนการสอน

7) ทักษะการใช้สถิติพื้นฐาน (Using Basic Statistics) เป็นการใช้สถิติอย่างง่าย เช่น ค่าเฉลี่ย ค่ามัธยฐานและค่าฐานนิยมในการวิเคราะห์ข้อมูล การเข้าใจลักษณะการกระจาย (Dispersion) และความสัมพันธ์ (Correlation) ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ รวมถึงการวิเคราะห์แบบรูปของข้อมูลเชิงพื้นที่ (Analysis of Spatial Pattern)

### 3. แนวคิดเกี่ยวกับเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์

#### 3.1 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับเจตคติ

เจตคติเกิดจากการเรียนรู้และสามารถพัฒนาได้ ในทำนองเดียวกันกับการฝึกนิสัยบุคคล จะต้องสร้างเจตคติต่อสิ่งใด ๆ ย่อมเกิดจากกระบวนการวางเงื่อนไขและการได้รับการเสริมแรง ทั้งนี้ แยกกล่าวเป็นทฤษฎีย่อย ดังนี้

1) ทฤษฎีความเชื่อมโยง อธิบายว่า เมื่อมีสิ่งเร้าสองสิ่งที่เกิดขึ้นพร้อมกันบ่อย ๆ ความรู้สึกหรือการตอบสนองสิ่งเร้าสิ่งหนึ่ง อาจถูกถ่ายทอดไปสู่สิ่งเร้าอื่น ๆ ได้ ทฤษฎีคล้ายกับทฤษฎีการวางเงื่อนไขของ Ivan Petrovich Pavlov ที่ทดลองให้สุนัขเกิดเงื่อนไขว่า ได้ยินเสียงกระดิ่งแล้วอยากอาหาร

2) ทฤษฎีเสริมแรง อธิบายว่า ความรู้สึกที่ได้รับแรงเสริมจากการกระทำอะไรสักอย่างจะทำให้เราอยากทำสิ่งนั้นไปเรื่อย ๆ ซึ่งเป็นการบ่มเพาะเจตคติต่อสิ่งนั้น ในการปลูกฝังเจตคติใหม่ ๆ จึงขึ้นอยู่กับ การให้รางวัลตนเอง เมื่อพบสิ่งเร้าใหม่ ๆ หรือประสบการณ์ใหม่ ๆ ถ้าสอดคล้องกับประสบการณ์เดิมของเรา เราก็ให้รางวัลแก่ตนเอง แต่ถ้าประสบการณ์ใหม่ ๆ นั้น ขัดกับความเชื่อเดิมของเรา เราก็อาจจะเชื่อได้ถ้ามีเหตุผลสนับสนุนให้เชื่อได้และเจตคติอาจจะเปลี่ยนได้

ศักดิ์ สุทรเสถียร (2531: 8-15) ได้อธิบายว่า เจตคติไม่ได้เกิดได้โดยกำเนิดหรือพันธุกรรม แต่เจตคติเกิดขึ้นภายหลัง ซึ่งอาจเกิดจากการเรียนรู้ การเลียนแบบหรือเกิดจากการได้รับแรงเสริมก็ได้ ทฤษฎีเจตคติมีมากมายหลายทฤษฎี ซึ่งจะแบ่งออกเป็น 3 ทฤษฎีใหญ่ ๆ คือ

1) ทฤษฎีการวางเงื่อนไขและการเสริมแรง เป็นทฤษฎีเจตคติที่ใช้หลักการเรียนรู้ที่มีเงื่อนไขและเสริมแรง คือ จะให้บุคคลใดบุคคลหนึ่งมีเจตคติที่ดีอยู่ก่อนแล้ว เขาจะเชื่อมโยง 2 สิ่งดังกล่าวและจะชอบในสิ่งที่เป็นเงื่อนไขนั้นด้วย

2) ทฤษฎีเครื่องล่อใจ สิ่งจูงใจต่าง ๆ จะทำให้คนเรามีเจตคติต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางใดทางหนึ่ง เช่น ผีน เป็นสิ่งจูงใจหรือเครื่องล่อใจอย่างหนึ่ง เจตคติของคนทั่วไปจะมีเจตคติต่างจากพวกชาวเขาที่ปลูกผืน คนเราจะมีเจตคติที่ดีต่อสิ่งต่าง ๆ ในทางที่ดีต่อสิ่งที่เป็นประโยชน์หรือสิ่งที่ทำให้เราเกิดความพอใจ

3) ทฤษฎีการสอดคล้องของการรู้ เป็นเรื่องเกี่ยวกับการคิดหรือการรับรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งทำให้เกิดความรู้หลาย ๆ ด้านหรือมีส่วนประกอบของการรู้หลายอย่าง รู้ในทางที่ดีหรือไม่ดี ถ้าเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดีก็จะเกิดความสอดคล้องของการรู้ขึ้น ทำให้เกิดเจตคติที่ดีในสิ่งนั้น หรือถ้าเรารู้ในทางที่ไม่ดีมากกว่าในทางที่ดีจะเกิดความไม่สอดคล้องของการรับรู้ ทำให้เกิดความขัดแย้งของการรู้ขึ้น เรียกว่า เกิดความไม่สอดคล้องของการรู้ขึ้น ดังนั้นจึงควรรู้ในทางที่ดีมากกว่าในทางที่ไม่ดี

### 3.2 ความหมายของเจตคติ

เจตคติมาจากศัพท์ภาษาละตินว่า “Aptus” มีความหมายว่า “เหมาะสม” (Fitness) หรือ “การปรับให้เหมาะสม (Adaptation) ในทางจิตวิทยาถือว่า เป็นตัวแปรหนึ่งที่สามารถจะสังเกตได้โดยง่าย แต่จะต้องศึกษาค้นคว้าด้วยกรรมวิธีที่ซับซ้อน Spencer เป็นคนแรกที่นำคำว่า “Attitude” มาใช้ (จุฑารัตน์ เอื้ออำนวย, 2553: 167-168) และมีผู้ใช้คำอื่นในความหมายเดียวกัน เช่น “ทัศนคติ”

หรือ “เจตคติ” (ธีรวุฒิ เอกะกุล, 2549: 1) ซึ่งมีนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านได้ศึกษาประเด็นนี้และให้คำจำกัดความของคำว่า “เจตคติ” ดังนี้

Katz (1960) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง สิ่งจูงใจให้บุคคลประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่งในรูปแบบของความชอบหรือไม่ชอบ รวมถึงความรู้และความเชื่อเกี่ยวกับสิ่งนั้น คุณลักษณะและส่วนสัมพันธ์กับสิ่งอื่น

Secord and Backman (1964: 97) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก ความนึกคิด และพฤติกรรมของแต่ละบุคคลต่อสิ่งแวดล้อม

Thurstone (1967: 479) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ตัวแปรทางจิตวิทยาชนิดหนึ่งที่ไม่สามารถสังเกตเห็นได้ง่าย เน้นความโน้มเอียงทางจิตภายในแสดงให้เห็นได้โดยพฤติกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง นอกจากนี้ยังกล่าวไว้ว่า เจตคติเป็นเรื่องราวของความชอบ ความไม่ชอบ ความลำเอียง ความคิดเห็น ความรู้สึกและความเชื่อมั่นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

Thiandis (1971: 6-7) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่จะตอบสนองความสม่ำเสมอของบุคคลในสภาพทางสังคมนั้น ๆ

Good (1973: 48) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความพร้อมที่แสดงออกในลักษณะหนึ่งอาจเป็นการต่อต้านสถานการณ์บางอย่าง บุคคลหรือสิ่งใด ๆ เช่น รักเกลียดหรือกลัวหรือไม่พอใจเล็กน้อยเพียงใดต่อสิ่งนั้น

Allport (1971: 6-7) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ลักษณะทางความพร้อมทางจิตที่สามารถเกิดขึ้นจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ซึ่งสภาวะความพร้อมนี้จะเป็แรงที่กำหนดทิศทางของปฏิกิริยาของบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของและสถานการณ์ทั้งหลายที่เกี่ยวข้อง

Anastasi (1982: 552) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความโน้มเอียงที่แสดงออกว่าชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น เชื้อชาติ ประเพณีหรือสถาบันต่าง ๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง แต่สามารถสรุปได้จากพฤติกรรมภายนอกทั้งที่ใช้ภาษาหรือไม่ใช้ก็ได้

ไพศาล หวังพานิช (2526: 146) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกภายในของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง อันเป็นผลมาจากประสบการณ์ การเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งนั้นและความรู้สึกดังกล่าวจะเป็นตัวกำหนดให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมหรือแนวโน้มของการตอบสนองต่อสิ่งนั้นในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง อาจเป็นทางสนับสนุนหรือโต้แย้ง คัดค้านได้ ดังนั้นเจตคติสามารถแยกออกได้ ดังนี้

- 1) เจตคติเป็นพฤติกรรมหรือความรู้สึกทางจิตใจที่มีต่อสิ่งเร้าใดสิ่งเร้าหนึ่งในทางสังคม
- 2) เจตคติเป็นความรู้สึกที่เกิดจากการเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งเร้าเกี่ยวกับประสบการณ์ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งหมายความว่า บุคคลใดมีเจตคติอย่างไรต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคลนั้นจะต้องเคยพบเคยเห็นหรือทราบรายละเอียดเกี่ยวกับสิ่งนั้นมาก่อน

3) การแสดงออกของเจตคติหรือการตอบสนองต่อสิ่งเร้าใด ๆ จะเป็นไปได้ในรูปแบบของการสนับสนุน คล้อยตาม ซึ่งเรียกว่าเป็นไปได้ในเชิงบวกหรือในรูปการโต้แย้งคัดค้าน ซึ่งเรียกว่าเป็นไปได้ในเชิงลบหรือเฉยๆ ต่อสิ่งเร้านั้น

ศักดิ์ สุนทรเสถียร (2531: 1) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง พฤติกรรมการเตรียมพร้อมทางสมอง ในการกระทำ ซึ่งจะบ่งบอกถึงหน้าที่ของสภาวะจิตใจหรือสภาพของอารมณ์ที่ซับซ้อนก่อนที่คนเราจะตัดสินใจอย่างใดอย่างหนึ่งในการแก้ปัญหา โดยส่วนใหญ่แล้วจะขึ้นอยู่กับเจตคติที่คงไว้ซึ่งสิ่งที่ตนเองมีประสบการณ์มา เพื่อที่รักษาเจตนาที่ถูกต้องไว้จากประสบการณ์ที่ผ่านมาว่า ความถูกต้องหรือไม่ถูกต้องเป็นอย่างไร ตามระดับความเชื่อถือหรือระดับความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะเห็นได้ว่าเจตคติเป็นนามธรรมที่เป็นพฤติกรรมภายในของคนเรา

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2540: 108) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง การเตรียมพร้อมแห่งสภาพจิตใจของบุคคลในการกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เจตคติเป็นอารมณ์ที่มีอยู่ในทุกคน แต่อยู่ในระดับที่แตกต่างกัน เจตคติเป็นสิ่งที่ผลักดันบุคคลให้แสดงปฏิกิริยาตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ อันอยู่ในลักษณะที่พึงพอใจก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับกระบวนการเรียนและประสบการณ์ของแต่ละบุคคล

สุรางค์ ไคว้ตระกูล (2541: 246) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง แนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นได้ทั้งคน วัตถุ สิ่งของและความคิด

นพมาศ อีระเวทิน (2542: 89) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความเชื่อที่คงทนซึ่งมนุษย์เรียนรู้เกี่ยวกับบางสิ่งบางอย่าง โดยเป็นการรวมตัวของความเชื่อที่ตั้งเป็นระบบคงทน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าเจตคตินั้นเป็นสิ่งที่รวมตัวกันจากความเชื่อเป็นกลุ่มจนกระทั่งมีความมั่นคงและเป็นระบบ

ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2543: 54) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกเชื่อศรัทธา ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนเกิดความพร้อมที่จะแสดงการกระทำออกมา ซึ่งอาจจะเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดีก็ได้

ราณี อาษาเจริญ (2544: 14) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง นับเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือการได้รับประสบการณ์และความคิด ความรู้สึกดังกล่าวเป็นตัวกำหนดให้บุคคลนั้นแสดงพฤติกรรมหรือมีแนวโน้มตอบสนองต่อสิ่งนั้น สถานการณ์นั้นในทิศทางหนึ่ง อาจเป็นการสนับสนุนโต้แย้งคัดค้านก็ได้ เจตคติสามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่งไปยังบุคคลหนึ่งได้และสามารถปรับเปลี่ยนได้

ลักขณา สิริวัฒน์ (2544: 69) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึก (อารมณ์) ความคิดเห็น (ปัญญา) หรือท่าที (พฤติกรรม) ของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

สุชา จันท์เอม (2544: 270) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อบุคคล วัตถุ สิ่งของหรือสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นไปในทำนองที่พึงพอใจหรือไม่พอใจ เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยก็ได้

ศักดิ์ไทย สุรกิจบวร (2545: 138) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง สภาวะความพร้อมทางจิตที่เกี่ยวกับความคิด ความรู้สึกและแนวโน้มของพฤติกรรมบุคคลที่มีต่อบุคคล สิ่งของและสถานการณ์ต่าง ๆ ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งและสภาวะความพร้อมทางจิตนี้จะต้องจะต้องอยู่นานพอสมควร

อาภรณ์ ใจเที่ยง (2553: 64) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกทั้งที่พอใจและไม่พอใจที่บุคคลมีต่อสิ่งต่าง ๆ รอบตัวซึ่งมีอิทธิพลทำให้แต่ละคนสนองตอบต่อสิ่งเร้าแตกต่างกันไป

สุรางค์ ไคว์ตระกูล (2559: 396) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง อัจฉาศัย (Disposition) หรือแนวโน้มที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองตอบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งเร้า ซึ่งอาจเป็นไปได้ทั้งคน วัตถุ สิ่งของหรือความคิด (Idea) เจตคติอาจเป็นบวกหรือลบ ถ้าบุคคลมีเจตคติบวกต่อสิ่งใดก็จะมีพฤติกรรมที่เผชิญกับสิ่งนั้น ถ้ามีเจตคติลบก็จะหลีกเลี่ยงกับสิ่งนั้น

จากการศึกษาความหมายของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่าน ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนที่มีต่อการแสดงออกทางพฤติกรรมเชิงบวกหรือเชิงลบต่อสิ่งเร้าในสภาพแวดล้อมใดสภาพแวดล้อมหนึ่ง

### 3.3 ความสำคัญของเจตคติ

เจตคติมีความสำคัญดังที่เนืองนิต ปิยวงศ์ (2541: 8) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง สิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด แต่เจตคติเป็นสภาพการณ์ทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำ เพราะเป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางให้ทราบล่วงหน้าได้ว่า ถ้าบุคคลประสงค์สิ่งใดแล้ว บุคคลนั้น ๆ จะมีท่าทีต่อสิ่งนั้น

เจตคติเป็นองค์ประกอบที่สำคัญต่อการเรียนรู้ เพราะ เจตคติเป็นสิ่งสนับสนุนให้บุคคลแสดงออกซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อกิจกรรมการเรียน ต่อครูและกระบวนการเรียนรู้ย่อมส่งผลให้นักเรียนมีความขยันตั้งใจเรียนและประสบผลสำเร็จทางการเรียน ดังนั้นจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ผู้สอนต้องมีความเข้าใจนักเรียนและพัฒนาเจตคติให้กับนักเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและประสบความสำเร็จ

### 3.4 องค์ประกอบของเจตคติ

นพมาศ อีระเวคิน (2542: 89) ได้อธิบายเกี่ยวกับองค์ประกอบของเจตคติว่า สามารถแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1) ความเชื่อและความคิด หมายถึง ความเชื่อหรือความไม่เชื่อ ความคิดและความรู้ โดยบุคคลจะต้องมีความรู้ ความเชื่อหรือความเข้าใจต่อสิ่งเร้าก่อนจึงจะเกิดเจตคติได้



2) ความชอบหรือความรู้สึก จะเกี่ยวข้องกับอารมณ์ เช่น ความรัก ความชอบหรือความไม่ชอบ และความเกลียดชัง ซึ่งขณะนั้นจะเป็นเจตคติที่มีทิศทางแล้วทำให้เปลี่ยนแปลงค่อนข้างยาก องค์ประกอบด้านนี้จัดเป็นองค์ประกอบที่นักจิตวิทยานิยามมากที่สุดในการวัดเจตคติของบุคคล

3) การกระทำหรือแสดงพฤติกรรม เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับความพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแนวโน้มที่บุคคลจะมีบุคคลจะมีพฤติกรรมโต้ตอบสิ่งเร้า โดยทั่วไปมักมีความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกับสององค์ประกอบแรก

คัทตี สุนทรเสณี (2531: 4) ได้อธิบายว่า เจตคติ หมายถึง ระบบที่มีลักษณะมั่นคงอันหนึ่ง ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ประการ คือ

1) องค์ประกอบทางการเรียนรู้ เป็นเรื่องของการรู้ของบุคคลในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจเป็นการรับรู้เกี่ยวกับวัตถุ สิ่งของ บุคคลและเหตุการณ์ต่าง ๆ ว่ารู้สิ่งต่าง ๆ ดังกล่าวนั้นได้อย่างไร รู้ในทางที่ดีหรือไม่ดี เชิงบวกหรือเชิงลบ ซึ่งจะก่อให้เกิดเจตคติขึ้น ถ้าเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ดี เราก็จะมีเจตคติต่อสิ่งนั้นในทางที่ดีและถ้ารู้สิ่งหนึ่งสิ่งใดในทางที่ไม่ดี เราก็จะมีเจตคติที่ไม่ดีต่อสิ่งนั้น ถ้าเราไม่รู้สิ่งใดเลย เจตคติก็ไม่เกิดขึ้นหรือไม่มีสิ่งใดในโลก เราก็จะไม่เกิดเจตคติต่อสิ่งใด ๆ

2) องค์ประกอบด้านความรู้สึก เป็นองค์ประกอบทางด้านอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งถูกเร้าขึ้นจากการรับรู้ นั่น เมื่อเรารู้สิ่งใดสิ่งหนึ่งแล้ว จะทำให้เกิดความรู้สึกทั้งดีและไม่ดี ถ้าเรารู้สึกต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในทางที่ไม่ดี เราก็จะไม่ชอบหรือไม่พอใจต่อสิ่งนั้น ซึ่งความรู้สึกนี้จะทำให้เกิดเจตคติในทางใดทางหนึ่ง คือ ชอบหรือไม่ชอบ ซึ่งความรู้สึกนี้เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะเปลี่ยนแปลงได้ยากมาก ไม่เหมือนกับความจริงต่าง ๆ ซึ่งจะเปลี่ยนแปลงได้ยากกว่าถ้ามีเหตุผลเพียงพอ

3) องค์ประกอบด้านแนวโน้มในเชิงพฤติกรรมหรือการกระทำในทางใดทางหนึ่ง คือ พร้อมจะสนับสนุน ส่งเสริมและช่วยเหลือ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549: 8) ได้อธิบายว่า องค์ประกอบของเจตคตินั้น เป็นสิ่งที่เชื่อมโยงไปยังมุมมองอื่น ๆ อีก 2 ด้าน คือ 1) เชื่อมโยงไปยังนิยามของเจตคติ และ 2) เชื่อมโยงไปยังประเด็นความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบหรือความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งนักจิตวิทยาได้เสนอแนะองค์ประกอบของเจตคติไว้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) เจตคติมีองค์ประกอบเดียว คือ อารมณ์ ความรู้สึกในทางชอบหรือไม่ชอบที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ นักจิตวิทยาที่สนับสนุนแนวคิดนี้ได้แก่ Bem (1970), Fishbein (1975), Thurstone (1959)

2) เจตคติมีสององค์ประกอบ แนวคิดนี้ระบุว่า เจตคติมีสององค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านปัญญาและด้านความรู้สึก นักจิตวิทยาที่สนับสนุนเจตคติสององค์ประกอบ ได้แก่ Katz (1960), Rosenberg (1965) ตามแนวคิดของ Rosenberg องค์ประกอบด้านปัญญา หมายถึง กลุ่มของความเชื่อที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติจะเป็นตัวส่งเสริมหรือขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมต่าง ๆ ของ

บุคคล ส่วนองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก หมายถึง ความรู้สึกที่บุคคลมีเมื่อถูกกระตุ้นโดยที่หมายของเจตคติ Rosenberg เห็นว่า อารมณ์ความรู้สึกทางบวกที่บุคคลมี เจตคติจะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่า เจตคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมทางบวกและขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมทางลบของบุคคลในการกลับกันอารมณ์ความรู้สึกเชิงลบที่บุคคลมีต่อที่หมายของเจตคติ มีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่าที่หมายของบุคคล ส่วนเจตคตินั้นสัมพันธ์กับการบรรลุถึงค่านิยมเชิงลบและขัดขวางการบรรลุถึงค่านิยมเชิงบวกของบุคคล ส่วนเจตคติเชิงลบเล็กน้อยหรือเชิงบวกเล็กน้อยที่บุคคลมี เจตคติจะมีความสัมพันธ์กับความเชื่อที่ว่า เจตคตินั้นมีความสัมพันธ์กับค่านิยมที่มีความสัมพันธ์น้อยสำหรับบุคคล หากสัมพันธ์กับค่านิยมที่สำคัญบุคคลจะมีความเชื่อมั่นน้อยถึงความสัมพันธ์ระหว่างที่หมายของเจตคติกับค่านิยมนั้น ๆ

3. เจตคติที่มีสามองค์ประกอบ ในลักษณะนี้กำหนดไว้ 3 ประการซึ่งประกอบด้วย

3.1) องค์ประกอบด้านปัญญา มีส่วนประกอบย่อย คือ ด้านความเชื่อ ความรู้ ความคิดและความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

3.2) องค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึก หมายถึง รู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ท่าทีที่ดีหรือไม่ดีที่บุคคลมีต่อเป้าหมายของเจตคติ

3.3) องค์ประกอบด้านพฤติกรรม หมายถึง แนวโน้มหรือความพร้อมที่บุคคลจะปฏิบัติต่อเป้าหมายของเจตคติ

ทั้งนี้การที่บุคคลจะเกิดเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นไม่ว่าจะเป็นเชิงบวกหรือเชิงลบนั้น บุคคลจะต้องผสมผสานคุณลักษณะย่อยหลายอย่าง เช่น การรับรู้ การประเมินค่า ความซาบซึ้งและความสนใจ ซึ่งคุณลักษณะเหล่านี้จะรวมตัวกันขึ้นเป็นความรู้สึกและเจตคติของบุคคลนั้น ๆ แต่อย่างไรก็ตามองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้บุคคลเกิดเจตคติขึ้นได้นั้นมีอยู่ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1) ความรู้ บุคคลใดจะมีเจตคติต่อสิ่งใดได้บุคคลนั้นต้องมีความรู้ ความเข้าใจสิ่งนั้นก่อน เพื่อเป็นรายละเอียดสำหรับให้เหตุผลในการที่จะสรุปเป็นความเชื่อต่อไป

2) ความรู้สึก เป็นองค์ประกอบที่เกี่ยวกับความรู้สึกหรืออารมณ์ของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด หลังจากรู้และเข้าใจสิ่งนั้นแล้ว เมื่อบุคคลได้รู้และเข้าใจเรื่องใด จะสรุปเป็นความเห็นในรูปแบบของการประเมินผลว่า สิ่งนั้นเป็นที่พอใจหรือไม่ สำคัญหรือไม่ ดีหรือเลว ซึ่งเท่ากับเกิดอารมณ์หรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้น

3) ความโน้มเอียงที่จะปฏิบัติ เป็นองค์ประกอบสุดท้ายที่รวมตัวมาจากความรู้และความรู้สึกที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด จนทำให้เกิดความโน้มเอียง ที่จะปฏิบัติหรือตอบสนองต่อสิ่งนั้น ในทิศทางที่สนับสนุนคล้อยตามหรือขัดแย้งตามความรู้สึกที่เป็นพื้นฐานนั้น

อย่างไรก็ตามการจัดองค์ประกอบของเจตคติ 3 แนวทาง ดังที่กล่าวมานั้น แนวทางที่ได้รับการยอมรับความนิยมมากที่สุดในปัจจุบัน คือ เจตคติมีองค์ประกอบด้านอารมณ์ความรู้สึกเพียงองค์ประกอบ

เดียว ส่วนด้านปัญญาและด้านพฤติกรรม นักจิตวิทยาบางคนเห็นว่าเป็นตัวแปรหรือมโนทัศน์ที่แยกออกมาจากเจตคติได้

### 3.5 ลักษณะของเจตคติ

ลักษณะของเจตคติของแต่ละบุคคลย่อมมีความแตกต่างกันไป ซึ่งสามารถจำแนกเป็นประเภทได้ ดังนี้

- 1) เจตคติเชิงนิมิต เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบสนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ
- 2) เจตคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงกันข้าม เช่น ไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินยอม ไม่ร่วมมือหรือไม่ทำ
- 3) เจตคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งเจตคติเชิงนิมิตและเจตคติเชิงนิเสธแต่อยู่ระหว่างกลาง ไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉย ๆ ไม่ถึงกับชอบหรือเกลียด

### 3.6 ประโยชน์ของเจตคติ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549: 20) ได้ศึกษาประโยชน์ของเจตคติ สามารถสรุปได้ ดังนี้

- 1) ช่วยทำให้เข้าใจสิ่งแวดล้อมรอบตัว โดยการจัดรูปหรือจัดระบบสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวเรา
- 2) ช่วยให้มี การเข้าข้างตนเอง โดยช่วยให้บุคคลหลีกเลี่ยงสิ่งที่ไม่ดีหรือปกปิดความจริงบางอย่าง ซึ่งนำความไม่พอใจมาสู่ตัวเรา
- 3) ช่วยในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมที่ซับซ้อน ซึ่งมีปฏิริยาโต้ตอบหรือการกระทำใดสิ่งหนึ่งลงไปนั้น ส่วนมากจะทำให้เกิดความพอใจมากหรือเป็นบำเหน็จรางวัลจากสิ่งแวดล้อม
- 4) ช่วยให้ผู้บุคคลสามารถแสดงออกถึงค่านิยมของตนเอง ซึ่งแสดงว่าเจตคตินั้นนำความพอใจมาให้บุคคล
- 5) เตรียมบุคคลเพื่อให้พร้อมต่อการปฏิบัติการ
- 6) ช่วยให้ผู้บุคคลใดคาดคะเนล่วงหน้าว่าอะไรจะเกิดขึ้น
- 7) ทำให้บุคคลได้รับความสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้

### 3.7 มิติของเจตคติ

Bernard Scidenberg and Alvin Snadowsky (1976), ศักดิ์ สุนทรเสณี (2531:6- 7) ได้ อธิบายว่าคุณสมบัติที่สำคัญประการหนึ่งของเจตคติ คือ มิติของเจตคติซึ่งทำให้เกิดการศึกษาเจตคติได้ลึกซึ้งและเข้าใจเจตคติได้ดีขึ้น มิติที่น่าสนใจประกอบด้วย 7 ประการ ดังนี้

- 1) ด้านความเข้มข้น คือ ลักษณะอื่น ๆ ของเจตคติเข้ามาประกอบทำให้เกิดความเข้มข้น ส่วนมากมักจะมีสิ่งอื่นเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น ความมั่นใจ ความสำเร็จของจุดมุ่งหมายที่มีต่อ

วัตถุประสงค์ของเจตคติ เช่น เจตคติที่มีต่อบิตามารดาของเราย่อมเข้มข้นกว่าเจตคติต่อบิตามารดาของบุคคลอื่น

2) ด้านขนาดหรือปริมาณ คือ ปริมาณการชอบหรือไม่ชอบรุนแรงเพียงใด คือ ชอบมาก ชอบน้อยหรือไม่ชอบเลย

3) ด้านความเด่น คือ ความพร้อมที่จะแสดงเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เช่น เราเป็นคนไทยนับถือพระพุทธศาสนา เมื่อมีคนมาว่าพุทธศาสนาไม่ดี เราพร้อมที่จะตอบโต้ทันที

4) ด้านความเป็นแกนสำคัญของชีวิต เจตคติบางอย่างมีสถานภาพที่สูงมาก การที่บุคคลมองโลก มองชีวิต จะใช้เจตคติเป็นหลักในการมอง เจตคติที่ว่านี้เป็นส่วนหนึ่งของความคิดรวบยอดของบุคคล

5) ด้านมิติทั้งสามองค์ประกอบของเจตคติ คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความรู้สึกและด้านการกระทำ การมองเจตคติทั้งสามนั้นเป็นการมองในด้านความเชื่อ ความคิดเห็น ในความรู้สึกและในการกระทำหรือพฤติกรรมนั่นเอง

6) ด้านจิตสำนึก เจตคติจะถูกมองว่าเจตคตินั้นอยู่ในสภาวะจิตสำนึกหรือจิตไร้สำนึกหรืออยู่ในสำนึกเพียงบางส่วนหรือไม่ อย่างไร

7) ด้านความมั่นคง การพิจารณาเจตคติตามมิตินี้ดูได้จากเจตคตินั้น ๆ มีความหมาย ทนทาน ยึดหยุ่นหรือยากต่อการเปลี่ยนแปลงมากน้อยขนาดไหน อย่างไร

ดังนั้นมิติทั้ง 7 ที่กล่าวข้างต้นนี้เป็นส่วนหนึ่งที่สามารถใช้เป็นแนวทางในการวิเคราะห์และสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับเจตคติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาเกี่ยวกับการวัดเจตคติ

### 3.8 วิธีการวัดเจตคติ

ธีรวุฒิ เอกะกุล (2549: 19-20) ได้อธิบายว่า เจตคติเป็นมโนภาพที่วัดได้ยาก เมื่อเทียบกับการวัดด้านอื่น ๆ นักจิตวิทยาและนักวัดและประเมินผลจึงได้พยายามหาวิธีการวัดและสร้างเครื่องมือที่มีคุณภาพที่จะกระตุ้นให้ได้มาซึ่งความรู้สึกที่แท้จริงของผู้ถูกวัด ซึ่งสามารถสรุปวิธีการวัดเจตคติได้ดังนี้

1) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการที่ง่ายและตรงไปตรงมามากที่สุด ในการสัมภาษณ์ผู้สัมภาษณ์จะต้องเตรียมข้อคำถามที่ต้องการถามไว้อย่างดี ข้อคำถามนั้นต้องเขียนเน้นความรู้สึกที่สามารถวัดเจตคติให้ตรงกับเป้าหมาย ผู้สัมภาษณ์จะได้ทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นของผู้ตอบ ที่มีต่อสิ่งหนึ่ง แต่มีข้อเสียว่า ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะ ผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบเนื่องจากอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น โดยวิธีการแก้ไข คือ ผู้สัมภาษณ์ต้องสร้างบรรยากาศในการสัมภาษณ์ให้เป็นกันเอง ให้ผู้ตอบรู้สึกสบายใจ ไม่เคร่งเครียดเป็นอิสระและแน่ใจว่าคำตอบของเขาจะเป็นความลับ

2) การสังเกต เป็นวิธีการที่ใช้ตรวจสอบบุคคลอื่นโดยการเฝ้ามองและจดบันทึกพฤติกรรมของบุคคลอย่างมีแบบแผน เพื่อจะได้ทราบว่าบุคคลที่เราสังเกตมีเจตคติ ความเชื่อ อุปนิสัยเป็นอย่างไร ข้อมูลที่ได้จากการสังเกตถูกต้องใกล้เคียงกับความจริงหรือเป็นที่น่าเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดนั้น มีข้อควรคำนึงหลายประการ คือ ควรมีการศึกษาหลาย ๆ ครั้ง ทั้งนี้ เพราะเจตคติของบุคคลมาจากหลาย ๆ สาเหตุ นอกจากนี้ตัวผู้สังเกตเองก็ต้องทำตัวเป็นกลาง ไม่มีความลำเอียงและการสังเกตควรสังเกตหลาย ๆ ช่วงเวลา ไม่ใช่สังเกตเฉพาะเวลาใดเวลาหนึ่ง

3) การรายงานตนเอง วิธีนี้ต้องการให้ผู้ถูกสอบวัดแสดงความรู้สึกของตนเองตามสิ่งเร้าที่เขาสัมผัส คือ สิ่งเร้าที่เป็นข้อความให้ผู้ตอบแสดงความรู้สึกออกมาอย่างตรงไปตรงมา แบบทดสอบหรือมาตรวัดที่เป็นแนวของ Thurstone, Guttman, Likert and Osgood นอกจากนี้ที่กล่าวมา ยังมีแบบรายงานตนเองและอื่น ๆ อีกมากมาย ล้วนแล้วแต่จุดมุ่งหมายของการสร้างและการวัด

4) เทคนิคจินตนาการ วิธีนี้อาศัยสถานการณ์หลายอย่างไปให้ผู้สอบ เช่น ประโยคไม่สมบูรณ์ ภาพแปลก ๆ เรื่องราวแปลก ๆ เมื่อผู้สอบเห็นสิ่งเหล่านี้จะจินตนาการออกมาแล้วนำมาตีความหมายจากการตอบนั้น ๆ พอจะรู้ได้ว่ามีเจตคติอย่างไร

5) การวัดทางสรีระภาพ การวัดด้านนี้อาศัยเครื่องมือไฟฟ้า แต่สร้างเฉพาะเพื่อจะวัดความรู้สึกอันทำให้พลังไฟฟ้าในร่างกายเปลี่ยนแปลง เช่น ถ้าดีใจเข็มจะชี้อย่างหนึ่ง เสียใจเข็มจะชี้อีกอย่างหนึ่ง ใช้หลักการเดียวกันกับเครื่องจับเท็จ เครื่องมือแบบนี้ยังพัฒนาไม่ตีพอจึงไม่นิยมใช้เท่าใด

นักการศึกษาได้สร้างเครื่องมือวัดเจตคติไว้หลายรูปแบบ ดังนี้

- 1) วัดโดยวิธี Equal Appearing Intervais ของ Thurstone
- 2) วัดโดยวิธี Scalogram Analysis ของ Goodman
- 3) วัดโดยวิธี Semantic Differential ของ Osgood
- 4) วัดโดยวิธี Summated Ratings ของ Likert

ศักดิ์ สุนทรเสถียร (2531: 16) ได้อธิบายว่า เจตคติเป็นพฤติกรรมภายในที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ซึ่งตนเองเท่านั้นที่จะทราบ วิธีการวัดเจตคติโดยตรงจึงไม่สามารถทำได้ ดังนั้นการศึกษาเจตคติจึงทำได้ 3 วิธี ดังนี้

1) การสังเกต เป็นวิธีการหนึ่งที่ใช้ศึกษาเจตคติโดยใช้ประสาทหูและตาเป็นสำคัญ การสังเกตเป็นวิธีการศึกษาพฤติกรรมที่แสดงออกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด แล้วนำข้อมูลที่สังเกตนั้นไปอนุมานว่า บุคคลนั้นมีเจตคติต่อสิ่งนั้นเป็นอย่างไร ปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การสังเกตได้รับผลดี ผู้สังเกตต้องมีคุณสมบัติ 4 ประการ ดังนี้

- 1.1) มีความสนใจต่อสิ่งที่สังเกต

1.2) มีประสาทสัมผัสที่ดี

1.3) มีสัญชาตญาณที่ดี

1.4) มีความคิดรวบยอดที่ดี สามารถสรุปเรื่องราวได้ถูกต้องและเชื่อถือได้

### หลักเกณฑ์การสังเกตที่ดี

(1) ถ้าสังเกตเรื่องใด ผู้สังเกตจะต้องหาความรู้ในเรื่องนั้นให้มาก ต้องรู้ว่าปรากฏการณ์ชนิดใด เรื่องใดบ้างที่มีคุณค่าควรแก่การสังเกตและบันทึกเอาไว้ก่อนที่จะทำการสังเกตจริง

(2) ความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่จะสังเกตและพฤติกรรมที่จะทำการสังเกตว่าข้อมูลอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมประเภทใดที่จะทำการสังเกต

(3) กำหนดจุดมุ่งหมายที่ต้องการสังเกตให้ชัดเจนว่า ข้อเท็จจริงประเภทใดเกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์อย่างไร เพื่อที่จะแยกประเภทของข้อเท็จจริงที่จะได้มา

(4) ในการสังเกตผู้สังเกตจะต้องทำอย่างระมัดระวังและใช้ความละเอียดถี่ถ้วนอย่างพิถีพิถัน ผู้สังเกตจะต้องเตรียมการที่จะสังเกตให้พร้อม ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อเท็จจริงที่ไม่บิดเบือน มีความแน่นอนและน่าเชื่อถือ

(5) ผู้สังเกตจะต้องมีทักษะในการใช้เครื่องมือตามที่ได้กำหนดขึ้นอย่างชำนาญและคล่องแคล่ว

(6) ผู้สังเกตต้องพร้อมที่จะทำการสังเกตและกำจัดอคติส่วนตัวออกไปให้หมด

2) การให้รายงานตัว เป็นวิธีการศึกษาเจตคติของบุคคลออกมาโดยบุคคลนั้นเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมา เช่น อาจารย์สักชอบ ไม่ชอบ เห็นว่าดีหรือไม่ดี ซึ่งผู้รายงานตนเองจะเล่าความรู้สึกที่มีต่อสิ่งนั้นออกมาตามประสบการณ์และความสามารถที่มีอยู่ ซึ่งจะแตกต่างกันออกไปในแต่ละบุคคลจากการฟังสิ่งที่เขาบอกเล่าเหล่านี้ก็สามารถที่จะกำหนดค่าคะแนนของเจตคติได้

3) เทคนิคการฉายออก เป็นวิธีวัดเจตคติโดยการให้สร้างจินตนาการจากรูปภาพ โดยใช้รูปภาพเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลนั้นแสดงความคิดเห็นออกมาจะได้สังเกตและวัดได้ว่าบุคคลนั้นมีความรู้สึกอย่างไร ซึ่งบุคคลย่อมแสดงออกตามประสบการณ์ที่เขาเคยได้รับมาแต่ทุกคนจะมีการแสดงออกไม่เหมือนกัน

### วิธีสร้างจินตนาการจากรูปภาพเพื่อใช้วัดเจตคติ

(1) วิธีหยดหมึก คือ ให้บุคคลนั้นหยดหมึกแล้วให้อธิบายว่าเป็นอย่างไร เป็นการกระตุ้นให้บุคคลนั้นตอบสนองออกมาให้มากที่สุด เพื่อจะใช้เป็นตัววัดเจตคติของบุคคลนั้น

(2) การเล่าเรื่อง คือ มีการเล่าเรื่องราวบางอย่างให้บุคคลที่ต้องการจะวัดเจตคติแต่เล่าไม่จบและให้เขาเล่าต่อตามความคิดเห็นหรือความรู้สึกของเขา

### แบบวัดเจตคติตามแบบของ Likert Scale

แบบวัดเจตคติตามวิธีของ Likert Scale โดยมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า เจตคติมีลักษณะการกระจายแบบโค้งปกติ ด้วยการนำข้อความที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ไม่ต้องให้คณะผู้ตัดสินพิจารณาเหมือนกับวิธีของ Thurstone และกำหนดค่าให้คะแนนโดยใช้เกณฑ์ความเบี่ยงเบนมาตรฐานให้คะแนนช่วงความรู้สึกเท่า ๆ กัน เป็น 5 ช่วงแบบต่อเนื่องเรียกว่า Arbitrary Weighting Method ได้แก่ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ หรือเฉย ๆ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้คะแนนเป็น 5 4 3 2 และ 1 สำหรับข้อความเชิงบวก ส่วนข้อความเชิงลบในระดับความคิดเห็นเดียวกัน ให้คะแนน 1 2 3 4 และ 5 ซึ่งได้ผลไม่แตกต่างกัน พบว่า มีค่าสหสัมพันธ์สูงถึง .99 กับค่าคะแนนที่กำหนดเป็นจำนวนเต็ม ดังนั้นการกำหนดคะแนนแต่ละระดับในแบบวัดเจตคติแบบ Likert Scale ในเวลาต่อมา จึงกำหนดเป็นคะแนนจำนวนเต็มเรียงกันไป อาจจะเริ่มจาก 1 ไปแทนที่จะเริ่มด้วย 0 ก็ได้ คะแนนผู้ตอบแต่ละคนได้จากการรวบรวมคะแนนจากการตอบแต่ละข้อของผู้ตอบ

ดังนั้น มาตรฐานวัดเจตคติของ Likert Scale จึงประกอบด้วยข้อความคิดเห็นหลาย ๆ ข้อ แต่ละข้อมีคุณค่าของเจตคติตามระดับของความต่อเนื่อง จากไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ไม่เห็นด้วย ไม่แน่ใจ เห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง

### วิธีการสร้าง

1) กำหนดเรื่องที่จะศึกษาว่ามีโครงสร้างลักษณะใด ซึ่งศึกษาเจตคติต่อสิ่งใดให้นิยามเจตคติต่อสิ่งนั้นอย่างชัดเจน

2) การเลือกคำถามและรวบรวมข้อคิดเห็น การเก็บรวบรวมข้อคิดเห็นที่จะเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบออกมา ข้อความควรมีลักษณะ ดังนี้

2.1) คำถามทุกข้อต้องเป็นข้อความเกี่ยวกับเจตคติ ไม่ใช่เป็นคำถามเรื่องราวของข้อเท็จจริง เพราะคำถามเกี่ยวกับข้อเท็จจริงไม่สามารถบอกได้ว่า ผู้ตอบมีเจตคติเป็นอย่างไร คือไม่สามารถวัดความแตกต่างของเจตคติได้

2.2) คำถามทุกข้อต้องชัดเจน รัดกุมและตรงประเด็นที่ต้องการศึกษา การเขียนคำถามควรถามแต่ละครั้งหนึ่งประเด็นเท่านั้น เพราะถ้าเขียนคำถามครั้งละหลายประเด็น จะทำให้ผู้ตอบเกิดความสับสน เพราะผู้ตอบอาจเห็นด้วยกับคำถามเพียงประเด็นเดียว ส่วนประเด็นอื่นผู้ตอบอาจไม่เห็นด้วย

2.3) คำถามนั้น ควรใช้คำและศัพท์ที่ง่าย ๆ ที่ทุกคนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน พยายามหลีกเลี่ยงคำที่มีความหมายหลายแง่หลายมุม

2.4) ผลจากการตอบคำถามควรกระจายพอสมควรตามแนวของเจตคติ คือ มีทั้งกลุ่มที่เห็นด้วยและกลุ่มที่ไม่เห็นด้วย

2.5) ในมาตรวัดชุดหนึ่ง ๆ ควรมีคำถามประเภทบวกหรือนิมานและประเภทลบหรือนิเสธอย่างละเท่า ๆ กัน

2.6) ถ้าใช้คำถามประเภทเลือกตอบ ตัวเลือกแต่ละตัวจะต้องสามารถแยกเจตคติได้และไม่มีการหลายตัวแปรในแต่ละคำตอบ

2.7) คำถามควรมีลักษณะที่สามารถจำแนกเจตคติของบุคคลในแง่ต่าง ๆ ได้ คือ บุคคลที่มีเจตคติต่างกันควรมีแนวคำตอบปรากฏให้เห็นแตกต่างกัน ส่วนแนวคำถามใดที่บุคคลทุก ๆ คนมีแนวโน้มตอบเหมือนกัน ทั้งที่มีเจตคติต่างกัน ข้อนั้นควรตัดทิ้งไป

3) สร้างข้อคำถามครอบคลุมคุณลักษณะ 2 ทาง คือ เชิงบวกและเชิงลบ ประมาณ 50-100 ข้อ

4) การกำหนดตัวแปรของเจตคติ เมื่อได้ตั้งคำถามเรียบร้อยแล้ว นำคำถามเหล่านี้มากำหนดค่าเจตคติว่าควรมีค่าตั้งแต่เท่าใด ถึงเท่าใด ซึ่งจะพิจารณาโดยยึดหลัก ดังนี้

4.1) ข้อคำถามประเภทเชิงบวกกำหนดค่าเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้ 1) เห็นด้วยอย่างยิ่ง 2) เห็นด้วย 3) ไม่แน่ใจ 4) ไม่เห็นด้วย และ 5) ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

4.2) การกำหนดน้ำหนัก ข้อคำถามประเภททางบวก กำหนดให้น้ำหนักสูงสุดอยู่ที่ “เห็นด้วยอย่างยิ่ง” และต่ำที่สุดอยู่ที่ “ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง”

5) การเลือกคำถาม คำถามทุกข้อที่สร้างขึ้นในตอนแรกจะนำไปใช้เป็นแบบสอบถามเจตคติ ยังไม่ได้้นำคำถามเหล่านี้ไปทดลองก่อนดูว่า คำถามแต่ละข้อเชื่อถือได้หรือไม่ สามารถวัดเจตคติที่ต้องการจะวัดได้หรือไม่เพียงใดในการเลือกคำถามเพื่อคัดไว้เป็นแบบสอบถาม ดังนี้

5.1) นำข้อคำถามที่สร้างขึ้นไปให้ผู้รู้เกี่ยวกับเรื่องนี้อ่านดู เพื่อวิจารณ์ก่อนว่าข้อคำถามเหล่านี้ข้อใดดี ข้อใดไม่ดี ถ้าไม่ดีควรปรับปรุงหรือไม่ก็ตัดออกหรือบางครั้งข้อคำถามเหล่านี้อาจไม่ครอบคลุมเนื้อหาก็ได้ จะได้เพิ่มเติมคำถามลงไปอีกเพื่อให้ครอบคลุมปัญหานั้นให้ได้มากที่สุด

5.2) นำคำถามไปทดลองกับกลุ่มบุคคล แล้วนำคำตอบเหล่านั้นมาวิเคราะห์ เพื่อเลือกเอาคำถามเฉพาะข้อที่ดีไปใช้ต่อไป โดยวิเคราะห์ข้อคำถามด้วยการทดสอบคะแนนที่ได้ด้วย t-test ค่าอำนาจจำแนกที่อยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้ คือ ค่า t ตั้งแต่ 1.75 ขึ้นไป หรือหาค่าความสัมพันธ์สหสัมพันธ์รายข้อ ด้วยการทดสอบค่า r ของคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

#### วิธีวิเคราะห์ข้อคำถามรายข้อ

- 1) ให้คะแนนตามค่าน้ำหนักของแต่ละข้อคำถามแล้วนำมารวมกันของแต่ละคน
- 2) เรียงคะแนนที่ได้ของแต่ละคนจากกลุ่มสูงไปหาต่ำหรือมากไปหาน้อย
- 3) เลือกเอาเฉพาะคนที่ได้คะแนนจากกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ กลุ่มละ 25% ของจำนวนที่ตอบแบบสอบถามทั้งหมด โดยกลุ่มตรงกลางไม่นำมาวิเคราะห์
- 4) นำข้อคำถามแต่ละข้อ มาวิเคราะห์หาคะแนนรวมของแต่ละข้อทั้งกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ
- 5) หาผลบวกของคะแนนยกกำลังสองของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ



- 6) หาคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มสูงของแต่ละข้อและคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มต่ำของแต่ละข้อ
- 7) หาคความแปรปรวนของแต่ละข้อของคะแนนในกลุ่มสูง
- 8) หาคความแปรปรวนของแต่ละข้อของคะแนนในกลุ่มต่ำ
- 9) ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำของแต่ละข้อด้วยการทดสอบค่า t-test
- 10) กำหนดระดับความเชื่อมั่นว่าจะใช้ที่ระดับ 0.05 หรือระดับ 0.01
- 11) เปิดตารางค่า t โดยใช้ One-tailed-test
- 12) เปรียบเทียบค่าที่ได้จากข้อ 9 และ 11 คือ ถ้าค่าที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อคำถาม (ข้อ 9) มากกว่าค่าที่ได้จากการเปิดตาราง (ข้อ 11) แสดงว่าข้อคำถามนั้นสามารถนำไปใช้ได้
- 13) นำข้อคำถามที่ใช้ได้ทั้งหมดมาเรียงแบบสุ่ม เพื่อสร้างเป็นแบบสอบถามและนำแบบสอบถามนั้นไปให้คนกลุ่มเดิมทำอีกครั้ง เพื่อนำไปหาค่าความเชื่อมั่น

### 3.9 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

การเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีเป้าหมายคุณภาพของนักเรียนให้มีความรู้เกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมกับการรับมือภัยพิบัติ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน จากเป้าหมายที่กล่าวมาข้างต้น นักเรียนทุกคนจำเป็นต้องมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้บรรลุตามเป้าหมายคุณภาพดังกล่าว ดังนั้นจากการศึกษาความสำคัญของเจตคติพบว่า เจตคติที่ดีจะช่วยสนับสนุนให้นักเรียนแสดงออกซึ่งพฤติกรรมต่าง ๆ หากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่อครูและกระบวนการ ย่อมส่งผลให้นักเรียนมีความขยันตั้งใจเรียน สนุกสนาน กระตือรือร้นและจะประสบผลสำเร็จทางการเรียน ดังนั้นจึงจำเป็นที่ครูต้องพัฒนาเจตคติให้กับนักเรียน เพื่อให้การจัดการเรียนรู้ดำเนินไปสู่ความสำเร็จ ดังที่เนืองนิต ปิยวงศ์ (2541: 8) ได้อธิบายว่าเจตคติ คือ สิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่เกิดเจตคติจึงเป็นสภาพการณ์ทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำ เพราะ เป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางให้ทราบล่วงหน้าได้ว่า ถ้าบุคคลประสงค์สิ่งใดแล้ว บุคคลนั้น ๆ จะมีทำที่ต่อสิ่งนั้น

นอกจากนี้ Kese (2017: 1291-1311) ได้ศึกษาเจตคติของนักเรียนที่มีต่อบทบาทของผู้อสอนในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาด้วยการใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือ พบว่า ผลของการนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาสรุปได้ว่า ผู้อสอนในโรงเรียนระดับมัศึกษามีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำวิธีการและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับวัยของนักเรียนและยังพบอีกว่าบุคลิกภาพและทัศนคติของผู้อสอนมีผลโดยตรงต่อความชอบหรือไม่ชอบของนักเรียน ซึ่งความรู้สึกที่

นักเรียนได้รับการจัดการเรียนรู้ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาจะส่งผลต่อเจตคติและความสนใจในปีการศึกษาต่อไป

#### 4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

##### 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

งานวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์โดยตรง ทั้งในและต่างประเทศ ยังไม่แพร่หลายมากนัก ส่วนใหญ่งานวิจัยด้านการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์จะเน้นด้านทักษะทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการศึกษางานวิจัยที่มีแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่สัมพันธ์กับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมุ่งเน้นสืบค้นเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในวิชาภูมิศาสตร์เท่านั้น

เลิศศิริ เต็มเปี่ยม (2555: 91-97) ได้พัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย พบว่าผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง ทักษะทางภูมิศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง ทักษะทางภูมิศาสตร์ พบว่า นักเรียนมีความคิดเห็นต่อการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง ทักษะทางภูมิศาสตร์ โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากเรียงลำดับได้ ดังนี้ ด้านสื่อการเรียนรู้ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านประโยชน์ จากชุดการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้และด้านเนื้อหาตามลำดับ

ชิตชนก วันทวี (2557: 54-58) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน 2) เปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนที่ใช้วิธีสอนแบบโครงงานและนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนปกติ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนวัดลานสนุน จำนวน 2 ห้อง ห้องละ 45 คน ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่เอื้ออำนวยต่อการเก็บข้อมูลวิจัย เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ แบบประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน แบบประเมินวัดทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์และแบบประเมินคุณภาพโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจากจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่

เป็นไปตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพและการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ ด้วยวิธีการสอนแบบโครงการที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับเรื่องที่ตนเองสนใจ โดยใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

แก้วใจ สุวรรณเวช (2558: 160-186) ได้ศึกษาวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา มีวัตถุประสงค์ ดังนี้ 1) เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา 2) ศึกษาประสิทธิผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา ดังนี้ 2.1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์ 2.2) ศึกษาความสามารถในการสอนภูมิศาสตร์ของนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา ด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ ด้านการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ด้านการทำงานกลุ่มศึกษาค้นคว้าทางภูมิศาสตร์ 2.3) ศึกษาเจตคติทางภูมิศาสตร์หลังการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ และ 2.4) ศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ ผลการวิจัย พบว่า 1) รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพสังคมศึกษา มีองค์ประกอบ คือ องค์ประกอบเชิงหลักการ วัตถุประสงค์ องค์ประกอบกระบวนการจัดการเรียนการสอน องค์ประกอบเงื่อนไขการนำรูปแบบไปใช้ พบว่า 2.1) นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษามีผลการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ประเทศไทยเชิงวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.2) ความสามารถในการสอนภูมิศาสตร์ นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษามีความสามารถด้านการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ถูกต้องตามมาตรฐานการเรียนรู้ องค์ประกอบครบถ้วน มีกิจกรรมการเรียนรู้การปฏิบัติการภูมิศาสตร์ที่ใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภูมิศาสตร์อยู่ในระดับกลาง ด้านการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงและด้านการทำงานกลุ่มศึกษาค้นคว้าทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูง 2.3) นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษามีเจตคติที่ดีทางภูมิศาสตร์ เห็นความสำคัญของรายวิชาภูมิศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และ 2.4) นักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษามีความพึงพอใจต่อรูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอนภูมิศาสตร์ในระดับมาก

ศณัฐพัช บุตรแสน (2561: 152-157) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อมของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้สังคมศึกษา เรื่อง เรียนรู้ ร่วมคิด แก่วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการ

จัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) เพื่อศึกษาพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนกุนนทีรุทธารามวิทยาคม ซึ่งผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ความสามารถทางภูมิศาสตร์ระหว่างได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีพัฒนาการสูงขึ้นและความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับเห็นด้วยมากที่สุด

ภากร อุปการแก้วและแก้วใจ สุวรรณเวช (2561: 13-23) ได้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์และทักษะการทำงานกลุ่ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้รูปแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์และแอปพลิเคชัน QR CODE พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์และแอปพลิเคชัน QR CODE มีค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 81.73 ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าค่าเฉลี่ยร้อยละ 60 เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลมีนักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 76 คน คิดเป็นร้อยละ 100 มีพฤติกรรมการทำงานกลุ่มระหว่างการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์และแอปพลิเคชัน QR CODE อยู่ในระดับดีและมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกระบวนการทางภูมิศาสตร์และแอปพลิเคชัน QR CODE อยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

เมอณรินทร์ วรรณรัตน์นางกูร (2562: 77-78) ได้ศึกษาการพัฒนาการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ในการเรียนภูมิศาสตร์ทวีปเอเชียของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการวิจัยเพื่อ 1) เปรียบเทียบการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ 2) ศึกษาความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 544 จำนวน 50 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ซึ่งผลการวิจัย พบว่า การศึกษาเปรียบเทียบการรู้เรื่องภูมิศาสตร์นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยของการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงกว่าก่อน

เรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่กล่าวว่านักเรียนมีระดับการรู้เรื่องภูมิศาสตร์สูงขึ้นหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์

ธีรวุฒิ เชื้อพระของ ชรินทร์ มั่งคั่งและจารุณี ทิพยมณฑล (วารสารสังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาเชิงพุทธ ปีที่ 6 ฉบับที่ 1: 2564) ได้ศึกษาทักษะการคิดแบบองค์รวมจากการจัดเรียนรู้ด้วยกระบวนการภูมิศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสารภีพิทยาคมเป็นการวิจัยเชิงทดลอง กลุ่มตัวอย่างการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียนสารภีพิทยาคม จังหวัดเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 19 คน โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายด้วยวิธีการจับฉลากห้องเรียน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการภูมิศาสตร์ แบบวัดทักษะการคิดแบบองค์รวม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่าร้อยละ ซึ่งผลการวิจัยพบว่า ทักษะการคิดแบบองค์รวม เรื่องสถานการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม หลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการภูมิศาสตร์ สูงขึ้นกว่าก่อนเรียน โดยมีประเด็นการคิดแบบองค์รวมพัฒนามากที่สุดอันดับ ที่ 1 คือ มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาและดำเนินชีวิตตามแนวการจัดการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ พัฒนาขึ้นร้อยละ 33.5 อันดับที่ 2 คือหัวข้อวิเคราะห์สาเหตุของวิกฤตการณ์ พัฒนาขึ้นร้อยละ 30 และลำดับที่ 5 หัวข้อส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกับหัวข้อมีแนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ อย่างยั่งยืนเพื่อช่วยแก้ปัญหาสถานการณ์ดังกล่าว ซึ่งพัฒนาขึ้นร้อยละ 25.2 นักเรียนมีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนการคิดแบบองค์รวมก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.15 และคะแนนการคิดแบบองค์รวมหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21 ทั้งนี้การวิเคราะห์คะแนนการพัฒนาการของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีพัฒนาการอยู่ระดับดี โดยมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 50.3 สรุปได้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการภูมิศาสตร์ ช่วยพัฒนาทักษะการคิดแบบองค์รวมรายวิชาภูมิศาสตร์ได้

Thomas-Brown. K.A. (2011) ได้ศึกษาการสอนเพื่อการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ของชมรม Afterschool Geographic ของโรงเรียนในรัฐมิชิแกน สหรัฐอเมริกา ผลการศึกษาพบว่า ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ ของการเข้าร่วมชมรมภูมิศาสตร์หลังเลิกเรียน ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมศึกษาชุมชนที่อยู่อาศัยของผู้เรียนและโรงเรียนผ่าน Google Earth และ Google Map โดยผู้เรียนได้ตั้งคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับบ้านหรือชุมชนที่ตนอาศัยอยู่และศึกษาข้อมูลที่ตนเองสนใจโดยการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ สร้างแผนที่และอธิบายถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ในพื้นที่ตนอาศัยอยู่และสิ่งทีผู้เรียนได้รับเพิ่มเติม คือ ผู้เรียนได้จัดความเครียด มีความรู้ทางภูมิศาสตร์ดีขึ้น เกิดความสามารถในการสืบค้น

ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ แลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกันและสามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับระบบธรรมชาติได้

Aydm (2011:297- 305) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์: การศึกษาเชิงคุณภาพ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาขอบเขตเนื้อหาและความคาดหวังของเนื้อหาในบทเรียนเกี่ยวกับวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ คือ นักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 151 คน ในประเทศตุรกี โดยใช้แบบสอบถามปลายเปิดในการสอบถามนักเรียน ประกอบด้วย 1) บทเรียนแบบไหนที่นักเรียนชอบ 2) บทเรียนภูมิศาสตร์แบบไหนที่นักเรียนไม่ชอบ และ3) ต้องการให้บทเรียนภูมิศาสตร์เป็นอย่างไร ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนที่นักเรียนชื่นชอบ คือ อยากรู้ให้มีความสนุกสนาน นำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่อยากเกินไป น่าสนใจ ส่วนบทเรียนที่ไม่ชอบ คือ เน้นการท่องจำ รวมถึงประเด็นที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ และสิ่งที่คาดหวังในบทเรียนภูมิศาสตร์ คือ อยากรู้ให้มีการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ ในการเรียน รวมถึงกิจกรรมในชั้นเรียนมากขึ้น

Ali, Ahmet, and Hatice (2013: 277-290) ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การใช้ Google Earth เป็นเครื่องมือการศึกษาในบทเรียนภูมิศาสตร์ของระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยนำไปใช้กับนักเรียนระดับเกรด 9 ที่เรียนวิชาภูมิศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียน ในประเทศตุรกี ซึ่งมีคะแนนเฉลี่ยก่อนและหลังเรียนเท่ากับ 9.8 และ 24.2 คะแนนตามลำดับ โดยส่วนใหญ่ นักเรียนชอบใช้ Google Earth ในการศึกษา ถือเป็นเครื่องมือการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อใช้ร่วมกับวิธีการ สื่อการสอนและจุดมุ่งหมายที่เหมาะสม

Misheck, M. Ezra, and Mandoga, E. (2013) ได้ศึกษาการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ความรู้เกี่ยวกับโลก ผ่านการเรียนทางไกลของนักเรียนในซิมบับเว เพื่อที่จะประสบความสำเร็จในโลกที่มีการแข่งขันระดับโลกจำเป็นต้องได้รับความรู้และความเข้าใจ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักเรียน 103 คน จากหลักสูตรประกาศนียบัตรวิทยาศาสตร์การศึกษาที่ Bindura University of Science Education (BUSE) ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์และสถานการณ์โลก อีกทั้งข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่อาจมีผลต่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของนักเรียน โดยจะใช้การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ คือ Microsoft Excel และ SPSS 17.0 ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เฉลี่ยร้อยละ 82 นอกจากนี้ยังพบว่า ปัจจัยที่มีผลต่อคะแนน ได้แก่ เพศ ความถี่ของการเข้าถึงสื่อข่าวและประเภทการเข้าถึงข่าว

Utami, W.S. I Zain, I.M. and Sumarmi (2018) ได้ศึกษาการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์ที่สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายได้ ซึ่งเป็นงานวิจัยเพื่อ

ศึกษาและแก้ปัญหาทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาสุราบายา ประเทศอินโดนีเซีย ผลการวิจัยพบว่า การรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ได้ ทักษะมีความเกี่ยวข้องกับทักษะในศตวรรษที่ 21 กล่าวคือ ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การวิเคราะห์ตีความและการสังเคราะห์ข้อมูล ความสามารถทางเทคโนโลยี การใช้คอมพิวเตอร์ สามารถตีความและทักษะที่จะนำไปสู่การสอบสวนทางภูมิศาสตร์ คือ 1) การตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ 2) สืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 3) จัดการข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 4) วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์และ 5) ตอบคำถามทางภูมิศาสตร์

จากการศึกษางานวิจัย บทความและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้อธิบายเกี่ยวกับการพัฒนาความรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์สำหรับนักเรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้วิธีการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ทักษะและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด ซึ่งผลการวิจัย พบว่า การใช้รูปแบบหรือวิธีการจัดการเรียนรู้สามารถพัฒนาได้ตามวัตถุประสงค์ มีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น นักเรียนได้พัฒนาความสามารถ ทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้และนักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ จากการฝึกฝนกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นขั้นตอน สามารถสืบค้น รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์และเชื่อมโยงข้อมูลได้ นอกจากนี้การศึกษางานวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย ผู้วิจัยได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล การเรียนรู้และนำประเด็นที่เกี่ยวข้องกับภูมิภาคของโลกในทวีปอเมริกาใต้มาใช้ในการพัฒนางานวิจัย ตลอดจนแนะนำแนวทางและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์มาประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และการวัดและประเมินผลด้วยวิธีการที่หลากหลายมาพัฒนางานวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัย บทความและเอกสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นแนวคิดพื้นฐานในการวิจัยครั้งนี้ โดยสอดคล้องกับหลักสูตรโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี พุทธศักราช 2561 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

#### 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

งานวิจัยด้านการวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทั้งในและต่างประเทศ ยังไม่ค่อยมีผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์โดยตรง ซึ่งนับเป็นสาระเรียนรู้หนึ่งในวิชาสังคมศึกษา ทั้งนี้ส่วนใหญ่จะเป็นการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาในสาระเรียนรู้อื่น ๆ ดังนั้นผู้วิจัยจึงดำเนินการมุ่งเน้นสืบค้นเฉพาะงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาสังคมศึกษาเท่านั้น

ปกติ วิเศษปัดสา (2556) ได้ศึกษาผลของการเรียนรู้ชุมชนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่มีต่อ มโนทัศน์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและเจตคติต่อการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยของ นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยมีนักเรียนกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ฝ่ายมัธยม จำนวน 16 คน เครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล คือ แบบทดสอบ มโนทัศน์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและแบบวัดเจตคติต่อการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย ส่วนเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง คือ แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา ส31101 เส้นทาบงอก โดยการ เรียนรู้ชุมชนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน จำนวน 6 หน่วยการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียน มีคะแนนเฉลี่ยมโนทัศน์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ ชุมชนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 2) นักเรียนมีเจตคติต่อ การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยหลังเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนรู้ชุมชนโดยใช้การวิจัยเป็นฐาน อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ นักเรียนเห็นคุณค่าของชุมชน มีความภูมิใจและถือเป็นหน้าที่ ในการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย

ณรงค์ โคตรศรี (2556) ได้ศึกษาผลการใช้ชุดการสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือ แบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และ เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนร่มเกล้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) ชุดการสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ และ 4) แบบวัดเจตคติ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 หลังได้เรียนรู้ด้วย ชุดการสอนร่วมกับเทคนิคการเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยรายบุคคล (TAI) อยู่ในระดับดีมากขึ้นไป อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ฤดีรัตน์ แป้งหอม สพลณภัทร์ ศรีแสนยงค์และสญา สุระวณิชตระกูล (2557) ได้ศึกษา การสร้างชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปรัชญาการทางภูมิศาสตร์ สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดาราสุมทร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง ปรัชญาการทางภูมิศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์และ แบบวัดเจตคติต่อวิชาสังคมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาสังคมศึกษาหลังเรียนด้วย ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีเจตคติในภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยอย่างยิ่ง

ณัฐชฎิล มาอินแก้ว (2560) ได้ศึกษาผลการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับแนวคิด การศึกษาอิงสถานที่ที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์ประเด็นทางประวัติศาสตร์และเจตคติ ต่อการศึกษาประวัติศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียน



มัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 1 จำนวน 1 โรงเรียน ซึ่งได้มาด้วยวิธีเลือกแบบเจาะจง จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 70 คนและดำเนินการสุ่มนักเรียน 2 ห้องเรียนเป็นกลุ่มทดลองที่ 1 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่และกลุ่มทดลองที่ 2 ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ณรงค์ฤทธิ์ ศักดิ์แสน (2560) ได้ศึกษาผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนแต่ศึยที่มีต่อการเข้าถึงความรู้สึกทางประวัติศาสตร์และเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/2 จำนวน 36 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ เบญจมราชาลัย กรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบวัดการเข้าถึงความรู้สึกทางประวัติศาสตร์ แบบวัดเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาและแผนการจัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแต่ศึยจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแต่ศึยหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงและเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแต่ศึยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ยุทธพันธ์ พงษ์ไพโร (2562) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบสอบของอัลเบอร์ตาเลิร์นนิ่งที่มีต่อมโนทัศน์ทางเศรษฐศาสตร์และเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/2 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่เรียนรายวิชา ส32102 สังคมศึกษา 4 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ 1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง นโยบายการเงินและการคลังของรัฐบาล 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การเปิดเสรีทางเศรษฐกิจในยุคโลกาภิวัตน์ และ 3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ความร่วมมือทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้เศรษฐศาสตร์ตามรูปแบบการสืบสอบของอัลเบอร์ตาเลิร์นนิ่ง 2) แบบวัดมโนทัศน์ทางเศรษฐศาสตร์ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการศึกษาระดับมัธยมศึกษา ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการ

จัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสืบสอบของอัลเบอร์ตาเลิร์นนิ่งมีค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการศึกษาศาสตร์ในวิชาสังคมศึกษาโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

Kose (2017: 1291-1311) ได้ศึกษาเจตคติของนักเรียนระดับอุดมศึกษาที่มีต่อบทบาทของผู้สอนประวัติศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายด้วยการใช้แบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาเป็นนักศึกษาครุจำนวน 30 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาควิชาสังคมศาสตร์และการสอนคณิตศาสตร์ คณะศึกษาศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในเขตทะเลดำตะวันตก ซึ่งผลของการนำข้อมูลมาวิเคราะห์โดยใช้วิธีวิเคราะห์เนื้อหาสรุปได้ว่าผู้สอนประวัติศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยการนำวิธีการและเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับวัยของผู้เรียนไปทัศนศึกษา การใช้ภาพยนตร์อิงประวัติศาสตร์นวนิยาย บทกวี เป็นสื่อในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังพบว่า บุคลิกภาพและทัศนคติของครูประวัติศาสตร์มีผลโดยตรงต่อความชอบหรือไม่ชอบของนักเรียน ซึ่งความรู้สึกที่นักเรียนได้รับจากการเรียนการสอนประวัติศาสตร์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจะส่งผลต่อเจตคติและความสนใจเกี่ยวกับบทเรียนประวัติศาสตร์ในปีการศึกษาต่อไป

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาเจตคติตามที่มีผู้ทำการศึกษาไว้ข้างต้น ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า เจตคติที่มีต่อวิชาภูมิศาสตร์สามารถพัฒนาได้ โดยมีปัจจัยสำคัญหลายประการที่สามารถช่วยพัฒนา ได้แก่ บุคลิกภาพและทัศนคติของผู้สอนมีผลโดยตรงต่อความชอบหรือไม่ชอบของนักเรียน ซึ่งจะต้องได้รับการฝึกฝนด้วยวิธีการสอนและเวลาที่เหมาะสม ดังนั้นการสร้างให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการจัดการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ จะสามารถทำให้นักเรียนรักและเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น รวมถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ให้สูงขึ้นอีกด้วย

## สรุป

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้ 1) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี วิชา ส23101 สังคมศึกษา 6 2) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ3) เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ โดยสามารถสรุปได้ ดังนี้

การจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ ภัยพิบัติ ลักษณะกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก ความ

ร่วมมือด้านทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมระหว่างประเทศ เพื่อเตรียมพร้อมกับการรับมือภัยพิบัติ การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน ซึ่งผู้วิจัยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) การตั้งคำถามจะต้องเป็นคำถามที่มีความเป็นไปได้ในการค้นหาคำตอบ นำมาสู่การตั้งสมมติฐานของคำตอบและสะท้อนให้เห็นถึงแนวทางในการรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคำตอบ ในระดับเริ่มต้นการฝึกตั้งคำถามควรเริ่มต้นแยกคำถามทางด้านภูมิศาสตร์ออกจากคำถามทั่วไป ผู้สอนร่วมกันตั้งคำถามเพื่อชวนให้นักเรียนสงสัยและกระตุ้นให้เกิดคำถามต่อยอดตามมา 2) การเก็บรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เมื่อนักเรียนตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ นักเรียนจะต้องรวบรวมข้อมูลจากการอ่านและแปลข้อมูลจากการสอบถาม การออกภาคสนามและการอ้างอิงจากเอกสาร ซึ่งการออกภาคสนามนับว่ามีความสำคัญอย่างมากในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ เนื่องจากเป็นการฝึกทักษะการสังเกตในพื้นที่จริงที่กระตุ้นให้เกิดความสนใจ ซึ่งจะช่วยให้เกิดกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) เมื่อได้ข้อมูลแล้ว นักเรียนต้องจัดการและนำเสนอด้วยวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ข้อมูล นักเรียนจะต้องนำข้อมูลมาจำแนกและจัดกลุ่มให้อยู่ในรูปแบบแผนภาพ แผนที่และกราฟ ทำให้เห็นภาพที่สรุปที่ชัดเจนในการจัดการข้อมูลนั้น ซึ่งนักเรียนจะต้องมีความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบและมีวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างเป็นระบบ การสร้างแผนที่เป็นวิธีการที่นิยมมากในการจัดการข้อมูลด้วยการเขียนข้อความหรือบันทึกรายละเอียดจากการสำรวจที่ต้องการนำเสนอไว้ในแผนที่และใช้สัญลักษณ์แสดงข้อมูลลงบนแผนที่ 4) การวิเคราะห์ข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) เป็นการวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูล เช่น จากแผนที่จะแสดงรูปแบบและความสัมพันธ์ทางพื้นที่ ตาราง กราฟ โดยจะแสดงการศึกษาแนวโน้มและความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นสำคัญเชื่อมโยงกัน รวมถึงศึกษาจากเอกสารและตำราต่าง ๆ และ 5) การสรุปเพื่อหาคำตอบ (Deduction for Answer Question) การสรุปคำตอบจากข้อมูลที่ถูกรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูลและการวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน โดยอ้างอิงข้อมูลด้วยการนำเสนอ อภิปราย ซึ่งคำตอบที่ได้จะแสดงออกถึงความสามารถในการให้เหตุผลและความสามารถในการสื่อสารที่ชัดเจนและถูกต้อง

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ส 23101 สังคมศึกษา 6 มีเนื้อหาตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด โดยมีรายละเอียด ได้แก่ 1) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่องแดนลาติน (Latin America Discovery) มาตรฐานการเรียนรู้ ส 5.1 ม.3/1 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 1.1) แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 1.2) ลักษณะภูมิประเทศ 1.3) ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ 1.4) ทรัพยากรธรรมชาติ

และสิ่งแวดล้อม 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง วิถีชาวลาติน (Latin America Demography) มาตรฐานการเรียนรู้ ส 5.2 ม.3/1, ม.3/2 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 2.1) ลักษณะเศรษฐกิจ 2.2) ลักษณะประชากร 2.3) ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม และ3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ตื่นรู้ภัยพิบัติ (Disaster Awareness) มาตรฐานการเรียนรู้ ส 5.1 ม.3/2 และส 5.2 ม.3/3, ม.3/4, ม.3/5 ประกอบด้วยเนื้อหา ดังนี้ 3.1) ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ 3.2) ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3.3) ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ นับเป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่นักเรียนควรได้รับการส่งเสริมให้เกิดเมื่อเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เนื่องจากเจตคติมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมสนองต่อสิ่งแวดล้อมหรือสิ่งรื้อหากนักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ก็จะมีพฤติกรรมที่ตอบสนองกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ แต่หากมีเจตคติไม่ดีอาจจะหลีกเลี่ยงการตอบสนองต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังนั้นเจตคติจึงมีความสำคัญที่จะช่วยทำให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก และ3) ด้านพฤติกรรมการแสดงออก



### บทที่ 3

#### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย
3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
5. แบบแผนการวิจัย
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
7. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
8. การดำเนินการวิจัย
9. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
10. การสรุปผลการดำเนินการวิจัย

#### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี สังกัดมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย ซึ่งกำลังศึกษาอยู่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ทั้งหมด 10 ห้องเรียน มีจำนวนสิ้น 395 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการดำเนินงานวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี จำนวนทั้งสิ้น 44 คน ได้มาจากการสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

#### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

##### 2.1 ตัวแปรต้น (Independent Variable)

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

## 2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables)

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้

2.2.2 เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

## 3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาตามแนวทางหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สาระที่ 5 สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ดังนี้ ส 5.1 ม.3/1 ส 5.2 ม.3/1 ม.3/2 และ ม.3/3 ซึ่งจัดอยู่ในรายวิชา ส23101 สังคมศึกษา 6 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ โดยมีรายละเอียด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด	เรื่อง	เนื้อหาสาระ	จำนวนคาบเรียน
ส5.1 ม.3/1	ส่องแดนลาติน (Latin America Discovery)	1. แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 2. ลักษณะภูมิประเทศ 3. ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ 4. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	6
ส5.2 ม.3/1, ม.3/2	วิถีชาวลาติน (Latin America Demography)	1. ลักษณะเศรษฐกิจ 2. ลักษณะประชากร 3. ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม	6
ส5.1 ม.3/2 ส5.2 ม.3/3 ส5.2 ม.3/4 ส5.2 ม.3/5	ตื่นรู้ภัยพิบัติ (Disaster Awareness)	1. ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ 2. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม 3. ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	3
<b>รวม</b>			<b>15</b>

#### 4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยครั้งนี้ ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 15 คาบเรียน

#### 5. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ผู้วิจัยได้ทำการทดลองตามแบบแผนการวิจัยก่อนทดลอง (Pre - Experimental Design) แบบกลุ่มด้วยการสอบก่อนและหลังเรียน (The One - Group Pretest-Posttest Design) ซึ่งเป็นการทดลองโดยมีการวัดผลก่อนการทดลอง 1 ครั้งและหลังการทดลอง 1 ครั้ง ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แบบแผนการวิจัย The One-Group Pretest-Posttest Design

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
T <sub>1</sub>	X	T <sub>2</sub>

#### ความหมายของสัญลักษณ์

- T<sub>1</sub> หมายถึง การทดสอบก่อนจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์  
 X หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์  
 T<sub>2</sub> หมายถึง การทดสอบหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

#### 6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

6.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ศึกษทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 5 แผน แผนละ 3 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 15 คาบเรียน โดยมีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่องแดนลาติน 1 (Latin America Discovery)**  
 มีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้ 1) แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ และ 2) ลักษณะภูมิประเทศ

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ส่องแดนลาติน 2 (Latin America Discovery)**  
 มีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้ 1) ลักษณะภูมิอากาศ 2) พืชพรรณธรรมชาติ และ 3) ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง วิถีชาวลาติน 1 (Latin America Demography)

มีรายละเอียดเนื้อหา คือ ลักษณะเศรษฐกิจ

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง วิถีชาวลาติน 2 (Latin America Demography)

มีรายละเอียดเนื้อหา ดังนี้ 1) ลักษณะประชากร และ 2) ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม

### แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ตื่นรู้ภัยพิบัติ (Disaster Awareness) มีรายละเอียด

เนื้อหา ดังนี้ 1) ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ 2) ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และ 3) ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม จำนวน 3 คาบ เรียน

6.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนนและแบบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ โดยมีคะแนนเต็ม 10 คะแนน ซึ่งเป็นข้อคำถามสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับลักษณะทางกายภาพ ปฏิสัมพันธ์ทางกายภาพกับมนุษย์ ป्राกฏการณ์ทางธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนตามความสามารถทางภูมิศาสตร์ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction) 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnection) และ 3) การตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ (Implication)

6.3 แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์จำนวน 16 ข้อ แบ่งเป็น 2 ตอน คือ **ตอนที่ 1** สอบถามเจตคติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วยและไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 15 ข้อ จำนวน 3 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึกรู้สึก และ 3) ด้านพฤติกรรมการแสดงออก **ตอนที่ 2** ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เป็นแบบปลายเปิด จำนวน 1 ข้อ

## 7. การสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือการวิจัยและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการทดลองและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยมีรายละเอียด ดังนี้



## 7.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

### 7.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และกระบวนการทางภูมิศาสตร์

**ขั้นที่ 2** ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) และมาตรฐานการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 รวมถึงหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

**ขั้นที่ 3** ศึกษาขั้นตอนของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยมีขั้นตอน ดังนี้ 3.1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) เป็นการระบุประเด็นต่าง ๆ ที่ผู้ศึกษานำมาพิจารณาประกอบการหาคำตอบ โดยจะต้องอยู่ในรูปแบบประโยคคำถามที่กระชับ ชัดเจนและตรงประเด็น 3.2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) เป็นขั้นตอนสำคัญขั้นตอนหนึ่งของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่รวบรวม ข้อเท็จจริง จึงต้องอาศัยความรู้และเทคนิคต่าง ๆ เช่น ประเภทของข้อมูล การออกแบบแบบบันทึกข้อมูล การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล วิธีการแจกจ่ายข้อมูล การออกแบบสอบถามและการบันทึกการสังเกต 3.3) การจัดการข้อมูล (Data Management) เป็นการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา อีกทั้งเป็นการตรวจสอบความครบถ้วนและความถูกต้อง เพื่อความสะดวกในการวิเคราะห์ข้อมูล 3.4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) เป็นหัวใจสำคัญของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เมื่อข้อมูลผ่านกระบวนการจัดการข้อมูลแล้ว จะง่ายต่อการอธิบาย วิเคราะห์และแปลผลข้อมูล ดังกล่าวด้วยสถิติพื้นฐาน และ 3.5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) เป็นการสรุปเนื้อหาให้ตรงคำถามของการศึกษาตามที่ระบุไว้ในขั้นต้น โดยผู้ศึกษาจะต้องรายงานผลที่ได้ในแต่ละกระบวนการอย่างละเอียด ถูกต้องและชัดเจน ตามวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งจะต้องอ้างอิงกรอบแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ

**ขั้นที่ 4** สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นประกอบด้วยรายละเอียด ดังนี้ คือ

มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ข้อสรุปทั่วไป จุดประสงค์การเรียนรู้ สมรรถนะสำคัญ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ทักษะทางภูมิศาสตร์ แนวคิดหลักทางภูมิศาสตร์ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ สารการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อหรือแหล่งการเรียนรู้และการวัดและประเมินผล

**ขั้นที่ 5** นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม โดยปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ

**ขั้นที่ 6** นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 5 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ที่มีความเชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ด้านการจัดการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์และด้านการวัดและประเมินผลทางสังคมศึกษา ตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสม โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางสังคมศึกษา

เพื่อตรวจสอบองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ สารสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับวัย เนื้อหาถูกต้อง สื่อการจัดการเรียนรู้เหมาะสม เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยค่าดัชนีความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 5 แผน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณา ดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

ซึ่งค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 แผน มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกรายการประเมิน (ภาคผนวก ค หน้า 178-179) ถือว่ามีความสอดคล้องกันจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้

**ขั้นที่ 7** นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 5 แผน ที่ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้ตรวจสอบเรียบร้อยแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ เพื่อให้แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 4 ดังนี้

**ตารางที่ 4** การปรับแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับแก้ของผู้วิจัย
1. ควรปรับกิจกรรมการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์	1. ปรับกิจกรรมให้สอดคล้องกับขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ส่องแดนลาติน โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล ย้ายมาในชั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์และนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล ย้ายมาในชั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล 2) แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 วิถีขาลาติน โดยนำกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล ย้ายมาชั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล
2. เกณฑ์การประเมินแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์บางประเด็นยังไม่ชัดเจนและคลุมเครือ	2. ปรับแก้ไขเกณฑ์การประเมินแบบวัดวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ โดยระบุค่าสำคัญที่ชี้ให้เห็นถึงความสามารถทางภูมิศาสตร์ทั้ง 3 ด้าน ดังนี้ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน และ 3) การตัดสินใจอย่างเป็นระบบตามนัยให้ชัดเจนและตรงประเด็น

**ขั้นที่ 8** นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ส่องแดนลาติน 2 (Latin America Discovery) ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

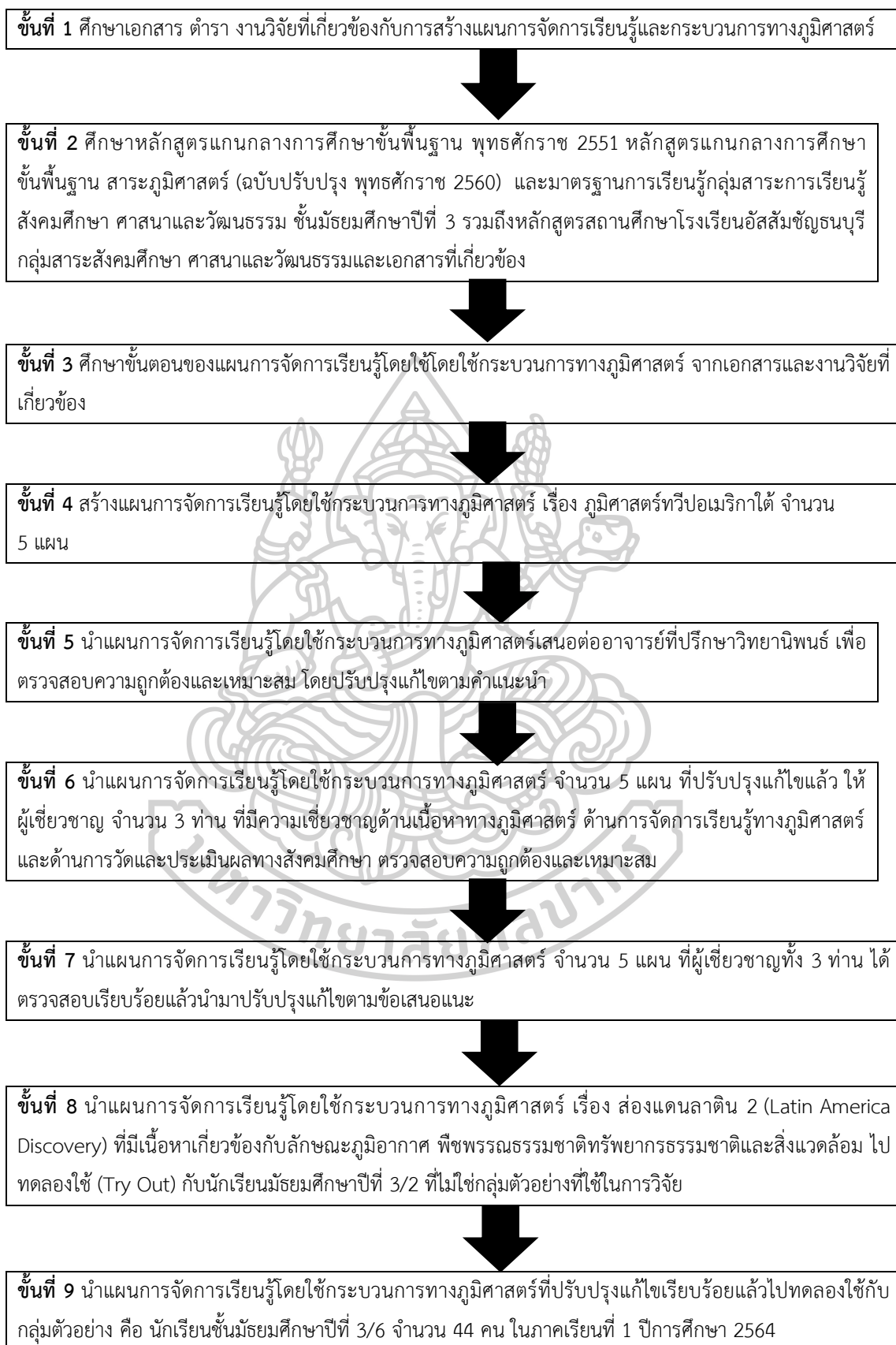
จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงเพื่อแก้ไขปัญหาในการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 5 ดังนี้

**ตารางที่ 5** การปรับแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามประเด็นที่พบหลังการทดลองใช้ (Try Out)

ประเด็นที่พบหลังการทดลองใช้ (Try Out)	การปรับแก้ของผู้วิจัย
1. กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ใช้เวลานานเกินไป	1. ปรับกิจกรรมการเรียนรู้บางส่วนออกให้เหมาะสมกับเวลาที่วางแผนไว้และปรับข้อคำถามที่ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนร่วมตั้งคำถามให้กระชับ ชัดเจนมากยิ่งขึ้น
2. การใช้เวลาในชั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล ก่อนข้ามจำกัดนักเรียนไม่สามารถสืบค้นข้อมูลได้ครบถ้วนและตรงเวลา	2. ปรับเพิ่มเวลาในชั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้ครอบคลุมขอบเขตที่ต้องการมากขึ้น
3. กิจกรรมการเรียนรู้ชั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล นักเรียนไม่สามารถอภิปรายข้อมูลได้ครบทุกกลุ่ม	3. ปรับลดเวลาบางกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล เพื่อให้ นักเรียนได้มีเวลาในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้มากขึ้น

**ชั้นที่ 9** นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 จำนวน 44 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ผู้วิจัยกล่าวโดยสรุปเป็นขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีขั้นตอนดังแผนภาพที่ 2 ดังนี้





แผนภาพที่ 2 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

## 7.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 2) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

7.2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จำนวน 31 ข้อ โดยเป็นแบบทดสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ กำหนดให้ค่าคะแนน คือ ถูกได้ 1 คะแนน ผิดได้ 0 คะแนน และแบบอัตนัย 1 ข้อ กำหนดให้ค่าคะแนน จำนวนเต็ม 10 คะแนน ใช้ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) โดยมีขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบ ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผล จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้

**ขั้นที่ 2** ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

**ขั้นที่ 3** สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามระดับความรู้ของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามแนวคิดของบลูม (Bloom's Taxonomy) เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบอัตนัยจำนวน 1 ข้อ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1) แบบทดสอบแบบปรนัย จำนวน 30 ข้อ โดยผู้วิจัยทำการสร้างตารางวิเคราะห์แบบทดสอบปรนัย โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 6 ดังนี้

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย

มาตรฐาน/ ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ขอบข่ายเนื้อหา	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม
			ความจำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
<b>แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ส่องแดนลาติน (Latin America Discovery)</b>									
ส5.1 ม.3/1	วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือ และทวีปอเมริกาใต้โดยเลือกเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล	1. แผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ 2. ลักษณะภูมิประเทศ 3. ลักษณะภูมิอากาศและพืชพรรณธรรมชาติ 4. ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-	1	1	3	-	-	5
<b>แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง วิถีชาวลาติน (Latin America Demography)</b>									
ส5.2 ม.3/1	สำรวจ และระบุทำเลที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	1. ลักษณะเศรษฐกิจ 2. ลักษณะประชากร 3. ลักษณะสังคมและวัฒนธรรม	-	2	-	3	-	-	5
ส5.2 ม.3/2	วิเคราะห์ปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคมที่ส่งผลต่อที่ตั้งของกิจกรรมทางเศรษฐกิจและสังคมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้		-	2	-	3	-	-	5
ส5.2 ม.3/3	สืบค้น อภิปรายประเด็นปัญหาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางกายภาพกับมนุษย์ที่เกิดขึ้นในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้		-	1	1	2	-	-	4

ตารางที่ 6 การวิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบปรนัย (ต่อ)

มาตรฐาน /ตัวชี้วัด	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อข้อย่อยเนื้อหา	พฤติกรรมที่ต้องการวัด						รวม
			ความจำ	เข้าใจ	ประยุกต์ใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	
<b>แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ตื่นรู้ภัยพิบัติ (Disaster Awareness)</b>									
ส5.1 ม.3/2	วิเคราะห์สาเหตุการเกิดภัยพิบัติและผลกระทบในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้	1. ภัยพิบัติและการจัดการภัยพิบัติ 2. ปัญหาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-	2	-	3	-	-	5
ส5.2 ม.3/4	วิเคราะห์แนวทางการจัดการภัยพิบัติและการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมในทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ที่ยั่งยืน	3. ความร่วมมือระหว่างประเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม	-	-	-	2	1	1	4
ส5.2 ม.3/5	ระบุความร่วมมือระหว่างประเทศที่มีผลต่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม		1	1	-	-	-	-	2
<b>รวม</b>			<b>1</b>	<b>9</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>30</b>

2) แบบทดสอบอัตนัย จำนวน 1 ข้อ โดยมีการวัดองค์ประกอบ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ 2) การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน 3) การตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบตามนัย ทั้งนี้มีเกณฑ์การให้คะแนน (Scoring Rubric) เท่ากับ 10 คะแนน โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนตามตารางที่ 7 ดังนี้



ตารางที่ 7 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัย

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
1. ความเข้าใจในระบบ ธรรมชาติและมนุษย์ ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction)	อธิบายความสัมพันธ์ ของระบบธรรมชาติที่ ต่อกัน และระบบ ธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ ได้อย่างถูกต้องครบถ้วน แต่อธิบายความสัมพันธ์ ระบบธรรมชาติที่มีต่อ มนุษย์ได้เพียงบาง ประเด็น พร้อม ยกตัวอย่างและแสดง ความคิดเห็นได้ สมเหตุสมผล	อธิบายความสัมพันธ์ของ ระบบธรรมชาติที่ต่อกัน และระบบธรรมชาติที่มี ต่อมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน แต่อธิบาย ความสัมพันธ์ระบบ ธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ได้ เพียงบางประเด็น	อธิบายความสัมพันธ์ของ ระบบธรรมชาติที่ต่อกัน และระบบธรรมชาติที่มี ต่อมนุษย์ได้เพียง 1 ประเด็น และไม่ชัดเจน	ไม่สามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ของระบบ ธรรมชาติที่ต่อกัน และ ระบบธรรมชาติที่มีต่อ มนุษย์ได้เพียงได้
2. การให้เหตุผลทาง ภูมิศาสตร์ ผ่านการ เชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnection)	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อ ระบบธรรมชาติและ มนุษย์ได้ โดยสามารถ อ้างอิงหลักการทาง ภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูล ทางภูมิศาสตร์ในการให้ เหตุผลได้ถูกต้อง และ วิเคราะห์ปัจจัยจากผล ของปฏิสัมพันธ์ทาง ธรรมชาติและมนุษย์ โดยยกตัวอย่างประกอบ ได้ชัดเจน	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อ ระบบธรรมชาติและ มนุษย์ได้ โดยสามารถ อ้างอิงหลักการทาง ภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูล ทางภูมิศาสตร์ในการให้ เหตุผลได้ถูกต้องบาง ประเด็น และวิเคราะห์ ปัจจัยจากผลของ ปฏิสัมพันธ์ทางธรรมชาติ และมนุษย์ แต่ไม่ สามารถยกตัวอย่าง ประกอบได้	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทาง ภูมิศาสตร์ที่ส่งผลต่อ ระบบธรรมชาติและ มนุษย์ได้ แต่ไม่สามารถ อ้างอิงหลักการทาง ภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูล ทางภูมิศาสตร์ และไม่ วิเคราะห์ปัจจัยจากผล ของปฏิสัมพันธ์ทาง ธรรมชาติและมนุษย์ได้	ไม่สามารถให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ ผ่านการ เชื่อมโยงระหว่างกัน

ตารางที่ 7 เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบอัตนัย (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3)	ดี (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
3. การตัดสินใจเชิง ภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ (Implication)	ใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ในการประกอบการ ตัดสินใจดำเนินกิจกรรม เศรษฐกิจ สังคมและ วัฒนธรรมได้อย่างมี เหตุผล ตามหลักการทาง ภูมิศาสตร์ โดย คำนึงถึงผลกระทบต่อ ระบบธรรมชาติ และ มนุษย์อย่างยั่งยืน	ตัดสินใจดำเนินกิจกรรม ทางเศรษฐกิจ สังคมและ วัฒนธรรม ได้อย่างมี เหตุผล ตามหลักการทาง ภูมิศาสตร์ โดยคำนึงถึง ผลกระทบต่อระบบ ธรรมชาติหรือมนุษย์ อย่างยั่งยืน	ตัดสินใจดำเนิน กิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ได้อย่างมีเหตุผล แต่ไม่ สามารถอ้างอิงหลักการ ทางภูมิศาสตร์ได้ และ ไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อ ระบบธรรมชาติหรือ มนุษย์อย่างยั่งยืน	ไม่สามารถตัดสินใจ เชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็น ระบบ (Implication)

หมายเหตุ: ผู้วิจัยจะนำค่าคะแนนรวมที่ได้มาปรับให้เป็นคะแนนเต็ม 10 คะแนน

**ขั้นที่ 4** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และตารางวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ให้เกิดประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 8 ดังนี้

**ตารางที่ 8** การปรับแก้ไขแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	การปรับแก้ของผู้วิจัย
<b>แบบปรนัย</b>	
1. ข้อคำถามที่เป็นนิเสธ เช่นคำว่า ไม่ถูกต้อง ไม่ใช่ ยกเว้น ฯลฯ ควรมีขีดเส้นใต้ เพื่อเน้นคำให้ชัดเจน	1. ขีดเส้นใต้ข้อคำถามที่เป็นนิเสธ
2. ภาษาที่ใช้บางข้อคำถามมีความกำกวม ไม่ชัดเจน และไม่ตรงประเด็น	2. ปรับการใช้ภาษาให้กระชับ ชัดเจนและตรงประเด็น
3. ภาพแผนที่บางภาพที่นำมาใช้ไม่มีความสัมพันธ์กับข้อคำถาม	3. สืบค้นภาพแผนที่เพิ่มเติม แล้วพิจารณาเลือกใช้ให้สัมพันธ์กับข้อคำถาม
<b>แบบอัตนัย</b>	
1. ข้อคำถามมีความกำกวม ไม่ชัดเจนและไม่ตรงประเด็น	1. ปรับข้อคำถามให้กระชับ ชัดเจนและตรงประเด็น

**ขั้นที่ 5** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ตามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องของข้อคำถามกับตัวชี้วัดแต่ละข้อ เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

- +1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสอดคล้องกับตัวชี้วัด
- 1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สอดคล้องกับตัวชี้วัด

ซึ่งค่าดัชนี ความ สอด คล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ทั้งหมดนี้มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องกันจัดอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ โดยผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน ได้พิจารณาและตรวจสอบแล้วพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ มีค่าอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 (ภาคผนวก ข: 177-179)

**ขั้นที่ 6** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน

**ขั้นที่ 7** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 31 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน จำนวน 49 คน โดยนำผลทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายข้อ พบว่ามีค่าความยากง่าย (p) อยู่ระหว่าง 0.13-0.85 มี โดยข้อสอบข้อที่ 4 10 18 26 32 35 41 45 53 และ 59 มีค่าความยากง่าย (p) ไม่จัดอยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 จึงพิจารณาตัดออกและค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.11-0.86 โดยใช้เกณฑ์อำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 ขึ้นไป โดยข้อสอบข้อที่ 5 7 9 11 15 19 21 23 27 31 34 36 40 42 44 47 50 52 55 และ 57 มีค่าอำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 จัดเป็นข้อสอบที่ไม่สามารถจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้จึงพิจารณาตัดออก โดยแบบทดสอบฉบับนี้จำนวน 1 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) เท่ากับ 0.35 มีค่าอำนาจจำแนก (r) เท่ากับ 0.54 ทั้งนี้ผู้วิจัยได้คัดเลือกแบบทดสอบแบบปรนัยให้เหลือ 30 ข้อ ตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แล้วนำแบบทดสอบไปใช้ในการทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

**ขั้นที่ 8** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.85

**ขั้นที่ 9** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี จำนวน 44 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้

จากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถสรุปเป็นแผนภูมิตามแผนภาพที่ 3 ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี หลักการสร้างเครื่องมือในการวัดและประเมินผลจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้

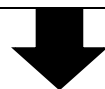
**ขั้นที่ 2** ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

**ขั้นที่ 3** สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ โดยวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ ขอบข่ายเนื้อหาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ตามระดับความรู้ของนักเรียนที่แสดงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของแนวคิดของบลูม (Bloom's Taxonomy) จำนวน 30 ข้อ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัย 4 ตัวเลือกและแบบอัตนัย 1 ข้อ

**ขั้นที่ 4** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้และตารางวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะสำหรับปรับปรุง

**ขั้นที่ 5** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ตามที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางสังคมศึกษา

**ขั้นที่ 6** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาได้มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน



**ขั้นที่ 7** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาได้ จำนวน 31 ข้อ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่เคยเรียนวิชานี้มาก่อน จำนวน 49 คน โดยนำผลทดลองมาวิเคราะห์เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เป็นรายชื่อ



**ขั้นที่ 8** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาได้ไปหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach' Alpha Coefficient) พบว่า มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85



**ขั้นที่ 9** นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาได้ ที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพมาจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์แล้วนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี จำนวน 44 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่าง

**แผนภาพที่ 3** ขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาได้

7.2.2 การสร้างแบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยใช้วัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังการทดลอง ซึ่งการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์มีขั้นตอน ดังนี้

**ขั้นที่ 1** ศึกษาความหมาย ลักษณะสำคัญ องค์ประกอบการวัดเจตคติและการพัฒนาแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ จากหนังสือ ตำรางานวิจัยที่เกี่ยวข้องและปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จากนั้นผู้วิจัยได้สังเคราะห์องค์ประกอบของเจตคติตามแนวคิดของ Rosenberg & Hovland (1960) และ Triandis (1971) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบ ดังนี้ 1.1) ด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) หมายถึง การตระหนักเห็นหรือไม่ตระหนักเห็นคุณค่าหรือไม่เห็นคุณค่า เห็นประโยชน์หรือไม่เห็นประโยชน์ต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ 1.2) ด้านความรู้สึก

(Affective Component) หมายถึง ความชอบหรือไม่ชอบ ความพอใจหรือไม่พอใจต่อการเรียนวิชา ภูมิศาสตร์ และ 1.3) ด้านพฤติกรรมกรรมการแสดงออก (Behavioral Component) หมายถึง ความพร้อมที่จะกระทำหรือหลีกเลี่ยงต่อกิจกรรมการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

**ขั้นที่ 2** สร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นมาตราประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง จำนวน 16 ข้อ ได้แก่ 1) ด้านความรู้และความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึกและ 3) ด้านพฤติกรรมกรรมการแสดงออกและข้อเสนอแนะ จำนวน 1 ข้อ เป็นแบบอัตนัย ซึ่งมีรายละเอียดครอบคลุมถึงคุณลักษณะที่ต้องการวัดทั้ง 3 องค์ประกอบ โดยมีเกณฑ์ค่าระดับเจตคติตามตารางที่ 9 ดังนี้

**ตารางที่ 9** เกณฑ์ค่าระดับเจตคติ

ค่าคะแนน	ระดับเจตคติ
5	เห็นด้วยอย่างยิ่ง
4	เห็นด้วย
3	ไม่แน่ใจ
2	ไม่เห็นด้วย
1	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการหาค่าเฉลี่ยของคะแนนทั้งฉบับแล้วโดยเทียบกับเกณฑ์การแปลความหมายระดับเจตคติตามตารางที่ 10 ดังนี้

**ตารางที่ 10** เกณฑ์การแปลความหมายระดับเจตคติ

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย
4.51 – 5.00	นักเรียนมีระดับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูงมาก
3.51 – 4.50	นักเรียนมีระดับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูง
2.51 – 3.50	นักเรียนมีระดับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ปานกลาง
1.51 – 2.50	นักเรียนมีระดับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ต่ำ
1.00 – 1.50	นักเรียนมีระดับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ต่ำมาก

**ขั้นที่ 3** นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบที่ต้องการวัดกับข้อคำถามในการวัดเจตคติที่สร้างขึ้น

**ขั้นที่ 4** นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่สร้างขึ้นมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 11 ดังนี้

**ตารางที่ 11** การปรับแก้ไขแบบวัดเจตคติที่มีผลต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา	การปรับแก้ไขของผู้วิจัย
1. ข้อคำถามเชิงนิมิตบางข้อไม่สอดคล้องกับเจตคติในด้านความรู้และความเข้าใจ	1. ปรับข้อคำถามเชิงนิมิตให้สอดคล้องกับด้านความรู้และความเข้าใจมากขึ้น
2. ข้อคำถามบางข้อมีความหมายซ้ำซ้อนกัน	2. ปรับข้อคำถามในหนึ่งข้อให้มีความหมายในประเด็นใดประเด็นหนึ่งเท่านั้น
3. ข้อคำถามบางข้อใช้ภาษากำกวม ฟุ่มเฟือยและไม่ชัดเจน	3. ปรับภาษาที่ใช้ในข้อคำถามให้มีความกระชับ ชัดเจน และตรงประเด็น ตัดคำฟุ่มเฟือยออก

**ขั้นที่ 5** นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ที่สร้างขึ้นไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนำไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ได้แก่ 1) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา และ 3) ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบและพิจารณาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา (Content Validity) ความสอดคล้องขององค์ประกอบที่ต้องการวัดกับข้อความ ความครอบคลุมองค์ประกอบที่ต้องการวัดและความถูกต้องของการใช้ภาษาโดยพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อความและองค์ประกอบที่ต้องการวัด (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อความที่มีคุณภาพควรมีดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 จึงจะถือว่าข้อความสอดคล้องกับโครงสร้างและนิยามที่ต้องการวัด พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยทั้งฉบับเท่ากับ 1.00 ถือว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสอดคล้องกับโครงสร้างและนิยามที่ต้องการวัด ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ นอกจากนี้ผู้เชี่ยวชาญยังมีข้อเสนอแนะต่าง ๆ ผู้วิจัยจึงดำเนินการปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 12 ดังนี้

**ตารางที่ 12** การปรับแก้ไขแบบวัดเจตคติที่มีผลต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษา

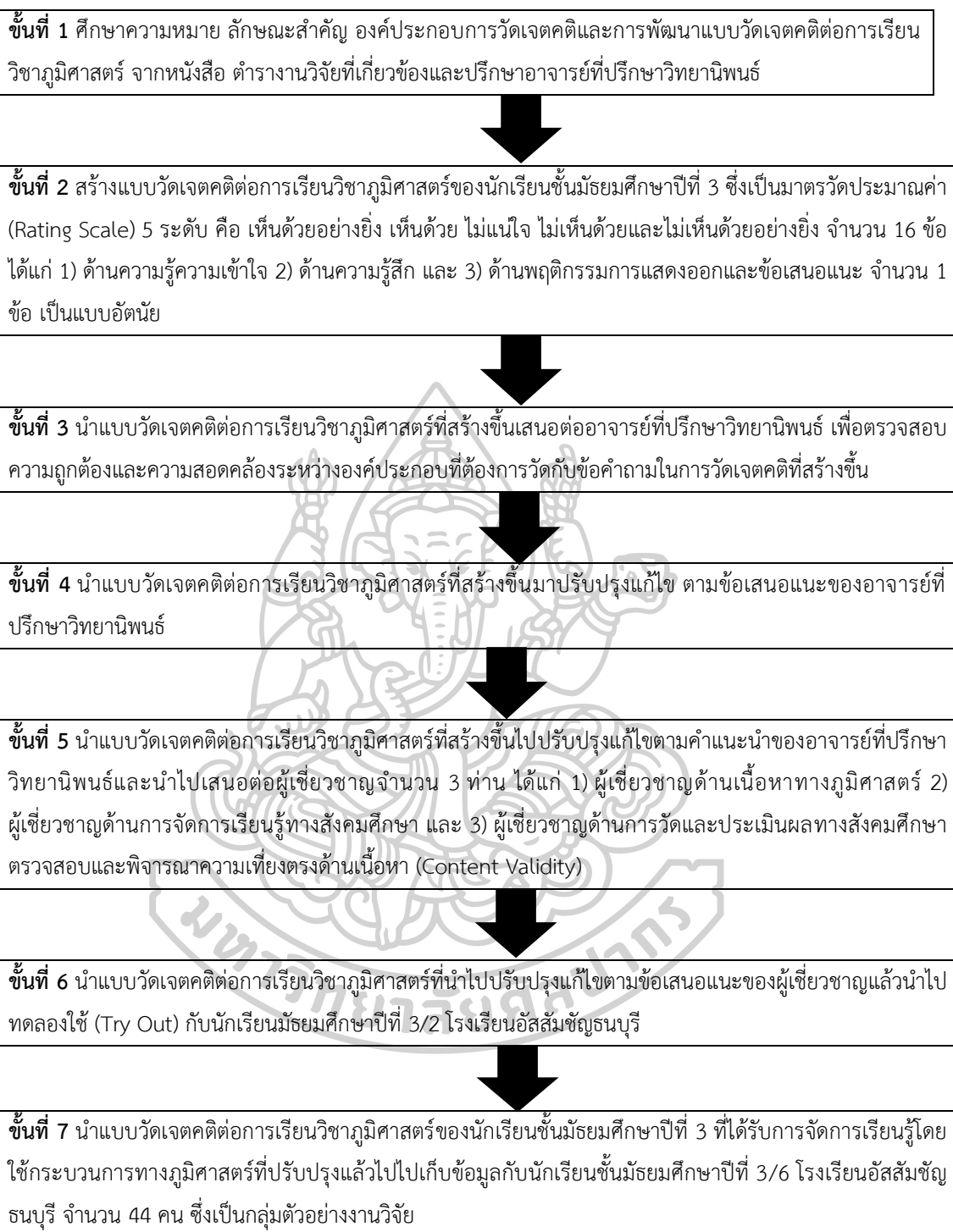
ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ	การปรับแก้ของผู้วิจัย
1. ข้อคำถามควรใช้คำที่เข้าใจได้ง่าย ไม่ซับซ้อนหรือเข้าใจยากเกินไป	1. ปรับคำที่ใช้ในข้อคำถามให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้น
2. ข้อคำถามบางข้อไม่ควรระบุความถี่ในการปฏิบัติ ซึ่งนักเรียนต้องเป็นผู้ระบุความถี่ในการปฏิบัติผ่านกรให้คะแนน	2. ตัดคำที่บ่งบอกถึงความถี่ในการปฏิบัติออก

**ขั้นที่ 6** นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี สังกัดมูลนิธิเซนต์คาเบรียล จำนวน 49 คนที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

**ขั้นที่ 7** นำแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ปรับปรุงแล้วไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี จำนวน 44 คน ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างงานในวิจัยครั้งนี้ ดังแผนภาพที่ 4







**แผนภาพที่ 4** ขั้นตอนการสร้างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

## 8. การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี เลขที่ 92 ถนนอัสสัมชัญ แขวงบางไผ่ เขตบางแค กรุงเทพมหานคร สังกัดมูลนิธิคณะเซนต์คาเบรียลแห่งประเทศไทย จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียนจำนวน 44 คน รวม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 15 คาบเรียน ซึ่งมีการดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

### 8.1 ขั้นตอนการทดลอง

- 1) ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องมือ ดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์
- 2) ผู้วิจัยชี้แจงและอธิบายการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ ตลอดจนบทบาทและหน้าที่ของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้

### 8.2 ขั้นตอนการทดลอง

- 1) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pretest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์
- 2) ผู้วิจัยดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนรายคาบโดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่สร้างไว้ 5 แผนการจัดการเรียนรู้และเริ่มดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 รวม 5 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 3 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 15 คาบเรียน
- 3) ผู้วิจัยให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ และแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

### 8.3 ขั้นหลังการทดลอง

ผู้วิจัยเปรียบเทียบผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ และเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ก่อนและหลังเรียน เพื่อตรวจสอบว่า

หลังจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ สามารถพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ตลอดจนความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้สูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับใด จากนั้นนำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์ สรุปผลและอภิปรายผลการวิจัยตามลำดับ โดยผู้วิจัยสามารถสรุปวิธีการดำเนินการวิจัยได้ โดยมีรายละเอียด ดังนี้

## 9. การวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

### 9.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

1) การตรวจสอบคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์จากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content Validity) และ หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

2) การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาทางภูมิศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียด ดังนี้

2.1) ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

2.2) ตรวจสอบความยากง่าย (p) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3) ตรวจสอบอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

2.4) ตรวจสอบความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สูตร KR 20 ของ Kuder Richardson

3) การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดเจตคติที่มีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้กระบวนการทาง ภูมิศาสตร์ โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยหาค่าดัชนีความ สอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC)

## 9.2 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัย

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการเก็บรวบรวมข้อมูลมาวิเคราะห์ตามขั้นตอน ดังนี้

1) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกา ใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent)

2) การศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ จากแบบวัดเจตคติโดยคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## 10. การสรุปผลการดำเนินการวิจัย

ในการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนด วัตถุประสงค์ไว้ 2 ข้อ โดยแต่ละข้อมีวิธีการ เครื่องมือ และสถิติที่ใช้ในการศึกษาตามตารางที่ 13 ดังนี้

ตารางที่ 13 สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

วัตถุประสงค์	วิธีการ	เครื่องมือ	สถิติ
1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียน ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	1) ทดสอบโดยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ 2) การรวบรวมข้อมูล 3) การจัดการข้อมูล 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม 2) ทดสอบโดยการใช้อย่างวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ก่อนและหลังเรียน	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 31 ข้อ เป็นแบบปรนัย 30 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ	1) การหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) 3) การทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (T-Test for Dependent)
2) เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	วัดเจตคติต่อการจัดการเรียนวิชาภูมิศาสตร์	- แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ แบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ ใน 3 ด้าน ด้านละ 5 ข้อ ได้แก่ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ 2) ด้านความรู้สึก 3) ด้านพฤติกรรม ก า ร แ ส ด ง อ อ ก - ข้อ เสน อ แ น ะ แ บ บ ปลายเปิดจำนวน 1 ข้อ	1) คำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) 2) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) 3) การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีรายละเอียดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1) ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

2) ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

#### 4.1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นแบบปรนัยจำนวน 30 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ มีคะแนนรวม 40 คะแนน โดยผลของการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียดตามตารางที่ 14 ดังนี้

**ตารางที่ 14** ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	จำนวนนักเรียน	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย ( $M$ )	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ )	t	p
ทดสอบก่อนเรียน	44	40	19.45	4.89	11.27	.000*
ทดสอบหลังเรียน	44	40	26.97	4.65		

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียน ( $M = 26.98$ ,  $SD = 4.65$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $M = 19.45$ ,  $M = 4.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

#### 4.2 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ผลจากการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 15 ดังนี้

**ตารางที่ 15** ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย (M)	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (SD)	ระดับ เจตคติ	ลำดับที่
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ</b>				
1. นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์	4.52	0.51	สูงมาก	5
2. นักเรียนใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการอธิบายเหตุผลทางภูมิศาสตร์ผ่านกระบวนการเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับมนุษย์	4.61	0.54	สูงมาก	4
3. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น	4.66	0.48	สูงมาก	3
4. นักเรียนใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์	4.70	0.46	สูงมาก	1
5. นักเรียนสรุปและตอบคำถามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้	4.68	0.47	สูงมาก	2
<b>รวมด้านความรู้ความเข้าใจ</b>	<b>4.64</b>	<b>0.39</b>	<b>สูงมาก</b>	<b>1</b>
<b>ด้านความรู้สึก</b>				
1. นักเรียนรู้สึกท้อแท้ทุกครั้งเมื่อต้องอธิบายและวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์	4.52	0.51	สูงมาก	4
2. นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นเมื่อต้องค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้	4.64	0.53	สูงมาก	3

ตารางที่ 15 ผลการศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( <i>M</i> )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน ( <i>SD</i> )	ระดับ เจตคติ	ลำดับที่
<b>ด้านความรู้ ความเข้าใจ</b>				
3. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	4.73	0.45	สูงมาก	1
4. นักเรียนรู้สึกว่าเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง	4.48	0.55	สูงมาก	5
5. นักเรียนรู้สึกชื่นชอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	4.70	0.46	สูงมาก	2
<b>รวมด้านความรู้</b>	<b>4.61</b>	<b>0.42</b>	<b>สูงมาก</b>	<b>2</b>
<b>ด้านพฤติกรรมการแสดงออก</b>				
1. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์	4.48	0.55	สูง	4
2. เมื่อมีโอกาสนักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมและเข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านภูมิศาสตร์	4.64	0.53	สูงมาก	2
3. นักเรียนแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	4.66	0.48	สูงมาก	1
4. นักเรียนติดตามข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์	4.48	0.55	สูง	4
5. นักเรียนนำความรู้จากการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ไปร่วมกิจกรรมและจัดงานวิชาการเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	4.64	0.49	สูงมาก	3
<b>รวมด้านพฤติกรรมการแสดงออก</b>	<b>4.58</b>	<b>0.46</b>	<b>สูงมาก</b>	<b>3</b>
<b>ภาพรวม</b>	<b>4.61</b>	<b>0.41</b>	<b>สูงมาก</b>	

จากตารางที่ 15 พบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.61$ ,  $SD = 0.41$ ) เมื่อพิจารณาจำแนกรายด้านพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ



ทางภูมิศาสตร์ ด้านความรู้ความเข้าใจ ภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.64, SD = 0.39$ ) รองลงมา คือ ด้านความรู้สึกภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.61, SD = 0.42$ ) และลำดับสุดท้าย ด้านพฤติกรรมการแสดงออกภาพรวมอยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.58, SD = 0.46$ ) ซึ่งสามารถอภิปรายแต่ละด้าน ดังนี้

**ด้านความรู้ความเข้าใจ** เมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงมากที่สุด คือ นักเรียนสามารถใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ( $M = 4.70, SD = 0.46$ ) รองลงมา คือ นักเรียนสามารถสรุปและตอบคำถามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ ( $M = 4.68, SD = 0.47$ ) และลำดับสุดท้าย คือ นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์ ( $M = 4.52, SD = 0.51$ )

**ด้านความรู้สึก** เมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงมากที่สุด คือ นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน ( $M = 4.73, SD = 0.45$ ) รองลงมา คือ นักเรียนรู้สึกชื่นชอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ( $M = 4.70, SD = 0.46$ ) และลำดับสุดท้าย คือ นักเรียนรู้สึกว่าการเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ( $M = 4.48, SD = 0.55$ )

**ด้านพฤติกรรมการแสดงออก** เมื่อพิจารณารายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปน้อยพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สูงมากที่สุด คือ นักเรียนแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย ( $M = 4.66, SD = 0.48$ ) รองลงมา คือ เมื่อมีโอกาสนักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมและเข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านภูมิศาสตร์ ( $M = 4.64, SD = 0.53$ ) และลำดับสุดท้าย คือ นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ ( $M = 4.48, SD = 0.55$ )

### ข้อเสนอแนะ

สำหรับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ ผู้วิจัยได้นำมาทำการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สามารถสรุปเป็นประเด็น โดยมีรายละเอียด ดังนี้

### 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ

นักเรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามขั้นตอนกระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยนำโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ที่ครูตั้งประเด็นให้เป็นมุมมองในการศึกษาและได้ฝึกใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น การอ่านแผนที่แสดงลักษณะทางกายภาพแผนที่แสดงแหล่งทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้งและสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

### 2) ด้านความรู้สึก

นักเรียนมีความรู้สึกเชิงบวกต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนมีความชื่นชอบต่อการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ ซึ่งทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นมากขึ้นเมื่อได้ตอบคำถามเชิงภูมิศาสตร์ อีกทั้งยังรู้สึกตื่นเต้นในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนรู้สึกสนุกสนานในการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน

### 3) ด้านพฤติกรรมกรรมการแสดงออก

นักเรียนสามารถนำความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์จากการปฏิบัติจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้องทางด้านภูมิศาสตร์ทั้งหน่วยงานภายในและภายนอก อีกทั้งยังสามารถแข่งขันกับหน่วยงานอื่น ๆ ได้ ตลอดจนยังติดตามข้อมูลข่าวสาร เหตุการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ เพื่อเผยแพร่ความรู้ผ่านสื่อสังคมออนไลน์และในอนาคตนักเรียนยังสามารถปรับวิธีการเรียนรู้เพื่อต่อยอดในระดับมหาวิทยาลัยได้

## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) ที่ใช้แบบแผนการวิจัยแบบกลุ่มเดียวที่มีการวัดก่อนและหลังเรียน (One Group Pretest-Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้

- 1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และ 2) เพื่อศึกษาเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี ห้องเรียน 3/6 จำนวน 44 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โดยใช้การสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ศึกษาทวีปอเมริกาใต้ จำนวน 5 แผน แผนละ 3 คาบเรียน ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 2) แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ และแบบอัตนัย 1 ข้อ มีคะแนนรวม 40 คะแนน ใช้ทดสอบก่อนและหลังเรียนมีค่าดัชนีความสอดคล้องรายฉบับเท่ากับ 0.98 มีค่าความยากง่าย ( $p$ ) อยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) อยู่ระหว่าง 0.23-0.41 และค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.85 และ 3) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นแบบมาตราประมาณค่า 5 ระดับ มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 โดยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย ( $M$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ( $SD$ ) การทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน ( $t$ -test dependent) และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

#### 5.1 สรุปผลการวิจัย

งานวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ ดังนี้

- 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนวิชาภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์หลังเรียน ( $M = 26.98, SD = 4.65$ ) สูงกว่าก่อนเรียน ( $M = 19.45, M = 4.89$ ) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก ( $M = 4.61, SD = 0.41$ )

## 5.2 การอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัย เรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สามารถสรุปผลการวิจัยได้ ดังนี้

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) 4) การวิเคราะห์ และ แปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) เป็นขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ได้อย่างเป็นระบบ ทำให้นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง (Constructivism) ประกอบกับในการจัดการเรียนรู้ผู้สอนได้ฝึกให้นักเรียนมีมุมมองทางภูมิศาสตร์โดยใช้หลักการของโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Themes of Geography) ได้แก่ 1) ที่ตั้ง (Location) 2) สถานที่ (Place) 3) ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม (Human and Environment Interaction) 4) การเคลื่อนย้าย (Movement) และ 5) ภูมิภาค (Region) มาเป็นประเด็นหรือมุมมองในการพิจารณาศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ อีกทั้งได้นำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ 1) การสังเกต (Observation) 2) การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Interpretation of Geographic Data) 3) การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using Geographic Technique and Equipment) 4) การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial Thinking) 5) การคิดแบบองค์รวม (Holistic Thinking) 6) การใช้เทคโนโลยี (Using Technology) และ 7) การใช้สถิติพื้นฐาน (Using Basic Statistics) มาบูรณาการสอดแทรกในระหว่างการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เพื่อเป็นแนวทางหลักในการพัฒนานักเรียนให้รู้จักกระบวนการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และการให้เหตุผลอย่างถูกต้อง ตลอดจนนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพและส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับ ESRI School and Libraries Program (2003: 1) และ NSW Education Standards Authority (2015: 23) ได้พบว่า การใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์จะทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับที่ตั้งที่มีอิทธิพลต่อลักษณะของพื้นที่

บริเวณนั้น มีความสัมพันธ์เกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์อื่น ๆ ที่เกิดขึ้นในแต่ละพื้นที่ โดยเริ่มต้นด้วยการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ผ่านการรวบรวมข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ และแปลผลข้อมูลเพื่อสรุปและตอบคำถาม นอกจากนี้สอดคล้องกับ คณัญพัส บุตรแสน (2561: 152-157) พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ส่งผลให้นักเรียนมีผลการเรียนรู้ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เพราะนักเรียนจะเกิดความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้มากยิ่งขึ้น และยังสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ, (2560: 2) และกนก จันทรา (2561: 1) ที่ได้นำแนวทางการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาพัฒนานักเรียนให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์จนถึงขั้นการสร้างความสามารถทางภูมิศาสตร์ได้ อีกทั้งทำให้นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกได้อย่างมีเหตุผล ตลอดจนสามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของที่ตั้ง ลักษณะทางกายภาพ ลักษณะทางสังคมและวัฒนธรรมและเข้าใจวิถีของธรรมชาติ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม จนนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิดได้อย่างเป็นระบบ ดังนั้นเมื่อนักเรียนได้ทำแบบทดสอบทำให้นักเรียนมีความรู้และความเข้าใจส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นก่อนได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

อย่างไรก็ตามการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาเป็นแนวทางหลักในระหว่างการจัดการเรียนรู้เพื่อก่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์นั้น ผู้วิจัยยังส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2560-2579 โดยใช้ทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาเพิ่มศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับกระทรวงศึกษาธิการ (2560: 5-6) อรรถพล อนันตวรสกุล (2561: 19-21) และกนก จันทรา (2561: 6-7) ได้อธิบายถึง ทักษะทางภูมิศาสตร์ไปในทิศทางเดียวกันว่า เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับนักเรียนในการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้สอดแทรกทักษะทางภูมิศาสตร์ด้วยการตอบคำถามและแก้ปัญหาประเด็นหรือปัญหาที่ผู้สอนได้ตั้งขึ้นด้วยการลงมือปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงอย่างเหมาะสม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สังเกตพบว่า ในระหว่างขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ โดยเฉพาะขั้นตอนของการรวบรวมข้อมูลได้พัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ เมื่อนักเรียนปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอโดยการนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น ภาพถ่ายจากดาวเทียม ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจ ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพและวิถีชีวิตของมนุษย์มากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับเฉอมณรินทร์ วรรณรัตน์นางกูร (2562: 77-78) ที่ได้นำกระบวนการทางภูมิศาสตร์มาใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์มีระดับการรู้เรื่องทางภูมิศาสตร์สูงขึ้น ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจทางพื้นที่ เพราะการนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มาใช้จะให้เกิดการพัฒนาทักษะทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ Ali, Ahmet, and Hatice (2013: 277-290) พบว่า การใช้โปรแกรม Google Earth เป็นเครื่องมือการศึกษาในบทเรียนภูมิศาสตร์ของ

ระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยนำไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนวิชาภูมิศาสตร์ จำนวน 3 โรงเรียนในประเทศตุรกีพบว่า มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 9.8 และหลังเรียนเพิ่มขึ้นมากถึง 24.2 คะแนน เป็นเพราะนักเรียนชอบใช้ Google Earth ในการศึกษาถือว่าเป็นเครื่องมือการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนภูมิศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อนำมาใช้ร่วมกับวิธีการใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสม อีกทั้งยังสอดคล้องกับ Thomas-Brown. K.A. (2011) พบว่า การจัดการเรียนรู้เพื่อการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ของชมรม Afterschool Geographic ในโรงเรียนที่รัฐมิชิแกน สหรัฐอเมริกาในระยะเวลา 8 สัปดาห์ของการเข้าร่วมชมรมภูมิศาสตร์หลังเลิกเรียน นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรมศึกษาในชุมชน ที่อยู่อาศัยของนักเรียนและโรงเรียนผ่าน Google Earth และ Google Map โดยนักเรียนได้ตั้งคำถามพื้นฐานเกี่ยวกับบ้าน ชุมชนที่ตนอาศัยอยู่และได้ศึกษาข้อมูลที่ตนสนใจด้วยตนเองร่วมกับการใช้เทคโนโลยีทางภูมิศาสตร์ในการสร้างแผนที่และอธิบายถึงลักษณะทางภูมิศาสตร์ในถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ ตลอดจนทำให้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ดีขึ้น เกิดความสามารถในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ การแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน สามารถบอกถึงความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับระบบธรรมชาติได้ ซึ่งเป็นการย้ำได้อย่างชัดเจนว่า การนำเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาใช้ล้วนเป็นส่วนหนึ่งของทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้และความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้อย่างลึกซึ้ง

## 2) เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์

ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 2 เมื่อพิจารณาทางด้านแล้วพบว่า นักเรียนมีเจตคติด้านความรู้ความเข้าใจในระดับสูงมากเป็นลำดับที่ 1 ในประเด็นที่ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์ มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สภาพสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนสาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น รวมถึงเทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น รวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์และสรุปเพื่อตอบคำถามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ 5 ขั้นตอน ทั้งนี้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถส่งเสริมเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้นั้น ดังที่ Thomas-Brown. K.A. (2011) คนัญพัส บุตรแสน (2561: 152-157) และณณณรินทร์ วรรณรัตน์นางกูร (2562: 77-78) ได้ศึกษาพบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์จะให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ สามารถตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ระหว่างเรียนจนนำไปสู่การแสวงหาคำตอบจากการค้นคว้า

ในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ได้แก่ โปรแกรม Google Earth ใน การศึกษาลักษณะภูมิประเทศ การใช้ประโยชน์ที่ดินในการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ Google Map ในการศึกษาเส้นทางคมนาคม, Windy.com ในการเรียนรู้สภาพอากาศ ระบบลม ความกด อากาศในภูมิภาคและ Interactive map ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์อื่น ๆ ซึ่ง คุณสมบัติดังกล่าวของนักเรียนมีความสอดคล้องกับเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ อย่างไรก็ตาม นักเรียนกลุ่มตัวอย่างมีค่าเฉลี่ยเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก อันเนื่องมาจาก กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่ประกอบไปด้วยขั้นตอนที่มีกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียน เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ โดยมีองค์ประกอบ 3 ด้าน คือ 1) ด้านความรู้ความเข้าใจ (Cognitive Component) 2) ด้านความรู้สึก (Affective Component) และ 3) ด้านพฤติกรรม การแสดงออก (Behavioral Component) โดยอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อการเรียนวิชา ภูมิศาสตร์แต่ละด้านกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่ปรากฏในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ได้ดังนี้

**2.1 ด้านความรู้ความเข้าใจ** ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ ของมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยอยู่ใน ระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูงมาก 3 ประเด็น ได้แก่ 1) นักเรียนสามารถใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้น รวบรวม ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ 2) นักเรียนสามารถสรุปและตอบคำถามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ และ 3) นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์

การที่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงมากนั้น อันเนื่องมาจาก กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในแต่ละขั้นตอนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดี ต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในด้านความรู้ความเข้าใจ กล่าวคือ **ขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถาม เชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions)** นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์ โดยนำโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) มาเป็นแนวทางในการตั้งคำถามจากภาพแหล่ง เรียนรู้ทางภูมิศาสตร์จริงหรือประเด็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ที่น่าสนใจ โดยผู้สอนเตรียมสื่อการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ และกำหนดประเด็นที่ต้องการศึกษาอย่างหลากหลาย ทั้งนี้ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดระหว่างการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ สอดคล้องกับ Lambert and Balderstone (2010: 87-127) ได้พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ สามารถใช้คำถามในชั้นเรียนได้ **ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)** นักเรียนได้ตั้ง คำถามเชิงภูมิศาสตร์แล้ว นักเรียนร่วมกันรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อแสวงหาข้อเท็จจริงมาตอบ คำถามเชิงภูมิศาสตร์ที่ได้ตั้งประเด็นไว้ โดยครูมีบทบาทในการแนะนำวิธีการรวบรวมข้อมูลจาก

แหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและหลากหลาย เพื่อเป็นการกระตุ้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ รวมทั้งฝึกให้นักเรียนใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ร่วมกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์อื่น ๆ อย่างหลากหลาย ตลอดจนเสนอแนะแนวทางในการรวบรวมข้อมูลและสนับสนุนการค้นคว้าของนักเรียน **ขั้นตอนที่ 3 การจัดการข้อมูล (Data Management)** นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากการรวบรวมข้อมูลมาจัดทำเป็นแผนผัง แผนภูมิ ใบกิจกรรมนำเสนออย่างเป็นระบบ โดยมีประเด็นศึกษาถูกต้องและครบถ้วน สามารถเขียนอธิบายความคิดได้อย่างถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ สามารถต่อยอดและสร้างชิ้นงานเผยแพร่ในสื่อสังคมออนไลน์ โดยครูให้การแนะนำ ช่วยเหลือและสนับสนุนการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างใกล้ชิด **ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation)** นักเรียนร่วมกันอภิปรายแลกเปลี่ยนประเด็นสำคัญทางภูมิศาสตร์ หลังจากนั้นอภิปรายร่วมกันระหว่างผู้สอนกับเพื่อนร่วมชั้นเรียน โดยผู้สอนและนักเรียนสามารถเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมได้ ทั้งนี้นักเรียนจะนำประเด็นศึกษามาพิจารณาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อเท็จจริงว่า มีความเชื่อมโยงกันอย่างไร โดยผู้สอนจะช่วยตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิด และ **ขั้นตอนที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question)** นักเรียนอภิปรายหน้าชั้นเรียน เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่เกิดขึ้นหรือตั้งประเด็นไว้ ทั้งนี้ผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียนสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นระหว่างกันได้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นหรือถ่ายทอดความรู้ทางภูมิศาสตร์อย่างถูกต้องและเป็นระบบ สามารถต่อยอดองค์ความรู้ทั้งภายในห้องเรียน โรงเรียน และนอกโรงเรียนได้

**2.2 ด้านความรู้สึก** ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาในรายประเด็นพบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูงมาก 3 ประเด็น ได้แก่ 1) นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน 2) นักเรียนรู้สึกชื่นชอบการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้อาณาเขต และ 3) นักเรียนรู้สึกว่าเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง

การที่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก อันเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในแต่ละขั้นตอนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในด้านความรู้สึก กล่าวคือ **ขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions)** การที่นักเรียนร่วมกันตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์โดยนำโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) มาเป็นแนวทางในการตั้งคำถามจากรูปภาพ แหล่งเรียนรู้



ทางภูมิศาสตร์หรือประเด็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ที่น่าสนใจ ทั้งนี้กิจกรรมดังกล่าวเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความรู้สึกรู้สึกต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ โดยกระตุ้นให้เกิดข้อสงสัย โดยการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ การบรรยาย การอภิปราย ซึ่งสังเกตได้ว่านักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับ Graves (1971) อ้างถึงใน Smith (2002: 95) ได้พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยผ่านการเรียนรู้ด้วยการพูดคุย การแนะนำ การค้นพบและการคิดเชิงภูมิศาสตร์ นอกจากนี้ในขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) ขั้นตอนที่ 3 การจัดการข้อมูล (Data Management) และขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนได้รวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกใช้ทักษะการสังเกต ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ ทักษะการคิดแบบองค์รวมและการใช้ทักษะการใช้สถิติพื้นฐาน จะสังเกตได้ว่าทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ จะช่วยให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น สนุกสนานในการสืบค้นข้อมูล เนื่องจากใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ที่ทันสมัย เหมาะสมกับวัย ตลอดจนรู้สึกตื่นเต้นในการอภิปรายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ระหว่างผู้สอนและนักเรียน สอดคล้องกับ สิริวรรณ ศรีพหล (2552: 114-119) ได้พบว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนได้ค้นหาความรู้ด้วยตนเองจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ แล้วสรุปเพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัย และขั้นตอนที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) นักเรียนอภิปรายข้อมูลทางภูมิศาสตร์หน้าชั้นเรียน ทั้งนี้ตอบคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่เกิดขึ้นบนโลกหรือตั้งประเด็นไว้ ทั้งนี้ผู้สอนและนักเรียนหรือเพื่อนในชั้นเรียนสามารถซักถามและแสดงความคิดเห็นระหว่างกันได้ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างถูกต้องและเป็นระบบ

**2.3 ด้านพฤติกรรมการแสดงออก** ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับสูงมาก เมื่อพิจารณาในรายประเด็น พบว่า นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์สูงมาก 3 ประเด็น ได้แก่ 1) นักเรียนแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย 2) เมื่อมีโอกาสนักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมและเข้าร่วมแข่งขันทักษะวิชาการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านภูมิศาสตร์ และ 3) นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ การที่นักเรียนมีเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์อยู่ในระดับสูงมาก อันเนื่องมาจากกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในแต่ละขั้นตอนส่งเสริมให้นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ในด้านพฤติกรรมการแสดงออก กล่าวคือ ในขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถาม

**เชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions)** นักเรียนมีส่วนร่วมในกันตั้งคำถามทางภูมิศาสตร์โดยนำโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ประกอบไปด้วยการมองสภาพพื้นที่ปรากฏการณ์ที่พิจารณาถึงที่ตั้ง (Location) ของพื้นที่นั้นมีที่ตั้งสมบูรณ์และที่ตั้งสัมพันธ์ มีสภาพพื้นที่แวดล้อม (Place) อย่างไร ในพื้นที่นั้นอยู่ในภูมิภาคหรือมีการแบ่งพื้นที่เป็นภาคหรือส่วน (Region) เมื่อนักเรียนได้ทราบข้อมูลเชิงพื้นที่แล้วต้องพิจารณา ปฏิสัมพันธ์ (Interaction) และมีโครงข่ายการเชื่อมโยง (Network) ที่มีมิติความสัมพันธ์ของสภาพทางกายภาพกับเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมอย่างไรจึงนำหลักการนี้ให้นักเรียนไว้เป็นแนวทางในศึกษาพื้นที่เพื่อมาเป็นแนวทางในการตั้งคำถามจากภาพแหล่งเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์หรือประเด็นการเปลี่ยนแปลงของลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ที่น่าสนใจ ทั้งนี้ใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดกระบวนการคิดระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

นอกจากนี้ใน **ขั้นตอนที่ 2 การรวบรวมข้อมูล (Data Collection)** **ขั้นตอนที่ 3 การจัดการข้อมูล (Data Management)** และ **ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation)** เป็นกิจกรรมที่สนับสนุนให้นักเรียนได้รวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกใช้ทักษะการสังเกต ทักษะการใช้เทคโนโลยี ทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ทักษะการคิดเชิงพื้นที่ ทักษะการคิดแบบองค์รวม และทักษะการใช้สถิติพื้นฐาน จะสังเกตได้ว่าทั้ง 3 ขั้นตอนนี้ จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติร่วมกัน สามารถแสดงความคิดเห็น เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกันและเป็นการส่งเสริมความกล้าแสดงออกในทางที่ถูกต้อง สอดคล้องกับวินเพ็ญ วรณโกมล (2542: 130-131) ได้พบว่า วิธีการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ด้วยวิธีการสังเกต (Observation Method) เป็นการจัดการเรียนรู้โดยให้สังเกตและปฏิบัติ เช่น สังเกตสภาพแวดล้อมที่พบเห็นแล้วนำมาประกอบเรื่องที่ศึกษา จะช่วยให้ผู้เรียนรู้จักสังเกตสิ่งที่อยู่ ใกล้ตัวได้ เช่น สภาพท้องถิ่นที่ตนอาศัยอยู่ เพื่อนำไปสู่การรวบรวมข้อมูลอย่างหลากหลาย และ **ขั้นตอนที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question)** นักเรียนอภิปรายข้อมูลทางภูมิศาสตร์หน้าชั้นเรียน ทั้งนี้ตอบคำถามเกี่ยวกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์ที่เกิดขึ้นบนโลกหรือตั้งประเด็นไว้ ทั้งนี้ผู้สอนได้เพิ่มเติมประเด็นคำถามเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และตอบคำถามเพิ่มขึ้นด้วย นอกจากนี้นักเรียนยังสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าแสดงความคิดเห็นอย่างถูกต้องอย่างเป็นระบบ สามารถต่อยอดองค์ความรู้ในอนาคตได้โดยจะเกิดการพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ที่สามารถนำความรู้จากการเรียนไปใช้ศึกษาต่อในระดับชั้นต่อไปหรือเรียนรู้ภูมิศาสตร์ต่าง ๆ ได้ในอนาคต

กล่าวโดยสรุปได้ว่า การจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ประกอบด้วยขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Formulating Geographic Questions) 2) การรวบรวมข้อมูล (Data Collection) 3) การจัดการข้อมูล (Data Management) 4) การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Data Analysis and Interpretation) และ 5) การสรุปเพื่อตอบคำถาม (Deduction for Answer Question) โดยแต่ละขั้นตอนมีความสัมพันธ์กัน ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในแต่ละครั้งมีลักษณะความสัมพันธ์กันเป็นวงจรการปฏิบัติอย่างต่อเนื่องกันอย่างเป็นขั้นตอน โดยต้องอาศัยระยะเวลาช่วงเวลาหนึ่งในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ จึงจะสามารถทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ได้จนนำไปสู่การเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์มากขึ้นและสามารถนำองค์ความรู้ที่ได้รับจากการเรียนรู้ครั้งนี้ไปประยุกต์ใช้ต่อไปในอนาคตได้

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ 3 ประเด็น คือ 1) ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย 2) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้และ 3) ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป ตามลำดับ ดังนี้

#### 5.3.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

##### 1) ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริหาร

(1) ผู้บริหารควรสนับสนุนให้ผู้สอนนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้เพื่อส่งเสริมความสามารถทางภูมิศาสตร์และเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนทุกระดับชั้นอย่างมีประสิทธิภาพ โดยจัดอบรมผู้สอนวิชาสังคมศึกษาให้เข้าใจขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้

(2) ผู้บริหารควรสนับสนุนสื่อการจัดการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ให้ทันสมัยและเพียงพอต่อความต้องการของนักเรียนในปัจจุบัน

#### 5.3.2 ข้อเสนอแนะของสำหรับศึกษานิเทศก์และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้

1) ศึกษานิเทศก์ควรนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปจัดอบรม หรือสัมมนาครูสังคมศึกษา โดยเฉพาะสาระภูมิศาสตร์ เพื่อให้ผู้สอนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์และเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ ตลอด

2) หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ควรมีการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมในสาระภูมิศาสตร์ ซึ่งจะช่วยให้ครูสังคมศึกษามีแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ตลอดจนนำไปสู่การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 5.3.2) ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

#### 1) ข้อเสนอแนะสำหรับการนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปใช้

(1) ผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนนำกระบวนการทางภูมิศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

(2) ผู้สอนควรใช้โครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Themes of Geography) และทักษะทางภูมิศาสตร์มาสอดแทรกในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เพื่อเสริมสร้างศักยภาพในการทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์และแบบวัดแนวคิดทางภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง ชัดเจนและมีเหตุผลทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ให้สูงขึ้น

(3) ผู้สอนควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วม ทำท่าย ตื่นเต้น ใฝ่ใจ สนุกสนาน ด้วยสื่อทำมือผสมผสานระหว่างเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นการเรียนรู้และสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้น

### 5.3.3) ข้อเสนอแนะในการทำการวิจัยครั้งต่อไป

1) ควรจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบปกติ โดยใช้สถานที่ที่เอื้ออำนวยต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นส่งเสริมการเรียนรู้แบบ Active Learning และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้สอนกับนักเรียนและนักเรียนกับนักเรียน อีกทั้งนำเทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์มาบูรณาการการจัดการเรียนรู้ ประกอบกับการใช้วิธีการออกภาคสนามทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยคำนึงปัจจัยด้านที่ตั้งพื้นฐานของสถานศึกษาเป็นหลัก เพื่อส่งเสริมการนำองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างแท้จริง

2) ควรนำทักษะสำคัญทางภูมิศาสตร์มาสอดแทรกในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยนำวิธีการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้อย่างเป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์อย่างลึกซึ้ง

3) ควรนำการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์เป็นต้นแบบหนึ่งมาใช้ในการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้เพื่อเป็นการต่อยอดองค์ความรู้ใหม่ ๆ นำไปประยุกต์ใช้ศึกษากับองค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ภูมิภาคอื่น ๆ เนื่องจากลักษณะทางกายภาพในแต่ละภูมิภาคมีความคล้ายคลึง น่าสนใจ และแตกต่างกันไปเหมาะสมต่อการเรียนรู้เนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสัมพันธ์ของระบบโลกมากยิ่งขึ้น



## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กนก จันทรา. (2561). การรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ถอดบทเรียนประสบการณ์การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ใน  
ชั้นเรียนที่เสริมสร้างการรู้เรื่องภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.  
กรมวิชาการ.(2542). กระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญตามพระราชบัญญัติการศึกษา  
แห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: การศาสนา.  
\_\_\_\_\_. กระทรวงศึกษาธิการ. (2544). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา  
ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542. กรุงเทพฯ: ครุสภา  
ลาดพร้าว.  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม  
(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุ.  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.  
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.  
กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางการศึกษา สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับ  
ปรับปรุง พ.ศ. 2560).  
กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). การจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์. กรุงเทพฯ: บริษัทสุวีริยาสาส์น.  
แก้วใจ สุวรรณเวช. (2559). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมสมรรถนะการสอน  
ภูมิศาสตร์ สำหรับนักศึกษาวิชาชีพครูสังคมศึกษา.” ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์  
สังคมศาสตร์ และศิลปะ, 9 (2): 2102-2114.  
คณัญพัส บตรแสน. (2561). “การศึกษาผลการเรียนรู้และความสามารถทางภูมิศาสตร์ เรื่อง เรียนรู้  
ร่วมคิดแก้วิกฤตสิ่งแวดล้อม ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วย  
กระบวนการทางภูมิศาสตร์.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาการสอนสังคมศึกษา,  
มหาวิทยาลัยศิลปากร.  
ชิดชนก วันทวิ. (2557). “การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และทักษะทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีการสอนแบบโครงงาน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขา  
การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

- ชรินทร์ มั่งคั่ง. (2559). อนาคตวิทยา: ทฤษฎีและเทคนิคการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษา. เชียงใหม่: โรงพิมพ์ ไดมอนด์ กราฟิก กรุ๊ป.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2526). หลักการใช้สื่อการสอนวิชาสังคมศึกษา การสอนวิชาสังคมศึกษา. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ณรงค์ฤทธิ์ คักดีแสน. (2560). ผลของการใช้กระบวนการเรียนการสอนแต่เพียงที่มีต่อการเข้าถึงความรู้ทางประวัติศาสตร์และเจตคติต่อการศึกษาประวัติศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต), บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ณัฐชฎิล มาอินแก้ว. (2560). ผลการใช้วิธีการทางประวัติศาสตร์ร่วมกับแนวคิดการศึกษาอิงสถานที่ที่มีต่อความสามารถในการวิเคราะห์ประเด็นทางประวัติศาสตร์และเจตคติต่อการศึกษาประวัติศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงกมล สิ้นเฟิง. (2553). การพัฒนาผู้เรียนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้: การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทิตนา แคมมณี. (2542). 14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2545). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- \_\_\_\_\_. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2549). การวัดเจตคติ. อุบลราชธานี: วิทยาออฟเซตการพิมพ์.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2537). การพัฒนาการสอน. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปกิต วิเศษปัดสา. (2560). ผลของการเรียนรู้ชุมชนโดยใช้การวิจัยเป็นฐานที่มีต่อมโนทัศน์การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมและเจตคติต่อการอนุรักษ์วัฒนธรรมไทยของนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต), คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- ปวีณา ทาระ. (2560). “การศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ตามทักษะศรระดับมัธยมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการทางการศึกษาและการจัดการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2554). การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย.
- ไพศาล หวังพานิช. (2523). การวัดผลการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา

- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.  
 มาเรียม นิลพันธุ์. (2555). วิธีวิจัยทางการศึกษา. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร  
 ราชบัณฑิตยสถาน. (2549). พจนานุกรมศัพท์ทางภูมิศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน. พิมพ์ครั้งที่ 4.  
 กรุงเทพฯ: ห้างหุ้นส่วนจำกัดโรงพิมพ์ชวนพิมพ์.
- วลัย อิศรางกูร ณ อยุธยา. (2555). ครูสังคัมศึกษากับการพัฒนาทักษะแก่นักเรียน. กรุงเทพฯ: โรง  
 พิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ:  
 สุวีริยาสาส์น.  
 \_\_\_\_\_. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- วัชรา เล่าเรียนดี. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิด การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น  
 สำคัญ. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร
- \_\_\_\_\_. (2555). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด. นครปฐม: โรงพิมพ์  
 มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วิจารณ์ พาณิช. (2557) การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ: ส เจริญการพิมพ์.
- วันเพ็ญ วรรณโกมล. (2542). การสอนสังคัมศึกษาในระดับมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ. สถาบันราชภัฏ  
 ธนบุรี.
- ศักดิ์ สุนทรเสณี. (2531). เจตคติ. กรุงเทพฯ: ดี.ดี. บุ๊คส์ไตร์.
- สมประสงค์ น่วมบุญลือ. (2558). สังคัมศึกษา ความหมาย รากศัพท์ ตัวชี้วัด. นครปฐม: มหาวิทยาลัย  
 ศิลปากร.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2547). คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการ  
 เรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542  
 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พรึกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2560). แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ  
 สังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564). กรุงเทพฯ: สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2558). ปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่นคง มั่งคั่ง  
 ยั่งยืนนโยบายด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (พลเอกประยุทธ์ จันทร์โอชา). กรุงเทพฯ:  
 21 เซ็นจูรี จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. (2545). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการ  
 เรียนรู้สังคัมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน  
 พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.



- สิริวรรณ ศรีพหล. (2552). การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สุรงค์ ใคว์ตระกูล. (2559). จิตวิทยาการศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2553). หลักการสอน. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อรรถพล อนันตวรสกุล. (2561). “มโนทัศน์ทางภูมิศาสตร์ในการสอนภูมิศาสตร์.” เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการ Geo-Literacy สำหรับครูสังคม จัดโดย คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ณ อาคารวิจัยและการศึกษาต่อเนื่อง สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ชั้น 2, 21 เมษายน.

### ภาษาต่างประเทศ

- Anderson, L.W., & Krathwohl, D.R. (2001). A Taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of education objectives. New York: Addison Wesley Longman.
- Allport, G. W. (1985). Handbook of social psychology. Mass: Addison – Wesley.
- Anastasi, A. (1982). Psychological Testing. London: Macmillan.
- Barman, C.R. and Michael Kotar. (1989). “The Learning Cycle.” Science and children. 26,7:30-32
- Bloom, B.S. (1956). Taxonomy of education objectives. Vol. 1: Cognitive domain. New York: McKay, 20-24
- Bloom, B.S. (1976). Human characteristics and school learning. New York: McGrawhill Book Company
- Carin, A. (1993). Teaching Science Through Discovery. 7 thed. New York: Merrill.
- Edelson, D. (2016a). Geo-Literacy: Preparation for 21<sup>st</sup> Century Decision-Making. Accessed October 10. Available from [https://media.nationalgeographic.org/assets/file/Geo-Literacy\\_Background.pdf](https://media.nationalgeographic.org/assets/file/Geo-Literacy_Background.pdf)
- Edelson, D. (2016b). Geographic Literacy in U.S. by 2025. Accessed October 10. Available from [https://www.esri.com/news/arcnews/spring09/articles/Geographic\\_Literacy.html](https://www.esri.com/news/arcnews/spring09/articles/Geographic_Literacy.html)
- Esri. (2003). Geographic Inquiry: Thinking Geographically. Accessed November 17.

Available from [https:// www.esri.com/industries/k12/education/ media/ files/pdfs/industries/k-12/pdfs/geoginquiry.pdf](https://www.esri.com/industries/k12/education/media/files/pdfs/industries/k-12/pdfs/geoginquiry.pdf)

- Eisenkraft, Arthur. (2003). "Expanding the 5-E Model a Proposed 7-E Model Emphasize Transfer of Learning and the Importance of Eliciting prior Understanding. " *The Science Teacher*. 70, 6: 56-59.
- Karen A. Thomas-Brown. (2011) "Teaching for Geographic Literacy: Our Afterschool Geography Club." *The Social Studies*, 102 (5).
- Katz, D. (1960). *The Functional Approach to The Study of Attitudes*. *Public opinion quarterly*, 24(2), 163-204
- Misheck M., Ezra, P., & Mandoga, E. (2013) "Geographic Literacy and World Knowledge Amongst Open Distance Learning Students in Zimbabwe." *Greener Journal of Educational Research*, 3 (7)
- Piaget, J. and B. Inhelder. (1964). *The Growth of Logic : From Childhood to Adolescence*. New York: Basic Books.
- Secord, P.F., & Backman, C. W. (1964). *Social psychology*. New York: McGraw-Hall.
- Thorndike, E.L. (1955). "Measurement and Evaluation in Psychology and Education." New York:705 John Wiley and Sons.
- Thurstone, L.L. (1929). *The Measurement of Attitude: a Psychophysical Method and Some Experiments with a Scale for Measuring Attitude Toward the Church*. Chicago: the University of Chicago Press.
- Thurstone, L.L. (1959). *Attitude and Attitude Change*. New York: John Wiley & Sons.
- Thiandis, H. C. (1971). *Attitude and Attitude Change*. New York: John Wiley & Sons.
- Utami, W. S. Zain, I. M. & Sumarmi. (2018). *Geography Literacy can develop Geography skills for high school students: is it true*. Paper presented at the Conference Series: Materials Science and Engineering.





ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ภาคผนวก ง ภาพประกอบการจัดการเรียนรู้อาเซียนศึกษาศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้  
โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์



ภาคผนวก ก  
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

## รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบความถูกต้อง คุณภาพและความสอดคล้องของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ดังรายชื่อดังต่อไปนี้

- |   |   |
|---|---|
| 1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุรีย์พร นิพิฐวิทยา | <p>อาจารย์ประจำคณะสังคมศาสตร์<br/>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ<br/>ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์</p>  |
| 2. อาจารย์ ดร. มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์           | <p>อาจารย์ประจำสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์<br/>ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน<br/>มหาวิทยาลัยศิลปากร<br/>ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล</p>    |
| 3. อาจารย์วสวัตดี วงศ์พันธุ์เศรษฐ์            | <p>อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม<br/>โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศิลปากร<br/>ผู้เชี่ยวชาญด้านการจัดการเรียนรู้ทางสังคมศึกษา</p> |





ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 7 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ คาบเรียนที่ 4-6 ส่องแดนลาติน
2. ตัวอย่างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์
3. ตัวอย่างแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

(ตัวอย่าง)



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี

รายวิชา ส31101 สังคมศึกษา 3

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 ศึกษาทวีปอเมริกาใต้ (Study of South America)

คาบเรียนที่ 4-6 / 50 นาที

เรื่อง ส่องแดนลาติน (Latin America Discovery)

ผู้สอน นายอานันท์ เจริญสุข

1. สาระที่ 5 : ภูมิศาสตร์

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

3. ตัวชี้วัด

ม.3/1 วิเคราะห์ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้ โดยเลือกแผนที่เฉพาะเรื่องและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์สืบค้นข้อมูล

4. ข้อสรุปทั่วไป (Generalization)

สภาพอากาศในแต่ละพื้นที่มีปัจจัยสำคัญที่ควบคุมลักษณะภูมิอากาศให้แตกต่างกันไป ทั้งปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด ทิศทางของลมประจำ ความสูงของพื้นที่ การวางตัวของเทือกเขา พายุหมุน ระยะห่างจากทะเลและกระแสน้ำในมหาสมุทร ทั้งนี้สภาพภูมิอากาศมีบทบาทสำคัญต่อความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและวิถีชีวิตของมนุษย์



## 5. จุดประสงค์การเรียนรู้

### นักเรียนสามารถ

1. จากโปรแกรม Google Earth อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อลักษณะภูมิอากาศในแต่ละเขตของทวีปอเมริกาใต้ได้ (K1)
2. ระบุเขตลักษณะภูมิอากาศหลักที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ได้ (K2)
3. จากแผนที่กายภาพของทวีปอเมริกาใต้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ได้ (P1)
4. ร่วมกันอภิปรายความสำคัญของภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการดำรงชีวิตได้ (A1)

## 6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการสื่อสาร	<input type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการคิด	<input checked="" type="checkbox"/> ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
<input type="checkbox"/> ความสามารถในการแก้ปัญหา	

## 7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

<input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	<input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง
<input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์สุจริต	<input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน
<input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย	<input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย
<input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้	<input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ

## 8. ทักษะทางภูมิศาสตร์

<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการสังเกต	<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์
<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์	<input type="checkbox"/> ทักษะการใช้สถิติพื้นฐาน
<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการใช้เทคโนโลยี	<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการคิดแบบองค์รวม
<input checked="" type="checkbox"/> ทักษะการคิดเชิงพื้นที่	

## 9. แนวคิดหลักทางภูมิศาสตร์

<input checked="" type="checkbox"/> ที่ตั้ง	<input checked="" type="checkbox"/> การเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนที่
<input checked="" type="checkbox"/> สถานที่	<input checked="" type="checkbox"/> ภูมิภาค
<input checked="" type="checkbox"/> ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม	

## 10. ความสามารถทางภูมิศาสตร์

<input checked="" type="checkbox"/> ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์ (Interaction)
<input checked="" type="checkbox"/> การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ (Interconnection)
<input checked="" type="checkbox"/> การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ (Implication)

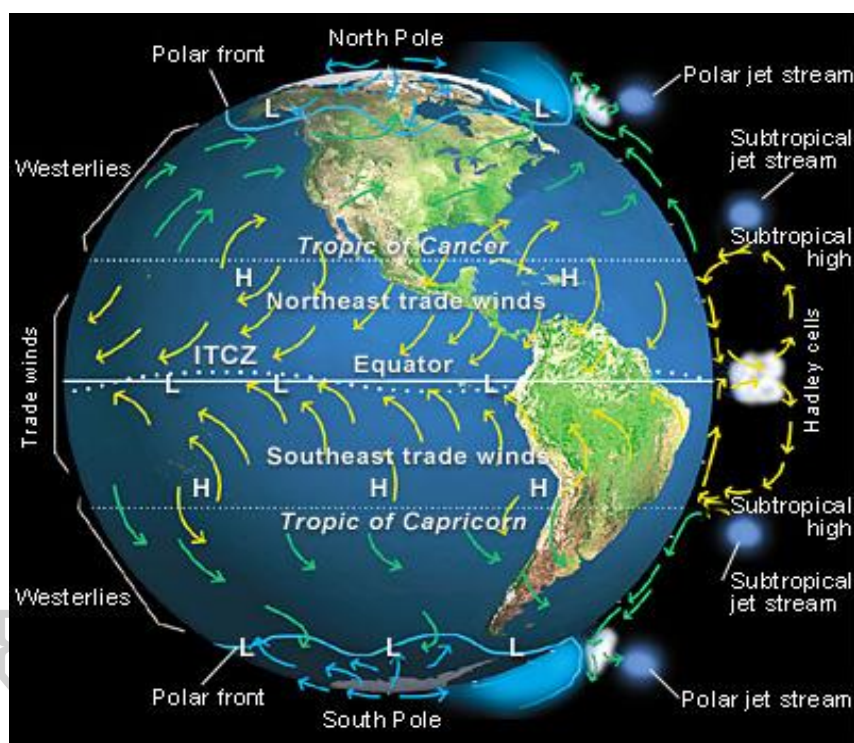
## 11. สารการเรียนรู้ (Content)

### 11.1 ลักษณะภูมิอากาศ

1) **ปัจจัยควบคุมภูมิอากาศ** ความแตกต่างของภูมิอากาศมีหลายสาเหตุและปัจจัยทางธรรมชาติ ดังนี้

(1) **ตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด** มีพื้นที่ตั้งอยู่ระหว่างละติจูดที่ 12 องศาเหนือ ถึง 56 องศาใต้ จึงมีอุณหภูมิตามลักษณะภูมิอากาศแบบเขตร้อน เขตอบอุ่น และเขตหนาว พื้นที่ที่อยู่ในแนวละติจูดที่ต่าง และห่างกันจึงมีอุณหภูมิต่างกันด้วย เช่น ตอนเหนือมีอากาศแบบเขตร้อน ส่วนตอนใต้มีอากาศแบบเขตอบอุ่น

(2) **ทิศทางการลมประจำ** มีลมตะวันออกเฉียงเหนือพัดในช่วงฤดูหนาวและลมตะวันออกเฉียงใต้พัดช่วงฤดูร้อน ลมทั้งสองพัดผ่านจากมหาสมุทรแอตแลนติกเข้าสู่แผ่นดินตอนกลางของทวีป ลีกลงไปจนถึงด้านรับลมเทือกเขาแอนดีสจึงนำความชื้น และฝนเข้าไปตกปริมาณมาก และเป็นบริเวณกว้างเกือบตลอดพื้นที่เขตร้อน ส่งผลให้แม่น้ำแอมะซอนเป็นลำน้ำขนาดใหญ่ รวมทั้งด้านรับลมของแม่น้ำอื่นๆ มีน้ำมากตลอดทั้งปี



ภาพที่ 1 เขตความกดอากาศตามละติจูดและทิศทางของลมประจำซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้

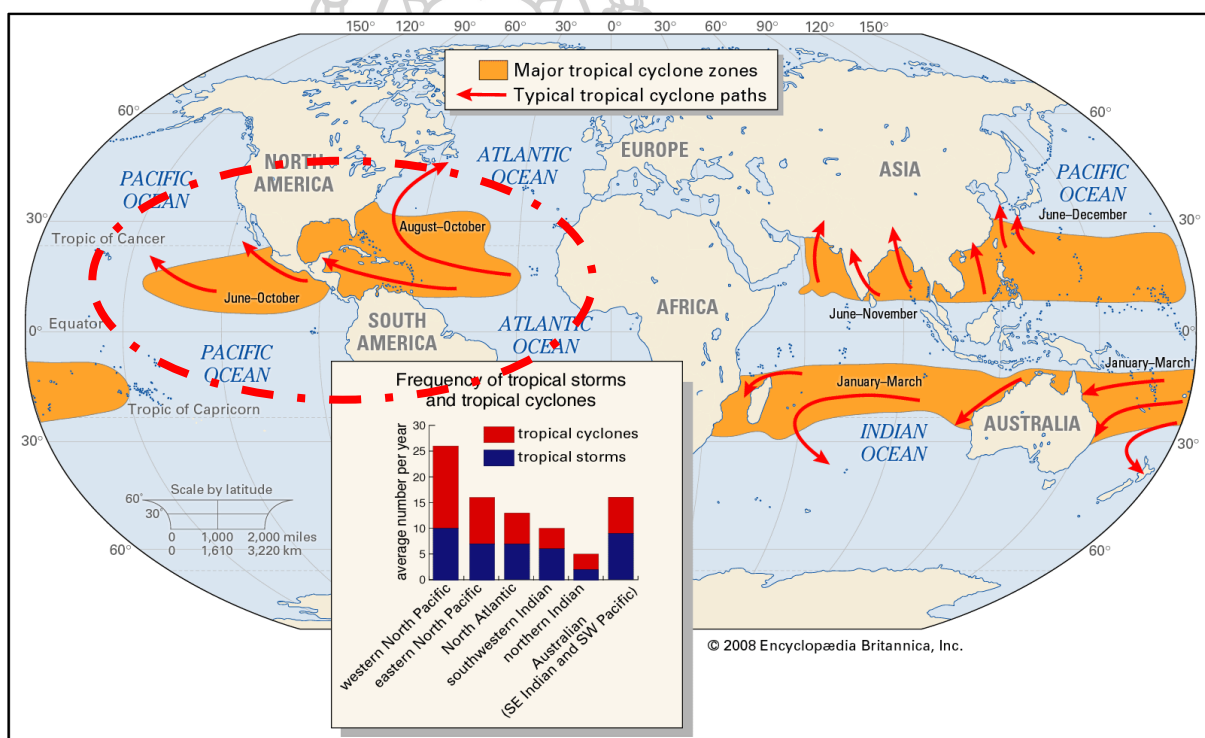
ที่มา : <http://androecy.blogspot.com/2013/05/wind-weather>

(3) **ความสูงของพื้นที่** มีพื้นที่สูงมากเป็นแนวเทือกเขาเหนือจดใต้ด้านทิศตะวันตกของทวีป ทำให้เกิดปัจจัยที่มีลักษณะภูมิอากาศในทวีปแตกต่างกันหลายประการ ในด้านความสูงของพื้นที่ทำให้อุณหภูมิแตกต่างกันไประหว่างพื้นที่ระดับน้ำทะเลปานกลาง เนื่องจากในชั้นบรรยากาศโทรโพสเฟียร์จะมีอุณหภูมิลดลงตามความสูงในอัตรา 6.4 องศา ต่อความสูงที่เพิ่มขึ้น 1,000 เมตร ยิ่งสูงอุณหภูมิจะยิ่งลดต่ำลงมาก และความกดอากาศจะลดต่ำลงต่างไปจากบริเวณผิวพื้น เช่น

**บริเวณทะเลสาบติติกากา** ซึ่งอยู่บนเทือกเขาแอนดิส สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 3,810 เมตร มีอากาศหนาวเย็นตลอดทั้งปี ทั้งที่ตั้งอยู่ในเขตร้อน

(4) **การวางตัวของเทือกเขา** เทือกเขาแอนดิสวางตัวในแนวเหนือ-ใต้ เป็นตัวการขวางกั้นทิศทางของลมประจำ ทำให้ด้านรับลมมีความชุ่มชื้นตลอด แต่ด้านปลายลมมีความแห้งแล้ง เนื่องจากเมื่อลมที่พัดนำความชื้น และมีฝนตกลงด้านรับลมของแนวเทือกเขาแล้วอากาศที่ยังไม่อิ่มตัวถูกผลักให้ลอย และจมตัวลงตามลาดเขาด้านปลาย มีอุณหภูมิที่สูงขึ้น 1 องศาต่อระดับความสูงของภูมิประเทศที่ลดลง 100 เมตร จึงทำให้มีทะเลทรายชายฝั่งทะเลในเปรู ชิลี และอาร์เจนตินา

(5) **พายุ** พายุเฮอริเคนในทะเลแคริบเบียนและมหาสมุทรแอตแลนติก เป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พื้นที่ตอนเหนือของทวีปอเมริกาใต้มีปริมาณฝนสูงตลอดปี



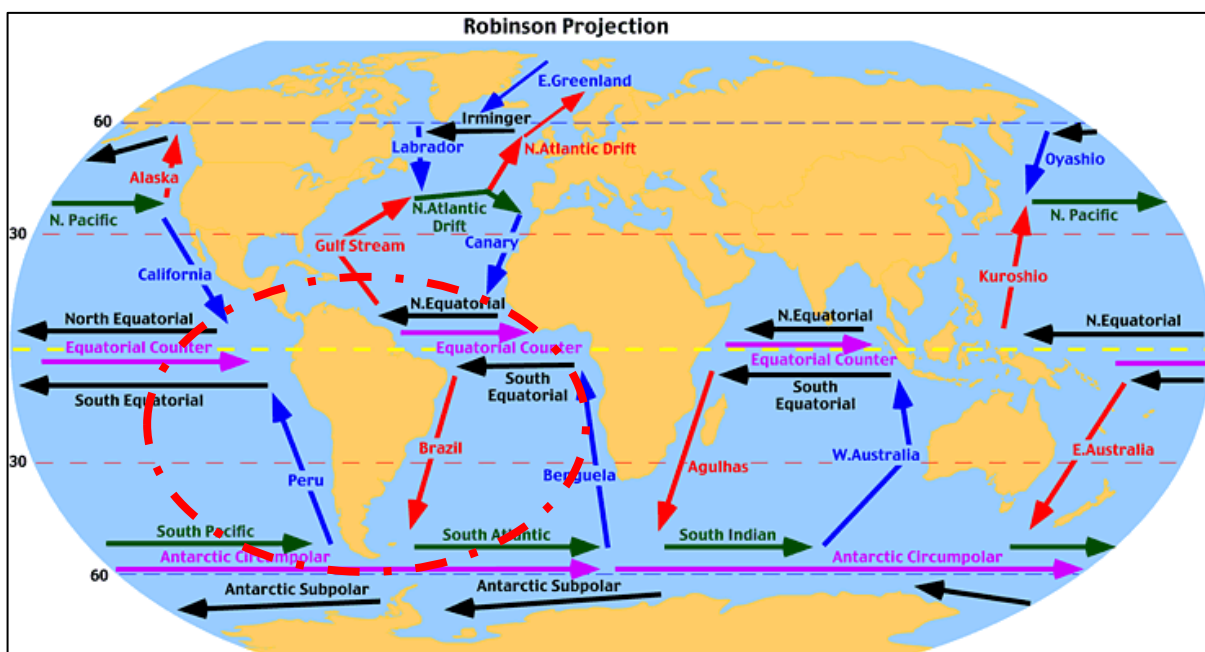
ภาพที่ 2 พายุหมุนเขตร้อน (บริเวณทะเลแคริบเบียนและมหาสมุทรแอตแลนติก)

ที่มา : <https://www.britannica.com/science/tropical-cyclone/Location-and-patterns-of-tropical-cyclones>

(6) **ระยะห่างจากทะเล** ปกติพื้นที่ที่อยู่ห่างจากทะเล และมหาสมุทรจะได้รับอิทธิพลความชื้น และฝนน้อยกว่าพื้นที่ใกล้ทะเล แต่โดยภาพรวมของทวีปอเมริกาใต้ต่างไปจากพื้นที่ทวีปอื่น เนื่องจากบริเวณพื้นที่กว้างใหญ่ ตั้งอยู่ใกล้แนวเส้นศูนย์สูตร จึงได้รับอิทธิพลจากกระแสอากาศ และ

ร่องความกดอากาศต่ำแถบศูนย์สูตรที่แปรปรวน นำความชื้นขึ้นไปก่อตัวเป็นเมฆฝน และตกเกือบตลอดปี จึงพบพื้นที่ภูมิอากาศแบบทะเลทราย และกึ่งแห้งแล้งไม่กว้างเมื่อเปรียบเทียบกับทวีปอื่น

(7) **กระแสน้ำในมหาสมุทร** กระแสน้ำอุ่นบราซิลไหลเทียบฝั่งบราซิลด้านมหาสมุทรแอตแลนติก ทำให้อากาศบริเวณใกล้เคียงมีความชื้น ทะเลไม่เป็นน้ำแข็ง ส่วนด้านมหาสมุทรแปซิฟิกมีกระแสน้ำเย็นเปรูไหลเลียบชายฝั่งทะเลชิลีและเปรูไหลขึ้นไปทางเหนือ ทำให้อุณหภูมิต่ำและมีอัตราการระเหยต่ำด้วย จึงเป็นอีกปัจจัยหนึ่งที่ทำให้พื้นที่ใกล้ชายฝั่งที่มีที่ราบแคบยาวมีภูมิอากาศ



แบบกึ่งแห้งแล้ง และแบบทะเลทราย

ภาพที่ 3 กระแสน้ำในมหาสมุทรบริเวณทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.met.nps.edu/~psguest/polarmet/climate/climfig4.html>

### 11.2 เขตภูมิอากาศ

ทวีปอเมริกาใต้แบ่งเขตภูมิอากาศตามเกณฑ์ของเคปเปน-ไกเกอร์ (Beck et al.,2018) ดังนี้

1) ภูมิอากาศแบบเขตร้อน (A : Tropical Climates) ลักษณะเฉพาะ คือ มีอุณหภูมิเฉลี่ยทุกเดือนสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส มีฝนตกชุกมากตามลักษณะของพื้นที่และเขตของที่ตั้ง

เขตภูมิอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<b>ภูมิอากาศแบบเขตร้อนชื้นแถบศูนย์สูตร (Tropical Rainforest Climates : Af)</b>	
พบบริเวณแนวเส้นศูนย์สูตรด้านทิศตะวันออกของกลุ่มเทือกเขาในโคลอมเบีย เปรู บราซิล และบริเวณใกล้เคียงมีฝนตกตลอดทั้งปี ได้รับฝนที่เกิดจากการพาความร้อน เป็นพายุฝนฟ้าคะนอง และฝนภูเขาที่ลมฝ่ายตะวันออกพัดพาความชื้นจากมหาสมุทรแอตแลนติกเข้าไปจนถึงเทือกเขาแอนดีส	มีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นหรือป่าเซลวา (Selvas) มีพรรณไม้หลากหลายชนิด และหลายขนาดขึ้นอย่างหนาแน่น เป็นไม้ไม่ผลัดใบ มีใบเขียวตลอดปี ต้นไม้จึงมีลำต้นสูงใหญ่ เช่น มะฮอกกานี ชีตาร์
<b>เขตภูมิอากาศ</b>	<b>พืชพรรณธรรมชาติ</b>
<b>ภูมิอากาศแบบเขตร้อนชื้น (Tropical Monsoon Climates : Am)</b>	
พบบริเวณขอบของภูมิอากาศแบบร้อนชื้นแถบศูนย์สูตร มีฝนตกเกือบตลอดทั้งปีจากอิทธิพลของลมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมตะวันออกเฉียงใต้ มีปริมาณฝนมากกว่า 100 มิลลิเมตรต่อเดือน	มีลักษณะเป็นป่าโปร่งและมีการทิ้งใบช่วงฤดูแล้งมีพรรณไม้เด่นจำพวกไม้และปาล์ม
<b>ภูมิอากาศแบบสะวันนา (Tropical Savanna Climates : Aw)</b>	
พบบริเวณกว้างที่สุดของภูมิอากาศเขตร้อนบริเวณตอนใต้ของบราซิล ทางตะวันออกของโบลิเวียและปารากวัย มีปริมาณฝนน้อยเนื่องจากทิศทางของลมประจำ ระยะห่างจากทะเลหรือมีพื้นที่ขวางทิศทางลมฝน จึงมีช่วงฝนตก 6 เดือน และแล้งฝน 6 เดือนสลับกันอย่างเห็นได้ชัด	มีพรรณไม้ไม่หลากหลาย และขึ้นกระจาย เป็นลักษณะป่าโปร่งปะปนไม้พุ่ม และทุ่งหญ้า เช่น ทุ่งหญ้ายาโนส ทุ่งหญ้ารันซาโก ทุ่งหญ้าปัมปัส

2) ภูมิอากาศแบบเขตแห้งแล้ง (B : Arid Climates) ลักษณะเฉพาะ คือ มีปริมาณฝนน้อยจนไม่พอสำหรับการเพาะปลูก ปริมาณน้ำฝนสัมพันธ์กับสภาพภูมิประเทศที่มีเทือกเขาขวางทิศทางลมประจำ ความแห้งแล้งเกิดจากการเป็นพื้นที่อับฝน (Rainshadow) ทั้งที่พื้นที่อยู่ไม่ไกลจากทะเลและอิทธิพลของกระแสน้ำเย็นที่ไหลเลียบชายฝั่งทะเล

เขตภูมิอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<b>ภูมิอากาศแบบทะเลทรายเขตร้อน (Hot Desert Climates : BWh)</b>	
มีปริมาณฝนต่ำกว่า 250 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงในเวลากลางวัน ส่วนกลางคืนอากาศเย็น มีค่าพิสัยต่างระหว่างอุณหภูมิเฉลี่ยมากถึง 20 องศาเซลเซียส พบบริเวณทะเลทรายอาตากามาทางตอนใต้ของเปรู	มีพรรณไม้ไม่กี่ชนิดที่สามารถเติบโตได้ ได้แก่ กระบองเพชร ไม้พุ่ม ไม้หนาม และหญ้า
<b>ภูมิอากาศแบบทะเลทรายเขตอบอุ่น (Cold Desert Climates : BWk)</b>	
มีปริมาณฝนต่ำกว่า 250 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิปานกลางในเวลากลางวัน ส่วนกลางคืนอากาศเย็น ค่าพิสัยอุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 18-20 องศาเซลเซียสพบบริเวณทะเลทรายอาตากามาในชิลี ที่ราบปัมปัสในอาร์เจนตินา	มีพรรณไม้จำพวกกระบองเพชร ไม้พุ่ม ไม้หนาม และหญ้า
<b>เขตภูมิอากาศ</b>	<b>พืชพรรณธรรมชาติ</b>
<b>ภูมิอากาศแบบกึ่งแห้งแล้งเขตร้อน (Hot Steppe Climates : BSh)</b>	
มีอากาศชื้นกว่าเขตทะเลทราย คือ มีปริมาณฝนระหว่าง 250-500 มิลลิเมตรต่อปี อุณหภูมิสูงกว่า 18 องศาเซลเซียส พบบริเวณที่ราบสูงบอร์โบเรมาชายฝั่งตะวันออกของบราซิล โบลิเวีย และปารากวัย	มีพรรณไม้จำพวกกระบองเพชร ปาล์ม ไม้พุ่ม ไม้หนาม และหญ้า
<b>ภูมิอากาศแบบกึ่งแห้งแล้งเขตอบอุ่น (Cold Steppe Climates : BSk)</b>	
มีลักษณะทั่วไปเช่นเดียวกับภูมิอากาศแบบกึ่งแห้งแล้งเขตร้อน (BSh) เพียงแต่อยู่ในเขตพื้นที่ละติจูดสูงและมีอุณหภูมิต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส พบบริเวณด้านทิศตะวันออกของที่ราบปัมปัสในอาร์เจนตินา	มีพรรณไม้จำพวกกระบองเพชร ปาล์ม ไม้พุ่ม ไม้หนาม และหญ้า

3) ภูมิอากาศแบบเขตอบอุ่น (C : Temperate Climates) ลักษณะเฉพาะ คือ มีอุณหภูมิปานกลาง เฉลี่ยเดือนที่หนาวที่สุดต่ำกว่า 18 องศาเซลเซียส แต่ไม่ต่ำกว่า -3 องศาเซลเซียส มีระยะเวลาหนาว 4 เดือนในรอบปี มีปริมาณน้ำฝนแตกต่างกันตามที่ตั้ง

เขตภูมิอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<p><b>ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean Climates : Cs)</b> ลักษณะเด่น คือ ฤดูร้อนอากาศแห้งแล้ง เนื่องจากลมประจำปีที่พัดจากมหาสมุทรแอตแลนติกผ่านที่ราบปัมป์สไปยังเทือกเขาแอนดีสจนตัวลงจึงมีอุณหภูมิสูงขึ้น เป็นพื้นที่อบอุ่น ในฤดูหนาวมีฝนตก เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากลมประจำตะวันตกที่พัดจากมหาสมุทรแปซิฟิกเข้าหาพื้นที่ซึ่งเป็นด้านรับลม</p>	
<p>☛ <b>ภูมิอากาศแบบ Csa</b> อากาศแห้งแล้ง และร้อนในฤดูร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศเย็นและชุ่มชื้น มีฝนตกพบบริเวณชายฝั่งตอนกลางของชิลี</p> <p>☛ <b>ภูมิอากาศแบบ Csb</b> อากาศแห้งแล้ง และอบอุ่นในฤดูร้อน ส่วนฤดูหนาวอากาศเย็น และชุ่มชื้น พบบริเวณตอนล่างของ ภูมิอากาศแบบ Csa ในชิลีกับเทือกเขาแอนดีสในอาร์เจนตินา</p>	<p>มีพรรณไม้ใบหนาเล็ก ผิวมัน เพื่อป้องกันการระเหยของน้ำในช่วงฤดูร้อน ซึ่งอากาศแห้ง เช่น พืชตระกูลส้ม มะกอก ไม้หนาม</p>
เขตภูมิอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<p><b>ภูมิอากาศแบบชื้นสลับแล้งเขตอบอุ่น (Temperate Wet-Dry Climates : Cw)</b> ลักษณะเด่น คือ มีอุณหภูมิแบบเขตอบอุ่น แม้จะมีพื้นที่ในเขตร้อน เนื่องจากอยู่บริเวณที่สูง พบบริเวณที่ราบสูงบราซิล</p>	
<p>☛ <b>ภูมิอากาศแบบ Cwa</b> มีความแห้งแล้งในฤดูหนาวและอากาศร้อนในฤดูร้อน พบบริเวณที่ราบสูงบราซิลและที่ราบปัมป์ส</p> <p>☛ <b>ภูมิอากาศแบบ Cwb</b> มีความแห้งแล้งในฤดูหนาว และอากาศอบอุ่นในฤดูร้อน พบบริเวณที่ราบสูงบราซิลและที่ราบปัมป์ส</p>	<p>มีไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ที่มีการผลัดใบก่อนฤดูหนาว เช่น โอ๊ก เมเปิ้ล</p>



<b>ภูมิอากาศแบบชื้นกึ่งเขตร้อน (Humid Subtropical Climates : Cfa)</b>	
ไม่มีฤดูแล้ง และร้อนในฤดูร้อน เนื่องจากได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำอุ่นบราซิลที่ไหลเลียบชายฝั่งมหาสมุทรแอตแลนติกบริเวณพื้นที่ราบของบราซิลและอาร์เจนตินา	มีพรรณไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ ได้แก่ ปืชเฮมล็อก และสนชนิดต่าง ๆ
<b>ภูมิอากาศแบบชายฝั่งตะวันตกภาคพื้นสมุทร (Marine West Coast Climates : Cfb)</b>	
ไม่มีฤดูแล้ง และอบอุ่นในฤดูร้อน ด้านมหาสมุทรแปซิฟิกได้รับอิทธิพลจากลมประจำตะวันตกพัดเข้าชายฝั่งชิลี และกระแสน้ำเย็นเปรู ส่วนด้านมหาสมุทรแอตแลนติกพื้นที่อาร์เจนตินาได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำเย็นแอนตาร์กติก และบราซิลอยู่ในพื้นที่ที่ราบสูงบราซิล ได้รับความชื้นจากอิทธิพลของกระแสน้ำอุ่นบราซิล	มีพรรณไม้ป่าผสมทั้งผลัดใบและไม่ผลัดใบ เช่น เมเปิลเฟอร์ อิม เซสต์นัต วอลนัต

4) **ภูมิอากาศแบบเขตหนาว (D : Cold Climates)** ลักษณะเฉพาะ คือ มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่า 10 องศาเซลเซียส ตลอดช่วงฤดูร้อน เนื่องจากอยู่ในพื้นที่สูงของเทือกเขาแอนดีสตอนใต้ของชิลีและอาร์เจนตินา

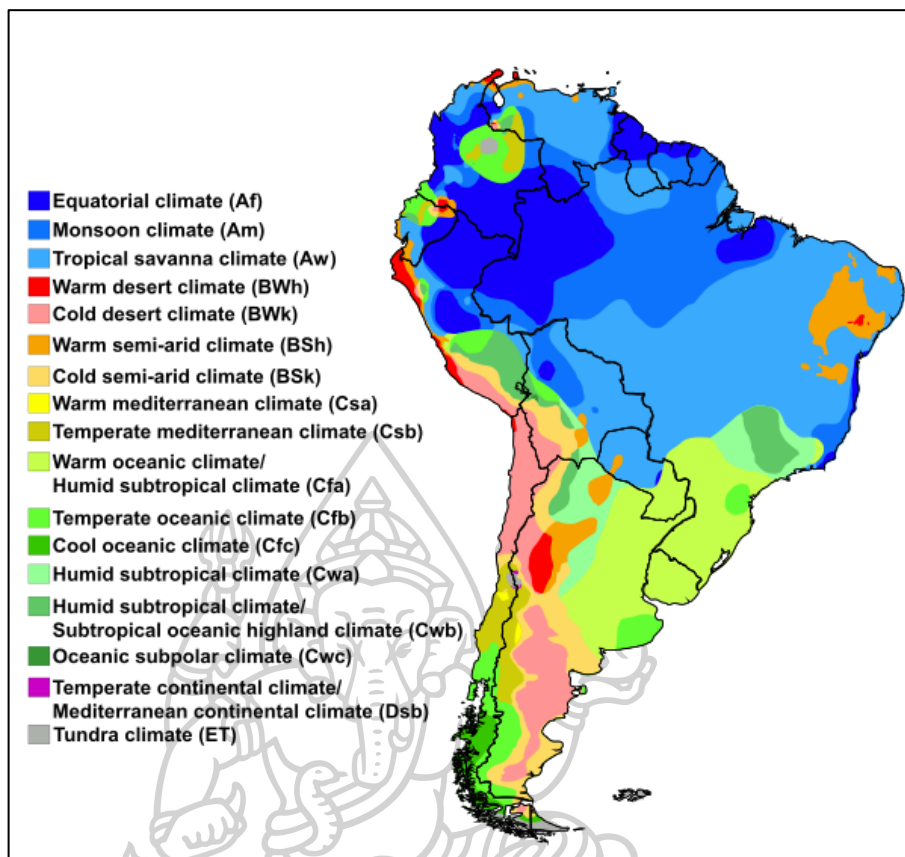
เขตภูมิอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<b>ภูมิอากาศแบบภาคพื้นทวีป (Continental Climates : Ds)</b>	
มีความแห้งแล้ง เนื่องจากมีฝนน้อยและความชื้นที่ได้รับเป็นหิมะจำนวนน้อย ☛ <b>ภูมิอากาศแบบ Dsb</b> มีความแห้งแล้ง หนาวเย็น อุณหภูมิอบอุ่นขึ้นในฤดูร้อน	ส่วนใหญ่เป็นป่าวงศ์สนเขา ซึ่งมีใบเล็กแหลม เช่น สปรูซ ไพน์ เฮมล็อก

5) ภูมิภาคอากาศแบบเขตขั้วโลก (A : Polar Climates) ลักษณะเฉพาะ คือ มีอุณหภูมิในฤดูร้อนต่ำกว่า 10 องศาเซลเซียส แต่สูงกว่า 0 องศาเซลเซียส

เขตภูมิภาคอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<b>ภูมิภาคอากาศแบบทุนดรา (Tundra Climates : ET)</b>	
มีอากาศหนาวเย็น เนื่องจากเป็นที่สูง อุณหภูมิของอากาศต่ำตลอดปี พบตอนใต้ของทวีป ที่ละติจูด 55 องศาใต้ บริเวณพื้นที่เกาะเตียร์ราเดลฟวยโก ตำแหน่งใต้สุดของทวีป และพื้นที่สูงบนเทือกเขาแอนดีสโอเรียนทัลในเอกวาดอร์	มอสส์ ไลเคน และหญ้าบางชนิด

6) ภูมิภาคอากาศแบบภูเขาสูง (H : Highland climates) ลักษณะเฉพาะ คือ จะปรากฏบริเวณเทือกเขาหินใหม่ทางตะวันตก ที่ราบสูงในเขตเทือกเขาแอนดีส ลักษณะอากาศ จะมีอุณหภูมิแตกต่างกันไปตามระยะความสูง และที่ตั้งตามละติจูด

เขตภูมิภาคอากาศ	พืชพรรณธรรมชาติ
<b>ภูมิภาคอากาศแบบภูเขาสูง (H : Highland climate)</b>	
เนื่องจากเทือกเขาแอนดีส มีพื้นที่ครอบคลุมตั้งแต่เขตร้อนในซีกโลกเหนือจนถึงเขตอบอุ่นในซีกโลกใต้ จึงปรากฏลักษณะ อากาศ หลายแบบ มีทั้งแห้งแล้งและชุ่มชื้นสลับกันไป มีทั้งอากาศร้อนจัดไปถึงเขตหิมะบนยอดเขาในเขตละติจูดกลาง	เปลี่ยนไปตามความสูงของพื้นที่และที่ตั้ง เช่นบริเวณเชิงเขาในเขตร้อนจะมีป่าไม้หนาแน่นสูงขึ้นไปจะเป็นป่าสน และป่าไม้จะน้อยลงเรื่อยๆ จนพบพืชชั้นต่ำ จำพวกตะไคร่น้ำ มอส และไลเคนส์ จนถึงยอดเขาที่สูงมาก ๆ จะไม่มีพืชพรรณธรรมชาติขึ้นได้เลย



ภาพที่ 4 เขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South\\_America\\_map\\_of\\_K](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South_America_map_of_K)

### 11.3 ทรัพยากรธรรมชาติ

ทวีปอเมริกาใต้มีทรัพยากรธรรมชาติอุดมสมบูรณ์ ทั้งดิน ป่าไม้ สัตว์ป่า และแร่ต่างๆ โดยเฉพาะมีป่าแอมะซอนซึ่งเป็นป่าดิบชื้นขนาดใหญ่ที่สุดในโลก ทรัพยากรธรรมชาติแต่ละประเภทแตกต่างกันไปตามเขตภูมิประเทศและภูมิอากาศ

1) **ทรัพยากรดิน (Soils)** ลักษณะของดินในแต่ละพื้นที่ของทวีปอเมริกาใต้ มีปัจจัยที่ส่งผลให้เกิดความแตกต่าง เช่น สภาพภูมิอากาศ วัตถุดิบกำเนิด ปริมาณสารอินทรีย์ ระยะเวลาการกำเนิด การชลประทานในพื้นที่

ดินในทวีปอเมริกาใต้แบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ๆ ดังนี้

- **ดินที่ราบลุ่มน้ำ (Basin Soils)** ดินเขตร้อนชื้นที่ผ่านการบวกรสร้างดินมาเป็นระยะเวลายาวนานเป็นดินลึกมาก เนื้อดินร่วนถึงร่วนเหนียว ดินชั้นบนสีแดงถึงน้ำตาลแดง ดินชั้น

ล่างมีสีแดงเข้ม ดินมีปริมาณเหล็กมากขึ้นในดินชั้นล่าง พบบริเวณที่ราบลุ่มน้ำจืด เช่น ป่าเซลวาส ที่ราบลุ่มน้ำแอมะซอน เป็นพื้นที่ป่าไม้และการเพาะปลูก พืชที่ปลูกมาก เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง

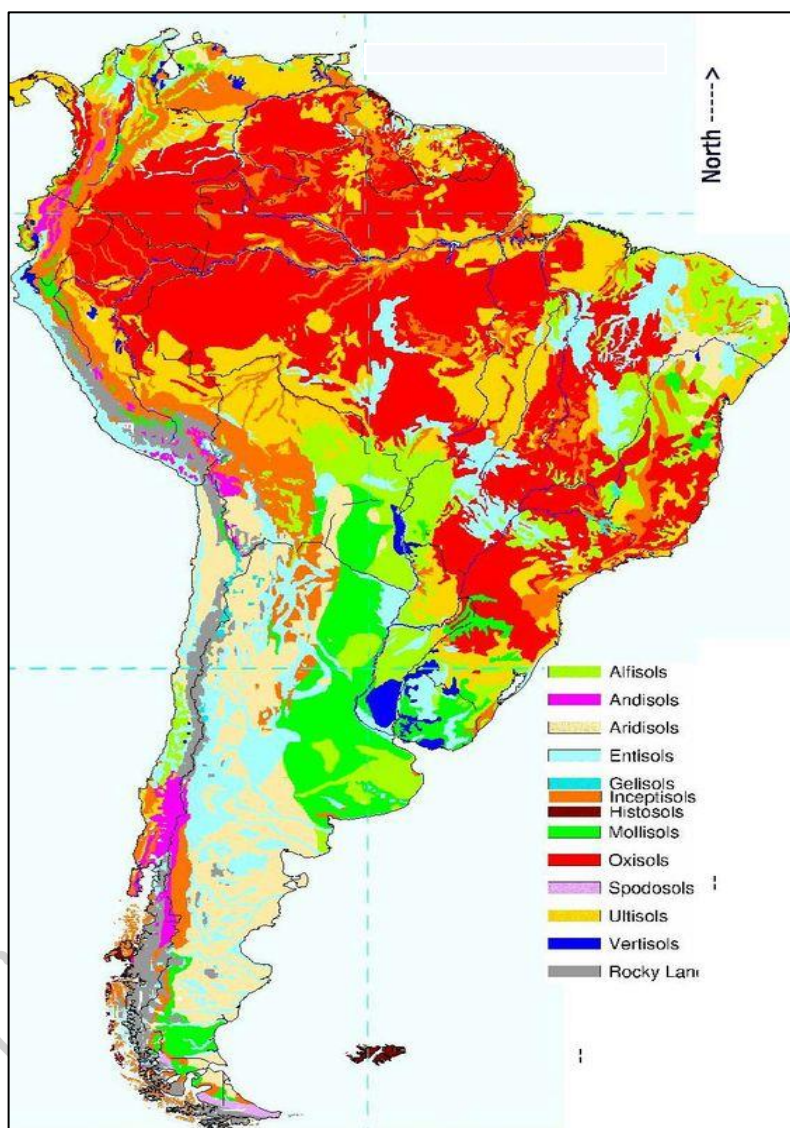
- **ดินตะกอนน้ำพา (Alluvial Soils)** เป็นดินลึก มีเนื้อดินละเอียด ดินชั้นบนมีสีน้ำตาลเข้ม ดินชั้นล่างมีสีเทาอ่อน ดินมีอินทรีย์วัตถุและความอุดมสมบูรณ์ดินสูง บริเวณที่เป็นสันทรายชายฝั่งทะเลเป็นดินลึกดินหยาบ มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ดินมีการระบายน้ำได้ดีมาก ความอุดมสมบูรณ์ดินต่ำ พบบริเวณสามเหลี่ยมปากแม่น้ำ ที่ราบลุ่มริมแม่น้ำและที่ราบเนินตะกอนรูปพัด และตามสันทรายชายฝั่งทะเล ดินในบริเวณที่พบตามริมแม่น้ำและปากแม่น้ำมีการเพาะปลูกพืชที่ชอบน้ำ ส่วนบริเวณที่เป็นหากทรายมีการเพาะปลูกพืชไร่และมะพร้าว

- **ดินที่ราบสูง (Plateau Soils)** เป็นดินลึก เนื้อดินเหนียวถึงเป็นดินทราย หน้าดินถูกชะล้างพังทลาย มีอินทรีย์วัตถุต่ำ ดินชั้นล่างมีการสะสมดินเหนียว มีตางน้อยกว่าร้อยละ 35 ดินมีความอุดมสมบูรณ์ปานกลางถึงต่ำ พบบริเวณที่ราบสูงบราซิล ที่ราบชายฝั่งโคลอมเบีย เป็นพื้นที่การเพาะปลูกและปศุสัตว์ที่สำคัญของทวีป มีการใช้พื้นที่เพื่อการเพาะปลูกพืชไร่ เช่น ข้าวโพด ถั่วเหลือง

- **ดินภูเขา (Mountain Soils)** ดินมีเนื้อดินที่หลากหลายและมีก้อนหินผสมมีการชะล้างพังทลายสูง มีอินทรีย์วัตถุต่ำ มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ พบบริเวณเทือกเขาแอนดีส เทือกเขาออร์โดบา บนพื้นที่ที่มีความลาดชันเป็นป่าไม้ มีบางพื้นที่เพาะปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น กาแฟ ดินบริเวณภูเขาไปเป็นดินใหม่และดินต้น แต่มีความอุดมสมบูรณ์จึงมีการใช้พื้นที่เพาะปลูกพืชชนิดต่างๆ และเป็นทุ่งหญ้าธรรมชาติ

- **ดินทุ่งหญ้าแพรรี (Prairie Soils)** ดินชั้นบนมีโครงสร้างเนื้อดินร่วนซุย สีน้ำตาลเข้มถึงดำ มีอินทรีย์วัตถุสูง ดินชั้นล่างมีสีเทาและเป็นตาง ดินมีความอุดมสมบูรณ์สูง พบบริเวณทุ่งหญ้าปัมปัส ทุ่งหญ้ากรันซาโก เป็นแหล่งทุ่งหญ้าธรรมชาติขนาดใหญ่ เหมาะสำหรับการเพาะปลูกพืชไร่ ไม้ผล และปศุสัตว์ การเพาะปลูกต้องมีมาตรการอนุรักษ์ดินและน้ำ

- **ดินทะเลทราย (Desert Soils)** เป็นดินลึกปานกลาง มีเนื้อดินหยาบ สีเทาอ่อน มีการสะสมอินทรีย์วัตถุน้อยมาก หน้าดินถูกกร่อนด้วยลม บางพื้นที่เป็นแอ่งต่ำที่มีเกลือสะสมในหน้าดิน บางบริเวณเป็นเนินทราย อากาศร้อนจัดในเวลากลางวันและเย็นจัดในเวลากลางคืน ดินมีความอุดมสมบูรณ์น้อยมาก พบบริเวณที่ราบสูงปาตาโกเนีย และทะเลทรายอาตากามา มีการใช้ประโยชน์โดยทำการเกษตรในพื้นที่ที่ไม่เป็นเนินทรายหรือเป็นดินเค็ม



ภาพที่ 5 ชนิดของดินในทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/324259241895376295/>

## 2) ทรัพยากรน้ำ ทวีปอเมริกาใต้มีแหล่งน้ำที่สำคัญ ดังนี้

2.1) แม่น้ำ (Rivers) ทวีปอเมริกาใต้มีแม่น้ำหลายสาย ส่วนใหญ่เกิดจากที่ราบสูงและภูเขาทางด้านตะวันตกของทวีป แล้วไหลออกสู่ทะเลทางด้านชายฝั่งตะวันออกและทางเหนือของทวีป แม่น้ำที่สำคัญ มีดังนี้

- **แม่น้ำแอมะซอน** มีความยาว 6,437 กิโลเมตร นับเป็นอันดับ 2 ของโลกรองจากแม่น้ำไนล์ในทวีปแอฟริกา ต้นน้ำเกิดจากการรวมของแม่น้ำต่างๆ เช่น นาโป มาราดูอน อูกายาลี ใน

เปรู ไหลไปทางตะวันออกของบราซิล และไหลลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติกบริเวณเส้นศูนย์สูตร แม่น้ำแอมะซอนมีลำน้ำสาขามาก ทำให้มีพื้นที่ลุ่มน้ำใหญ่ที่สุดในโลก ประมาณ 7 ล้านตารางกิโลเมตร ครอบคลุมพื้นที่ส่วนใหญ่ของบราซิล และบางส่วนของโคลอมเบีย เอกวาดอร์ เปรู และโบลิเวีย ทั้งนี้ แม่น้ำแอมะซอนเป็นแหล่งน้ำจืดประมาณร้อยละ 20 ของปริมาณน้ำจืดที่แม่น้ำสายต่างๆ ไหลลงสู่มหาสมุทร

- **แม่น้ำปารานา** แม่น้ำทางด้านตะวันออกเฉียงใต้ของทวีป มีความยาว 4,875 กิโลเมตร ต้นกำเนิดจากแม่น้ำริอุกรันดีไหลมารวมกับแม่น้ำปารานาอีบา เป็นเส้นเขตแดนระหว่างบราซิลกับปารากวัย ไหลผ่านอาร์เจนตินา และไหลลงสู่อ่าวริโอเดลาปลาตาในมหาสมุทรแอตแลนติก

- **แม่น้ำปารากวัย** แม่น้ำทางตอนกลางค่อนไปทางใต้ของทวีป มีความยาว 2,549 กิโลเมตร ต้นกำเนิดจากที่ราบสูงบราซิล เป็นเส้นเขตแดนระหว่างบราซิลกับปารากวัย และปารากวัยกับอาร์เจนตินา ไหลไปรวมกับแม่น้ำปารานาในเขตปารากวัย

- **แม่น้ำโอรีโนโก** แม่น้ำในเวเนซุเอลา มีความยาวประมาณ 2,016 กิโลเมตร ต้นน้ำเกิดจากภูเขาเซร์ราปารีทางตอนใต้ของประเทศ เป็นเส้นเขตแดนระหว่างโคลอมเบียกับเวเนซุเอลา ไหลลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติก แม่น้ำนี้เชื่อมต่อกับแม่น้ำริโอเนโกรของระบบแม่น้ำแอมะซอนโดยผ่านแม่น้ำกาซีเกียเร

นอกจากนี้ ยังมีแม่น้ำสายสั้นๆ อีกมากมาย เช่น แม่น้ำโคโลราโด แม่น้ำริโอเนโกร แม่น้ำปुरुส แม่น้ำจุงูอา แม่น้ำส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดจากเมือกเขาแอนดีสและบริเวณที่สูงของทวีป แล้วไหลไปทางด้านตะวันออกลงสู่มหาสมุทรแอตแลนติก และมีน้ำตกขนาดใหญ่ คือ น้ำตกเอนเจล ซึ่งเป็นน้ำตกที่สูงมากที่สุดในโลก สูง 978 เมตร อยู่บนที่ราบสูงกีอานาในเวเนซุเอลา

**2.2) ทะเลสาบ (Lakes) ทวีปอเมริกาใต้มีทะเลสาบขนาดใหญ่จำนวนน้อย แต่มีความสำคัญต่อการทำประมงของประชากรในพื้นที่ ทะเลสาบสำคัญ เช่น ทะเลสาบตีติกากา ตั้งอยู่บนเทือกเขาแอนดีสบริเวณเส้นเขตแดนระหว่างเปรูกับโบลิเวีย มีขนาดใหญ่ที่สุดในทวีปอเมริกาใต้ มีเนื้อที่ 8,288 ตารางกิโลเมตร อยู่สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 3,810 เมตร นับเป็นทะเลสาบที่ไต่เดินเรืออยู่สูงที่สุดในโลก**

นอกจากนี้ ยังมีทะเลสาบอื่นๆ เช่น ทะเลสาบโปโอโปในโบลิเวีย สูงจากระดับน้ำทะเลปานกลาง 3,658 เมตร มีเนื้อที่ 2,530 ตารางกิโลเมตร ทะเลสาบมาราโกโปในเวเนซุเอลา มีเนื้อที่ 13,512 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีแหล่งน้ำมันอุดมสมบูรณ์



ภาพที่ 6 แหล่งน้ำสำคัญของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/324259241895376295/>

### 3) ทรัพยากรป่าไม้ (Forests) ทวีปอเมริกาใต้มีพื้นที่ป่าบริเวณต่างๆ ดังนี้

3.1) ป่าดิบชื้นหรือป่าฝนเขตร้อน พบบริเวณภูมิภาคอากาศแบบร้อนชื้นแถบศูนย์สูตรและเขตร้อนชื้น แถบลุ่มแม่น้ำแอมะซอนและสาขา มีพื้นที่ประมาณ 5.5 ล้านตารางกิโลเมตร หรือร้อยละ 54 ของพื้นที่ป่าดิบชื้นของโลก โดยเฉพาะบริเวณที่ราบลุ่มแม่น้ำแอมะซอนทางด้านตะวันตก เรียกว่าป่าเซลวาส (Selvas) มีลักษณะเป็นป่าหนาทึบ มีไม้เนื้อแข็งลำต้นสูงใหญ่ เช่น ซีดาร์ มะฮอกกานี รวมทั้งพืชตระกูลปาล์ม เฟิร์น ไม้ หวาย และเถาวัลย์ขึ้นหนาแน่น

3.2) ป่าผลัดใบ พบบริเวณภูมิภาคอากาศอบอุ่น บริเวณชายฝั่งตะวันออกของทวีป บริเวณที่ราบสูงบราซิลและที่ราบปัมปัส พบไม้ยืนต้นขนาดใหญ่ เช่น ปืช เฮมล็อก

3.3) ป่าผสมผลัดใบกับป่าสน พบบริเวณพื้นที่ที่อยู่ถัดไปทางตอนใต้ของเขตภูมิภาคอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน มีต้นไม้ขนาดใหญ่ เช่น แอช ปืช โอ๊ก ผสมกับสนชนิดต่างๆ

**3.4) ป่าเมดิเตอร์เรเนียน** พบบริเวณที่มีอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน บริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิกและตอนกลางของชิลี มีไม้พุ่ม ไม้หนาม และพืชที่มีใบเป็นมัน เช่น มะกอกวอลนัต

**3.5) ทุ่งหญ้า** มีทุ่งหญ้าเป็นบริเวณกว้าง ได้แก่ ทุ่งหญ้าเขตร้อนมีหญ้าลำต้นยาวสลับกับป่าโปร่ง เช่น ทุ่งหญ้ายาโนสในโคลอมเบียและเวเนซุเอลา ทุ่งหญ้างัมโบในบราซิล และทุ่งหญ้าเขตอบอุ่นมีหญ้าขึ้นอุดมสมบูรณ์เหมาะสมในการเลี้ยงสัตว์ เช่น ทุ่งหญ้าปัมปัสในอาร์เจนตินา และมีทุ่งหญ้าสเตปป์ซึ่งเป็นทุ่งหญ้ากึ่งทะเลทรายบริเวณที่ราบสูงปาตาโกเนียในอาร์เจนตินา

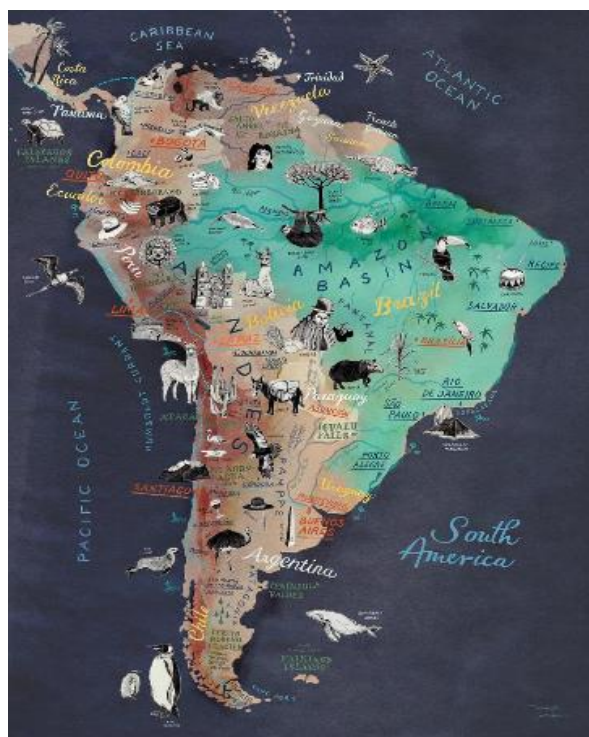
**4) ทรัพยากรสัตว์ป่า (Animals) ทวีปอเมริกาใต้มีสัตว์ประจำถิ่นหลากหลายสายพันธุ์ในพื้นที่ต่างๆ ดังนี้**

**4.1) บริเวณป่าดิบชื้นแอมะซอน** พบสัตว์หลากหลายชนิด ได้แก่ ปลากว่า 3,000 ชนิด นก 1,500 ชนิด สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม 500 ชนิด สัตว์เลื้อยคลานและแมลงชนิดต่างๆ อีกมากมาย นอกจากนี้ ยังมีสัตว์เฉพาะถิ่นจำนวนมาก เช่น แอนาคอนดา ปลาปิรันยา นกแก้วมาคอว์ สลอทโลมาแม่น้ำแอมะซอน

**4.2) หมู่เกาะกาลาปาโกส** ของเอกวาดอร์เป็นเกาะที่มีความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตและมีชื่อเสียงด้านพันธุ์สัตว์พื้นเมืองที่มีลักษณะเฉพาะในท้องถิ่นนี้ เช่น อิกัวนาทะเล นกฟินช์ดาร์วิน เต่ากาลาปาโกส เมื่อ พ.ศ. 2378 ชาลส์ ดาร์วิน นักธรรมชาติวิทยาได้มาสำรวจข้อมูลสิ่งมีชีวิตบนเกาะนี้ และได้เสนอแนวคิดเรื่องการคัดเลือกพันธุ์โดยธรรมชาติ และทฤษฎีวิวัฒนาการ

**4.3) เขตเทือกเขาแอนดิสและทุ่งหญ้าสเตปป์** ในเปรู ชิลี และอาร์เจนตินา มีสัตว์ประจำถิ่นที่พบได้เฉพาะในทวีปอเมริกาใต้ ได้แก่ ยามา กัวนาโค อัลปากา และวิคูนา ปัจจุบันมีจำนวนลดลงเพราะมีการล่าเพื่อเอาขนมาทำเครื่องนุ่งห่ม และมีการนำสัตว์ดังกล่าวมาเลี้ยงกันมากขึ้น





ภาพที่ 7 แหล่งป่าไม้และสัตว์ประจำถิ่นของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/850547079626086396/>

5) **ทรัพยากรแร่และพลังงาน** ทวีปอเมริกาใต้มีแร่อุดมสมบูรณ์มากแห่งหนึ่งของโลก แร่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจกระจายอยู่ในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณเทือกเขาแอนดีส ตั้งแต่ตอนใต้ของโคลอมเบียไปจนถึงตอนกลางของชิลี บริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก มีแร่สำคัญ ดังนี้

แร่	แหล่งสำคัญ	การใช้ประโยชน์
1. เหล็ก	แหล่งสำคัญอยู่บริเวณที่ราบสูงบราซิลทางตอนเหนือของเมืองรีโอเดจาเนโร บราซิล ทั้งนี้ บราซิลเป็นแหล่งผลิตแร่เหล็กรายใหญ่ของทวีป และพบมากบริเวณที่ราบสูงกีอานาในเขตเวเนซุเอลา	ใช้ในอุตสาหกรรมเหล็กกล้า เหล็กแปรรูป เป็นชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
2. ทองแดง	พบมากตามเทือกเขาแอนดีส แหล่งสำคัญทางตอนเหนือและตอนกลางของชิลี ตอนกลางของเปรู และพบในอาร์เจนตินา บราซิล และโบลิเวีย โดยชิลีเป็นแหล่งผลิตทองแดงได้มากถึง 1 ใน 3 ของโลก	ทำอุปกรณ์ฟ้า ชิ้นส่วนประกอบยานยนต์ เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
3. เงิน	พบมากตามแนวเทือกเขาแอนดีสในเขต	ทำเครื่องประดับ เหรียญกษาปณ์ โลหะ

แร่	แหล่งสำคัญ	การใช้ประโยชน์
	ตอนกลางของเปรู ตอนใต้ของโบลิเวีย รวมทั้งในชิลีและอาร์เจนตินา	ผสม ชิ้นส่วนอุปกรณ์ไฟฟ้า
4. ทองคำ	พบมากตามเทือกเขาแอนดีสในโคลอมเบีย รวมทั้งบราซิล ปารากวัย และเวเนซุเอลา	ทำเครื่องประดับ ทำโลหะผสม ชิ้นส่วนอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นทุนสำรองระหว่างประเทศ
5. บ็อกไซต์	แหล่งสำคัญอยู่บริเวณที่ราบสูงกีอานาในเขตกายอานา ซูรินาเม และเวเนซุเอลา	เป็นสินแร่อะลูมิเนียม เป็นวัสดุในการทำรถยนต์ รถไฟ เครื่องบิน เครื่องมือเครื่องใช้ต่างๆ
6. เพชร	พบมากบริเวณที่ราบสูงกีอานาทางตอนเหนือในเขตเวเนซุเอลา บริเวณที่ราบลุ่มน้ำแอมะซอน และบริเวณที่ราบสูงบราซิลในเขตบราซิล	ใช้ทำเครื่องประดับ ใช้เป็นหัวเจาะและทำผงกากเพชร
7. ถ่านหิน	พบมากตามแนวเทือกเขาแอนดีสในเขตโคลอมเบีย ชิลี และอาร์เจนตินา รวมทั้งยังพบในบราซิล	เป็นเชื้อเพลิงในอุตสาหกรรมต่างๆ
8. น้ำมันดิบ	พบมากในเวเนซุเอลา และยังพบในโคลอมเบีย เอกวาดอร์ อาร์เจนตินา บราซิลและโบลิเวีย	เป็นเชื้อเพลิงสำหรับยานยนต์ เครื่องจักรกลต่างๆ เป็นส่วนผสมของยาฆ่าแมลง สีทาบ้าน เป็นน้ำมันหล่อลื่น ยางมะตอย จาระบี
9. แก๊สธรรมชาติ	แหล่งสำคัญอยู่บริเวณทะเลสาบมาราโกโบในเวเนซุเอลา มีปริมาณปิโตรเลียมสำรองมากที่สุดในทวีปอเมริกาใต้ และพบบ้างในอาร์เจนตินา	เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า สำหรับหุงต้ม ยานยนต์ และเครื่องจักรกลต่างๆ

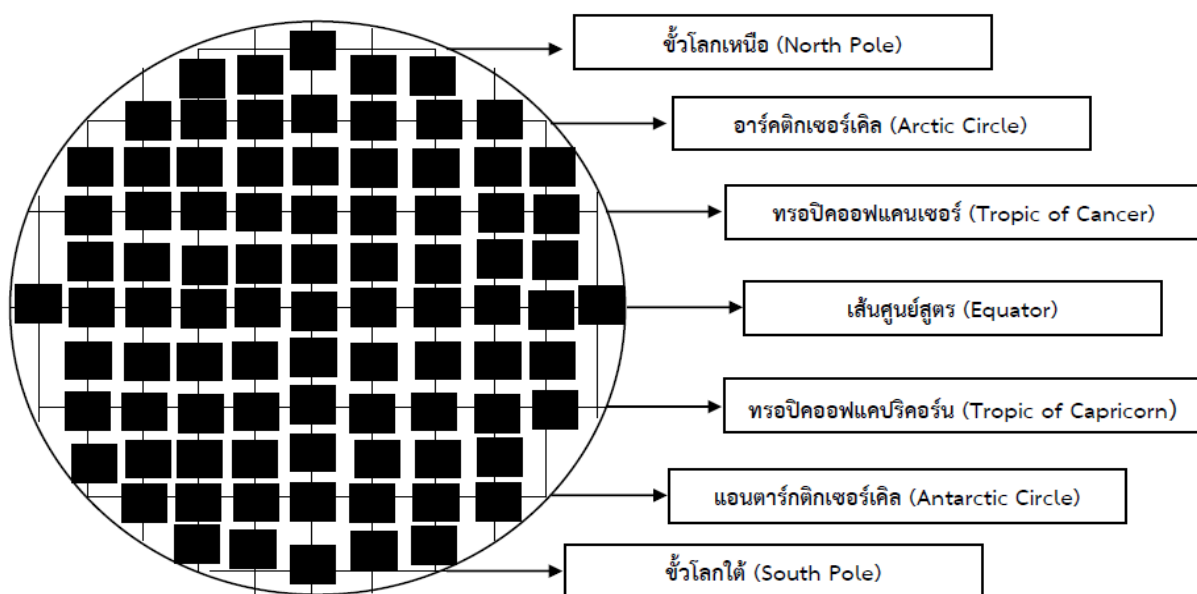


ภาพที่ 8 แหล่งทรัพยากรแร่ธาตุของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://geography.name/latin-america-landforms-and-resources/>

## 12. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (กระบวนการทางภูมิศาสตร์)

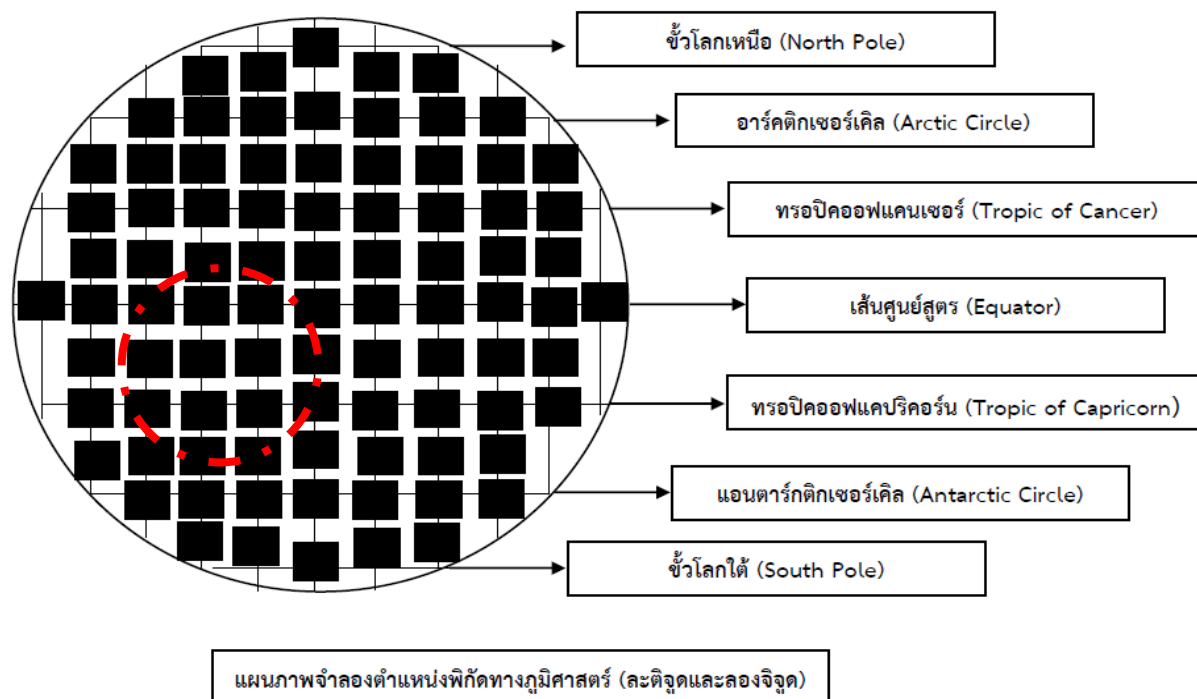
**คาบเรียนที่ 1 Introduction :** ครูวางตำแหน่งของนักเรียนเป็นแถวตามลำดับที่นั่งในห้องเรียน เพื่อจำลองตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (latitude and longitude) โดยครูใช้เชือกฟางสีแดงกำหนดเป็นเส้นละติจูด และเชือกฟางสีน้ำเงินเป็นเส้นลองจิจูด จากนั้นครูร่วมอภิปรายกับนักเรียนเกี่ยวกับข้อเท็จจริงด้านปัจจัยด้านที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ที่มีผลต่อลักษณะภูมิอากาศในแต่ละบริเวณ



แผนภาพจำลองตำแหน่งพิกัดทางภูมิศาสตร์ (ละติจูดและลองจิจูด)

ครูตั้งคำถามชวนคิด ดังนี้

1. นักเรียนคิดว่าบริเวณที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของเพื่อนในห้องเรียน (latitude and longitude) บริเวณใดเป็นที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ของทวีปอเมริกาใต้ (แนวการตอบ : ทวีปอเมริกาใต้อยู่บริเวณทางทิศตะวันตกเฉียงใต้ของห้องเรียน บริเวณวงกลมสีแดง ซึ่งมีพิกัดทางภูมิศาสตร์ระหว่างละติจูดที่ 12 องศาเหนือ ถึง 56 องศาใต้ และลองจิจูด 35 องศาตะวันออก ถึง 117 องศาตะวันตก)



## 1. ขั้นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ (Asking Geographic Questions) *(Obj : K1, การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์, การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์, การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์)*

1.1 จากโปรแกรม Google Earth นักเรียนระบุที่ตั้งทางภูมิศาสตร์และอธิบายเชื่อมโยงเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศโดยทั่วไปว่าบริเวณนั้นมีลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศอย่างไร โดยครูให้นักเรียนอ่านสัญลักษณ์บนแผนที่ Google Earth เพื่ออธิบายเชื่อมโยงข้อเท็จจริงของความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศและภูมิอากาศในทวีปอเมริกาใต้



ภาพที่ 9 ลักษณะทางกายภาพของทวีปอเมริกาใต้จากโปรแกรม Google Earth

ที่มา : <https://earth.google.com/web/search/>

ครูตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์ ดังนี้

1.2 นักเรียนคิดว่าปัจจัยใดบ้างที่มีผลต่อลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ (**แนวการตอบ : ปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด ทิศทางของลมประจำ ความสูงของพื้นที่ การวางตัวของเทือกเขา พายุหมุน ระยะห่างจากทะเลและกระแสน้ำในมหาสมุทร**)

1.3 นักเรียนคิดว่าที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (latitude) ของทวีปอเมริกาใต้มีความสำคัญอย่างไร (**แนวการตอบ : เป็นพิกัดที่ใช้บอกตำแหน่งบนพื้นโลกและแบ่งเขตสภาวะอากาศโดยวัดจากเส้นศูนย์สูตร**)

1.4 นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพพืชเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิดที่เจริญเติบโตในทวีปอเมริกาใต้ เพื่อกระตุ้นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์เกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติที่มีความสัมพันธ์ระหว่างภูมิประเทศและภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ ตามประเด็นคำถาม ดังนี้

	
<p>ภาพ A พืชสกุลส้ม</p>	<p>ภาพ B กาแฟ</p>

ภาพที่ 10 และ 11 พืชเศรษฐกิจของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.seriousseats.com/2010/09/tropical-fruit-in-south-america-guide-colombia> and  
<http://www.democoffee.org/south-american-coffee-beans>

(1) นักเรียนคิดว่าบริเวณใดของทวีปอเมริกาใต้สามารถปลูกพืชเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิดได้ดี (Where) (แนวคำตอบ : ภาพ A พืชสกุลส้ม เป็นพืชที่ปลูกได้ดีบริเวณชายฝั่งมหาสมุทรแปซิฟิก มหาสมุทรแอนแลนติกและทะเลแคริบเบียน ได้แก่ ประเทศชิลี อาร์เจนตินาและบราซิล และภาพ B กาแฟ เป็นพืชที่ปลูกได้ดีบริเวณที่ราบสูง ได้แก่ ประเทศบราซิล โคลอมเบีย เอกวาดอร์และเปรู)

(2) นักเรียนคิดว่าทำไมพืชเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิด เจริญเติบโตได้ดีบริเวณนี้ (Why) (แนวคำตอบ : ภาพ A พืชสกุลส้ม เป็นพืชที่ปลูกได้ดีในบริเวณเขตภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน (Mediterranean Climate) บริเวณชายฝั่งตอนกลางของชิลี และภาพ B กาแฟ เป็นพืชที่ปลูกได้ดีในบริเวณเขตภูมิอากาศแบบร้อนชื้น (Tropical Rainforest Climate) ที่มีปริมาณปานกลาง พบบริเวณเทือกเขาแอนดิส เป็นดินบริเวณภูเขาไฟที่มีความอุดมสมบูรณ์)

1.5 นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ภาพสัตว์ประจำถิ่นทั้ง 2 ชนิดที่พบในทวีปอเมริกาใต้ เพื่อกระตุ้นการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิประเทศและ



ลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ ตามประเด็นคำถาม ดังนี้

ภาพที่ 12 และ 13 สัตว์ประจำถิ่นของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.nationalgeographic.com/>

(1) นักเรียนคิดว่าสัตว์ทั้ง 2 ชนิด พบบริเวณใดของทวีปอเมริกาใต้ (Where) (แนวคำตอบ : ภาพ A มักพบบริเวณป่าดิบชื้นแอมะซอน (Amazon Rain Forest) และภาพ B เขตเทือกเขาแอนดีส (Andes mountains) และทุ่งหญ้าสเตปป์ (Steppe))

(2) นักเรียนคิดว่าทำไมจึงพบสัตว์ทั้ง 2 ชนิด บริเวณนี้ (Why) (แนวคำตอบ : ภาพ A อนาคต เพราะบริเวณดังกล่าวมีฝนตกชุกตลอดทั้งปี ได้รับฝนจากการพาความร้อน เป็นพายุฝนฟ้าคะนองและฝนภูเขา พืชพรรณธรรมชาติมีลักษณะเป็นป่าดิบชื้นหรือป่าเซลวาส มีพรรณไม้หลากหลายชนิด และภาพ B อัลปากา เพราะบริเวณดังกล่าวมีลักษณะภูมิอากาศเขตแห้งแล้ง มีทุ่งหญ้าสั้นๆ แถบเทือกเขาแอนดีสและเป็นสัตว์ประจำถิ่นของทวีปอเมริกาใต้อีกด้วย)

1.6 นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า “ลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้มีความแตกต่างกันไปตามโครงสร้างทางธรณีวิทยาและการเปลี่ยนแปลงของแผ่นดินแตกต่างกัน อีกทั้งยังมีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิอากาศในแต่ละเขตที่มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิด” ซึ่งสามารถแบ่งเขตภูมิอากาศตามเกณฑ์ของเคิป์เป็น-ไกเกอร์ และมีการปรับปรุงใหม่ (Beck et al, 2018) ได้ 6 เขตหลัก ดังนี้ 1) ภูมิอากาศแบบเขตร้อน (A:



Tropical Climates) 2) ภูมิอากาศแบบเขตแห้งแล้ง (B: Arid Climates) 3) ภูมิอากาศแบบอบอุ่น (C: Temperate Climates) 4) ภูมิอากาศแบบเขตหนาว (D: Cold Climates) 5) ภูมิอากาศแบบขั้วโลก (E: Polar Climates) และ 6) ภูมิอากาศแบบภูเขาสูง (H : Highland climates)

1.7 นักเรียนแบ่งกลุ่ม 6 กลุ่ม โดยนักเรียนทุกคนนับเลข 1 – 6 จำนวนกลุ่มละ 8 คน (จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 48 คน) โดยแต่ละกลุ่มจะแบ่งตามเขตลักษณะภูมิอากาศทั้ง 6 เขต

## 2. ขั้นการรวบรวมข้อมูล (Acquiring Geographic Information) *(การสังเกต, ทักษะการใช้เทคโนโลยี)*

2.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นและรวบรวมข้อมูลเขตลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ จากนั้นวิเคราะห์ปัจจัยที่ควบคุมลักษณะภูมิอากาศและความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่เขตลักษณะภูมิอากาศ แผนที่ทรัพยากรธรรมชาติในทวีปอเมริกาใต้, แผนที่เล่ม (Atlas) เป็นต้น

2.2 ครูเสนอแนะช่องทางการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพิ่มเติม และร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง โดยนักเรียนสามารถร่วมกันสืบค้นนอกเวลาเรียน เพื่อเตรียมข้อมูลมาทำกิจกรรมในคาบเรียนต่อไป

### คาบเรียนที่ 2

## 3. ขั้นจัดการข้อมูล (Organizing Geographic Information)

3.1 นักเรียนนำข้อมูลที่ร่วมกันสืบค้นและรวบรวมข้อมูลเขตลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่เขตภูมิอากาศ แผนที่พืชพรรณธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้, แผนที่เล่ม (Atlas) เป็นต้น ระบุเขตลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้ ลงใบกิจกรรมที่ 2.1 **“บุกเบิกแดนลาติน 1” (Settlement of Latin America : Episode 1)**

3.2 ครูมอบแผนที่ทวีปอเมริกาใต้ขนาด A3 กลุ่มละ 1 แผ่น โดยให้นักเรียนระบายสีใช้เขตภูมิอากาศ พร้อมวาดรูประบุทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิดให้ชัดเจน



ภาพที่ 14 แผนที่ทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [www.Kappamapgroup.com](http://www.Kappamapgroup.com)

4. ขั้นการวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล (Analyzing Geographic Information) (Obj : P1, A1, ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์, ทักษะการคิดเชิงพื้นที่)

4.1 นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ และตอบคำถามลงใบกิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2” (Settlement of Latin America : Episode 2)



ภาพที่ 15 แหล่งทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [www. Kappamapgroup.com](http://www.Kappamapgroup.com)

4.2 นักเรียนอภิปรายผลจากกิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2” (*Settlement of Latin America : Episode 2*) วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้กันภายในกลุ่ม เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและชัดเจน

### คาบเรียนที่ 3

#### 5. ขั้นการสรุปเพื่อตอบคำถาม (Answering Geographic Information) (ทักษะการคิดแบบองค์รวม)

5.1) นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์และอภิปรายเหตุผลทางภูมิศาสตร์จากกิจกรรม “ชวนคิด-หนุ่มสาวชาวลาติน” หน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนแต่ละกลุ่ม (จำนวน 6 กลุ่มเดิม) จับสลากสถานการณ์ ดังนี้

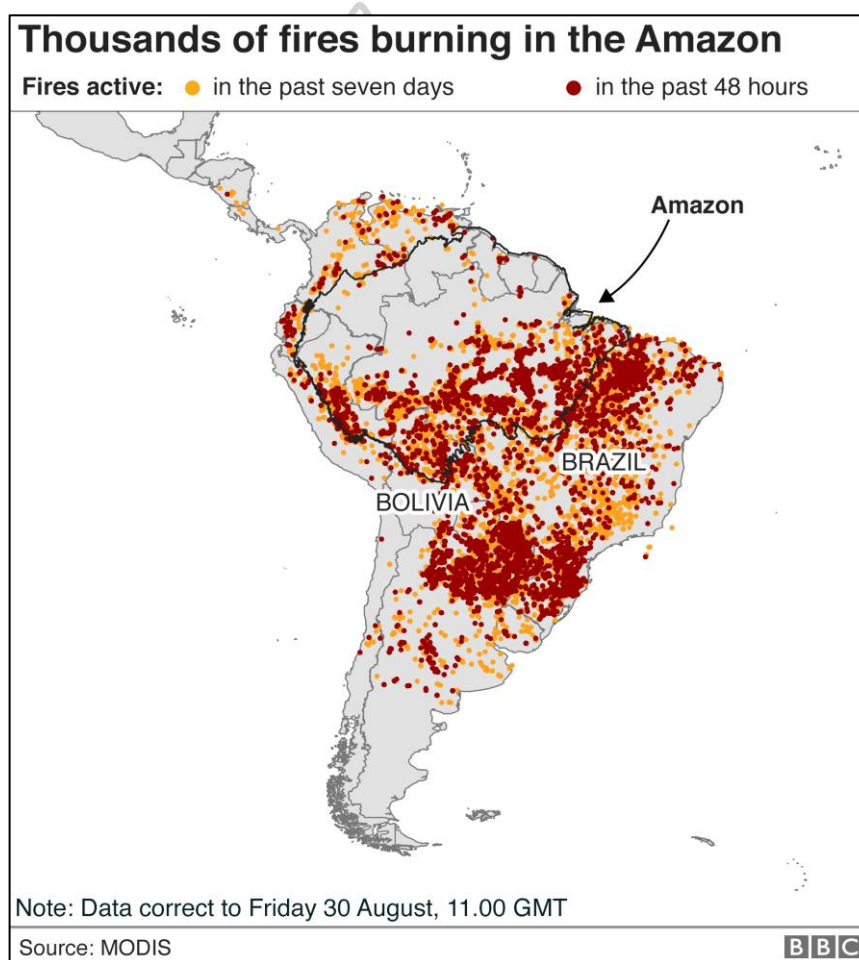
สถานการณ์ที่ 1 : นักเรียนคิดว่าหากเทือกเขาแอนดีสยุบตัวต่ำลงอย่างฉับพลันมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร (แนวการตอบ : หากเทือกเขาแอนดีสยุบตัวต่ำลงอาจจะส่งผลต่อบริเวณชายฝั่งด้านตะวันตกของทวีป ทำให้ความชื้นจากมหาสมุทรแปซิฟิกสามารถเข้าสู่แผ่นดินบริเวณที่เป็นทะเลทรายและทรัพยากรธรรมชาติ เช่น ทรัพยากรดิน น้ำ สัตว์ป่า ป่าไม้ และแร่ได้รับผลกระทบด้วย)



ภาพที่ 16 ลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [www.Kappamapgroup.com](http://www.Kappamapgroup.com)

**สถานการณ์ที่ 2 :** นักเรียนคิดว่าหากบริเวณป่าแอมะซอนประสบปัญหาไฟป่าอย่างรุนแรง มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร *(แนวการตอบ : ปัญหาไฟป่าอาจจะส่งผลกระทบต่อทรัพยากรดินเกิดการสูญเสียอินทรีย์วัตถุ ทรัพยากรป่าไม้ถูกทำลาย ทรัพยากรสัตว์ป่าได้รับผลกระทบอย่างหนัก เสียชีวิตหรือต้องอพยพ ความชื้นลดน้อยลง อีกทั้งกระแสลมสามารถพัดควันพิษจำนวนมาก ลอยไปปกคลุมทั่วทั้งบริเวณโดยรอบหรือไปยังทวีปอื่น อีกทั้งยังทำลายแหล่งผลิตออกซิเจนของโลกทำให้เกิดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์จำนวนมากสู่ชั้นบรรยากาศ)*

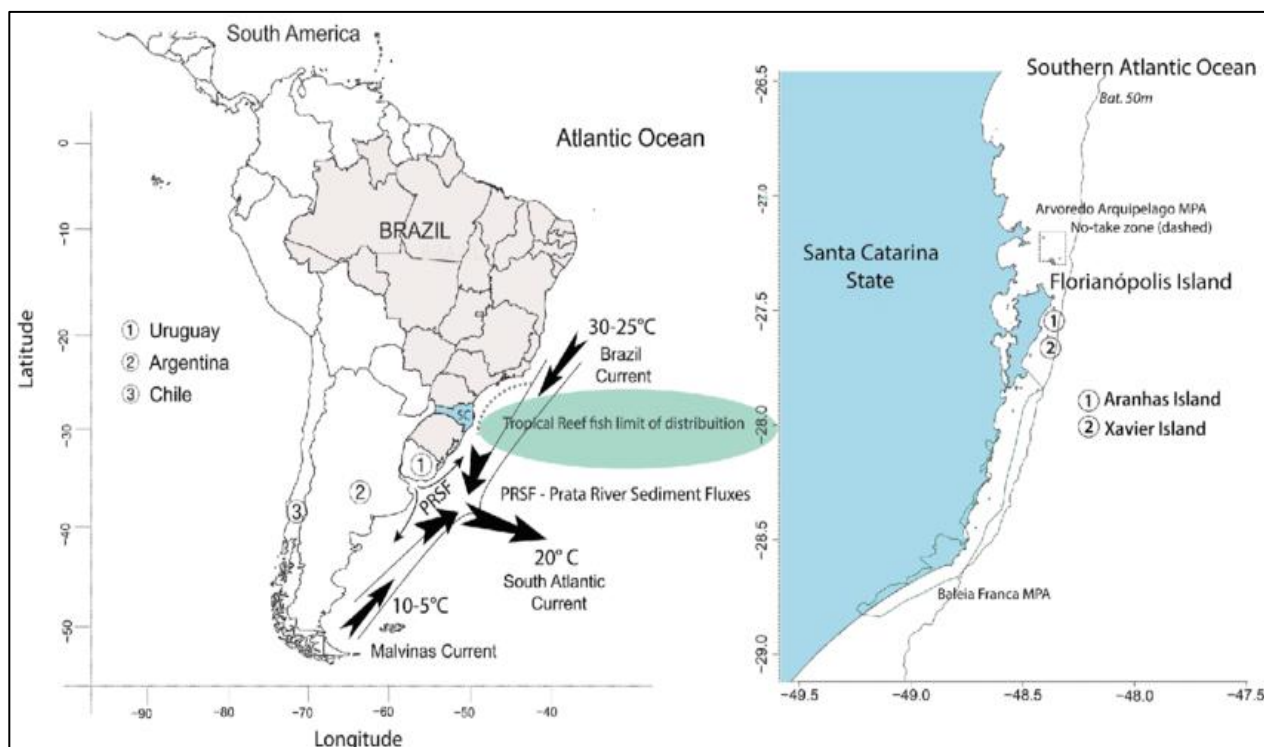


ภาพที่ 17 พื้นที่บริเวณเกิดไฟป่าในแอมะซอน

ที่มา : <https://www.bbc.com/news/world-latin-america>

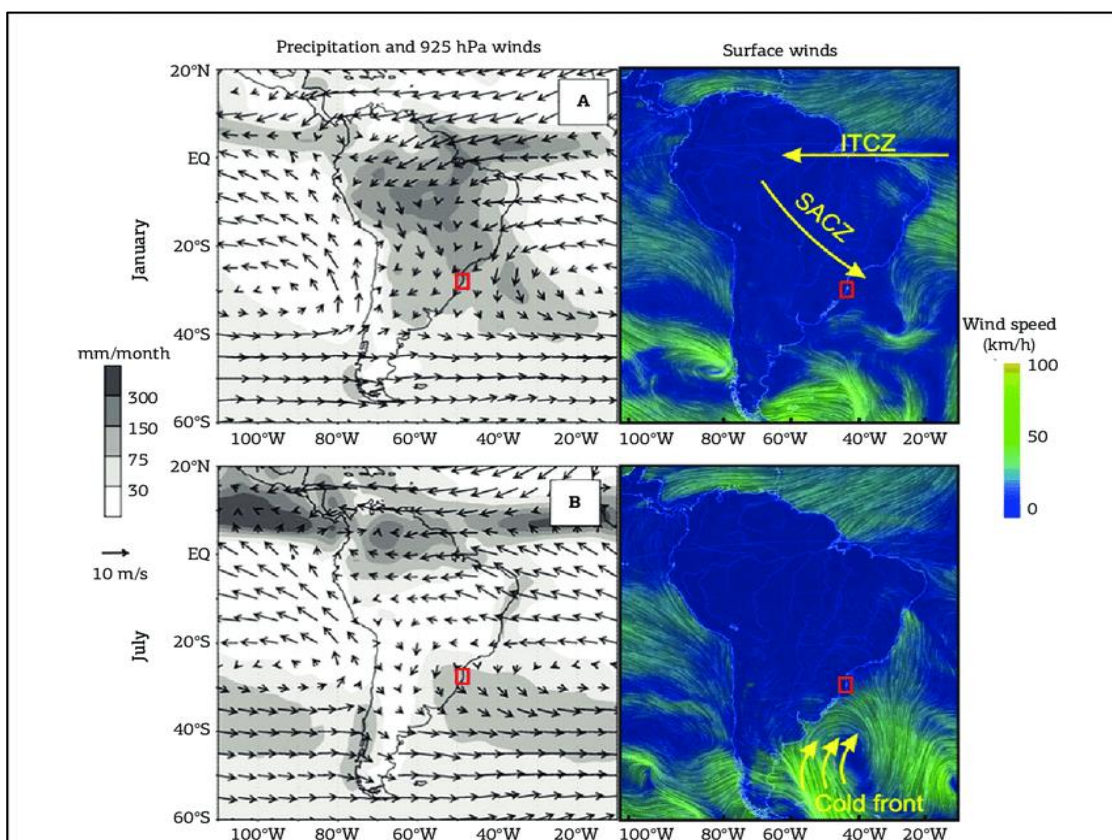
**สถานการณ์ที่ 3 :** นักเรียนคิดว่าหากกระแสน้ำอุ่นบราซิลไหลอ่อนกำลังลงและไม่ไหลมาเหมือนปกติ ซึ่งปกติจะไหลเลียบชายฝั่งมหาสมุทรแอนแลนติกมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร *(แนวการตอบ : การเปลี่ยนทิศทางของกระแสน้ำอุ่น*

บราซิลนั้นส่งผลต่อความชื้นจากมหาสมุทรแอตแลนติกที่เคยพัดพาเข้ามาในแผ่นดิน และส่งผลต่อทะเลบริเวณดังกล่าวเกิดการแข็งตัวเป็นวงกว้าง)



ภาพที่ 18 การไหลของกระแสน้ำอุ่นและกระแสน้ำเย็นบริเวณชายฝั่งด้านตะวันออกของทวีปอเมริกาใต้  
ที่มา : <https://www.researchgate.net/figure/Map-of-South-America-showing-the-influence-of-both-warm-tropical-and-cool-waters-along>

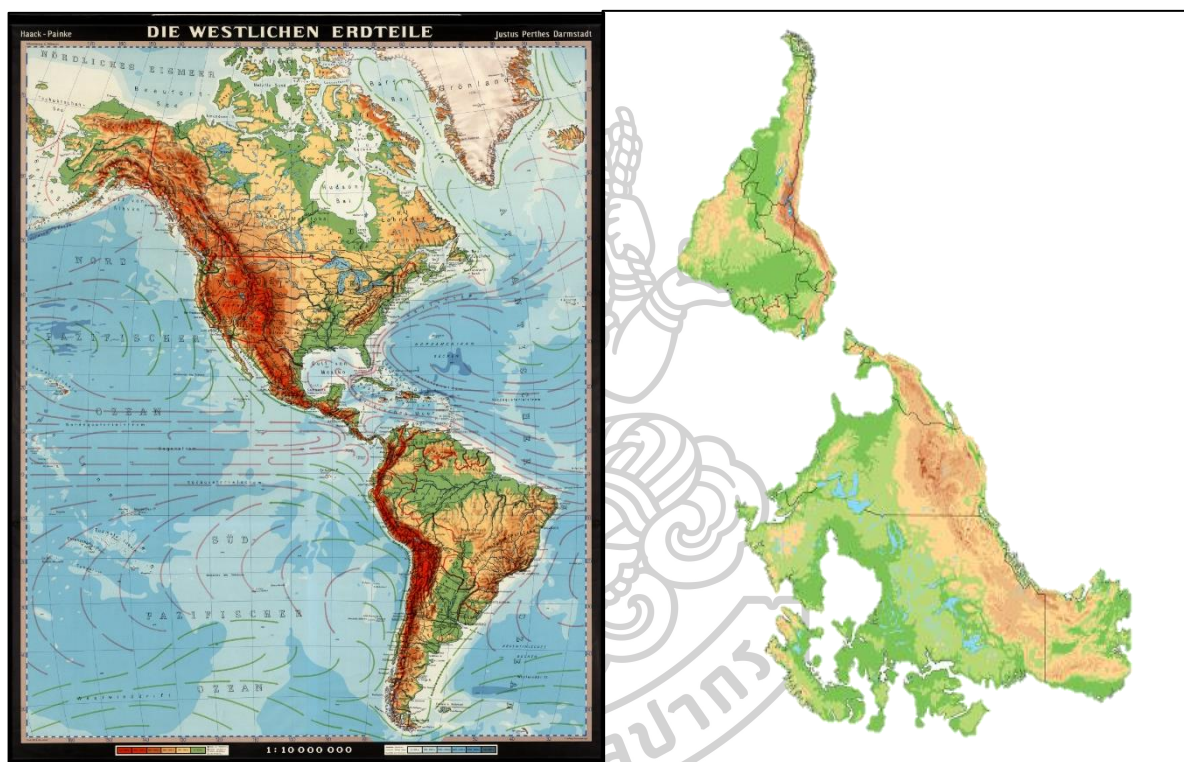
**สถานการณ์ที่ 4 :** นักเรียนคิดว่าหากลมค้าตะวันออกเฉียงเหนือพัดช่วงฤดูหนาวและลมค้าตะวันออกเฉียงใต้พัดช่วงฤดูร้อน ลมทั้งสองพัดจากมหาสมุทรแอนแลนติกเข้าสู่แผ่นดินของทวีปอเมริกาใต้เปลี่ยนทิศทางมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร (แนวการตอบ : การที่ไม่มีลมประจำตะวันออกเฉียงเหนือและตะวันออกเฉียงใต้พัดจากมหาสมุทรแอนแลนติก ส่งผลให้ความชื้นจากมหาสมุทรแอนแลนติกไม่สามารถพัดพาความชื้นเข้าสู่แผ่นดิน อีกทั้งปริมาณน้ำฝนมีโอกาสน้อยลงและส่งผลกระทบต่อแม่น้ำแอมะซอนให้แห้งขอด)



ภาพที่ 19 ทิศทางลมประจำของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.researchgate.net/figure/Precipitation-and-925-hPa-wind-map-left-and-surface-winds-right-for-South-America>

**สถานการณ์ที่ 5 :** นักเรียนคิดว่าหากทวีปอเมริกาใต้สลับตำแหน่งที่ตั้งทางภูมิศาสตร์กับทวีปอเมริกาเหนือจะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร (แนวการตอบ : หากทวีปอเมริกาใต้ตั้งอยู่ระหว่างที่ตั้งของทวีปอเมริกาเหนือ อาจจะส่งผลต่ออุณหภูมิที่สูงขึ้นทางตอนเหนือของทวีป ส่วนทางใต้อาจจะมีความชื้นค่อนข้างสูง ทั้งนี้เมื่อเส้นศูนย์สูตรลากผ่านกึ่งกลางทวีป และอาจจะส่งผลต่อกระแสน้ำในมหาสมุทร ความใกล้-ไกลจากทะเล ทิศทางลมประจำ ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้ลักษณะทางกายของทวีปเปลี่ยนแปลงไป)



ภาพที่ 20 ลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาเหนือและทวีปอเมริกาใต้

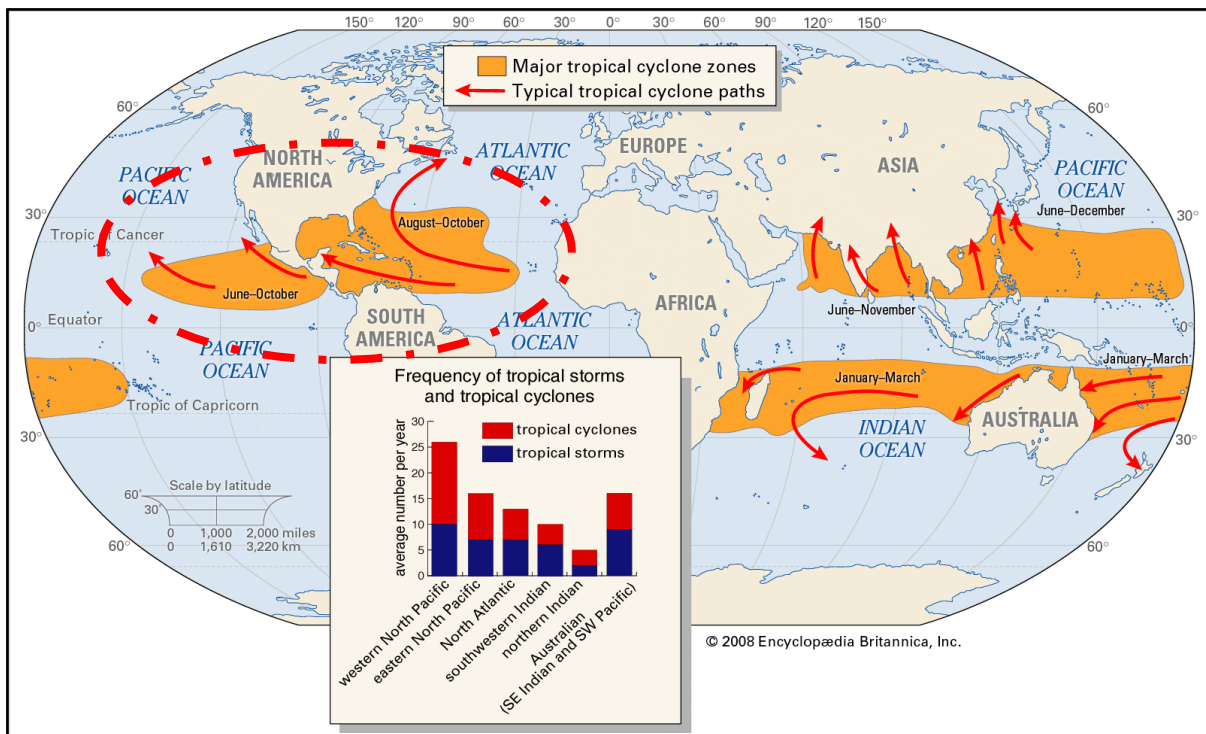
ที่มา : [https://www.penfield.edu/webpages/popup\\_info.cfm?photoslideshow=767817](https://www.penfield.edu/webpages/popup_info.cfm?photoslideshow=767817)

ภาพที่ 21 แผนที่กลับด้านแสดงลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.researchgate.net/figure/Precipitation-and-925-hPa-wind-map-left-and-surface-winds-right-for-South-America>



**สถานการณ์ที่ 6 :** นักเรียนคิดว่าหากพายุหมุนไม่ก่อตัวบริเวณทะเลแคริบเบียนและมหาสมุทรแอตแลนติก แต่ก่อตัวบริเวณมหาสมุทรแปซิฟิกแทน จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติหรือไม่ อย่างไร (แนวการตอบ : บริเวณทางตอนเหนือของทวีปอเมริกาใต้จะมีสภาพอากาศแห้งแล้ง อุณหภูมิสูงขึ้น ส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติเปลี่ยนไป เช่น ทรัพยากรดินขาดความชื้นจากทะเลและมหาสมุทร ทรัพยากรป่าไม้มีลักษณะเป็นป่าเขตร้อน)



จากภาพที่ 2 พายุหมุนเขตร้อน (บริเวณทะเลแคริบเบียนและมหาสมุทรแอตแลนติก)

ที่มา : <https://www.britannica.com/science/tropical-cyclone/Location-and-patterns-of-tropical-cyclones>

5.2 จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเชื่อมโยงเหตุผลทางภูมิศาสตร์ว่า สภาพอากาศในแต่ละพื้นที่มีความแตกต่างกัน โดยมีปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด ทิศทางของลมประจำ ความสูงของพื้นที่ การวางตัวของเทือกเขา พายุหมุน ระยะห่างจากทะเลและกระแสน้ำในมหาสมุทร มีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติและวิถีชีวิตของมนุษย์

5.3 นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม โดยนักเรียนทุกคนนับเลข 1 – 5 จำนวนกลุ่มละ 9 คน (จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 44 คน) โดยสมาชิกแต่ละคนเลือกสวมบทบาทเพียง 1 อาชีพเท่านั้น

5.4 ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์แสดงเชิงสัญลักษณ์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ เพื่อปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนที่ 3

### 13. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

#### สื่อการเรียนรู้

- 1) แผนที่เขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้
- 2) โปรแกรม Google Earth
- 3) แผนที่แหล่งทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้
- 4) ใบกิจกรรมที่ 2.1 “บุกเบิกแดนลาติน 1” (*Settlement of Latin America : Episode 1*)
- 5) ใบกิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2” (*Settlement of Latin America : Episode 2*)
- 6) ภาพพืชพรรณธรรมชาติและสัตว์ประจำถิ่นของทวีปอเมริกาใต้
- 7) แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์
- 8) แบบวัดแนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์ (Five Theme of Geography)
- 9) แบบเรียนภูมิศาสตร์ มัธยมศึกษาปีที่ 3 อักษรเจริญทัศน์, วัฒนาพานิช

#### แหล่งเรียนรู้ (โรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรี)

- 1) ศูนย์การเรียนรู้คอมพิวเตอร์
- 2) ศูนย์การเรียนรู้ Co-Learning Space
- 3) สวนพฤกษศาสตร์กาญจนาภิเษก

## 14. การวัดและการประเมินผล

## 14.1 การวัดและประเมินผลตามขอบเขตการเรียนรู้

รายการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	ทักษะทางภูมิศาสตร์	ผู้ประเมิน
<b>1. ความรู้ (K)</b>				
1. จากโปรแกรม Google Earth อธิบายปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อลักษณะภูมิอากาศในแต่ละเขตของทวีปอเมริกาใต้ได้ (K1) 2. ระบุเขตลักษณะภูมิอากาศหลักที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ได้ (K2) (การคิดวิเคราะห์)	- การอภิปราย - กิจกรรม “ <b>ชวนคิด-หนุ่มสาวชาวลาติน</b> ” - ใบกิจกรรมที่ 2.1 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 1</b> ” - ใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 2</b> ”	- การถามคำถาม - แผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ - Google Earth - PowerPoint เรื่องสองแดนลาติน - แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 1</b> ” - แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 2</b> ”	- ทักษะการสังเกต - ทักษะการแปลข้อมูลทางภูมิศาสตร์ - ทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - ทักษะการใช้เทคโนโลยี	ผู้สอน/ นักเรียน
<b>2. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (P)</b>				
3. จากแผนที่กายภาพของทวีปอเมริกาใต้ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ได้ (P1) (ความสามารถในการสื่อสาร, ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี)	- การอภิปราย - กิจกรรม “ <b>ชวนคิด-หนุ่มสาวชาวลาติน</b> ” - ใบกิจกรรมที่ 2.1 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 1</b> ” - ใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 2</b> ”	- การถามคำถาม - แผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ - Google Earth - PowerPoint เรื่องสองแดนลาติน - แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 1</b> ” - แบบประเมินใบกิจกรรมที่ 2.2 “ <b>บุกเบิกแดนลาติน 2</b> ”	- ทักษะการคิดเชิงพื้นที่	ผู้สอน

รายการประเมิน	วิธีการ	เครื่องมือ	ทักษะทาง ภูมิศาสตร์	ผู้ประเมิน
<b>3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)</b>				
4. ร่วมกันอภิปรายความสำคัญ ของภูมิอากาศและการ เปลี่ยนแปลงที่มีผลต่อการ ดำรงชีวิตได้ (A1)  (ไม่เรียนรู้, มุ่งมั่นในการทำงาน)	- การสังเกตพฤติกรรม	- แบบสังเกต พฤติกรรม	- ทักษะการคิด แบบองค์รวม	ผู้สอน

## 15. การประเมินผลภาระงาน/ชิ้นงาน

### 15.1 เกณฑ์การประเมินภาระงาน/ชิ้นงาน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
ตอนที่ 1 กิจกรรม “บุกแดนลาติน 1”	ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการ รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามเชิง ภูมิศาสตร์และสามารถให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง	ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการ รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามเชิง ภูมิศาสตร์และสามารถให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง บางส่วน	ใช้ทักษะทางภูมิศาสตร์ในการ รวบรวมข้อมูลเพื่อตอบคำถามเชิง ภูมิศาสตร์และสามารถให้เหตุผล ทางภูมิศาสตร์ไม่ถูกต้อง
ตอนที่ 2 กิจกรรม “บุกแดนลาติน 2”	ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์ได้อย่างมี เหตุผล เพื่อวิเคราะห์ข้อดีและ ข้อจำกัดของระบบธรรมชาติและ มนุษย์และยกตัวอย่างประกอบการ อธิบายได้อย่างชัดเจน	ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์ได้อย่าง มีเหตุผล เพื่อวิเคราะห์ข้อดีและ ข้อจำกัดของระบบธรรมชาติและ มนุษย์และยกตัวอย่าง ประกอบการอธิบายได้	ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์ เพื่อ วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดของ ระบบธรรมชาติและมนุษย์ได้

### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
5 - 6	ดี
3 - 4	พอใช้
ต่ำกว่า 2	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ระดับพอใช้ขึ้นไป

## 16. การวัดและการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความสามารถในการสื่อสาร	การสังเกต	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
2. ความสามารถในการคิด	การสังเกต	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	การสังเกต	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	การสังเกต	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	การสังเกต	แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป

### 16.1 การประเมินด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความสามารถในการสื่อสาร	นำเสนอ และถ่ายทอดได้ครบถ้วน ถูกต้อง และใช้วิธีการที่เหมาะสม	นำเสนอ และถ่ายทอดได้ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วนทุกประเด็น และใช้วิธีการที่เหมาะสม	นำเสนอ และถ่ายทอดได้ถูกต้องบางส่วน และไม่ครบถ้วนทุกประเด็น แต่ใช้วิธีการที่เหมาะสม
2. ความสามารถในการคิด	คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงได้อย่างมีเหตุผล แยกแยะประเด็นได้ครบถ้วน และสามารถคิดแบบองค์รวมในการตีความประเด็นต่างๆ ได้ครบถ้วน	คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงได้อย่างมีเหตุผล แยกแยะประเด็นได้ครบถ้วน แต่ไม่สามารถคิดแบบองค์รวมในการตีความประเด็นต่างๆ ได้ครบถ้วน	คิดวิเคราะห์เชื่อมโยงได้อย่างมีเหตุผล แต่แยกแยะประเด็นได้ไม่ครบถ้วน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา	แก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสมกับสถานการณ์ โดยคำนึงถึงผลเสียของส่วนรวม	แก้ปัญหาได้อย่างมีเหตุผล และเหมาะสม	แก้ปัญหาแบบเฉพาะหน้า
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้และหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น	สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้	สามารถปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้บางครั้ง
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	รู้เท่าทันการใช้เทคโนโลยี โดยใช้อย่างเป็นประโยชน์และ	ใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นประโยชน์และเหมาะสมทุก	ใช้เทคโนโลยีอย่างเป็นประโยชน์บางครั้ง

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
	เหมาะสมทุกครั้ง	ครั้ง	

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
11 - 15	ดี
6 - 10	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ระดับพอใช้ขึ้นไป

#### 17. การวัดและการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1. ใฝ่เรียนรู้	การสังเกต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	การสังเกต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
3. มีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม	การสังเกต	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป

## 17.1 การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ใฝ่เรียนรู้	ตั้งใจ และเพียรพยายามแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ดีมาก	ตั้งใจ และเพียรพยายามแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ดี	ตั้งใจ และเพียรพยายามแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ พอใช้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน	กระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายามและอดทนดีมาก	กระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายามและอดทนดี	กระตือรือร้นเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายามและอดทนพอใช้
3. มีส่วนร่วมในชั้นเรียนอย่างเหมาะสม	เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างมีมารยาทและปฏิบัติตามกติกากำหนดอย่างสม่ำเสมอ	เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างมีมารยาทและปฏิบัติตามกติกากำหนดเป็นบางครั้ง	ต้องกระตุ้น แนะนำให้เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างมีมารยาทและปฏิบัติตามกติกายู่เสมอ

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
7 - 9	ดี
4 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ระดับพอใช้ขึ้นไป

## 18. การวัดและการประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1. ความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction)	การตอบคำถาม	แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnection)	การตอบคำถาม	แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
3. การตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ (Implication)	การตอบคำถาม	แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป

### 18.1 เกณฑ์การประเมินความสามารถทางภูมิศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. ความเข้าใจในระบบธรรมชาติและมนุษย์ผ่านปฏิสัมพันธ์ (Interaction)	อธิบายความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติที่มีต่อกันระหว่างระบบธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง	อธิบายความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติที่มีต่อกันระหว่างระบบธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ได้อย่างถูกต้อง แต่อธิบายความสัมพันธ์ระบบธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ได้เพียงบางประเด็น	อธิบายความสัมพันธ์ของระบบธรรมชาติที่มีต่อกันระหว่างระบบธรรมชาติที่มีต่อมนุษย์ได้เพียงบางประเด็น
2. การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ผ่านการเชื่อมโยงระหว่างกัน (Interconnection)	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์ได้ โดยอ้างอิงหลักการทางภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในการให้เหตุผลได้ถูกต้อง และวิเคราะห์ปัจจัยจากผลของปฏิสัมพันธ์ทางธรรมชาติและมนุษย์โดยยกตัวอย่างประกอบได้ชัดเจน	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์ได้ โดยอ้างอิงหลักการทางภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในการให้เหตุผลได้ถูกต้องบางประเด็น และวิเคราะห์ปัจจัยจากผลของปฏิสัมพันธ์ทางธรรมชาติและมนุษย์ แต่ไม่สามารถยกตัวอย่างประกอบได้	ให้เหตุผลด้านปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่ส่งผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์ได้ แต่ไม่อ้างอิงหลักการทางภูมิศาสตร์ และใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ และไม่วิเคราะห์ปัจจัยจากผลของปฏิสัมพันธ์ทางธรรมชาติและมนุษย์ได้
3. การตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ	ใช้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ในการตัดสินใจดำเนินกิจกรรมเศรษฐกิจ สังคม	ตัดสินใจดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ได้อย่างมีเหตุผล	ตัดสินใจดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ได้อย่างมีเหตุผล แต่ไม่สามารถ



รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
(Implication)	และวัฒนธรรมได้อย่างมีเหตุผล ตามหลักการทางภูมิศาสตร์ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์อย่างยั่งยืน	ตามหลักการทางภูมิศาสตร์ โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์อย่างยั่งยืน	อ้างอิงหลักการทางภูมิศาสตร์ได้ และไม่คำนึงถึงผลกระทบต่อระบบธรรมชาติและมนุษย์อย่างยั่งยืน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
7 - 9	ดี
4 - 6	พอใช้
ต่ำกว่า 3	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ระดับพอใช้ขึ้นไป

#### 19. การวัดและการประเมินทักษะทางภูมิศาสตร์

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
1. การสังเกต (Observation)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
2. การแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ (Interpretation of geographic data)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
3. การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using geographic technique and equipment)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
4. การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial thinking)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
5. การคิดแบบองค์รวม (Holistic thinking)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
6. การใช้เทคโนโลยี (Using technology)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป
7. การใช้สถิติพื้นฐาน (Using basic statistics)	การตอบคำถาม	แบบวัดทักษะ	ได้เกณฑ์คุณภาพดีขึ้นไป

## 19.1 เกณฑ์การประเมินทักษะทางภูมิศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
1. การสังเกต (Observation)	สังเกตความแตกต่างของ ลักษณะทางกายภาพ และ แยกแยะความแตกต่างระหว่าง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้นได้อย่าง ชัดเจน	สังเกตความแตกต่างของ ลักษณะทางกายภาพ และ แยกแยะความแตกต่างระหว่าง สิ่งที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ และมนุษย์สร้างขึ้นได้บาง ประเด็น	สังเกตความแตกต่างของ ลักษณะทางกายภาพได้ ไม่ สามารถแยกแยะความ แตกต่างระหว่างสิ่งที่เกิดขึ้น เองตามธรรมชาติ และมนุษย์ สร้างขึ้นได้
2. การแปลความข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์ (Interpretation of geographic data)	แปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่ ปรากฏในรูปแบบแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ แผนที่เฉพาะ เรื่อง รูปถ่ายทางอากาศ ภาพ จากดาวเทียม	แปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ตามที่กำหนดได้ไม่ต่ำกว่า 5 ชนิด	แปลความข้อมูลทาง ภูมิศาสตร์ตามที่กำหนดได้ น้อยกว่า 3 ชนิด
3. การใช้เทคนิคและ เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ (Using geographic technique and equipment)	วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ อย่างครบทุกประเด็น โดยใช้ เทคนิคและเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ กราฟ ตาราง แผนภูมิ ภาพจาก ดาวเทียม ในการรวบรวมข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้ อย่างครบทุกประเด็น โดยใช้ เทคนิคและเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่ กราฟ ตาราง แผนภูมิ ภาพจาก ดาวเทียม เพียง 3 ใน 5 ในการ รวบรวมข้อมูลได้อย่างถูกต้อง และเหมาะสม	วิเคราะห์ข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ได้อย่างครบทุกประเด็น โดย ใช้เทคนิคและเครื่องมือทาง ภูมิศาสตร์เช่น แผนที่ กราฟ ตาราง แผนภูมิ ภาพจาก ดาวเทียม ได้เพียง 1 ใน 5 ใน การรวบรวมข้อมูลได้อย่าง ถูกต้อง และเหมาะสม
4. การคิดเชิงพื้นที่ (Spatial thinking)	ใช้องค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อ ระบุ วิเคราะห์ และสร้างความ เข้าใจในประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรฐาน แบบรูป พื้นที่ และแนวโน้มของ ความสัมพันธ์	ใช้องค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์เพื่อ ระบุ และสร้างความเข้าใจใน ประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรฐาน แบบรูปพื้นที่ และ แนวโน้มของความสัมพันธ์ ระหว่าง	ใช้องค์ความรู้ทางภูมิศาสตร์ เพื่อระบุประเด็นเกี่ยวกับที่ตั้ง ทิศทาง มาตรฐาน แบบรูป พื้นที่ และแนวโน้มของ ความสัมพันธ์ระหว่าง ปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์
5. การคิดแบบองค์รวม (Holistic thinking)	อธิบายภาพรวมของระบบต่างๆ ทางภูมิศาสตร์ที่ผ่าน กระบวนการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ความสัมพันธ์ทุก ประเด็น	อธิบายภาพรวมของระบบต่างๆ ทางภูมิศาสตร์ที่ผ่าน กระบวนการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ความสัมพันธ์ได้หลาย ประเด็น แต่ไม่ครบทุกประเด็น	อธิบายภาพรวมของระบบ ต่างๆ ทางภูมิศาสตร์ที่ผ่าน กระบวนการวิเคราะห์และ สังเคราะห์ความสัมพันธ์ได้ บางประเด็น

รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
6. การใช้เทคโนโลยี (Using technology)	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผ่านโซเซียลมีเดีย เช่น Google Earth, Google Maps, NatGeo Mapmaker Interactive	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผ่านโซเซียลมีเดีย เช่น Google Earth, Google Maps, NatGeo Mapmaker Interactive ได้เพียง 2 ใน 3 ชนิด	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ผ่านโซเซียลมีเดีย เช่น Google Earth, Google Maps, NatGeo Mapmaker Interactive ได้เพียง 1 ใน 3 ชนิด
7. การใช้สถิติพื้นฐาน (Using basic statistics)	วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเข้าใจลักษณะการกระจายเชิงพื้นที่และความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สถิติอย่างง่ายได้ถูกต้อง และมีเหตุผล	วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเข้าใจลักษณะการกระจายเชิงพื้นที่และความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สถิติอย่างง่ายได้ถูกต้อง	วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อเข้าใจลักษณะการกระจายเชิงพื้นที่และความสัมพันธ์ของข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สถิติอย่างง่ายได้บางประเด็น

## เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ระดับคะแนน	เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ
15 - 21	ดี
8 - 14	พอใช้
ต่ำกว่า 7	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน : ระดับพอใช้ขึ้นไป

## กิจกรรมที่ 2.1 “บุกเบิกแดนลาติน 1”

**คำชี้แจง** ตอนที่ 1 : นักเรียนสืบค้นเขตลักษณะภูมิอากาศตามเกณฑ์ของเคิปเปน-ไกเกอร์ และระบายสีเขตภูมิอากาศให้ชัดเจน พร้อมวาดรูปพืชเศรษฐกิจสำคัญของทวีปอเมริกาใต้ลงบนแผนที่

(Obj : K2, ทักษะการสังเกต, การใช้เทคโนโลยี, การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์)

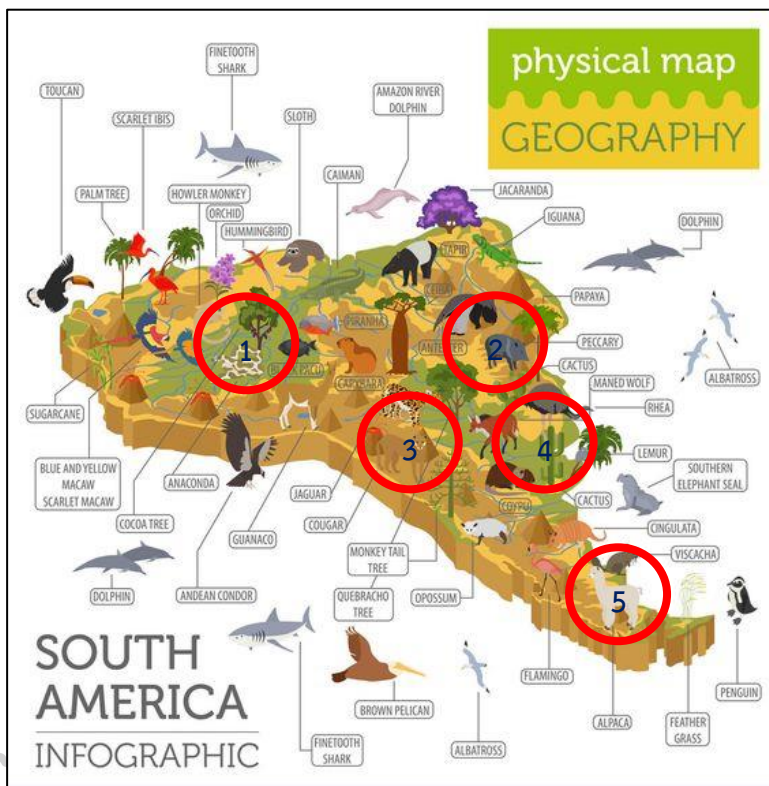


ภาพที่ 1 แผนที่ทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [www. Kappamapgroup.com](http://www.Kappamapgroup.com)

กิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2”

**คำชี้แจง** ตอนที่ 2 : จากภาพเขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้ นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ แล้วตอบคำถาม ดังนี้ (Obj : P1, ทักษะการคิดเชิงพื้นที่, ทักษะการคิดแบบองค์รวม)



ภาพที่ 2 เขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/7248049390215013/>

1. จากภาพเขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และทรัพยากรธรรมชาติมีความสัมพันธ์กันอย่างไร อธิบายโดยใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ

.....

.....

2. นักธุรกิจชาวอเมริกันวางแผนไว้ว่าต้องการลงทุนเกี่ยวกับการแปรรูปอาหารสัตว์ในทวีปอเมริกาใต้ นักเรียนคิดว่าเขาควรเลือกลงทุนบริเวณหมายเลขใดของทวีปอเมริกาใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด

.....

.....

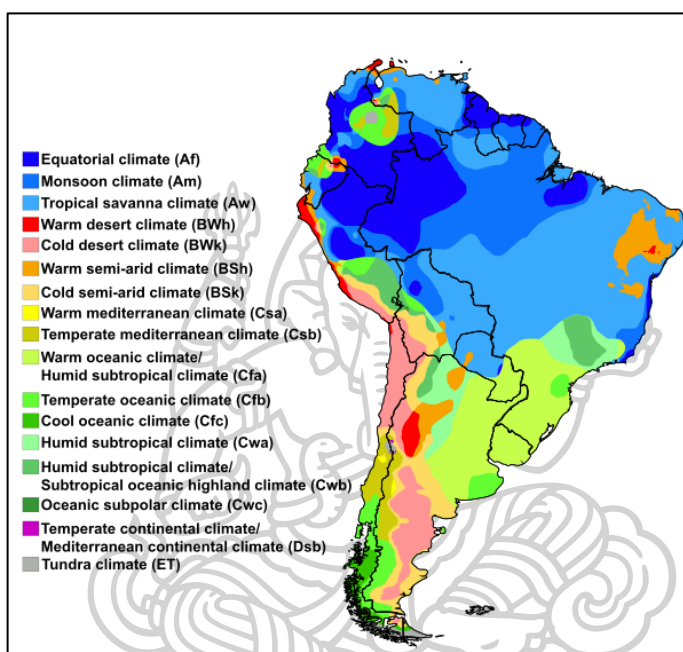
## แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2564

**คำชี้แจง :** นักเรียนพิจารณาแผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ และอ่านสถานการณ์พร้อมอธิบายเหตุผลทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด (**ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์, การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์, การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ**)



จากภาพที่ 1 เขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South\\_America\\_map\\_of\\_K](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South_America_map_of_K)

1. “ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในปัจจุบันส่งผลอย่างรุนแรง ส่งผลให้สภาพอากาศหลายพื้นที่เกิดการแปรปรวนผิดปกติ” จากปัญหาดังกล่าว นักเรียนคิดว่าในอนาคตข้างหน้าเขตภูมิอากาศในแต่ละบริเวณของทวีปอเมริกาใต้จะเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

.....

.....

.....

## แบบวัดแนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์

แบบวัดแนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2564

**คำชี้แจง :** นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ และอธิบายโดยใช้แนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด (Five Themes of Geography)

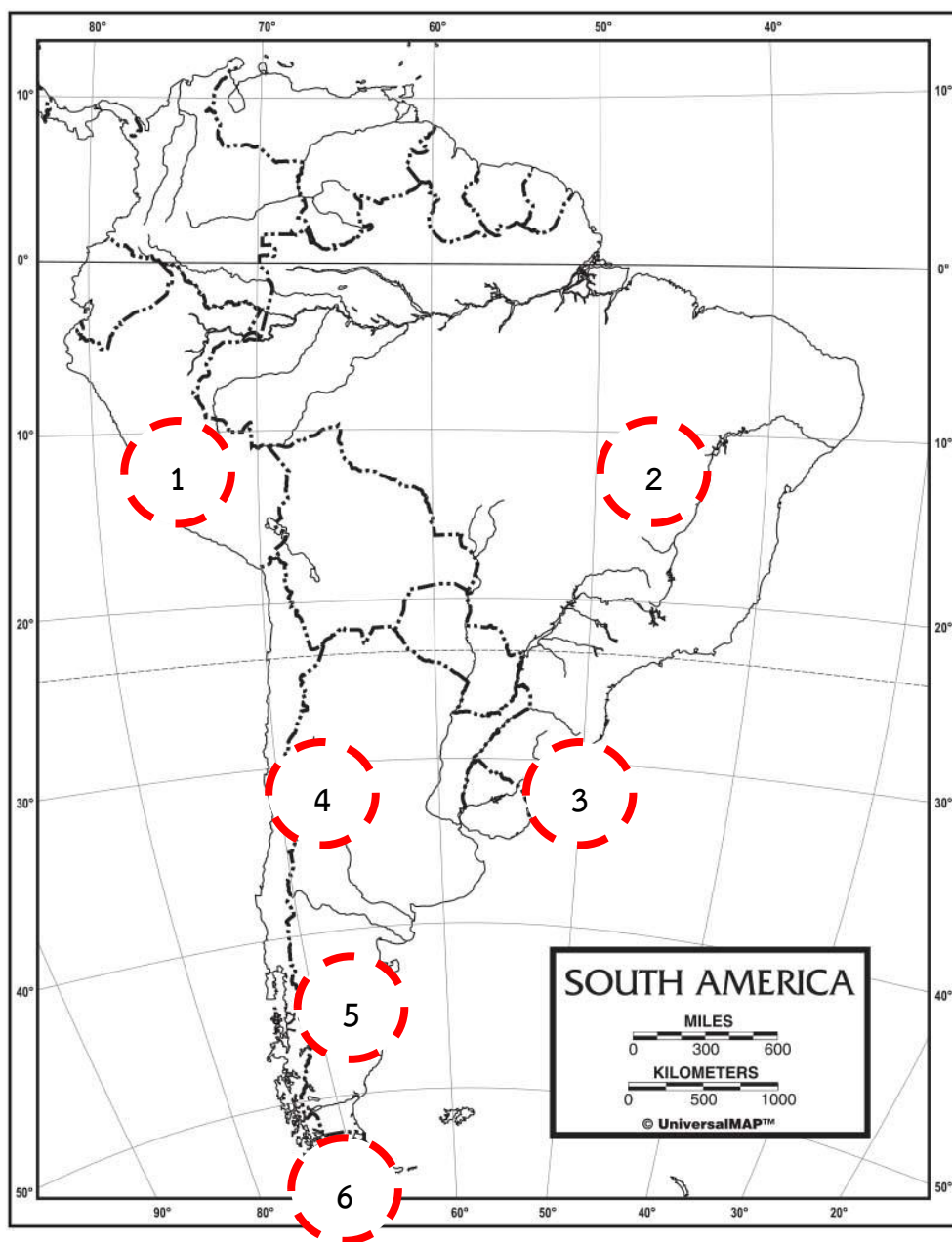


นักอุตุนิยมวิทยาขององค์การนาซา ได้รับมอบหมายให้เดินทางสำรวจเขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้เพื่อทำวิจัยเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของประชากร พันธุ์พืชและสัตว์ป่าหายากประจำถิ่น พวกเขาจึงได้ตกลงกันแบ่งเส้นทางสำรวจเพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง ดังแผนที่เส้นทางสำรวจ ดังนี้

แนวคิดสำคัญ	แนวการตอบ
<b>1. ที่ตั้ง (Location)</b> ระบุที่ตั้งทางภูมิศาสตร์บริเวณเส้นทางที่สำรวจ (ที่ตั้งสัมพันธ์/ที่ตั้งสมบูรณ์)	..... ..... .....
<b>2. สถานที่ (Place)</b> อธิบายลักษณะทางกายภาพที่เกิดขึ้นจากธรรมชาติและมนุษย์ของบริเวณเส้นทางที่สำรวจ	..... ..... .....
<b>3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Human/Environment Interaction)</b> อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางสำรวจกับมนุษย์ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร	..... ..... .....
<b>4. การเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนที่ (Change and Movement)</b> ระหว่างเส้นทางสำรวจมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ปัจจัยใดที่ทำให้เปลี่ยนแปลง	..... ..... .....
<b>5. ภูมิภาค (Region)</b> ลักษณะเฉพาะของบริเวณเส้นทางสำรวจเป็นอย่างไร ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดเช่นนั้น มีลักษณะแตกต่างกันอย่างไรกับบริเวณอื่น ๆ และเพราะเหตุใดจึงเหมือนหรือแตกต่างกัน	..... ..... ..... .....

## กิจกรรมที่ 2.1 “บุกเบิกแดนลาติน 1”

**คำชี้แจง** ตอนที่ 1 : นักเรียนสืบค้นเขตลักษณะภูมิอากาศตามเกณฑ์ของเคิปเปน-ไกเกอร์ และระบายสีเขตภูมิอากาศให้ชัดเจน พร้อมวาดรูปพืชเศรษฐกิจสำคัญของทวีปอเมริกาใต้ลงบนแผนที่  
(Obj : K2, ทักษะการสังเกต, การใช้เทคโนโลยี, การใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์)



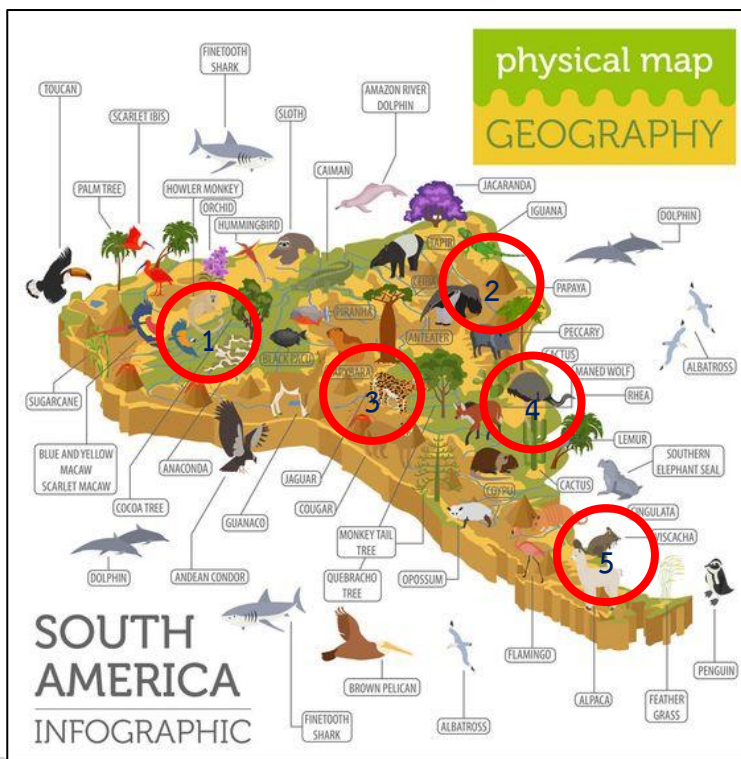
ภาพที่ 1 แผนที่ทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [www. Kappamapgroup.com](http://www.Kappamapgroup.com)



กิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2”

**คำชี้แจง** ตอนที่ 2 : จากภาพเขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้ นักเรียนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติ แล้วตอบคำถาม ดังนี้ (Obj : P1, ทักษะการคิดเชิงพื้นที่, ทักษะการคิดแบบองค์รวม)



ภาพที่ 2 เขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : <https://www.pinterest.com/pin/7248049390215013/>

- จากภาพเขตป่าไม้และสัตว์ป่าในทวีปอเมริกาใต้ ภูมิประเทศ ภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติมีความสัมพันธ์กันอย่างไร อธิบายโดยใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ พร้อมยกตัวอย่างประกอบ  
.....ลักษณะภูมิประเทศ (ที่สูง ที่ราบสูง ที่ราบ เกาะและหมู่เกาะ) ภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่มีปัจจัยสำคัญที่ควบคุมลักษณะภูมิอากาศ (ที่ตั้งตามละติจูด ระยะห่างจากทะเล การวางตัวของเทือกเขา พายุหมุน กระแสน้ำ ทิศทางลม) ให้แตกต่างกันไป ทั้งนี้ยังส่งผลต่อทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิด (ดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า แร่) และการดำรงชีวิตของมนุษย์ .....
- นักธุรกิจชาวอเมริกัวางแผนไว้ว่าต้องการลงทุนเกี่ยวกับการแปรรูปอาหารสัตว์ในทวีปอเมริกาใต้ นักเรียนคิดว่าเขาควรเลือกลงทุนบริเวณหมายเลขใดของทวีปอเมริกาใต้ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะทรัพยากรธรรมชาติอย่างคุ้มค่าต่อการลงทุนมากที่สุด  
.....บริเวณหมายเลข 4 ที่ราบปัมปัส มีอุณหภูมิแบบเขตอบอุ่น เหมาะแก่การทำปศุสัตว์ขนาดใหญ่ สามารถเลี้ยงโคเนื้อ โคนม แกะ ดินมีอินทรีย์วัตถุสูง สามารถปลูกพืชไร่ ไม้ผลได้ดี ซึ่งสามารถนำมาเป็นอาหารสัตว์ .....

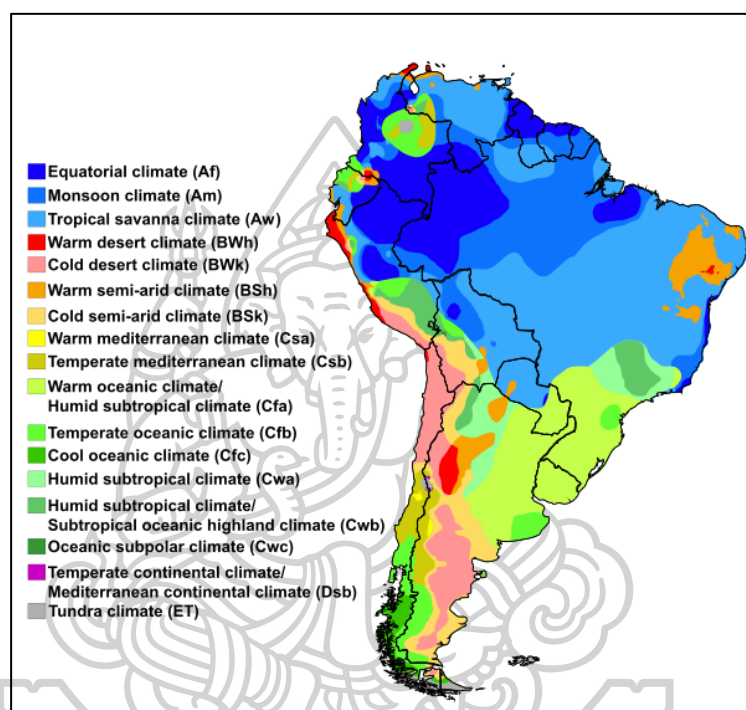
## แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

แบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2564

**คำชี้แจง :** นักเรียนพิจารณาแผนที่แสดงลักษณะภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้ และอ่านสถานการณ์พร้อมอธิบายเหตุผลทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด (*ความเข้าใจระบบธรรมชาติและมนุษย์, การให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์, การตัดสินใจอย่างเป็นระบบ*)



จากภาพที่ 1 เขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้

ที่มา : [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South\\_America\\_map\\_of\\_K](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:South_America_map_of_K)

1. “ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศในปัจจุบันส่งผลอย่างรุนแรง ส่งผลให้สภาพอากาศหลายพื้นที่เกิดการแปรปรวนผิดปกติ” จากปัญหาดังกล่าว นักเรียนคิดว่าในอนาคตข้างหน้าเขตภูมิอากาศในแต่ละบริเวณของทวีปอเมริกาใต้มีโอกาสเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมหรือไม่ อย่างไร จงอธิบายพร้อมให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์

.....สภาพอากาศในทวีปอเมริกาใต้มีโอกาสเปลี่ยนแปลง อุณหภูมิจะสูงขึ้น เนื่องจากสถานการณ์ไฟป่าบริเวณป่าแอมะซอน การปล่อยแก๊สเรือนกระจก การพัฒนาความเป็นเมืองมากขึ้น โดยมนุษย์เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งมีชีวิตที่มีความสัมพันธ์กับสภาพอากาศจะเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย .....

## แบบวัดแนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์

แบบวัดแนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ปีการศึกษา 2564

**คำชี้แจง :** นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้ และอธิบายโดยใช้แนวคิดสำคัญทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด

### (Five Themes of Geography)



นักอุตุนิยมวิทยาขององค์การนาซา ได้รับมอบหมายให้เดินทางสำรวจเขตภูมิอากาศของทวีปอเมริกาใต้เพื่อทำวิจัยเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของประชากร พันธุ์พืชและสัตว์ป่าหายากประจำถิ่น พวกเขาจึงได้ตกลงกันแบ่งเส้นทางสำรวจเพื่อประหยัดเวลาในการเดินทาง ดังแผนที่เส้นทางสำรวจ ดังนี้

แนวคิดสำคัญ	แนวการตอบ
<b>1. ที่ตั้ง (Location)</b> ระบุที่ตั้งทางภูมิศาสตร์บริเวณเส้นทางที่สำรวจ (ที่ตั้งสัมพันธ์/ที่ตั้งสัมบูรณ์)	..... .....(พิจารณาตามเส้นทางของนักสำรวจ)..... .....
<b>2. สถานที่ (Place)</b> อธิบายลักษณะทางกายภาพที่เกิดขึ้นจาก ธรรมชาติและมนุษย์ของบริเวณเส้นทางที่สำรวจ	..... .....(พิจารณาตามเส้นทางของนักสำรวจ)..... .....
<b>3. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม            (Human/Environment Interaction)</b> อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างเส้นทางสำรวจกับ มนุษย์ว่าสัมพันธ์กันอย่างไร	..... .....(พิจารณาตามเส้นทางของนักสำรวจ)..... .....
<b>4. การเปลี่ยนแปลงและการเคลื่อนที่ (Change            and Movement)</b> ระหว่างเส้นทางสำรวจมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง ส่งผล ต่อการเปลี่ยนแปลงอย่างไร ปัจจัยใดที่ทำให้ เปลี่ยนแปลง	..... .....(พิจารณาตามเส้นทางของนักสำรวจ)..... .....
<b>5. ภูมิภาค (Region)</b> ลักษณะเฉพาะของบริเวณเส้นทางสำรวจเป็น อย่างไร ปัจจัยใดที่ก่อให้เกิดเช่นนั้น มีลักษณะ แตกต่างกันอย่างไรมีกับบริเวณอื่นๆ และเพราะเหตุใด จึงเหมือนหรือแตกต่างกัน	..... .....(พิจารณาตามเส้นทางของนักสำรวจ)..... .....

## บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

### 1. ความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้

นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์เพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สามารถให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ ตัดสินใจอย่างเป็นระบบ และยังสามารถอธิบายแนวคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ได้ดียิ่งขึ้น

### 2. การเรียนรู้ของผู้เรียนตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์

**ขั้นที่ 1 การตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์** ผู้สอนนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการใช้แผนที่เขตภูมิอากาศในทวีปอเมริกาใต้ ร่วมกับการใช้โปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Windy.com โดยผู้สอนแนะนำโปรแกรม การใช้ Windy.com เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติกิจกรรมต่อไป และตั้งคำถามนำเพื่อเชื่อมโยงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สองแดนลาติน 1 (Latin America Discovery) สู่แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 สองแดนลาติน 2 (Latin America Discovery) ว่า การเลือกตั้งถิ่นฐานของประชากรในทวีปอเมริกาใต้มีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิอากาศหรือไม่ เพราะเหตุใดจึงมีความสัมพันธ์กัน จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รูปภาพจำนวน 5 ภาพที่กำหนดให้ ซึ่งในภาพจะปรากฏลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติในลักษณะต่าง ๆ จากนั้นนักเรียนร่วมกันอภิปรายเหตุผลทางภูมิศาสตร์ว่า จากรูปภาพมีสิ่งใดปรากฏอยู่บ้าง สิ่งที่ปรากฏทำไมพบบริเวณนั้น และสิ่งที่ปรากฏส่งผลอย่างไรต่อพื้นที่บริเวณนั้น พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่ตอบคำถามและให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ สามารถตั้งข้อสงสัยเพิ่มเติม และสามารถอภิปรายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติและทรัพยากรธรรมชาติ และเกิดทักษะการใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ ทักษะการแปลความข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน และบางส่วนยังไม่สามารถอภิปรายเหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้

จากนั้นผู้สอนตั้งคำถามช่วยกระตุ้นข้อสงสัยของนักเรียนว่า ปัจจัยใดบ้างที่ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศในทวีปอเมริกาใต้ ที่ตั้งทางภูมิศาสตร์ (latitude) ของทวีปอเมริกาใต้มีความสำคัญอย่างไร จากนั้นนักเรียนร่วมกันวิเคราะห์รูปภาพพืชเศรษฐกิจทั้ง 2 ชนิดที่เจริญเติบโตได้ดีในทวีปอเมริกาใต้ว่าพืชเศรษฐกิจชนิดนี้สามารถเจริญเติบโตได้บริเวณใด เพราะเหตุใด และวิเคราะห์รูปภาพสัตว์ประจำถิ่นทั้ง 2 ชนิดที่พบในทวีปอเมริกาใต้ ว่าสัตว์ทั้ง 2 ชนิดพบบริเวณใด ทำไมจึงพบสัตว์ทั้ง 2 ชนิด บริเวณนี้ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอภิปรายเหตุผลทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับพืชเศรษฐกิจ และสัตว์ประจำถิ่นในทวีปอเมริกาใต้ได้ดี และนักเรียนบางส่วนยังไม่สามารถอภิปรายได้ จากนั้นนักเรียน และผู้สอนร่วมกันอภิปรายเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนว่า “ลักษณะภูมิประเทศของทวีปอเมริกาใต้มีความแตกต่างกันไปตามโครงสร้างทางธรณีวิทยา และการเปลี่ยนแปลงของแผ่นดินแตกต่างกัน อีกทั้งมีความสัมพันธ์กับลักษณะภูมิอากาศในแต่ละเขตที่มีผลต่อทรัพยากรธรรมชาติแต่ละชนิด ซึ่งสามารถแบ่งเขตภูมิอากาศตามเกณฑ์ของเคิปเปน-ไกเกอร์ จากนั้นผู้สอนแบ่งกลุ่มนักเรียน 6 กลุ่มตามเขตภูมิอากาศในทวีปอเมริกาใต้ โดยวิธีการจัดกลุ่มผ่าน Breakout Sessions ในโปรแกรม Webex Meetings ตามลำดับเลขที่ โดยตั้งประเด็น

คำถามให้นักเรียนศึกษาปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้

**ขั้นที่ 2 การรวบรวมข้อมูล** นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้น และรวบรวมข้อมูลเขตลักษณะภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติ จากนั้นวิเคราะห์ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ เช่น แผนที่เขตลักษณะภูมิอากาศ แผนที่ทรัพยากรธรรมชาติในทวีปอเมริกาใต้ โดยผู้สอนชี้แจงว่า นักเรียนสามารถใช้แผนที่ลักษณะทางกายภาพร่วมกับโปรแกรม Google Earth และโปรแกรม Windy.com ตลอดจนแหล่งข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์อื่น ๆ เพื่อให้สมาชิกภายในกลุ่มปรึกษาหารือ และเสนอแนะร่วมกัน ประมาณ 20 นาที หลังจากนั้นนักเรียนเข้ากลุ่มย่อยผ่านไปแล้ว 5 นาที ผู้สอนจะเข้าร่วมกลุ่มแต่ละกลุ่มเพื่อให้คำปรึกษาเพิ่มเติม และช่วยแนะนำช่องทางการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ กลุ่มละประมาณ 7 นาที โดยผู้สอนทบทวนประเด็นคำถามที่สำคัญให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลให้ตรงประเด็น พบว่า มีนักเรียนหลายกลุ่มสืบค้นข้อมูลจากแหล่งข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ได้อย่างหลากหลาย และมีข้อซักถามเพิ่มเติมที่ตรงประเด็น ส่งเสริมทักษะการสังเกต และทักษะการใช้เทคโนโลยี ส่วนนักเรียนบางกลุ่มที่ยังไม่สามารถสืบค้นข้อมูล รวมถึงตั้งข้อสงสัยหรือข้อซักถามผู้สอนก็จะช่วยตั้งคำถามกระตุ้นนักเรียนกลุ่มนั้นต่อไป หลังจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสืบค้นข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้สอนจัด Breakout Sessions นักเรียนเข้าห้องเรียนรวม และผู้สอนชี้แจงต่อไปว่า ให้นักเรียนศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมนอกเวลา และเตรียมข้อมูลที่สืบค้นมาปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบเรียนต่อไป

**ขั้นที่ 3 การจัดการข้อมูล** นักเรียนนำข้อมูลที่รวบรวมเกี่ยวกับเขตภูมิอากาศ ปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้ โดยระบุหรือชี้ที่ตั้งเขตภูมิประเทศแบบต่าง ๆ ในทวีปอเมริกาใต้ในโปรแกรม Google Earth จากนั้นนักเรียนในแต่ละกลุ่มอภิปรายปัจจัยที่ส่งผลต่อลักษณะภูมิอากาศ และความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติของทวีปอเมริกาใต้ โดยผู้สอนพยายามสอดแทรกคำถามแนวคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ว่า ทำไมบริเวณนั้นจึงมีลักษณะภูมิอากาศแบบนี้ เพราะเหตุใด ภูมิอากาศบริเวณนั้นส่งผลอย่างไรกับพื้นที่ พบว่า นักเรียนบางกลุ่มสามารถตอบคำถามตามแนวคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ได้ค่อนข้างชัดเจน แต่มีบางกลุ่มยังไม่สามารถตอบคำถามได้

**ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล** จากนั้นนักเรียนทุกคนวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ และตอบคำถามลงในกิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2” (Settlement of Latin America : Episode 2) ผ่านระบบ Google Form พบว่า มีนักเรียนบางกลุ่มมีความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์ สามารถตอบคำถามตามแนวคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) และเกิดทักษะการคิดเชิงพื้นที่ได้ค่อนข้างมีเหตุผล และถูกต้อง

**ขั้นที่ 5 การสรุปเพื่อตอบคำถาม** นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนอภิปรายผลจากกิจกรรมที่ 2.2 “บุกเบิกแดนลาติน 2” (*Settlement of Latin America : Episode 2*) พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภูมิประเทศ ภูมิอากาศ พืชพรรณธรรมชาติ และทรัพยากรธรรมชาติที่มีผลต่อกิจกรรมทางเศรษฐกิจของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ และเกิดทักษะการคิดแบบองค์รวมได้ ส่วนนักเรียนบางกลุ่มยังไม่สามารถอธิบายเหตุผลทางภูมิศาสตร์ได้

จากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มปฏิบัติกิจกรรม “ชวนคิด-หนุ่มสาวชาวลาติน” โดยนักเรียนแต่ละกลุ่ม จับสลากสถานการณ์ที่กำหนดให้ หลังจากนั้นผู้สอนจัด Breakout Sessions ให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม แยกเข้ากลุ่มย่อย 10 นาที หลังจากนั้นกลับมาห้องรวม และตัวแทนกลุ่มอภิปรายตามแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Themes of Geography) โดยนักเรียนสามารถแชร์ภาพสถานการณ์นั้นพร้อมกับแหล่งข้อมูลเพิ่มเติมผ่านโปรแกรม Webex Meetings หลังจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มอภิปรายครบเรียบร้อยแล้ว ผู้สอน และนักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเชื่อมโยงเหตุผลทางภูมิศาสตร์ว่า ลักษณะภูมิอากาศในแต่ละพื้นที่ที่มีความแตกต่างกัน โดยมีปัจจัยด้านตำแหน่งที่ตั้งตามละติจูด ทิศทางของลมประจำ ความสูงของพื้นที่ การวางตัวของเทือกเขา พายุหมุน ระยะห่างจากทะเลและกระแสน้ำในมหาสมุทร ซึ่งมีอิทธิพลต่อความสัมพันธ์ของทรัพยากรธรรมชาติ และวิถีชีวิตของมนุษย์ หลังจากนั้นครูชี้แจงนักเรียนว่า คาบเรียนต่อไปให้นักเรียนศึกษาการประกอบอาชีพของประชากรในทวีปอเมริกาใต้ และเลือกสวมบทบาทเพียง 1 อาชีพเท่านั้น และมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคนสวมเครื่องแต่งกายหรืออุปกรณ์แสดงเชิงสัญลักษณ์เพื่อปฏิบัติกิจกรรมในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 วิถีชาวลาติน 1 (Latin America Demography) ในคาบเรียนต่อไป

นอกจากนี้ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละคน ทำแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ และแบบวัดแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) นอกเวลาเรียน เพื่อเป็นการวัดความรู้ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ของนักเรียนว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจเพิ่มมากขึ้นเพียงใด โดยครูสังเกตการตอบคำถามจากแบบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ และแบบวัดแนวความคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ผ่าน Google Form พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีความเข้าใจระบบธรรมชาติ และมนุษย์เพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สามารถให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ตัดสินใจอย่างเป็นระบบ และยังสามารถอธิบายแนวคิดทางภูมิศาสตร์ (5 Themes) ได้ดียิ่งขึ้น

### 3. ปัญหา/อุปสรรคในการจัดการเรียนรู้

จากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ส่องแดนลาติน 1 (Latin America Discovery) โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์มาแล้ว ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ส่องแดนลาติน 2 (Latin America Discovery) พบปัญหา และอุปสรรคน้อยลง ทำให้การปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ราบรื่นมากขึ้น นักเรียนมีความเข้าใจถึงขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ชัดเจนมากขึ้น แต่ผู้สอนยังคงต้องอธิบายเพิ่มเติมในแนวทางการปฏิบัติในแต่ละขั้นตอนอยู่เสมอ ประกอบกับมีกิจกรรมของสถานศึกษามาแทรกแซงทำให้การดำเนินการวิจัยขาดตอนไประยะหนึ่ง ส่งผลทำให้มีปัญหาเรื่องของการบริหารจัดการเวลาในระหว่างการดำเนินการวิจัย และในระหว่างปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ แต่ผู้สอนยังต้องพยายามช่วยตั้งคำถามเชิง

ภูมิศาสตร์ กระตุ้นข้อสงสัยของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ และมีการติดตามความคืบหน้าในประเด็นคำถาม และภาระงานต่าง ๆ ที่มอบหมายทั้งในเวลา และนอกเวลาอย่างต่อเนื่อง

#### 4. แนวทางการแก้ไข/พัฒนา

จากการดำเนินการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ส่องแดนลาติน 2 (Latin America Discovery) พบว่า ปัญหา และอุปสรรคสำคัญของนักเรียนในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์สามารถแบ่งได้ 3 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านความรู้ และความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ 2) ด้านเวลาเข้าเรียน และระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ และ 3) ด้านการสื่อสารผ่านออนไลน์ ทำให้ผู้สอนตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงมีวิธีการดำเนินการแก้ไข ดังนี้

1) ด้านความรู้ และความเข้าใจในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์ เนื่องจากนักเรียนได้มีพื้นฐานการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 ส่องแดนลาติน 1 (Latin America Discovery) ผู้สอนจึงได้เน้นย้ำวัตถุประสงค์การเรียนรู้ และอธิบายขั้นตอนของกระบวนการทางภูมิศาสตร์แก่นักเรียน ตลอดจนบทบาทหน้าที่ และแนวทางการปฏิบัติของนักเรียนระหว่างปฏิบัติกิจกรรมในแต่ละขั้นตอน และพยายามตั้งคำถามเพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อสงสัยในประเด็นคำถามเชิงภูมิศาสตร์เพื่อสร้างบรรยากาศความคึกคักมากยิ่งขึ้น และส่งเสริมความกล้าแสดงออกในการตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

2) ด้านเวลาเข้าเรียน และระหว่างการทำกิจกรรม เนื่องจากจากการดำเนินการตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ส่องแดนลาติน 2 (Latin America Discovery) เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ผู้สอนก็ยังคงมีความกังวลในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนที่ได้สร้างไว้ ประกอบกับคาบเรียนในรายวิชาไม่ได้ต่อเนื่องกัน ทำให้ช่วงรอยต่อระหว่างคาบเรียนยังเกิดปัญหาความไม่ราบรื่นอยู่เสมอ รวมทั้งเวลาว่างระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ ในบางคาบเรียนอาจจะเกิดปัญหาที่ควบคุมได้ยาก เช่น ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียนหรือนักเรียนกับนักเรียน นักเรียนบางคนไม่แสดงตัวตนอยู่ในระบบ มีกิจกรรมในสวนงานของโรงเรียนแทรกแซงหรือวันหยุดราชการ และการร่วมมือกันภายในกลุ่ม และบางกิจกรรมการเรียนรู้ต้องใช้เวลาค่อนข้างมาก ผู้สอนจึงสร้างความเข้าใจ และสร้างข้อตกลงร่วมกันอย่างสม่ำเสมอว่า นักเรียนควรเข้าเรียนให้ตรงต่อเวลา หากเกิดปัญหา และอุปสรรคใดก่อนเข้าชั้นเรียนหรือระหว่างการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนรีบแจ้งผู้สอน เพื่อที่จะดำเนินการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างทันถ่วงที ตลอดจนเสริมแรงเชิงบวกให้กับนักเรียนเป็นระยะ ๆ

3) ด้านการสื่อสารผ่านออนไลน์ ยังเป็นปัญหา และอุปสรรคสำคัญในการสื่อสารระหว่างผู้สอนกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากทางโรงเรียนอัสสัมชัญธนบุรีได้ใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ออนไลน์โดยใช้โปรแกรม Webex Meetings เป็นช่องทางหลัก โดยนักเรียนสามารถสื่อสารกับผู้สอนผ่านทางเสียง รูปภาพ หรือสัญลักษณ์ และข้อความ ซึ่งมีลักษณะเป็นห้องเรียนรวม หากกรณีมีการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มย่อยที่นักเรียนจำเป็นต้องสืบค้นหาข้อมูลหรือปรึกษาหารือ และแบ่งปันข้อมูลระหว่างกันภายในกลุ่ม ผู้สอนกับนักเรียน

สามารถใช้ Breakout Sessions ในโปรแกรม Webex Meetings ที่ช่วยแบ่งกลุ่มย่อยได้โดยการสุ่มแบบอัตโนมัติแบบเจาะจง และนักเรียนแบ่งกลุ่มกันเอง เพื่อสร้างพื้นที่การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับนักเรียนได้ดียิ่งขึ้น

ดังนั้นผลจากการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 ส่องแดนลาติน 2(Latin America Discovery) ผู้วิจัยสามารถสรุปได้ว่า บทบาทหน้าที่หลักของผู้สอน คือ ตั้งคำถามเชิงภูมิศาสตร์กระตุ้นให้นักเรียนเกิดข้อสงสัยในปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์อย่างเป็นขั้นตอน ผู้สอนจำเป็นอย่างยิ่งในการสนับสนุน ส่งเสริม อำนวยความสะดวก และสร้างบรรยากาศแห่งการเรียนรู้เชิงบวกให้กับนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ ตลอดจนการสร้างข้อตกลงร่วมกันอย่างเป็นกัลยาณมิตร และกำกับ ติดตามภาระงานที่มอบหมายอย่างใกล้ชิดต่อไป นอกจากนี้บทบาท และหน้าที่ของนักเรียนเริ่มมีส่วนร่วมกับการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ และมีส่วนร่วมในการปรึกษาหารือกันภายในกลุ่มมากขึ้น

#### 5. กิจกรรมเสนอแนะ

ครูจึงต้องช่วยแนะนำการตั้งคำถามเพื่อเป็นแนวทางในการการตั้งคำถามของนักเรียนในช่วงแรกของการจัดการเรียนรู้ ส่วนขั้นรวบรวมข้อมูล ครูต้องเตรียมขอบข่ายแหล่งข้อมูลตัวอย่างที่น่าเชื่อถือ และหลากหลาย เพื่อสนับสนุนการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ในขั้นต่อไปสำหรับนักเรียนจึงจะทำให้การจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และควรใช้แบบวัดชนิดอัตนัยในการเขียนตอบ เพื่อให้นักเรียนได้ค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลอย่างหลากหลาย โดยใช้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ในการอธิบาย และอภิปราย อีกทั้งยังสามารถยกตัวอย่างเชิงภูมิศาสตร์ประกอบเพื่อตอบคำถามอย่างมีเหตุผล

ลงชื่อผู้สอน .....

(นายอานันท์ เจริญสุข)



(ตัวอย่าง)

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้  
 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

**คำชี้แจง** ข้อสอบมีจำนวนทั้งหมด 30 ข้อ โดยแบ่งออกเป็น 2 ตอน

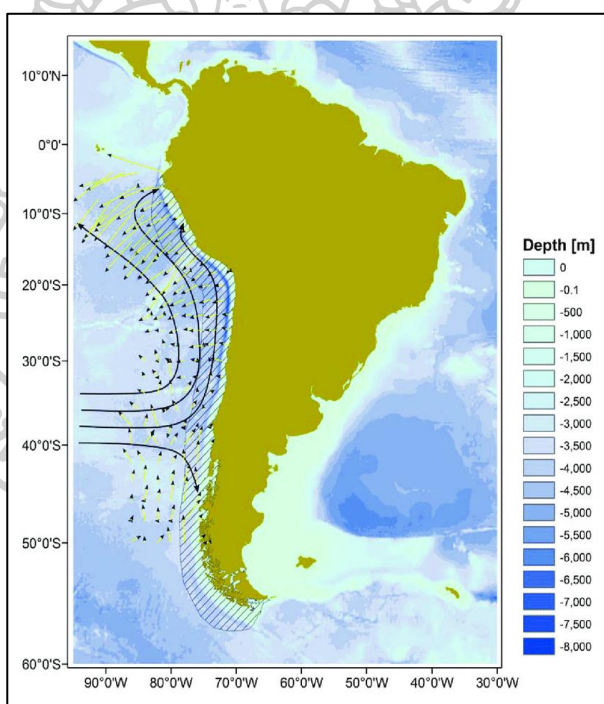
**ตอนที่ 1 (ข้อ 1-30)** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลง Google Form

**ตอนที่ 2 (ข้อ 31)** ให้นักเรียนอภิปรายคำตอบ พร้อมให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ประกอบอย่าง  
 ชัดเจน

**ตอนที่ 1 (ข้อ 1-30)** จงเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวลง Google Form

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 3

3. จากภาพข้อใดแสดงถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยทางกายภาพกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจมากที่สุด  
 (เข้าใจ)



- ก. พื้นที่ชายฝั่งตะวันตกมีอากาศแห้ง – เป็นแหล่งประมง
- ข. ที่สูงทางตะวันตกมีอากาศเย็นสบาย – เป็นแหล่งปศุสัตว์
- ค. บริเวณชายฝั่งตะวันตกมีน้ำแข็งกัศเซาชายฝั่ง – เป็นแหล่งท่องเที่ยวเชิงนิเวศ
- ง. ที่ราบเชิงเขาฝั่งตะวันตกมีอากาศเย็นตลอดปี – เป็นแหล่งปลูกองุ่นรายใหญ่

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 4-5

4. จากภาพเพราะเหตุใดบริเวณวงกลมสีแดง จึงมีทรัพยากรน้ำมันที่อุดมสมบูรณ์ (วิเคราะห์)



จากภาพเพราะเหตุใดบริเวณวงกลมสีแดง จึงมีทรัพยากรน้ำมันที่อุดมสมบูรณ์ (วิเคราะห์)

- ก. แม่น้ำพัดพาตะกอนมาทับถมจำนวนมาก
- ข. เกิดจากการทับถมของซากพืชและซากสัตว์
- ค. เป็นเขตนํ้าขึ้นนํ้าลงจึงมีการทับถมของตะกอน
- ง. แผ่นเปลือกโลกเกิดการทรุดตัวจึงเกิดการทับถมของตะกอน

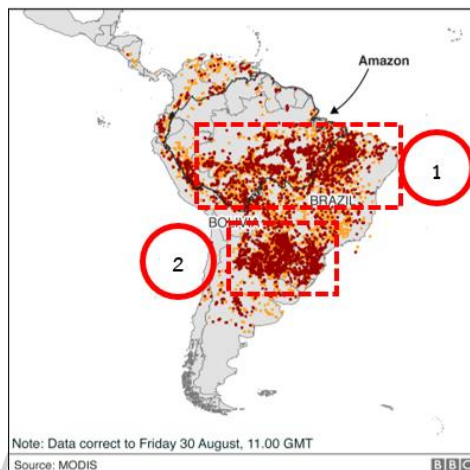
5. จากภาพข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริเวณวงกลมสีแดงเป็นแหล่งทรัพยากรน้ำมันที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ (วิเคราะห์)

- ก. มีซากฟอสซิลจำนวนมากทับถมกันยาวนาน
- ข. เกิดการแยกตัวของแผ่นเปลือกโลกถล่มทับถมกัน
- ค. มีแม่น้ำสายสำคัญหลายสายพัดพาตะกอนมาทับถม
- ง. เป็นบริเวณเกิดพายุรุนแรงทำให้ฝนตกหนักพัดพาตะกอนมา

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 7-8

7. จากภาพข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้บริเวณหมายเลข 1 เกิดสถานการณ์ไฟป่ารุนแรง

(เข้าใจ)



- ก. สภาพอากาศแห้งแล้งทำให้เกิดคลื่นความร้อน
- ข. การเผาป่าเพื่อขยายที่อยู่อาศัยของชนพื้นเมือง
- ค. การบุกรุกพื้นที่ป่าเพื่อขยายพื้นที่ทำการเกษตร
- ง. การตัดไม้ทำลายป่าเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

8. จากภาพข้อใดคือสาเหตุที่ทำให้เกิดสถานการณ์เป็นระยะเวลายาวนาน (วิเคราะห์)

- ก. ขาดการจัดทำระบบสารสนเทศเกี่ยวกับการป้องกันป่า
- ข. ไม่ได้รับการช่วยเหลือด้านการป้องกันไฟป่าจากต่างประเทศ
- ค. มีความยากลำบากในการควบคุมเพลิงเนื่องจากอุปสรรคด้านพื้นที่
- ง. ไม่มีการประสานงานของเจ้าหน้าที่ในการดูแลและควบคุมสถานการณ์

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 9

9. ข้อใดเป็นสาเหตุที่ทำให้บริเวณจุดสีแดงเกิดเหตุการณ์ธรณีพิบัติขึ้น (เข้าใจ)



ก. เกิดการถล่มของภูเขาที่ผ่านการสึกกร่อนมายาวนาน

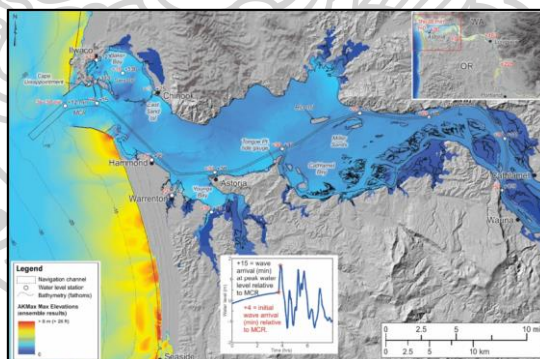
ข. การเคลื่อนตัวของแผ่นเปลือกโลกเฉียบพลัน

ค. เกิดการทรุดตัวของแผ่นเปลือกโลกใต้ทะเล

ง. เป็นบริเวณที่มีการทดลองอาวุธนิวเคลียร์

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 10

10. จากภาพข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญของสถานการณ์สึนามิในประเทศโคลอมเบีย (เข้าใจ)



ก. กระแสน้ำเย็นแปรุไหลเลียบชายฝั่งอย่างรุนแรง

ข. ผลจากการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลกนาศกา

ค. อุณหภูมิผิวน้ำสูงขึ้นทำให้น้ำทะเลระเหยอย่างรวดเร็ว

ง. มวลอากาศเย็นจากขั้วโลกเคลื่อนที่ปะทะมวลอากาศอุ่น

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 11

11. หากบริษัทยูนิโคลต้องการตั้งโรงงานผลิตเสื้อผ้าจากขนแกะควรมาลงทุนบริเวณหมายเลขใด  
เหมาะสมที่สุด (วิเคราะห์)



ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 12

12. จากภาพข้อใดคือปัจจัยสำคัญที่ทำให้บริเวณวงกลมสีแดงมีความสำคัญต่อการทำประมง (เข้าใจ)



ก. ระดับน้ำทะเลค่อนข้างลึกกว่าชายฝั่งตะวันออก

ข. แนวชายฝั่งมีลักษณะเว้าแหว่งติดต่อกันเป็นแนวยาว

ค. ลมค้าตะวันตกเฉียงเหนือช่วยให้เดินเรือประมงได้สะดวก

ง. กระแสน้ำเย็นจากขั้วโลกใต้พัดพาธาตุอาหารมาจำนวนมาก

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 13-14

13. จากภาพหากผู้ประกอบการต้องการปลูกยางพารา กาแฟ โกโก้และกล้วยหอม ข้อใดมีความเหมาะสมที่สุดและมีสภาพอากาศแบบใด (วิเคราะห์)



- ก. หมายเลข 1 ภูมิอากาศแบบร้อนชื้น  
 ข. หมายเลข 2 ภูมิอากาศแบบสะวันนา  
 ค. หมายเลข 3 ภูมิอากาศแบบทะเลทรายเขตร้อน  
 ง. หมายเลข 4 ภูมิอากาศแบบเมดิเตอร์เรเนียน

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 16

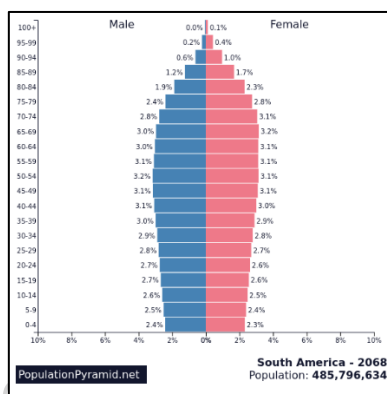
16. จากภาพข้อใดแสดงถึงปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อความหนาแน่นทางประชากร (วิเคราะห์)



- ก. หมายเลข 1 มีที่ราบลุ่มน้ำขนาดใหญ่ที่อุดมสมบูรณ์  
 ข. หมายเลข 2 มีการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในการดำรงชีวิต  
 ค. หมายเลข 3 มีลักษณะเป็นที่ราบ อุดมภูมิเหมาะสมและทรัพยากรอุดมสมบูรณ์  
 ง. หมายเลข 4 มีทรัพยากรแร่หลายชนิดที่มีประโยชน์ด้านเศรษฐกิจจำนวนมาก

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 17

17. จากภาพข้อใดคือปัจจัยที่ทำให้โครงสร้างประชากรวัยเด็กของทวีปอเมริกาใต้ลดลง (วิเคราะห์)



ก. บุคลากรทางการแพทย์มีความสามารถระดับโลก

ข. นโยบายการวางแผนครอบครัวมีประสิทธิภาพ

ค. ประชากรมีระดับการศึกษามากขึ้น

ง. ระบบเศรษฐกิจเจริญก้าวหน้า

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 19

19. จากภาพข้อใดอธิบายถึงความสัมพันธ์ของวัฒนธรรมอาหารกับสภาพแวดล้อมที่โดดเด่นในทวีปอเมริกาใต้ (เข้าใจ)



ก. สภาพแวดล้อมมีวัดคู่กับพื้นเมืองตามฤดูกาล

ข. การผสมผสานวัฒนธรรมของชาวโปรตุเกส

ค. กลุ่มแรงงานผิวสีนำมาเผยแพร่ผ่านสงคราม

ง. ได้รับอิทธิพลของเจ้าอาณานิคมตะวันตก

### จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 20

20. จากภาพหากพี่น้องชาวยุโรปทั้ง 5 คนได้แต่งงานกับชาวพื้นเมืองในทวีปอเมริกาใต้ ทายาทที่กำเนิดมาจะมีลักษณะตรงกับข้อใด (วิเคราะห์)



- ก. ชาวมองโกล เนื่องจากหน้าตาคล้ายคนไทยและคนในเอเชียอาคเนย์ ผสมตรง ๆ
- ข. ชาวเบอร์เบอร์ ผมหัก ผิวสีแทนหรือดำที่มีบรรพบุรุษเป็นนิกรอยด์
- ค. ชาวเมสตีโซ ใบหน้าคม ผิวขาว ผิวเข้ม ผมหงอก ตาแบบชาวยุโรป
- ง. ชาวมูแลตโต ผิวสองสี บรรพบุรุษเป็นชาวยุโรปและนิกรอยด์

### จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 21

21. จากภาพข้อใดจะไม่เกิดขึ้นหากเกิดลดลงของธารน้ำแข็งในประเทศเปรูส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหลายประการ (วิเคราะห์)

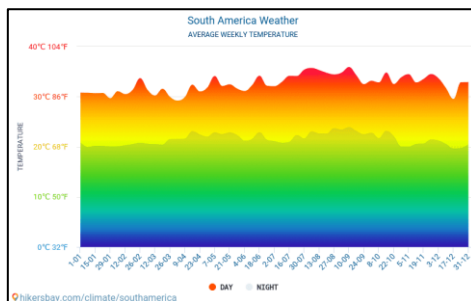


- ก. ไม่มีแหล่งกักเก็บน้ำไว้ใช้ในการเกษตรและเลี้ยงสัตว์
- ข. ผู้ที่อาศัยทำน้ำขาดแล่นน้ำจืดในการอุปโภคและบริโภค
- ค. น้ำไม่สามารถนำไปผลิตกระแสไฟฟ้าและทำเหมืองเพื่อการส่งออก
- ง. อุณหภูมิโลกสูงขึ้นเนื่องจากไม่มีธารน้ำแข็งสะท้อนกับสู่ชั้นบรรยากาศ



### จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 24

24. จากภาพพจนานุกรมเฉลี่ยรายเดือนในแต่ละช่วงเวลา การกระทำข้อใดมีส่วนช่วยในการแก้ปัญหาการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศของทวีปอเมริกาใต้ได้อย่างเหมาะสม (เข้าใจ)



- ก. นาย ก. เข้าร่วมโครงการปลูกป่าชุมชน
- ข. นาย ข. ใช้พัดลมแทนเครื่องปรับอากาศ
- ค. นาย ค. กำจัดขยะโดยนำไปฝังดินแทนการเผา
- ง. นาย ง. สนับสนุนการทำฝนเทียมเพื่อเพิ่มความชื้นในอากาศ

### จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 25

25. จากภาพไฟป่าบริเวณแอมะซอน ข้อใดเรียงลำดับเหตุการณ์แนวทางการจัดการไฟป่าได้ถูกต้อง (วิเคราะห์)

- A ปิดประตูหน้าต่างให้มิดชิดเพื่อป้องกันควันจากไฟป่า
- B เรียนรู้วิธีการป้องกันการเกิดไฟป่า
- C เตรียมอุปกรณ์ดับเพลิงให้พร้อมในการใช้งาน
- D สำรวจพื้นที่ซึ่งได้รับความเสียหายจากไฟป่า
- E ใช้ประสบการณ์หรือเหตุการณ์จากที่อื่นมาประยุกต์ใช้ในการจัดการไฟป่า



ก. A - C - B - E - D

ข. B - C - A - D - E

ค. A - C - B - D - E

ง. C - B - E - A - D

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 26

26. จากภาพสถานการณ์แผ่นดินไหวประเทศเอกวาดอร์ ข้อใดคือบุคคลที่ใช้หลักการทางภูมิศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาแผ่นดินไหวที่มีความเหมาะสมที่สุดมากที่สุด (สร้างสรรค์)



ก. นาย ก. ส่งเสริมการวิจัยเพื่อแก้ไขปัญหาจากผลกระทบเหตุการณ์แผ่นดินไหว

ข. นาย ข. จัดทำสารสนเทศผ่านสื่อต่าง ๆ เพื่อใช้ในการป้องกันตนเองจากแผ่นดินไหว

ค. นาย ค. จัดทำแผนที่พื้นที่เสี่ยงการเกิดแผ่นดินไหวเพื่อวางแผนการจัดการอย่างเหมาะสม

ง. นาย ง. ออกแบบบ้านและอาคารพาณิชย์ที่ทนต่อแรงสั่นสะเทือนจากการเกิดแผ่นดินไหว

29. ข้อใดคือข้อตกลงบริษัท Apple ตั้งเป้าหมายให้สอดคล้องกับข้อตกลงใดว่าด้วยกระบวนการผลิตและตลอดอายุของผลิตภัณฑ์ของ Apple ทุกชิ้นจะไม่สร้างผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ไม่มีการปล่อยคาร์บอนเลยภายในปี 2573 (เข้าใจ)

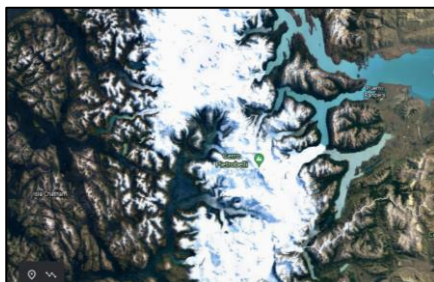
ก. พิธีสารเกียวโต

ข. อนุสัญญาบาเซล

ค. อนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ

ง. อนุสัญญาว่าด้วยการค้าสัตว์ป่าและพืชป่าที่ใกล้สูญพันธุ์

30. จากข้อความ "ธารน้ำแข็งบริเวณเทือกเขาแอนดิสในเขตประเทศปาตาโกเนีย ปี 2564 ที่ได้รับผลกระทบ" ข้อตกลงใดมีแนวทางในการแก้ไขและป้องกันผลกระทบที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต



- ก. อนุสัญญาคุ้มครองสภาพแวดล้อมภูมิภาคแคริบเบียน
- ข. อนุสัญญาควบคุมการเคลื่อนย้ายของเสียข้ามแดน
- ค. อนุสัญญาว่าด้วยการเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ
- ง. อนุสัญญาว่าด้วยการค้าสัตว์ป่าและพืชป่า

**ตอนที่ 2 (ข้อ 31)** ให้นักเรียนอภิปรายคำตอบ พร้อมให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ประกอบอย่างชัดเจน

31. หากนักเรียนเป็นผู้นำประเทศหนึ่งในทวีปอเมริกาใต้ ซึ่งกำลังวางมาตรการแก้ไขปัญหาต่างๆ หลังสถานการณ์โรคระบาด Covid 19 ในช่วง 2 ปีที่ผ่านมา โดยคำนึงถึงความโดดเด่นด้านปัจจัยทางกายภาพและปัจจัยทางสังคม จงยกตัวอย่าง 1 ประเทศ ที่มีศักยภาพในการแก้ไขปัญหาได้ดีที่สุด พร้อมอธิบายด้วยเหตุผลทางภูมิศาสตร์อย่างละเอียด (แนวคิดหลักทางภูมิศาสตร์/ความสามารถทางภูมิศาสตร์)

.....

.....

.....

.....

## (ตัวอย่าง)

แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (Index of Item Objective Congruence : IOC)

ตอนที่ 1 แบบวัดเจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนพิจารณาข้อความอย่างละเอียดแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างระดับเจตคติตามความเป็นจริง

เจตคติต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์	ระดับเจตคติ			
	เห็นด้วยอย่างยิ่ง (4)	เห็นด้วย (3)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (2)	ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง (1)
<b>ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>				
2. นักเรียนใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สภาพสังคมและวัฒนธรรม				
3. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น				
<b>ด้านความรู้สึก</b>				
7. นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นเมื่อต้องค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อมาใช้ประกอบกิจกรรมการเรียนรู้				
8. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน				
<b>ด้านพฤติกรรมที่แสดงออก</b>				
13. นักเรียนแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย				
14. นักเรียนติดตามข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์				

**ตอนที่ 2** ข้อเสนอแนะอื่น ๆ โดยให้นักเรียนเขียนความรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

**คำชี้แจง :** ให้นักเรียนเขียนความรู้สึกที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

2.1 หลังจากเรียนวิชาภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ภูมิภาคได้อย่างไร

.....

.....

2.2 นักเรียนมีความรู้สึกเกี่ยวกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างไร

.....

.....

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้ทางภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ไปเผยแพร่กับผู้อื่นได้อย่างไร

.....

.....

2.4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....





**ตารางที่ 16** ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของ  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการ  
ทางภูมิศาสตร์

ประเด็นการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
1.1 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ครบถ้วนและมีความสอดคล้องกัน					
1.2 องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้มีการวัดและประเมินที่ชัดเจนและถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00
<b>2. สาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
2.1 สาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้มีความถูกต้อง และครอบคลุมเนื้อหา					
2.2 สาระสำคัญของหน่วยการเรียนรู้มีความสอดคล้องกระบวนการจัดการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00
<b>3. จุดประสงค์การเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
3.1 จุดประสงค์การเรียนรู้สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้					
3.2 จุดประสงค์การเรียนรู้มีความชัดเจน สามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการและคุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	3	1.00
3.3 จุดประสงค์การเรียนรู้นำไปสู่กระบวนการทางภูมิศาสตร์และมีความสอดคล้องกับความสามารถทางภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
<b>4. สาระการเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
4.1 สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
4.2 สาระการเรียนรู้เหมาะสมกับความสามารถของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00
4.3 สาระการเรียนรู้มีเนื้อหาที่มีความชัดเจนและถูกต้อง	+1	+1	+1	3	1.00
<b>5. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
5.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีกระบวนการที่ชัดเจน สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้					
5.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีขั้นตอนที่ชัดเจนและต่อเนื่องกัน	+1	+1	+1	3	1.00
5.3 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอนของ	+1	+1	+1	3	1.00

**ตารางที่ 16** ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ ของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (ต่อ)

ประเด็นการประเมิน	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
กระบวนการทางภูมิศาสตร์					
5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่นำไปสู่การพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00
<b>6. สื่อการจัดการเรียนรู้</b>	+1	+1	+1	3	1.00
6.1 สื่อการจัดการเรียนรู้และเอกสารอ้างอิงมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ สารการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้					
6.2 สื่อการเรียนรู้และเอกสารอ้างอิงทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ชัดเจนได้	+1	+1	+1	3	1.00
6.3 สื่อการเรียนรู้และเอกสารอ้างอิงมีความสอดคล้องและเหมาะสมกับศักยภาพของนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00
6.4 สื่อการเรียนรู้และเอกสารอ้างอิงมีความน่าสนใจต่อนักเรียน	+1	+1	+1	3	1.00
<b>7. การวัดและประเมินผล</b>	+1	+1	+1	3	1.00
7.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้และสอดคล้องกับกระบวนการทางภูมิศาสตร์และความสามารถทางภูมิศาสตร์					
7.2 เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผลมีความเหมาะสมกับสารการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00
7.3 การวัดและประเมินผลมีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินที่ชัดเจน	+1	+1	+1	3	1.00
7.3 การวัดและประเมินผลครอบคลุมทั้งความรู้ ทักษะ และเจตคติ	+1	+1	+1	3	1.00
<b>รวมทั้งฉบับ</b>	<b>1.00</b>				



**ตารางที่ 16** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 แบบปรนัย

ข้อที่	IOC	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย	การคัดเลือก
1	1.00	0.39	0.47	ใช้ได้	นำไปใช้
2	0.67	0.47	0.45	ใช้ได้	นำไปใช้
3	1.00	0.51	0.52	ใช้ได้	นำไปใช้
4	1.00	0.14*	0.33	ใช้ได้	นำไปใช้
5	0.67	0.47	0.14*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
6	1.00	0.43	0.62	ใช้ได้	นำไปใช้
7	0.67	0.57	0.11*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
8	1.00	0.43	0.62	ใช้ได้	นำไปใช้
9	0.67	0.49	0.18*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
10	1.00	0.17*	0.38	ใช้ได้	นำไปใช้
11	0.67	0.59	0.13*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
12	1.00	0.57	0.21	ใช้ได้	นำไปใช้
13	1.00	0.43	0.23	ใช้ได้	นำไปใช้
14	1.00	0.57	0.43	ใช้ได้	นำไปใช้
15	0.67	0.67	0.15*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
16	1.00	0.59	0.52	ใช้ได้	นำไปใช้
17	1.00	0.65	0.25	ใช้ได้	นำไปใช้
18	1.00	0.13*	0.54	ใช้ได้	นำไปใช้
19	0.67	0.43	0.13*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
20	1.00	0.57	0.64	ใช้ได้	นำไปใช้
21	0.67	0.49	0.18*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
22	1.00	0.22	0.82	ใช้ได้	นำไปใช้
23	0.67	0.57	0.13*	ใช้ไม่ได้	ตัดออก
24	1.00	0.22	0.64	ใช้ได้	นำไปใช้
25	1.00	0.33	0.45	ใช้ได้	นำไปใช้

**ตารางที่ 16** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 แบบปรนัย (ต่อ)

ข้อที่	IOC	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย	การคัดเลือก
26	1.00	0.16*	0.86	ใช้ได้	นำไปใช้
27	0.67	0.43	0.12*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
28	1.00	0.53	0.69	ใช้ได้	นำไปใช้
29	0.66	0.51	0.45	ใช้ได้	นำไปใช้
30	1.00	0.41	0.40	ใช้ได้	นำไปใช้
31	0.67	0.59	0.11*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
32	1.00	0.84*	0.60	ใช้ได้	นำไปใช้
33	1.00	0.57	0.21	ใช้ได้	นำไปใช้
34	0.67	0.53	0.17*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
35	1.00	0.19*	0.63	ใช้ได้	นำไปใช้
36	0.67	0.78	0.15*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
37	1.00	0.73	0.62	ใช้ได้	นำไปใช้
38	1.00	0.37	0.60	ใช้ได้	นำไปใช้
39	1.00	0.71	0.63	ใช้ได้	นำไปใช้
40	0.67	0.53	0.14*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
41	1.00	0.17*	0.63	ใช้ได้	นำไปใช้
42	0.67	0.33	0.11*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
43	1.00	0.65	0.33	ใช้ได้	นำไปใช้
44	0.67	0.33	0.12*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
45	1.00	0.82*	0.39	ใช้ได้	นำไปใช้
46	0.67	0.67	0.63	ใช้ได้	นำไปใช้
47	0.67	0.73	0.11*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
48	1.00	0.67	0.26	ใช้ได้	นำไปใช้
49	1.00	0.33	0.28	ใช้ได้	นำไปใช้
50	0.67	0.73	0.17*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
51	1.00	0.71	0.27	ใช้ได้	นำไปใช้
52	0.67	0.73	0.13*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
53	1.00	0.18*	0.28	ใช้ได้	นำไปใช้
54	1.00	0.67	0.35	ใช้ได้	นำไปใช้

**ตารางที่ 16** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 แบบปรนัย (ต่อ)

ข้อที่	IOC	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย	การคัดเลือก
55	0.67	0.63	0.15*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
56	1.00	0.80	0.42	ใช้ได้	นำไปใช้
57	0.67	0.67	0.12*	ใช้ไม่ได้	ตัดทิ้ง
58	1.00	0.65	0.50	ใช้ได้	นำไปใช้
59	1.00	0.85*	0.25	ใช้ได้	นำไปใช้
60	1.00	0.76	0.35	ใช้ได้	นำไปใช้

- ข้อสอบข้อที่ 4 10 18 26 32 35 41 45 53 และ 59 มีค่าความยากง่าย (p) ซึ่งไม่อยู่ในเกณฑ์ระหว่าง 0.20-0.80 จึงตัดออก
- ข้อสอบข้อที่ 5 7 9 11 15 19 21 23 27 31 34 36 40 42 44 47 50 52 55 และ 57 มีค่าอำนาจจำแนก (r) น้อยกว่า 0.20 จัดเป็นข้อสอบที่ไม่สามารถจำแนกเด็กเก่งและเด็กอ่อนได้จึงตัดออก
- รวมตัดข้อสอบทั้งหมด 30 ข้อ และคงเหลือข้อสอบจำนวน 30 ข้อ

นอกจากนี้ผู้วิจัยได้หาความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน (Kuder Richardson) ได้เท่ากับ 0.85

**ตารางที่ 17** ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ เรื่อง ภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ โดยใช้สูตรของคูเดอร์ ริชาร์ดสัน KR-20 แบบอัตนัย

ข้อที่	IOC	ค่าความยากง่าย (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	สรุปความหมาย	การคัดเลือก
1	1.00	0.35	0.54	ใช้ได้	นำไปใช้

**ตารางที่ 18** ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ได้จากการประเมินความสอดคล้องและความเหมาะสมของแบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์

ข้อคำถาม	ระดับเจตคติของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
<b>ด้านความรู้ความเข้าใจ</b>					
1. นักเรียนเข้าใจปรากฏการณ์ทางพื้นที่ที่เกิดจากธรรมชาติและมนุษย์	+1	+1	+1	3.00	1.00
2. นักเรียนใช้ความรู้ทางภูมิศาสตร์ในการอธิบายปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สภาพสังคมและวัฒนธรรม	+1	+1	+1	3.00	1.00
3. นักเรียนวิเคราะห์สาเหตุและผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติและมนุษย์สร้างขึ้น	+1	+1	+1	3.00	1.00
4. นักเรียนใช้เทคนิคและเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการสืบค้นรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3.00	1.00
5. นักเรียนสรุปและตอบคำถามข้อมูลทางภูมิศาสตร์ทวีปอเมริกาใต้ได้	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>ด้านความรู้สึก</b>					
6. นักเรียนรู้สึกท้อแท้ทุกครั้งเมื่อต้องอธิบายและวิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3.00	1.00
7. นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้นเมื่อต้องค้นคว้าและรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์เพื่อมาประกอบกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3.00	1.00
8. นักเรียนรู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมและการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ข้อมูลทางภูมิศาสตร์กับผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้นเรียน	+1	+1	+1	3.00	1.00
9. นักเรียนรู้สึกว่าเครื่องมือทางภูมิศาสตร์มีความน่าสนใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง	+1	+1	+1	3.00	1.00
10. นักเรียนรู้สึกชื่นชมการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ในการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>ด้านพฤติกรรมแสดงออก</b>					
11. นักเรียนแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับข้อมูลทางภูมิศาสตร์ผ่านสื่อสังคมออนไลน์	+1	+1	+1	3.00	1.00
12. เมื่อมีโอกาสนักเรียนจะเข้าร่วมกิจกรรมและเข้าร่วมแข่งขัน	+1	+1	+1	3.00	1.00

ข้อคำถาม	ระดับเจตคติของผู้เชี่ยวชาญ คนที่			$\sum R$	IOC
	1	2	3		
ทักษะวิชาการทางภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านภูมิศาสตร์					
13.นักเรียนแสวงหาความรู้ทางภูมิศาสตร์จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย	+1	+1	+1	3.00	1.00
14.นักเรียนติดตามข้อมูล ข่าวสาร เหตุการณ์และสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3.00	1.00
15.นักเรียนนำความรู้จากการใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ ไปร่วมกิจกรรมและจัดงานวิชาการเกี่ยวกับภูมิศาสตร์	+1	+1	+1	3.00	1.00
<b>รวมทั้งฉบับ</b>				<b>1.0</b>	





14:52 พ.จ. 19 ส.ค. 38%

Webex Application sharing


Anan Jaroensook (me) ACT 71 0 0 06\_23\_นักัทร 06\_01\_ธัญญนันท์ 06\_02\_ชัยภัทร

**ศึกษาทวีปอเมริกาใต้**  
(Study of South America)

**(PRE-TEST) G.96**

19 สิงหาคม 2564 เวลา 14.40-15.30 น.

Link : <https://forms.gle/gSP9RbUapNyEqmzy9>



scan me

14:47 พ.จ. 7 ส.ค. 38%

Webex Application sharing

Master Cha...nsook (me) ACT 71 0 0 06\_01\_ธัญญนันท์ 06\_02\_ชัยภัทร 06\_03\_พีเชษฐ

**แบบทดสอบ**  
**หลังเรียน**

มัธยมศึกษาปีที่ 3/6



SCAN ME

<https://forms.gle/RpoVRqRDWcYFGPsD8>

ภาพที่ 1-2 ทำแบบทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียน

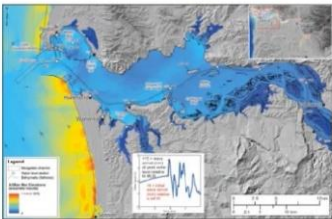
10:04 ส. 20 ส.ค. Webex Application sharing 57%

Anan Jaroensook (me) | Actonline...69 (host) | 04\_30\_นภัสสร | 04\_01\_ปริพล | 04\_03\_ชนาธิป

Assumption College Thonburi | Google Forms | 34South America (Pre-Test) - Go

docs.google.com/forms/d/1qTvm9qazj5-gOMC7GPymn0EjxSY2wpWVz0m\_6S\_/edit

จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อที่ 10  
10. จากภาพข้อใดเป็นสาเหตุสำคัญของการลดการแผ่รังสีในบริเวณโคลอมเบีย (เข้าใจ)



- ก. กระแสน้ำเย็นปรุไหลเวียนชายฝั่งอย่างรุนแรง
- ข. ผลจากการเคลื่อนที่ของมรสุมแปซิฟิกไกลทางกา
- ค. อุณหภูมิที่ต่ำสูงขึ้นทำให้น้ำทะเลระเหยอย่างรวดเร็ว
- ง. มวลอากาศเย็นจากทวีปอเมริกาเหนือที่ปะทะมวลอากาศอุ่น


10:04 ส. 20 ส.ค. Webex Application sharing 57%

Anan Jaroensook (me) | Actonline...69 (host) | 04\_30\_นภัสสร | 04\_01\_ปริพล | 04\_03\_ชนาธิป

Assumption College Thonburi | Google Forms | 34South America (Pre-Test) - Go

docs.google.com/forms/d/1qTvm9qazj5-gOMC7GPymn0EjxSY2wpWVz0m\_6S\_/edit

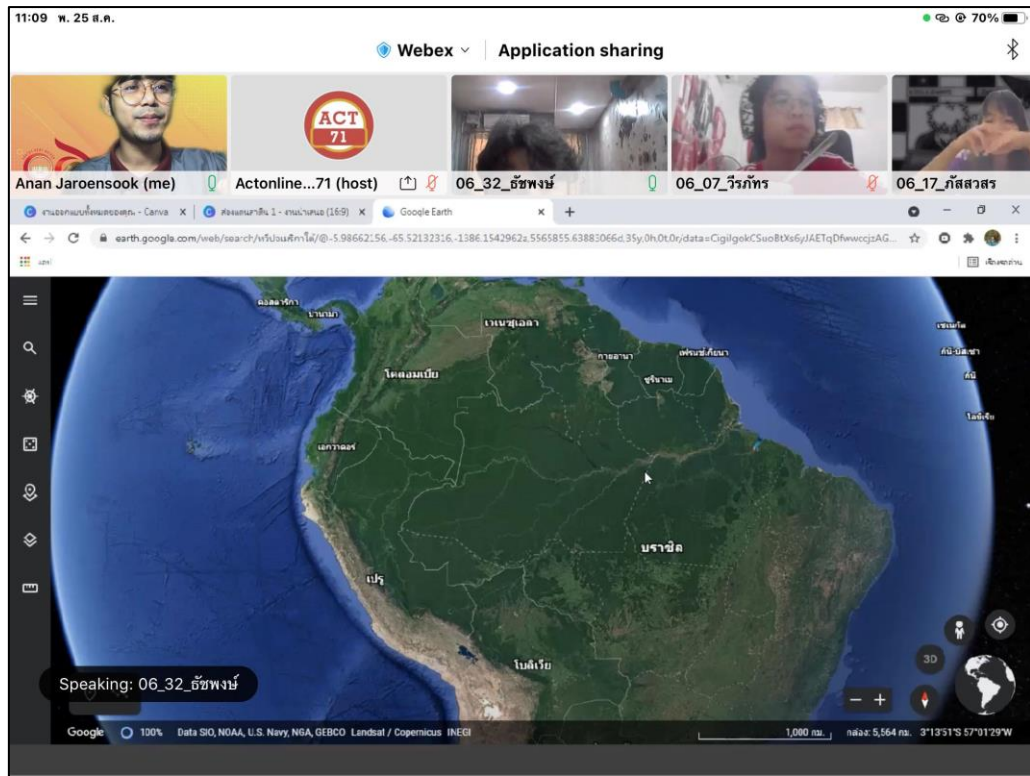
จากภาพต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถามข้อ 7-8  
7. จากภาพข้อใดคือสาเหตุสำคัญที่สุดที่ทำให้บริเวณหมายเลข 1 เกิดสถานการณ์ไฟป่ารุนแรง (เข้าใจ)



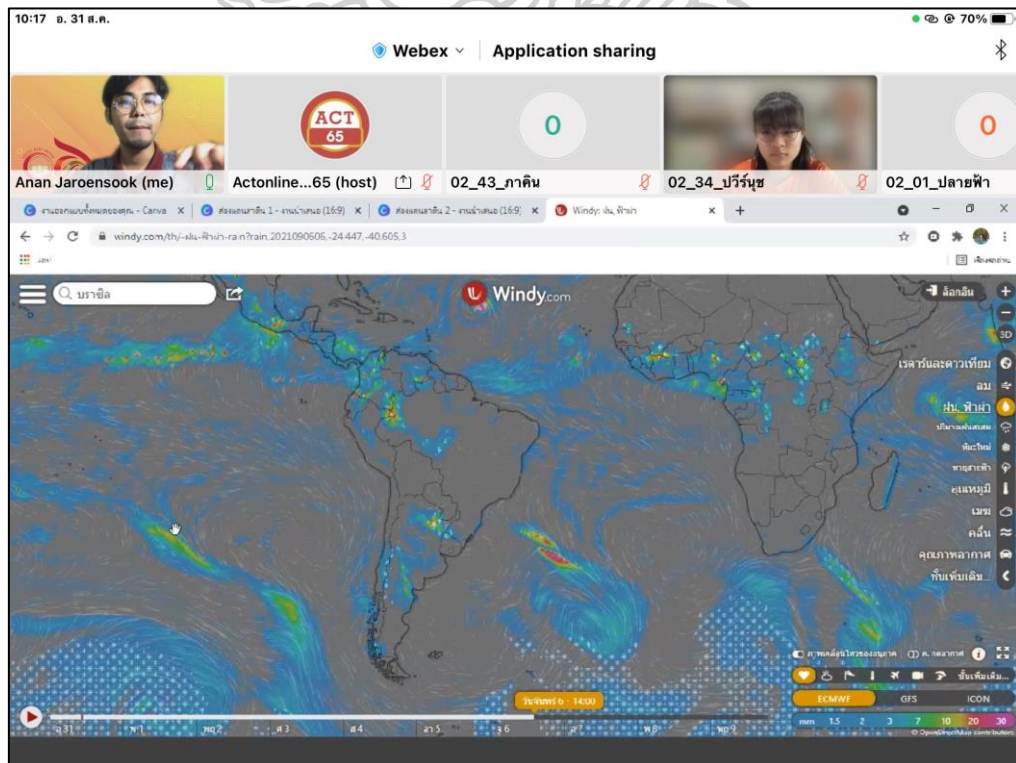
- ก. สภาพอากาศแห้งแล้งทำให้เกิดคลื่นความร้อน
- ข. การเผาป่าเพื่อขยายพื้นที่ปลูกพืชเกษตรบนพื้นที่เดิม

ภาพที่ 3-4 แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนผ่านระบบ Google Form

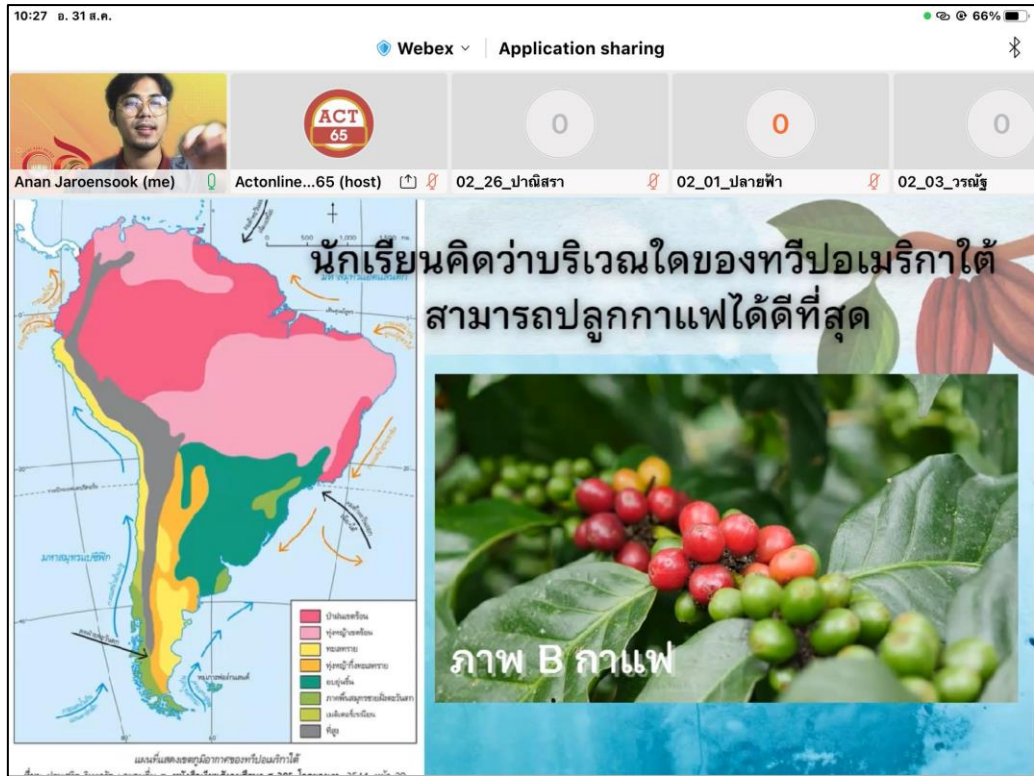




ภาพที่ 5 การสืบค้นภาพจากดาวเทียม โดยใช้โปรแกรม Google Earth



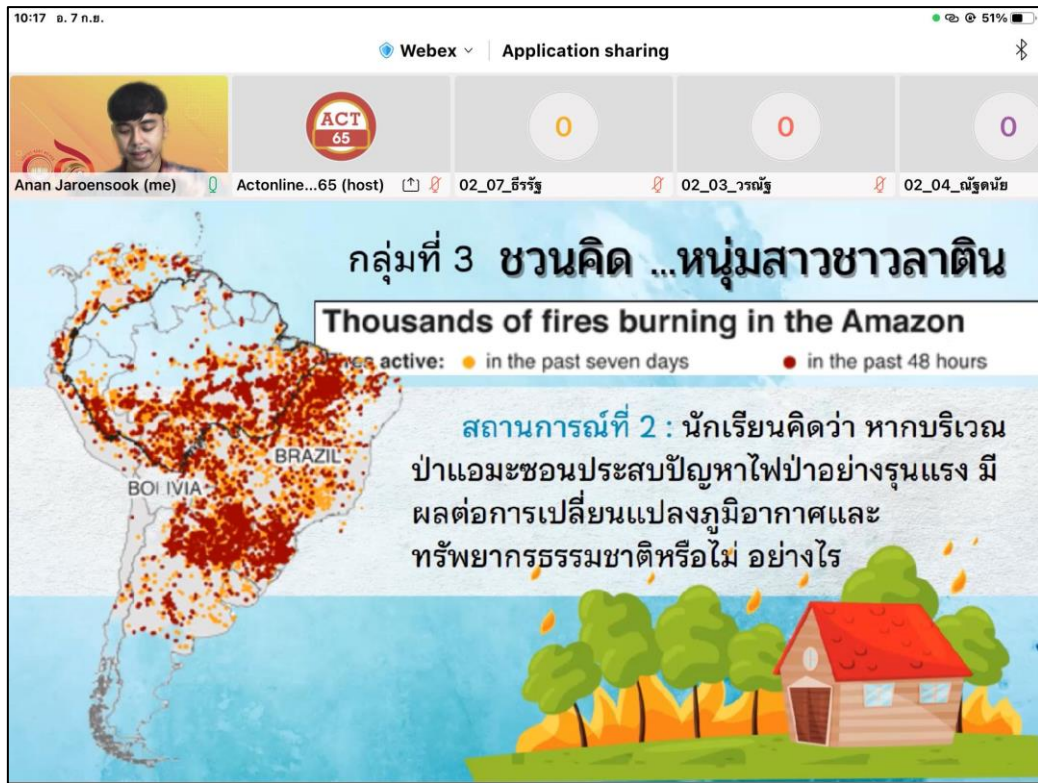
ภาพที่ 6 การสืบค้นข้อมูลทางภูมิศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม Windy.com



ภาพที่ 7 การวิเคราะห์ภาพพืชเศรษฐกิจในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้แผนที่เฉพาะเรื่อง



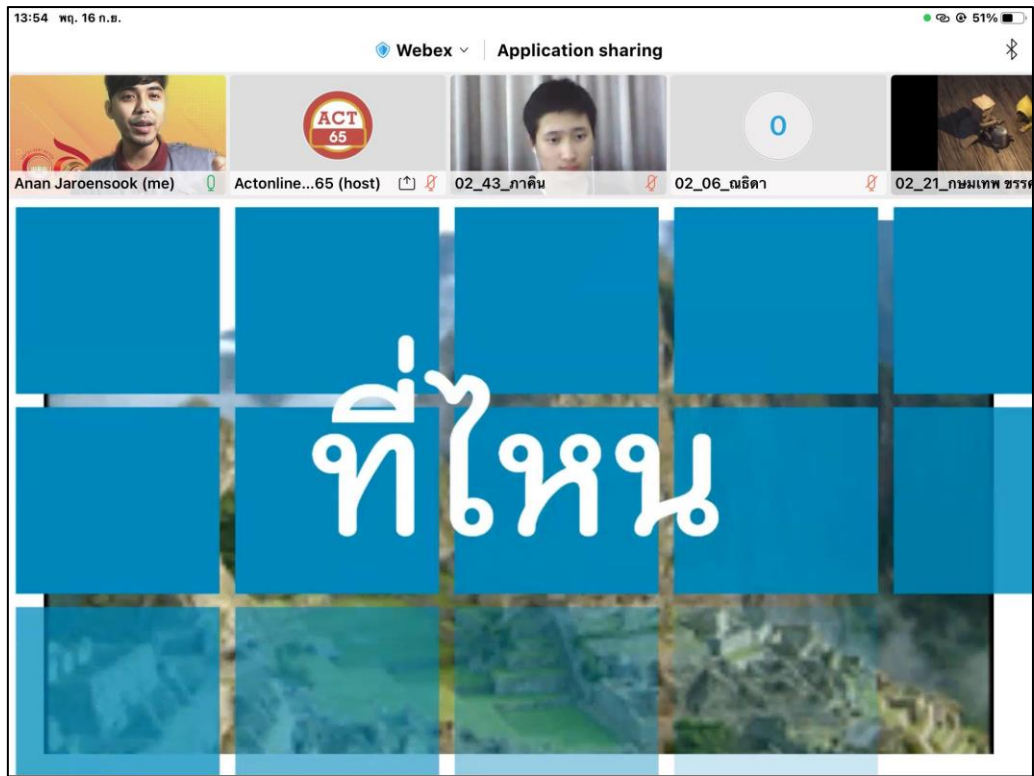
ภาพที่ 8 การวิเคราะห์ภาพสัตว์ประจำถิ่นในทวีปอเมริกาใต้



ภาพที่ 9 การวิเคราะห์สถานการณ์ภัยพิบัติในทวีปอเมริกาใต้ โดยใช้แผนที่เฉพาะเรื่อง



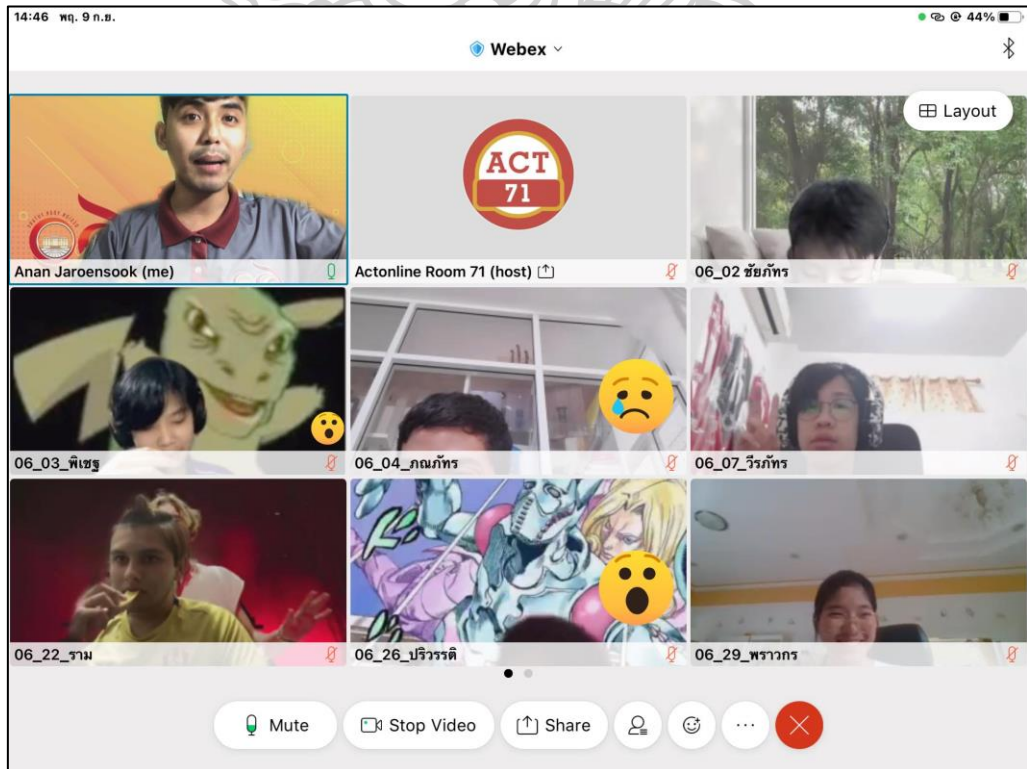
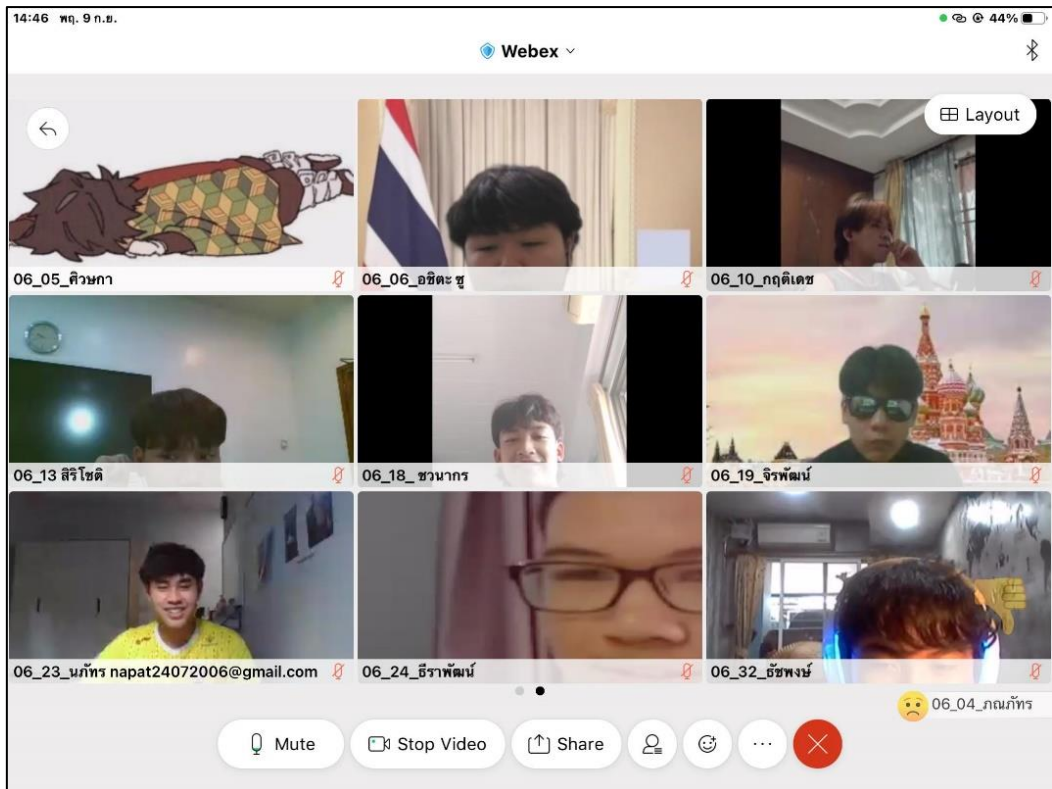
ภาพที่ 10 การชมวีดิทัศน์สถานการณ์ภัยพิบัติในทวีปอเมริกาใต้



ภาพที่ 11 เล่นเกมทายภาพสถานที่สำคัญในทวีปอเมริกาใต้



ภาพที่ 12 การชมวิดิทัศน์ท่องเที่ยวในทวีปอเมริกาใต้



ภาพที่ 13-14 นักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 3/6 (กลุ่มตัวอย่างการวิจัย)

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นายอานันท์ เจริญสุข
วัน เดือน ปี เกิด	17 มกราคม 2535
สถานที่เกิด	นครปฐม
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2541 สำเร็จการศึกษาระดับปฐมวัย โรงเรียนอนุบาลจิตรมณี อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2547 สำเร็จการศึกษาระดับประถมศึกษา โรงเรียนบอสโกพิทักษ์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2553 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนบอสโกพิทักษ์ อำเภอเมืองนครปฐม จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2557 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเอกภูมิศาสตร์ วิชาโทประวัติศาสตร์ ภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2559 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร สาขาวิชาซีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2560 ศึกษาต่อระดับปริญญาโท สาขาการสอนสังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม พ.ศ. 2564 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาการสอน สังคมศึกษา ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร วิทยาเขตพระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม
ที่อยู่ปัจจุบัน	เลขที่ 1 หอพักเรือนขวัญ ต.สนามจันทร์ อ. เมืองนครปฐม จ.นครปฐม 73000
ผลงานตีพิมพ์	ผลการจัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการทางภูมิศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนชั้น

มัธยมศึกษาปีที่ 3

