



การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิทัศน์ประเทศไทย
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ
Edward De Bono



โดย
นางสาววาสนา ตระการสุทธิศักดิ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญามหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2564

ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยศิลปากร

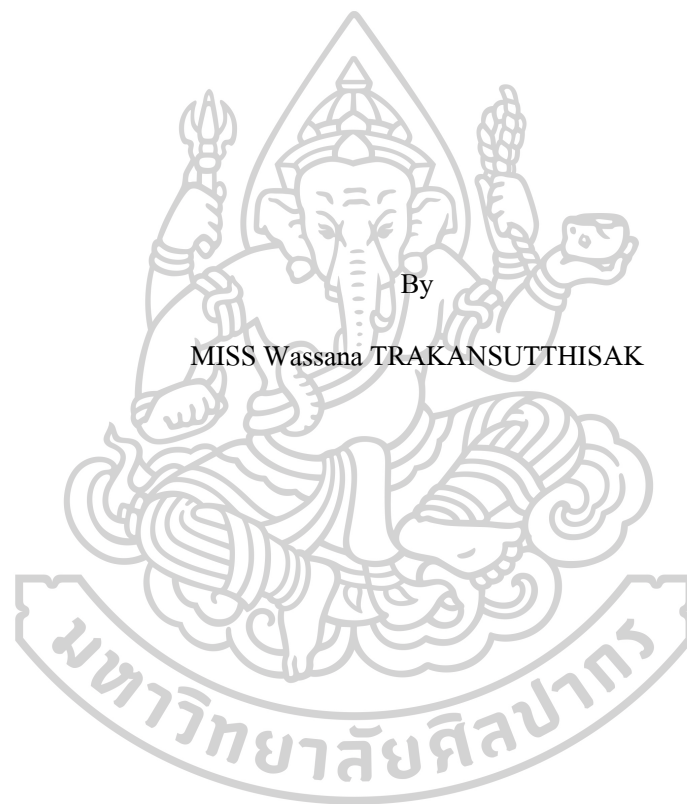
การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิทัศน์
ประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการ
คิดตามแนวคิดของ Edward De Bono



โดย
นางสาววาสนา ตระการสุทธิศักดิ์

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

THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY ACCORDING
TO MARZANO' S CONCEPT IN THAILAND LANDFORM LEARNING FOR
PRATOMSUKSA 5 STUDENTS USING EDWARD DE BONO'S THINKING
ACTIVITIES



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

60262404 : การสอนสังคมศึกษา แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : กิจกรรมการคิดของ Edward De Bono, บทเรียนCoRT 1, ความสามารถในการคิดวิเคราะห์, ภูมิทัศน์ประเทศไทย

นางสาว วาสนา ตระการสุทธิศักดิ์: การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิทัศน์ประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก : อาจารย์ ดร. มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง เรื่องภูมิทัศน์ประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono และ 3) ศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน ภาคเรียน 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิทัศน์ประเทศไทย แบบวัดความสามารถการคิดวิเคราะห์ และแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono จำนวน 3 แผน ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ปีกมุด Thailand หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สัตว์ฐาน Thailand และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ภูมิทัศน์ภาคกลาง วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย(ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.) และทดสอบค่าทีแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน

ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยรวมอยู่ในระดับ ดี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิทัศน์ประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับ มาก

60262404 : Major (TEACHING SOCIAL STUDIES)

Keyword : Management Model with Thinking Activity Based On Edward De Bono, Program CoRT1, Analysis thinking Landform of Thailand

MISS WASSANA TRAKANSUTTHISAK : THE DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING ABILITY ACCORDING TO MARZANO' S CONCEPT IN THAILAND LANDFORM LEARNING FOR PRATOMSUKSA 5 STUDENTS USING EDWARD DE BONO'S THINKING ACTIVITIES THESIS ADVISOR : PH.D. MANASANAN NAMSOMBOON

The purposes of this research are as follows: 1) to study the analytical thinking ability of Pratomsuksa 5 students after being taught with Edward De Bono's thinking activities 2) to compare the academic achievement in Landform of Thailand topic before and after being taught with Edward De Bono's thinking activities 3) to study the students' opinions towards the Edward De Bono's thinking activities. The subjects included 29 of Pratomsuksa 5 students at Ongkharak Demonstration School in semester 2 of 2020 academic year. The research collecting data included the following: 1) the achievement test in Landform of Thailand topic 2) the analytical thinking ability test 3) the Pratomsuksa 5 students' opinions towards Edward De Bono's thinking activities questionnaire. The research instruments included of learning management Three plan based on Edward De Bono's conceptual activities Including learning unit1: Pin Thailand, learning unit2: Thailand morphology and learning unit: 3 central region landscapes. The data were analyzed by mean (\bar{X}), Standard deviation (S.D.), t-test dependent.

The results of this research are as follows:

1. The analytical thinking ability of Pratomsuksa 5 Students after learning Edward De Bono's thinking activities were at good level.
2. The academic achievement in Thailand Landform topic of Pratomsuksa 5 Students after being taught with Edward De Bono's thinking activities is higher than before being taught activities at a .05 level significance.
3. The Pratomsuksa 5 students' opinions towards Edward De Bono's thinking activities were at highest level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความเอาใจใส่จากอาจารย์ ดร.มนัสนันท์ น้ำสมบูรณ์ อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก ผู้คอยสนับสนุนการเรียนรู้ช่วยเหลือ ชี้แนะที่เป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยหลายประการ และสละเวลาอันมีค่าเพื่อให้คำปรึกษาช่วยเหลือผู้วิจัย ตลอดจนเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัยด้วยความปรารถนาดีเสมอมา กระทั่งวิทยานิพนธ์ ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ ที่นี้

ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรพิน ศิริสัมพันธ์ ประธานกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์ อาจารย์ ดร. กัลยา เทียนวงศ์ และอาจารย์ ดร. อนัน ปันอินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ แก้ไขข้อบกพร่องจนทำให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้ถูกต้องและสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น ตลอดจนคณาจารย์ในสาขาวิชาการสอนสังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร และคณาจารย์ผู้สอนทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชา แนะนำแนวทางการเรียน การทำงานและการใช้ชีวิตให้แก่ผู้วิจัยด้วยความเมตตากรุณาต่อผู้วิจัยมาโดยตลอด ขอขอบพระคุณท่านรองศาสตราจารย์สมประสงค์ น่วมบุญลือ ที่ช่วยกรุณาจุดประกายความคิดและเป็นที่ปรึกษาหัวข้อการคิดของ Edward De Bono งานวิจัยนี้ได้สำเร็จ

ขอขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิซึ่งได้แก่ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เพ็ญพนา พ่วงแพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อิทธิพัทธ์ สุวทันพรกุล และผู้ช่วยศาสตราจารย์กัลยาณี กุลชัย ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าในการตรวจพิจารณาเครื่องมือที่ใช้ ในการวิจัย ให้คำแนะนำและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในงานวิจัยและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อผู้วิจัย ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการ โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์แก่ผู้วิจัยในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง และขอขอบพระคุณเพื่อนอาจารย์ กัลยาณมิตรที่ดีของโรงเรียนทุกท่านที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และให้กำลังใจในการวิจัยครั้งนี้และที่สำคัญขอขอบคุณนักเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนของกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างตั้งใจ

ขอขอบพระคุณผู้เขียนหนังสือ ตำรา วารสาร งานวิจัย และวิทยานิพนธ์ทุกท่านที่ ผู้วิจัยนำมาใช้อ้างอิงใน การเขียนวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ สุดท้ายนี้ขอขอบคุณความรักและกำลังใจที่สำคัญที่สุดจากคุณพ่อคุณแม่ของข้าพเจ้าที่คอยส่งเสริมในการเรียนครั้งนี้ ขอขอบคุณกำลังภายในการรับส่ง ขอขอบคุณกำลังใจที่มีค่าจากสามี ขอขอบคุณสมาชิกในครอบครัวทุกคน ผู้ให้ความรักความห่วงใย และเป็นกำลังใจที่ดีเสมอมา

นางสาว วาสนา ตระการสุทธิศักดิ์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
2. กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	6
3. คำถามการวิจัย	10
4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	10
5. สมมติฐานการวิจัย	10
6. ขอบเขตของการวิจัย.....	10
7. นิยามศัพท์เฉพาะ	12
8. ประโยชน์ที่ได้รับ	13
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	14
1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์.....	16
1.1 ประวัติความเป็นมาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องค์กรักษ์.....	16
1.2 วิสัยทัศน์ของโรงเรียน	17
1.3 บทบาทหน้าที่.....	17
1.4 วิสัยทัศน์หลักสูตร	17
1.5 พันธกิจของหลักสูตร	18
1.6 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	18

1.7	สมรรถนะของนักเรียน	19
1.8	ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560	20
1.9	หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม	21
2.	แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์	24
2.1	ความหมายของภูมิศาสตร์	24
2.2	โครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Geographic Themes)	25
2.3	เทคนิควิธีการสอนภูมิศาสตร์	26
2.4	จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์	28
2.5	เป้าหมายการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์	28
2.6	แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์	29
3.	กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	30
3.1	ความเป็นมาของบทเรียน CoRT (Cognitive Research Trust)	30
3.2	ประเภทของบทเรียนการคิดแบบ CoRT	32
3.3	เครื่องมือการคิดแบบ CoRT1	34
3.4	กิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of thinking)	41
3.5	ประโยชน์ของบทเรียน CoRT1	47
3.6	กลยุทธ์การพัฒนาบทเรียน CoRT1	48
3.7	ข้อเสนอแนะสำหรับบทเรียน CoRT1	48
3.8	ข้อจำกัดของบทเรียน CoRT1	49
4	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	49
4.1	ความหมายของคิดวิเคราะห์	49
4.2	แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์	50
4.3	การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กวัยประถมศึกษา	57
4.4	การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์	59

4.5 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์.....	67
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	69
5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์	69
งานวิจัยในประเทศ.....	69
งานวิจัยต่างประเทศ	70
5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Edward De Bono.....	71
งานวิจัยในประเทศ.....	71
งานวิจัยต่างประเทศ.....	72
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	74
1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	74
2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา.....	74
3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองวิจัย.....	75
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย.....	76
5. แบบแผนการทดลอง	76
6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
7. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	77
8. การดำเนินการทดลอง.....	91
9. สถิติที่ใช้ในการวิจัย	91
10. สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย	92
บทที่ 4 ผลวิเคราะห์ข้อมูล	94
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	102
สรุปผลการวิจัย	103
อภิปรายผลการวิจัย.....	103
ข้อเสนอแนะ	110

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้.....	110
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป	111
รายการอ้างอิง	113
ประวัติผู้เขียน	118



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในยุคปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับการพัฒนาในเรื่องของการคิด ดังปรากฏในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 เกี่ยวกับ การจัดกระบวนการเรียนรู้ โดยกำหนดให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินงานตามความว่า “ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหา” อีกทั้งสภาวะการณ์ในปัจจุบันเป็นยุคแห่งความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ข้อมูลข่าวสาร ต่าง ๆ หลากหลายด้าน รวมทั้งด้านวิชาการที่มีความเจริญก้าวหน้าก้าวหน้าทันไปกับยุคแห่งเทคโนโลยี จึงทำให้สภาพสังคมในยุคนี้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วไปจากสังคมในอดีต การดำรงชีวิตภายใต้สังคมยุคนี้ ทำให้บุคคลต้องมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์พิจารณา สภาพการณ์ ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ที่แวดล้อมตนอย่างละเอียดรอบคอบ การคิดจึงเป็นสิ่งที่ทำให้มนุษย์สามารถแก้ไขปัญหา สร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับชีวิตและสังคม การคิดจึงเป็นสิ่งมหัศจรรย์อย่างยิ่ง ดังนั้นการคิดเป็นความสามารถของสมองที่ประมวลข้อมูลที่รับรู้มาสร้างเป็นองค์ความรู้ในตนเอง ซึ่งสามารถพัฒนาได้ตั้งแต่วัยเรียน ที่จะนำไปสู่การพัฒนา “การคิด” จึงเป็นสิ่งที่โรงเรียนต้องจัดให้มีให้นักเรียนทุกระดับชั้น การสอนให้คิด เป็นวิธีการแห่งปัญญา ซึ่งเป็นกระบวนการแก้ปัญหาเพื่อหาสาเหตุของปัญหา ดังที่ โกวิท วรรณพิพัฒน์ (2544) ได้เสนอแนวคิดเรื่องการสอนให้ “คิดเป็น” โดยตั้งสมมติฐานขึ้นมาว่า มนุษย์ต้องการอะไร ทำอย่างไรจึงจะบรรลุเป้าหมาย ด้วยการจัดลำดับความคิดออกเป็นขั้นตอน ซึ่งมีความเชื่อมโยงและเป็นเหตุเป็นผลแก่กัน โดยการคิดเป็นเครื่องมือสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษาที่ต้องพัฒนาคุณภาพและศักยภาพของนักเรียนให้บรรลุตามจุดมุ่งหมาย จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนที่ดีทำให้สมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด

หากกล่าวถึงการคิด มนุษย์มีการคิดมากมายหลายแบบ การคิดใดที่สามารถทำได้อย่างชำนาญก็จะเกิดเป็นทักษะ ซึ่งทักษะการคิดที่จำเป็นทักษะหนึ่งสำหรับยุคปัจจุบัน คือ ทักษะการคิด วิเคราะห์ เนื่องจากการคิดวิเคราะห์เป็นรากฐานสำคัญของการเรียนรู้ เป็นความสามารถของบุคคลซึ่งสามารถจำแนกแยะแยะส่วนประกอบย่อยหรือองค์ประกอบหลักของเหตุการณ์หรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้น ประกอบด้วยอะไรบ้าง มีสาระ หรือความสำคัญอย่างไร ตลอดจนสามารถสรุปหลักการได้อย่างมีเหตุผล ดังนั้น การมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงช่วยส่งเสริมความฉลาดทางปัญญา ในการช่วยให้บุคคลสามารถเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวอย่างละเอียด

ชัดเจน และเป็นเหตุเป็นผล ช่วยในการสรุปเรื่องราวต่าง ๆ ช่วยในการประเมินและตัดสินใจ รวมทั้งยังช่วยในเรื่องของการแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ อาจกล่าวได้ว่า ผู้ใดที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะทำให้มีโอกาสมากกว่าผู้อื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ข่าวสาร สื่อสารสนเทศต่าง ๆ ในยุคปัจจุบันซึ่งมีความเจริญก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว มีการแข่งขันสูง การวางพื้นฐานในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ และการส่งเสริมการคิดให้แก่เด็ก ๆ และเยาวชนจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง นับตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงในระดับสูง เพื่อให้เด็กได้มีความสามารถในการคิดสำหรับการใช้ชีวิตประจำวัน และสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มาตรฐานการศึกษาแห่งชาติที่กำหนดคุณลักษณะของคนไทยที่พึงประสงค์ทั้งในฐานะพลเมืองและพลโลก มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐานที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ใช้เป็นกรอบในการประเมินคุณภาพภายนอก มาตรฐานผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 กำหนดไว้ว่า “ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์” ซึ่งในตัวเองชี้ให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา องค์การมหาชน (2547) อีกทั้งหลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดเกณฑ์การผ่านช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผ่านการศึกษาแต่ละช่วงชั้นและการจบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานคือ ผู้เรียนต้องเรียนรู้ตามกลุ่มสาระการเรียนรู้ทั้ง 8 กลุ่ม และได้รับการตัดสินผลการเรียนและผ่านการประเมินตามเกณฑ์สถานศึกษากำหนด ผู้เรียนต้องเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและผ่านการประเมินตามเกณฑ์สถานศึกษากำหนดในการอ่าน คิดวิเคราะห์ และการเขียนให้ได้ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ซึ่งการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ เขียนเป็นภารกิจที่สถานศึกษาจะต้องดำเนินการและจัดทำเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และการเขียน ดังนั้นจึงจำเป็นต้องส่งเสริมให้มีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ในทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย ใฝ่รู้ ใฝ่จักคิดวิเคราะห์ ค้นคว้า ด้วยตนเองและสามารถแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน สร้างความรู้ด้วยตนเองรวมทั้งมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในระดับที่สูงขึ้น เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน

นอกจากนั้นคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้มีการปรับหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2560 ในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ในประเด็นด้านการสร้าง ความสามารถในการแข่งขันการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพคนเพื่อการรองรับการเปลี่ยนแปลง และที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเฉพาะสาขารัฐศาสตร์ เป็นนโยบายสำคัญเร่งด่วน โดยปรับปรุงมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดให้มีความชัดเจน ครอบคลุม ยืดหยุ่นทั้ง

เนื้อหา เวลา สอดคล้องกับ บริบทของโรงเรียน ตามเจตนารมณ์ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษา
 ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารະภูมิศาสตร์ เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งวิทยาศาสตร์ และสังคม
 ศึกษา สามารถบูรณาการกับศาสตร์อื่น ๆ ได้ ซึ่งภูมิศาสตร์เป็นการศึกษาสถานที่และ
 ความสัมพันธ์ระหว่างผู้คนและสิ่งแวดล้อม ศึกษาวิเคราะห์วัฒนธรรมของมนุษย์ที่มีปฏิสัมพันธ์กับ
 สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติว่ามีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร สารະภูมิศาสตร์เป็นสาระหนึ่งซึ่งมี
 ความสำคัญอย่างมาก เพราะเป็นวิชาที่จะช่วยให้เห็นภาพพจน์และภาพลักษณ์ที่สามารถนำมา
 อธิบายปรากฏการณ์และเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นบนโลกได้ทุกด้าน ทั้งนี้ยังช่วยให้เข้าใจมิติ
 สัมพันธ์ทางภูมิศาสตร์กับสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง
 มนุษย์กับธรรมชาติ หรือความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับมนุษย์ด้วยกัน ที่ปรากฏขึ้นบนโลกส่งผล
 ต่อการดำรงชีวิต ซึ่งต้องอาศัยความเข้าใจและสามารถวิเคราะห์เชื่อมโยงได้จึงจะสามารถนำ
 ความรู้ไปใช้ได้เหมาะสม ดังนั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ถือเป็น
 เป็นสาระที่สำคัญสาระหนึ่งที่จำเป็นสำหรับยุคปัจจุบัน ที่ต้องการจัดการศึกษาให้ทันต่อสภาพของ
 ความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียนมี
 คักยภาพ ในการแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในสังคมโลก ให้เป็นไปตามหลักสูตรการศึกษา
 ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

จากการวิเคราะห์แบบฝึกหัด กิจกรรมการเรียนการสอน และข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ
 โรฒ องครักษ์ กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม พบว่า นักเรียนส่วนมากทำแบบฝึกหัด
 และข้อสอบได้คะแนนน้อยในส่วนที่มีลักษณะของการคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นความสามารถที่ต้องใช้
 ในระดับสูง โดยพบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นกับนักเรียนปัญหาหนึ่งคือ นักเรียนขาดองค์ความรู้ ไม่
 เชื่อมโยงความรู้และสิ่งที่เรียนออกจากชีวิตจริง นักเรียนท่องจำเนื้อหาเพื่อการสอบเท่านั้น ซึ่งอาจ
 อันเนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน การมีส่วนร่วมและกระบวนการคิดยังน้อย
 ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ในปี
 การศึกษา 2561 ที่ผ่านมานักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 72.3 และสาระการเรียนรู้ที่
 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยไม่ผ่านเกณฑ์ ได้แก่ เศรษฐศาสตร์และภูมิศาสตร์ ฉะนั้นแนวทางการจัด
 กระบวนการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้มุ่งเน้นความสามารถ
 ในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างเป็น
 ระบบเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้
 อย่างเหมาะสม การพัฒนาให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีทักษะกระบวนการคิด มีคุณภาพชีวิตที่ดีตามความ

คาดหวังของหลักสูตรได้นั้น จำเป็นต้องพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งฝึกให้นักเรียน รู้จักคิด รู้จักทำ รู้จักแก้ปัญหา รู้จักพัฒนาตน และมีค่านิยมที่ดี มีทักษะการคิดระดับสูง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนสังคมศึกษาในปัจจุบัน ต้องพัฒนานักเรียนให้มีความสามารถในการคิด ให้เป็นผู้คิดทำเป็น และแก้ปัญหาได้ด้วยตนเองเพราะอนาคตต่อไปในชีวิตของนักเรียนต้องพบกับ การเปลี่ยนแปลงของสังคม สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีต่าง ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องมากมาย นักเรียนจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เหตุการณ์ต่าง ๆ เพื่อที่จะปรับใช้ในการพัฒนาตนเอง สังคม และประเทศชาติต่อไป

ด้วยเหตุผลในข้างต้น การปรับปรุงและแก้ไขสภาพการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์นั้น ที่มีเนื้อหา ประกอบด้วยลักษณะของโลกทางกายภาพ ลักษณะทางกายภาพ แหล่งทรัพยากร และภูมิอากาศของ ประเทศไทย ความสัมพันธ์กันของสิ่งต่าง ๆ ในระบบธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติ และสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นการนำเสนอข้อมูลภูมิสารสนเทศ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน รวมทั้งปัญหาในด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในปัจจุบันที่มีความจำเป็นที่ต้องได้รับการพัฒนาเพื่อไปสู่โลกแห่งโลกาภิวัตน์ พร้อมสู่การเป็นพลเมืองที่ดี มีความรู้ ความสามารถและทักษะทางด้าน การคิด จำเป็นต้องอาศัยแนวคิดและวิธีการที่เหมาะสมกับนักเรียนมาช่วยในการจัดการเรียนการสอนในระยะหลายสิบปีที่ผ่านมา มีทฤษฎีการเรียนรู้ใหม่ๆ เกิดขึ้น หลายทฤษฎี แต่ทฤษฎีการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยส่วนใหญ่ให้ความสนใจกันมาก ก็กิจกรรมการคิดของ Edward De Bono ซึ่งเน้นในเรื่องของการคิด ซึ่งมีมากมายหลากหลายทฤษฎี เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะในการคิด และการคิดวิเคราะห์เป็นทักษะการคิดขั้นพื้นฐานในการที่จะนำไปสู่การคิดที่ทักษะการคิดอย่างอื่นที่มีความหลากหลายมากขึ้น

ผู้วิจัยสนใจศึกษาการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของเด็กชั้นประถมศึกษา โดยศึกษากิจกรรมการคิดของ Edward De Bono ที่มีอยู่หลายวิธีการ เช่น แนวคิดเกี่ยวกับการคิด แนวตั้งและแนวนอน (Vertical Thinking and Lateral Thinking) เทคนิคหมวก 6 ใบ (The Six thinking Hats) บทเรียน CoRT หรือโปรแกรม CoRT (Cognitive Research Trust) และเครื่องมือการคิด (Thinking tools) ซึ่ง Edward De Bono (1992a) กล่าวเปรียบเทียบถึง เครื่องมือการคิดกับช่างไม้ว่า ช่างไม้จะต้องเรียนรู้ถึงประโยชน์และวิธีใช้เครื่องมือแต่ละตัว เช่น เลื่อย ค้อน ตะปู สิว ฯลฯ ก่อนแล้วถึงจะรู้ว่า ถ้าต้องการตัดไม้ก็จะใช้เลื่อยในการตัด เช่นเดียวกับการฝึกคิดก็จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการคิด Edward De Bono (1992a) ได้เสนอบทเรียน CoRT (Cognitive Research Trust) ออกมาเสนอเพื่อพัฒนาความคิดของนักเรียนในระดับต่าง ๆ ตั้งแต่ชั้นประถมศึกษาจนถึงระดับผู้บริหาร บทเรียน CoRT ประกอบด้วยบทเรียน 6 ชุด ดังนี้

1. CoRT 1 ฝึกฝนการคิดให้ขยายขอบเขตในการคิดและการรับรู้ (Breadth)
2. CoRT 2 ฝึกฝนการจัดระเบียบกระบวนการคิด (Organization)
3. CoRT 3 เรียนรู้ความคิดของผู้อื่น (Interaction)
4. CoRT 4 ฝึกฝนเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ (Creativity)
5. CoRT5 ฝึกฝนกระบวนการทางสารสนเทศและอารมณ์ (Information and Feeling)
6. CoRT 6 ฝึกฝนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน (Action)

บทเรียน CoRT แต่ละชุดจะประกอบด้วย 10 บทเรียน ดังนั้นหากจะสอนให้ครบต้องใช้ เวลาอย่างน้อย 60 ชั่วโมงในประเทศอังกฤษจะสอนให้ครอบคลุมใน 6 ภาคเรียนกระบวนการสอน จะให้กระบวนการกลุ่ม การฝึกฝนการคิด เพื่อแก้ปัญหาและการตัดสินใจต่อข้อเสนอหรือปัญหาที่ เตรียมไว้ บทเรียน CoRT ถูกออกแบบมาเพื่อให้ใช้ในการฝึกฝนความคิดในด้านต่าง ๆ อย่าง หลากหลาย ซึ่งผู้เรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันได้เป็นอย่างดี และเมื่อถูกใช้ อย่างสม่ำเสมอก็จะกลายเป็นทักษะที่ดีในด้านด้านคิด Edward De Bono จึงออกแบบบทเรียน CoRT โดยใช้รากฐานของปัญหาด้านการรับรู้หรือเข้าใจ ในการทำวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกที่จะนำ บทเรียน CoRT 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ในการขยายการรับรู้และความเข้าใจของมนุษย์ การพัฒนา ความสามารถใน CoRT คือ ความสามารถในการคิดที่ถ้วน การคิดเชิงลึก คิดหลากหลาย คิดใน มุมมองผู้อื่น มาพัฒนาเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ภูมิลักษณะประเทศไทย โดย ประกอบไปด้วย เครื่องมือในการคิดไว้ 7 ข้อได้แก่ 1). การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (Plus, Minus, Interest: PMI) 2). การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Consider All Factors: CAF) 3). การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ (Consequence and Special: C&S) 4). การคิดตาม เป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (Aims, Goals and Objectives: AGO) 5). การคิด ตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (First Important Priorities: FIP) 6). การคิดตามทางเลือกที่ เป็นไปได้ (Alternatives Possibilities and Choices: APC) 7). การคิดมุมมองของผู้อื่น (Other People 's View: OPV)

เครื่องมือการคิดที่กล่าวมาแล้วข้างต้น สามารถแยกใช้ได้อย่างอิสระเพราะเครื่องมือแต่ ละตัวสามารถอยู่ได้ด้วยตัวของมันเองโดยไม่ต้องพึ่งโครงสร้างใด ๆ Edward De Bono (1992b) กล่าวว่าเด็กบางคนจำเครื่องมือเหล่านี้ได้เพียงหนึ่งหรือสองอย่างเท่านั้นและสามารถนำไปใช้ได้ก็ นับว่าเป็นประโยชน์เพียงพอแล้ว เพื่อให้การฝึกคิดเป็นไปตามลำดับขั้นตอน Edward De Bono (1992b) ได้เสนอขั้นตอนของกิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอน (Five stages of thinking) ในกระบวนการ คิดแต่ละขั้นจะใช้อักษร "O" เพื่อช่วยให้ง่ายแก่การจดจำและการนำไปใช้จึงใช้คำย่อว่า TO LO

PO SO GO ซึ่งในแต่ละคำก็ไม่มี ความหมายอย่างใดขั้นตอนของกิจกรรมการคิดแต่ละขั้นคือขั้นที่ 1 คือขั้น TO เป็นขั้นของการกำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 2 คือขั้น LO เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 คือ ขั้น SO เป็นขั้นของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม และขั้นที่ 5 ขั้น GO เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติ

จากการศึกษารวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้เกิดความสนใจกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ในเรื่องของกระบวนการคิดแบบ Cognitive Research Trust หรือ CoRT 1 และกิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอน (Five stages of thinking) เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา ส 15201 สาระที่ 5 เรื่องภูมิศาสตร์ โดยอาศัยทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) อ้างถึงไนทิสนา แชมมณี (2544) ที่กล่าวว่านักเรียนในช่วงอายุ 7-11 ปี ซึ่งอยู่ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลายส่วนใหญ่มีพัฒนาการอยู่ในขั้นคิดเป็นรูปธรรม การวิเคราะห์ได้แย่งด้วยเหตุผลเป็นวิธีการที่ผู้เรียนจะต้องพิจารณาสิ่งต่างๆ อย่างละเอียดรอบคอบ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาและสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีอายุในช่วง 10-11 ปี ตามแนวคิดของ Marzano ที่ได้ครอบคลุมเรื่องการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจับคู่ ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ด้านการนำไปใช้ และด้านการทำนาย ซึ่งจะทำให้ให้นักเรียนได้รับความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นการบูรณาการและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เหตุผลในการคิดวิเคราะห์และตัดสินใจ อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะและความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพราะการที่นักเรียนได้เรียนรู้วิธีการสอนโดยการกำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียน รู้วิธีแสวงหาความรู้ต่าง ๆ รวบรวมความรู้และมาสรุปเป็นความรู้ใหม่ เป็นลักษณะของการเรียนรู้ วิเคราะห์ปัญหา แสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา รู้ถึงข้อดี ข้อแตกต่าง แยกแยะข้อมูล ซึ่งถือเป็นทักษะในการเรียนรู้ได้ตลอดชีวิต การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการอภิปราย ซึ่งเป็นกระบวนการที่มีความสำคัญช่วยให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างมีประสิทธิภาพเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสามารถพัฒนาให้เกิดจนกลายเป็นความชำนาญได้

2. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาศาสนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ เกี่ยวกับกิจกรรมการฝึกคิดของ Edward De Bono ดังต่อไปนี้

การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการฝึกคิดของ Edward De Bono เป็นกิจกรรมที่ช่วยในการฝึกให้นักเรียนได้รู้จักกระบวนการคิด อย่างเป็นขั้นตอน และมีเหตุผลในการคิดแก้ไขปัญหา คิดวิเคราะห์อย่างเป็นขั้นตอน รู้จักแยกแยะ ลำดับความสำคัญของปัญหา Edward De Bono ได้กล่าวว่า การคิดอย่างมีทักษะเป็นสิ่งที่แตกต่าง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดที่ดี การคิดแบบ CoRT 1 ของ Edward De Bono จะสร้างให้นักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบหากมีการฝึกฝนอย่างถูกต้อง และเป็นประจำ

Edward De Bono (1978) อ้างถึงในบรรจง อมรชีวิน (2554) กล่าวว่าบทเรียนเพื่อพัฒนาการคิดขั้นพื้นฐานประกอบด้วยแผนต่าง ๆ ดังนี้ 1) เครื่องมือที่ช่วยหาว่ามีสิ่งที่คิดอะไรบ้างที่คิดขาด คิดเป็น หรือลืมนึกที่นำเสนอไปบ้าง (Plus, Minus, Interest: PMI) 2) เครื่องมือที่ช่วยหาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด (Consider All Factors: CAF) 3) เครื่องมือสำหรับฝึกคิดถึงอนาคตและการประเมินผลที่จะเกิดตามมา (Consequence and Special: C&S) 4) เครื่องมือที่ช่วยหาเป้าหมายของการคิด (Aims, Goals and Objectives: AGO) 5) เครื่องมือที่ช่วยหาสิ่งที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกของการคิด (First Important Priorities: FIP) 6) เครื่องมือที่ช่วยหาตัวเลือกหรือความเป็นไปได้ของเรื่องที่คิด (Alternatives Possibilities and Choices: APC) 7) เครื่องมือที่บอกให้คิดถึงความรู้สึกของผู้อื่นทั้งที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว (Other People 's View: OPV) ซึ่งมีขั้นตอนของกิจกรรมในการคิด อีก 5 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 คือขั้น TO เป็นขั้นของการกำหนดเป้าหมายขั้นที่ 2 คือขั้น LO เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนที่ 3 PO เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 คือ ขั้น SO เป็นขั้นของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม และขั้นที่ 5 ขั้น GO เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรม CoRT 1 ตามแนวคิดของ Edward De Bono เช่น ทำเพียร ชุมพล (2555) ได้นำแนวคิด CoRT1 ไปใช้ในการทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยใช้การสอนแบบทักษะปฏิบัติเพื่อฝึกการคิดสร้างสรรค์ ได้มีการสร้างใบงานจากเครื่องมือคิดทั้ง 7 ของ Edward De Bono ได้แก่ 1) การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ 2) การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง 3) การคิดสิ่งที่ตามมาและผลกระทบ 4) การคิดเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ 5) การคิดลำดับความสำคัญ อันดับแรก 6) การคิดทางเลือกที่เป็นไปได้ 7) การคิดมุมมองของคนอื่น จากการเรียนตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอนนี้สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียนได้โดยในขั้นตอนที่ 1 เช่น การรับรู้ เป็นการให้ข้อมูลเบื้องต้นและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจอยากศึกษาหาความรู้จากที่นักเรียนได้รู้ข้อมูลที่จะได้เรียนแล้วในขั้นที่ 2 สถิตและเตรียมพร้อมนักเรียนก็ได้ฝึกทักษะ

การสังเกต ซักถามข้อสงสัย เก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง ในขั้นที่ 3 ลงมือกระทำตามแบบซึ่งในขั้นนี้ นักเรียนจะได้ฝึกการทำชิ้นงานตามแบบหรือตามตัวอย่าง ขั้นที่ 4 คือสร้างสรรค์ชิ้นงานโดยกำหนดหัวข้อให้นักเรียนได้ปฏิบัติงาน ได้แก่ การวาดภาพ การปั้น การพิมพ์ภาพ การตัดฉีกปะติด โดยก่อนการทำงานให้นักเรียนใช้เครื่องมือการติดตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยในการวางแผนการทำงานและกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์ชิ้นงานของออกมาตามจินตนาการของตนเอง ให้โดดเด่นและแปลกแตกต่างจากคนอื่นสอดคล้องกับแนวคิดของ Edward De Bono ที่กล่าวว่าในการฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์จำเป็นต้องมีเครื่องมือการคิดที่ Edward De Bono เรียกว่าเครื่องมือการคิด (Thinking Tools) ซึ่งในกิจกรรมการฝึกคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นวิธีที่ง่ายต่อการเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองและเป็นการทำงานกลุ่มทำให้นักเรียนกล้าคิดกล้าตัดสินใจสามารถแก้ปัญหาได้

จากแนวคิดและการศึกษาวิจัยของ Edward De Bono ดังข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบไปด้วย 1) การจับคู่ 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด 4) การนำไปใช้ 5) การทำนาย ตามแนวคิดของ Marzano และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาสังคมศึกษาหน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand และหน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง และเพื่อสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นระดับประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ซึ่งผู้วิจัยสามารถสรุปกรอบแนวคิดการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรต้น

การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	
เครื่องมือการคิด	<p>ขั้นที่ 1 TO การกำหนดเป้าหมาย</p> <p>Aims, Goals and Objective (AGO)</p> <p>การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์</p>
เครื่องมือการคิด	<p>ขั้นที่ 2 LO การรวบรวมข้อมูล</p> <p>Considers All Factors (CAF)</p> <p>การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง</p>
เครื่องมือการคิด	<p>ขั้นที่ 3 PO การสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้</p> <p>Alternative, Possibilities, Choices (APC)</p> <p>การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้</p> <p>Consequence and Sequel (C&S)</p> <p>การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ</p>
เครื่องมือการคิด	<p>ขั้นที่ 4 SO การเลือกทางเลือกที่เหมาะสม</p> <p>Plus, Minus and Interesting (PMI)</p> <p>การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ</p> <p>Other People 's Views (OPV)</p> <p>การคิดมุมมองของคนอื่น</p>
เครื่องมือการคิด	<p>ขั้นที่ 5 GO การลงมือปฏิบัติ</p> <p>First Important Priorities (FIP)</p> <p>การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก</p>

ตัวแปรตาม

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย
3. ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

3. คำถามการวิจัย

- 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับใด
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่
- 3) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับใด

4. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono
- 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียนและหลังเรียน เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono
- 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับใด

5. สมมติฐานการวิจัย

- 1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับดี
- 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
- 3) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย อยู่ในระดับ มาก

6. ขอบเขตของการวิจัย

ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังนี้

- 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
 - 1.1) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวน 90 คน

1.2) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 1 ห้องเรียน ที่ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2) ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

2.1) ตัวแปรต้น (Independent variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

2.2) ตัวแปรตาม (Dependent variables) ได้แก่

2.2.1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2.2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย

2.2.3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

3) เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชา สังคมศึกษา 5 รหัสวิชา ส 15101 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และ มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย ประกอบด้วยเรื่อง หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand จำนวน 2 คาบเรียน หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand จำนวน 6 คาบเรียน และหน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง จำนวน 4 คาบ รวมเวลาการทดลองทั้งสิ้น 12 คาบเรียน

ตารางที่ 1 เนื้อหาหน่วยการเรียนรู้ที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้	จำนวนคาบ
หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand	2 คาบเรียน
หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand	6 คาบเรียน
หน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง	4 คาบเรียน

4) ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการวิจัยโดยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน รวมเป็น 12 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที

7. นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกัน ผู้วิจัยจึงได้ให้ความหมายของศัพท์เฉพาะ ไว้ดังนี้

1) **กิจกรรมคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นวิธีการระดมความคิด โดยนำแนวคิดของ Edward De Bono มาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งประกอบด้วยกิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอนและเครื่องมือการคิดแบบ CoRT1 แบ่งได้ 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 คือขั้น TO เป็นขั้นของการกำหนดเป้าหมาย ใช้เครื่องมือ AGO การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (Aims, Goals and Objectives: AGO) ขั้นที่ 2 คือขั้น LO เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือ CAF การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Consider All Factors: CAF) ขั้นที่ 3 PO เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ใช้เครื่องมือ C&S การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ (Consequence and Special: C&S) และ APC การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (Alternatives Possibilities and Choices: APC) ขั้นที่ 4 คือขั้น SO เป็นขั้นของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ใช้เครื่องมือ PMI การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (Plus, Minus, Interest: PMI) และ OPV การคิดมุมมองของอื่น (Other People 's View: OPV) และขั้นที่ 5 ขั้น GO เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติ ใช้เครื่องมือ FIP การคิดตามลำดับความสำคัญอันดับแรก (First Important Priorities: FIP)

2) **ความสามารถในการคิดวิเคราะห์** หมายถึง ความสามารถของนักเรียนซึ่งเป็นกระบวนการทำงานของสมองที่ใช้การค้นหา แยกแยะพิจารณา แยะแยะ ส่วนประกอบต่าง ๆ จากข้อมูล เรื่องราว หรือสถานการณ์ ซึ่งเป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ โดยมีการพิจารณาทุกรายละเอียด และสามารถอธิบาย นำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือสถานการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลหรือระบุจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์ของส่วนย่อยต่าง ๆ ที่สำคัญได้อย่างมีเหตุผล ซึ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถวัดจากแนวคิด Marzano ซึ่งได้มาจากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ซึ่งทดสอบหลังเรียน ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นเป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 เรื่อง ประกอบไปด้วยการวัดด้าน 1) การจับคู่ 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด 4) การนำไปใช้ 5) การทำนาย

3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของความสามารถของนักเรียนในการทำแบบทดสอบการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม รหัสวิชา ส 15101 เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ก่อนเรียนและหลังเรียนซึ่งประกอบด้วยหน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand หน่วยที่ 2 ฐานฐาน Thailand และหน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลางที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

4) ความคิดเห็นของนักเรียน หมายถึง การแสดงออกความรู้สึกนึกคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ซึ่งประกอบด้วย 3 ด้าน คือ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบวัดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5) นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ อ.องครักษ์ จ.นครนายก

8. ประโยชน์ที่ได้รับ

- 1) นักเรียนได้เกิดการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้นและสามารถนำความรู้ในด้านทางคิดไปใช้กับการเรียนในรายวิชาต่าง ๆ และในชีวิตประจำวันได้
- 2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางด้านการเรียน สาระภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษามีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น
- 3) โรงเรียนสามารถนำกิจกรรมการคิดตามแนวคิด ของ Edward De Bono ไปปรับใช้สำหรับรายวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเพิ่มขึ้น

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผู้วิจัยได้ศึกษา หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเป็นพื้นฐานความคิด อ้างอิง และอภิปรายผล โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

- 1.1 ประวัติความเป็นมาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์
- 1.2 วิสัยทัศน์ของโรงเรียน
- 1.3 บทบาทหน้าที่
- 1.4 วิสัยทัศน์หลักสูตร
- 1.5 พันธกิจหลักสูตร
- 1.6 จุดมุ่งหมายหลักสูตร
- 1.7 สมรรถนะผู้เรียน
- 1.8 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560
- 1.9 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

2. แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

- 2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์
- 2.2 โครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Geographic Themes)
- 2.3 เทคนิควิธีการสอนภูมิศาสตร์
- 2.4 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์
- 2.5 เป้าหมายการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์
- 2.6 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์

3. กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

- 3.1 ความเป็นมาของบทเรียนการคิดแบบ CoRT
- 3.2 ประเภทของเครื่องมือการคิดแบบ CoRT
- 3.3 เครื่องมือการคิดแบบ CoRT1
- 3.4 กิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five Stages of Thinking)

- 3.5 ประโยชน์ของบทเรียน CoRT1
- 3.6 กลยุทธ์การพัฒนาบทเรียน CoRT1
- 3.7 ข้อเสนอแนะสำหรับบทเรียน CoRT1
- 3.8 ข้อจำกัดของบทเรียน CoRT1

4. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

- 4.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
- 4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์
- 4.3 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กประถมศึกษา
- 4.4 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 4.5 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

- 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์
- 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Edward De Bono



1. หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

1.1 ประวัติความเป็นมาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ตั้งอยู่ที่ 63 หมู่ 7 ตำบลองครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก อยู่ภายใต้สังกัดสถาบันวิจัย พัฒนาและสาธิตการศึกษา สังกัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม สถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษาเกิดขึ้นใน พ.ศ.2551 โดยการดำริของท่านศาสตราจารย์ ดร.วิรุณ ตั้งเจริญ อธิการบดีในขณะนั้น เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายการขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ชุมชน และเป็นสวัสดิการของบุตรคณาจารย์ พนักงานมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมอบหมายให้ผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์เฉลิมชัย บุญยะลีพรรณ รองอธิการบดีฝ่ายวางแผนและพัฒนาในขณะนั้น เป็นประธานคณะกรรมการในการจัดตั้งโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ตามโครงการจัดตั้งสถาบันวิจัย พัฒนา และสาธิตการศึกษา ซึ่งมีชาวบ้านอีก 7 ครอบครัว ได้ร่วมบริจาคที่ดินในการจัดสร้างจำนวน 206 ไร่ และในระหว่างดำเนินการจัดตั้งสถาบันฯ คณะจัดทำหลักสูตรได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาไปพร้อมกัน โดยได้ศึกษาข้อมูลทางวิชาการและองค์ความรู้ทางศึกษาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานจาก “นวัตกรรมแห่งการศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์” ที่คณะกรรมการดำเนินงานฝ่ายพัฒนาวิชาการและวิจัยได้ศึกษาและรวบรวมไว้ เพื่อเป็นองค์ความรู้และแนวคิด สำหรับการเป็นต้นแบบการจัดการศึกษา (Education Prototype) โดยมีวิสัยทัศน์ในการเป็นสถาบันที่มุ่งเน้นการวิจัย นโยบายสาธารณะทางการศึกษา และมุ่งพัฒนากระบวนการเรียนรู้ที่บูรณาการกับชีวิตจริงของนักเรียน เพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษาที่มีคุณภาพอย่างยั่งยืน โดยแบ่งโครงสร้างการบริหารเป็น 4 ฝ่าย ได้แก่ 1) ฝ่ายวิจัยและพัฒนานโยบาย 2) โรงเรียนสาธิต มศว องครักษ์ และ 3) สำนักงานผู้อำนวยการ ทำหน้าที่ในการวิจัยเพื่อสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรมการศึกษา และข้อเสนอแนะเชิงนโยบายการศึกษาของประเทศ ทั้งในรูปแบบการวิจัยเชิงวิชาการ การวิจัยเชิงปฏิบัติการ ตลอดจนให้การฝึกอบรมและให้บริการวิชาการทางการศึกษาแก่หน่วยงาน และองค์กรการศึกษาของประเทศ รวมทั้งผสมผสานความร่วมมือกับหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย เพื่อพัฒนาองค์ความรู้และยกระดับคุณภาพการศึกษาให้สอดคล้องกับประชาคมอาเซียนและประชาคมโลก ปัจจุบันเปิดทำการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับชั้น เด็กเล็ก-มัธยมศึกษาปีที่ 6 จัดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1.2 วิสัยทัศน์ของโรงเรียน

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้บนฐานการวิจัยที่มุ่งพัฒนานักเรียนเพื่อเตรียมสู่การเป็นพลเมืองโลกที่มีคุณภาพ

1.3 บทบาทหน้าที่

1) พัฒนาโรงเรียนสาธิตฯ ให้เป็นแหล่งทดลอง ทดสอบ ในกระบวนการวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และนวัตกรรมทางการศึกษา โดยพัฒนางานประจำไปสู่งานวิจัย (Routine to Research: R2R) มุ่งเน้นการวิจัยสาธารณะทางด้านการศึกษาที่เป็นนวัตกรรม เพื่อส่งผลไปสู่การพัฒนากระบวนการศึกษา ตลอดจนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนาการเรียนการสอนของคณะศึกษาศาสตร์ คณะร่วมผลิตบัณฑิตทั้งหลักสูตรการศึกษาศาสตร์และบัณฑิตศึกษา

2) พัฒนาโรงเรียนสาธิตฯ ให้เป็นแหล่งฝึกงาน ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูของนิสิตคณะศึกษาศาสตร์ คณะร่วมผลิตบัณฑิต ทั้งหลักสูตรการศึกษาศาสตร์และบัณฑิตศึกษา

3) เสริมสร้างวัฒนธรรมการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์และองค์ความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจริงที่ประสบผลสำเร็จ หรือนวัตกรรมทางการศึกษาที่ได้จากงานวิจัย การประดิษฐ์คิดค้นให้กับสมาชิกเครือข่ายทั้งภายในและภายนอก รวมทั้งให้บริการวิชาการทางการศึกษาแก่บุคลากรทางการศึกษาของประเทศ เพื่อให้เป็นไปตาม ยุทธศาสตร์การพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ สู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

4) เป็นหน่วยงานในการส่งเสริม สนับสนุน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานโดยใช้วิจัยเป็นฐาน

1.4 วิสัยทัศน์หลักสูตร

มุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนมีความรอบรู้ทางพหุปัญญาและภูมิปัญญาท้องถิ่น มีความคิดเชิงวิทยาศาสตร์ อันเกิดจากกระบวนการเรียนรู้โดยใช้วิจัยเป็นฐาน มีความรอบรู้การใช้เทคโนโลยี เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อตนเองและส่วนรวม สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาสากลในการสื่อสารในประชาคมโลกได้อย่างมีประสิทธิภาพ กล้าคิด กล้าแสดงออก และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ ยึดมั่นและปฏิบัติตามหลักธรรมคำสอนของศาสนาที่ตนเองนับถือ มีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลเมืองโลก ยึดมั่น ในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ทำนุบำรุงวัฒนธรรมและศิลปะอย่างรู้คุณค่า และมีจิตสำนึกในการพัฒนาชุมชน อย่างยั่งยืน เพื่อให้นักเรียนพร้อมก้าวสู่ความเป็นผู้นำทางความคิดอย่างมีวิจักษณ์ญาณและมีทักษะชีวิตในสังคมไทยและสังคมอาเซียน

1.5 พันธกิจของหลักสูตร

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มีหลักการในการจัดหลักสูตร ดังนี้

- 1) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
- 2) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพ
- 3) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาที่สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
- 4) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีการบริหารจัดการที่ยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลา และการจัดการเรียนรู้
- 5) เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อการวิจัยและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศ
- 6) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งเน้นการบูรณาการกระบวนการเรียนรู้กับชีวิตจริงของนักเรียน
- 7) เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามความถนัดและความสนใจของนักเรียน

1.6 จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ มุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีทักษะทางวิทยาศาสตร์ ก้าวทันเทคโนโลยี สามารถใช้ภาษาในการสื่อสาร มีคุณธรรมและร่วมสร้างสรรค์สังคมเพื่อให้เกิดกับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐานดังนี้

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเองมีวินัยและปฏิบัติตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต
- 2) มีความรู้ ความสามารถ ใช้ภาษาไทยและภาษาสากลในสื่อสาร มีความเป็นผู้นำทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และพึงทักษะการคิดแก้ไขปัญหาอธิบายมีเหตุผล
- 3) มีทักษะในการดำรงชีวิตร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมอย่างสร้างสรรค์ และสันติสุข
- 4) มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

5) มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและประชาคมอาเซียน ยึดมั่นในวิถีชีวิตและ การปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

6) มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทยการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม ยอมรับความหลากหลายทางศาสนา วัฒนธรรม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

7) มีจิตสาธารณะในการเป็นผู้นำการพัฒนาและร่วมแก้ปัญหาสังคมอย่างยั่งยืน

8) มีทักษะในการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ และประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างมีจริยธรรม

9) มีความกล้าหาญในการทำความดีเพื่อตนเอง ครอบครัว สังคมและประเทศอย่างสร้างสรรค์

1.7 สมรรถนะของนักเรียน

หลักสูตรสถานศึกษาขั้นพื้นฐานระดับประถมศึกษาของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ได้กำหนดสมรรถนะที่สำคัญของนักเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 เพื่อมุ่งเน้นนักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งสมรรถนะที่สำคัญที่ต้องเกิดกับนักเรียนมี ดังนี้

1) ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2) ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3) ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาและมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4) ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงานและการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือกและใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสมและมีคุณธรรม

1.8 ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ.

2560

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ สาระภูมิศาสตร์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ที่ผู้วิจัยสนใจมาทำการวิจัย

สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์

มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกันใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. สืบค้นและอธิบายข้อมูลลักษณะทางกายภาพของภูมิภาคของตนด้วยแผนที่และรูปถ่าย	ลักษณะทางกายภาพในภูมิภาคของตน
	2. อธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อ แหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน	ลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน

มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรควิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการ ทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ระดับชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.5	1. วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่	1. วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่

มีอิทธิพลต่อลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และการย้ายถิ่นของประชากรใน ภูมิภาคของตน	มีอิทธิพลต่อลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และการย้ายถิ่นของประชากรใน ภูมิภาคของตน
2. วิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดวิถีการ ดำเนินชีวิตในภูมิภาคของตน	2. วิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดวิถีการดำเนิน ชีวิตในภูมิภาคของตน
3. นำเสนอตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็น ผลจากการรักษาและทำลาย สิ่งแวดล้อมและเสนอแนวทางในการ จัดการสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคของตน	3. นำเสนอตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นผล จากการรักษาและทำลายสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางในการจัดการ สิ่งแวดล้อมในภูมิภาคของตน

1.9 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม

สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ระดับชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์

ส 15101 สังคมศึกษา 5

รายวิชาพื้นฐาน

กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ

วัฒนธรรม

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เวลา 80

ชั่วโมง/ปี

คำอธิบายสาระการเรียนรู้

ศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ ปฏิบัติและบูรณาการสาระทั้ง 4 เรื่อง ความสำคัญของ พระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ ในฐานะที่เป็นมรดกทางวัฒนธรรมและหลักในการพัฒนา ชาติไทย พุทธประวัติ ข้อคิดจากชาดกและเรื่องเล่าจากศาสนิกชนตัวอย่าง องค์ประกอบและ ความสำคัญของพระไตรปิฎกหรือคัมภีร์ของศาสนาที่ตนนับถือ พระรัตนตรัย ไตรสิกขา และ หลักธรรมโอวาท 3 ในพระพุทธศาสนา หรือหลักธรรมของศาสนาที่ตนนับถือตามที่กำหนดเพื่อการ พัฒนาตนเองและสิ่งแวดล้อม รวมถึงพิธีกรรมตามศาสนา ศาสนพิธี วันสำคัญทางศาสนา และ ประโยชน์ที่ได้รับจากการเข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนา มรรยาทของความเป็นศาสนิกชนที่ดี รวมถึง สถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพ และหน้าที่ในฐานะพลเมืองดี การปกป้องคุ้มครองตนเองหรือ ผู้อื่นจากการละเมิดสิทธิเด็ก คุณค่าและการอนุรักษ์และเผยแพร่ภูมิปัญญาท้องถิ่นของชุมชน

โครงสร้าง อำนาจหน้าที่ และความสำคัญของการปกครองส่วนท้องถิ่น บทบาทหน้าที่ของผู้บริหารท้องถิ่น ประโยชน์ที่ชุมชนจะได้รับจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น และปัจจัยการผลิตสินค้าและบริการ ประสิทธิภาพของเศรษฐกิจพอเพียงในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัว โรงเรียน และชุมชน หลักการสำคัญและประโยชน์ของสหกรณ์ บทบาทหน้าที่เบื้องต้นของธนาคาร ผลดีและผลเสียของการกู้ยืม อีกรหัสตำแหน่ง ระยะเวลา ทิศทางของภูมิภาคของตนเอง ลักษณะภูมิลักษณะที่สำคัญในภูมิภาคของตนเองในแผนที่ ความสัมพันธ์ของลักษณะทางกายภาพกับลักษณะทางสังคมในภูมิภาคของตนเอง สภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อลักษณะการตั้งถิ่นฐานและการย้ายถิ่นของประชากรในภูมิภาค อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดวิถีชีวิตและการสร้างสรรค์วัฒนธรรมในภูมิภาค รวมทั้งสะท้อนให้เห็นผลจากการรักษาและการทำลายสภาพแวดล้อมและการรักษาสภาพแวดล้อมในภูมิภาค

โดยใช้กระบวนการสร้างความตระหนักและค่านิยม กระบวนการปฏิบัติจริง กระบวนการกลุ่มกระบวนการคิดวิเคราะห์ กระบวนการแก้ปัญหาและกระบวนการสร้างความคิดรวบยอด

เพื่อให้เกิดความเข้าใจ เห็นคุณค่าของการประพฤติตนตามแบบอย่างดำเนินชีวิตและข้อคิดจากประวัติสาวก ชาดก เรื่องเล่าและศาสนิกชนตัวอย่าง ตามที่กำหนดและวัฒนธรรมไทยที่มีผลต่อการดำเนินชีวิตในสังคมไทยในฐานะพลเมืองดี มีการผลิตสินค้าและบริการบนหลักเศรษฐกิจพอเพียง มีส่วนร่วมในการรักษาสภาพแวดล้อมในภูมิภาค

ตัวชี้วัด

ส 1.1	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3, ป.5/4, ป.5/5, ป.5/6, ป.5/7
ส 1.2	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3
ส 2.1	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3, ป.5/4
ส 2.2	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3
ส 3.1	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3
ส 3.2	ป.5/1, ป.5/2
ส 5.1	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3
ส 5.2	ป.5/1, ป.5/2, ป.5/3

รวม 8 มาตรฐาน 28 ตัวชี้วัด

ตารางที่ 2 เนื้อหาและหน่วยการจัดการเรียนรู้ในสาระภูมิศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้หน่วยที่ 1-2 ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาการเรียนรู้	คาบเรียน
หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand	- การใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - การประยุกต์ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการศึกษา ลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้ง ขนาด อาณาเขตของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย	2
หน่วยที่ 2 สัณฐาน Thailand	- ลักษณะทางกายภาพประเทศไทยและสัณฐานเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ - ลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติประเทศไทย	6
หน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง	- ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศภาคกลาง - ความสัมพันธ์ลักษณะทางกายภาพกับทรัพยากรธรรมชาติและ กิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคกลาง - สภาพสังคมภาคกลางและวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม	4
หน่วยที่ 4 ภูมิ ลักษณะภาคเหนือ	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมภาคเหนือ สภาพสังคมกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคเหนือ	2
หน่วยที่ 5 ภูมิ ลักษณะภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ สภาพสังคมกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2
หน่วยที่ 6 ภูมิ ลักษณะภาคตะวันตก และภาคตะวันออก	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมภาคตะวันตก และภาคตะวันออก สภาพสังคมกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคตะวันตกและภาคตะวันออก	2
หน่วยที่ 7 ภูมิ ลักษณะภาคใต้	ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อมภาคใต้ สภาพสังคมกิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคใต้	2
รวม		20

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้รายวิชาสังคมศึกษา 5 สาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand จำนวน 2 คาบเรียน หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand 4 คาบเรียน และ หน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง 6 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน

2. แนวคิดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภูมิศาสตร์

ภูมิศาสตร์ (Geography) เป็นวิชาที่ศึกษาถึงลักษณะธรรมชาติของพื้นผิวโลก และความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ กับสังคมที่ปรากฏในดินแดนต่าง ๆ ของโลก การที่มนุษย์จะสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมจะต้องเรียนรู้ถึงการเปลี่ยนแปลงของผิวโลก การเปลี่ยนแปลงของดินฟ้าอากาศ และการเปลี่ยนแปลงอื่น ๆ ซึ่งผลต่อการดำรงชีวิตมนุษย์ และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ทำให้มนุษย์และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม ทำให้มนุษย์ได้สร้างจารีต ประเพณี วัฒนธรรม วิถีชีวิตการดำรงชีพ ความเป็นอยู่ ประกอบอาชีพ อุปนิสัย เจตคติ ค่านิยม ฯลฯ แก่มนุษยชาติจากคำจำกัดความของภูมิศาสตร์สามารถกำหนดแนวคิดรวบยอด และหลักการ เฉพาะของมนุษย์รวมทั้งสามารถกำหนดเนื้อหาในหลักสูตรสังคมศึกษา

2.1 ความหมายของภูมิศาสตร์

วิชาภูมิศาสตร์ เป็นการศึกษาเกี่ยวกับสถานที่ ลักษณะทางกายภาพที่ปรากฏอยู่บนพื้นโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติที่มีผลต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรมของผู้คน มนุษย์และการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมอันเกิดจากการกระทำของมนุษย์และธรรมชาติ ดังนั้นการศึกษาภูมิศาสตร์จึงควรมีความรู้ ข้อมูลในการจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ ตามที่นักการศึกษาได้ให้ความสำคัญและเป้าหมายของการศึกษาที่ได้ให้ความหมาย ความสำคัญ และเป้าหมายของการศึกษา ตลอดจนแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ ดังนี้

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556) กล่าวว่าภูมิศาสตร์เกี่ยวข้องกับทางด้านพื้นที่ และบริเวณต่าง ๆ ของพื้นผิวโลก เป็นการศึกษาปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นของพื้นที่ และปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ ณ บริเวณที่ทำการศึกษา รวมไปถึงสิ่งแวดล้อมที่อยู่บริเวณโดยรอบ และเป็นการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สถานที่ และสิ่งแวดล้อมโดยการใช้ข้อมูลหาแผนที่ในการอธิบายความสัมพันธ์ทางด้านพื้นที่ การตั้งถิ่นฐาน และการอยู่อาศัยของมนุษย์ในภาพรวม ภูมิศาสตร์เป็นรากฐานในการเลือกสถานที่ การตั้งถิ่นฐานตามโครงสร้างของโลก การสร้างสังคมมนุษย์ในดินแดนต่าง ๆ และมีความสัมพันธ์กับชีวิตของพืชและสัตว์ในการเกิด การดำรงชีวิตและการเปลี่ยนแปลงระบบนิเวศวิทยา

สิริวรรณ ศรีพหล (2552) กล่าวว่า ภูมิศาสตร์ คือ วิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติกับทางสังคมที่ปรากฏในดินแดนต่างๆ ของโลก การศึกษา

ภูมิศาสตร์ได้แยกศึกษาเป็น 4 สาขาด้วยกัน คือ ภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์ ภูมิศาสตร์ภูมิภาค และเทคนิค สำหรับการเรียนการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในโรงเรียนมุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาภูมิศาสตร์ การพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะทางภูมิศาสตร์ และพัฒนาผู้เรียน ให้มีเจตคติที่ดี โดยทั่วไปการสอนวิชาภูมิศาสตร์ในโรงเรียนจะเน้นหัวข้อเรื่องสำคัญ 5 เรื่องด้วยกัน ได้แก่ 1) ที่ตั้ง 2) พื้นที่ 3) ความสัมพันธ์ของนิเวศวิทยา 4) การเคลื่อนไหว และ 5) ภูมิภาค

กระทรวงศึกษาธิการ (2560) ได้อธิบายว่า ภูมิศาสตร์เป็นวิชาที่เชื่อมระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ นักภูมิศาสตร์ศึกษาลักษณะของพื้นผิวโลก และผลที่มีต่อมนุษย์ โดยเน้นที่ตั้งและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพ ความเป็นอยู่ของมนุษย์โดยใช้เทคนิคทางภูมิศาสตร์ช่วยในการศึกษา สืบค้น วิเคราะห์ และอธิบายสาเหตุการเกิดปรากฏการณ์ทางพื้นที่ หรือสร้างแบบจำลองเพื่อคาดการณ์ผลที่จะเกิดขึ้นในพื้นที่ ศึกษาเมื่อกำหนดลักษณะสภาพแวดล้อมทางกายภาพและสังคมในพื้นที่นั้น ๆ

กล่าวโดยสรุปได้ความว่าภูมิศาสตร์ หมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับลักษณะของธรรมชาติของพื้นผิวโลกและความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม และมีโครงสร้างทางเนื้อหาแบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่ ภูมิศาสตร์กายภาพ ภูมิศาสตร์มนุษย์ ภูมิศาสตร์ภูมิภาค และเทคนิค

2.2 โครงความคิดทางภูมิศาสตร์ (Five Geographic Themes)

ประเด็นสำคัญของภูมิศาสตร์ ทั้ง 5 ประเด็นเกิดจากความประสงค์ของสมาคมภูมิศาสตร์สหรัฐอเมริกา ในการกำหนดกรอบมุมมองต่อปรากฏการณ์ต่าง ๆ ทั้งหมด เพื่อที่นักภูมิศาสตร์จะได้ทำการศึกษาและแบ่ง/จำแนกประเภท โดยประเด็นสำคัญเหล่านั้นประกอบด้วย 1) ที่ตั้ง (Location) 2) สถานที่ (Place) 3) ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่: มนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Relationships within Place: Humans and Environments) 4) การเคลื่อนย้าย: ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์บนโลก (Movement: Humans Interacting on the Earth) และ 5) ภูมิภาค (Region)

1) **ที่ตั้ง: ตำแหน่งบนพื้นโลก (Location: Position on the Earth's Surface)** ได้แก่ ที่ตั้ง สมบูรณ์ (Absolute Location) ที่กำหนดตามละติจูดและลองจิจูดว่าอยู่บนส่วนใดของโลก และที่ตั้งสัมพันธ์ (Relative Location) ว่าสัมพันธ์ใกล้-ไกล หรือเหมือน-ต่างกับบริเวณอื่นใด เช่น ใกล้แม่น้ำลำธาร ภูเขา เนินดอย หรือใกล้เมืองหลวง ถนน สะพาน โรงเรียน วัด เป็นต้น ที่ตั้งทั้งสองประการนี้ อธิบายให้เห็นได้ตามตำแหน่ง แหล่งที่ของประชากรและสถานที่ว่าอยู่บริเวณใด ส่วนไหนของ พื้นผิวโลก และวิธีการที่แสดงให้เห็นที่ดีที่สุดคือจากแผนที่หรือลูกโลกแบบต่าง ๆ

2) **สถานที่: ลักษณะทางกายภาพและมนุษย์ (Place: Physical and Human Characteristic)** พื้นที่ทั้งหมดในโลกมีลักษณะแตกต่างกันทั้งทางด้านกายภาพและลักษณะ

ทางด้าน สังคมทำให้มีชื่อเรียกพื้นที่ต่างกันไปตามลักษณะที่แตกต่างกับแหล่งอื่น ๆ นักภูมิศาสตร์มักจะอธิบาย สถานที่หรือพื้นที่โดยถือตามลักษณะทางภาพและลักษณะทางสังคม

3) **ความสัมพันธ์ภายในพื้นที่: มนุษย์และสิ่งแวดล้อม (Relationships within Place: Humans and Environments)** พื้นที่ทั้งหมดในโลกมีทั้งที่เกิดประโยชน์และไม่เกิดประโยชน์ต่อการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ แหล่งที่มีประชากรอาศัยอยู่หนาแน่นจะพัฒนาขึ้นมาในบริเวณที่ราบน้ำท่วมถึง เช่น บริเวณที่มีดินอุดมสมบูรณ์ มีทรัพยากรน้ำ มีการขนส่งทางน้ำแต่ในทางตรงกันข้ามความหนาแน่นของประชากรจะเบาบางลงเมื่ออยู่ในเขตแห้งแล้ง แต่พื้นที่เขตแห้งแล้งบางแห่ง เช่น อิสราเอล อาจได้รับการเปลี่ยนแปลงดีขึ้นจนสามารถรองรับประชากรจำนวนมากให้อาศัยอยู่ได้

4) **การเคลื่อนย้าย: ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์บนโลก (Movement: Humans Interacting on the Earth)** มนุษย์อาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ไม่เท่าเทียมกัน บางคนอาศัยอยู่ในไร่นาหรือในชนบทบางคนอาศัยอยู่ในเมือง ต่อมาจึงเริ่มมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกันนั่นคือการรู้จักเดินทางท่องเที่ยวไปยังสถานที่ต่าง ๆ โดยอาศัยการติดต่อสื่อสาร การคมนาคมขนส่งแบบต่าง ๆ มีการแลกเปลี่ยนผลิตผลข้อมูลและความคิดทำให้มีการติดต่อกันได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น ผลที่เกิดจากการพึ่งพาอาศัยและมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันที่เห็นชัดที่สุดคือ การคมนาคมขนส่งและการติดต่อสื่อสารที่เชื่อมโยงกันทั้งโลกทำให้ประชากรส่วนใหญ่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกัน มีการติดต่อกันเกือบทุกวัน สินค้าจากประเทศหนึ่งสามารถส่งไปขายแลกเปลี่ยนกันได้ทั้ง ๆ ที่อยู่ห่างไกลกัน

5) **ภูมิภาค: เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างไร (Region: How they Form and Change)** ภูมิภาคเป็นการศึกษาที่เป็นพื้นฐานของภูมิศาสตร์ แต่ต้องเลือกเกณฑ์ในการพิจารณาด้วย เช่น ถ้า แบ่งภูมิภาคตามขอบเขตการปกครอง ก็จะแบ่งเป็นเมือง จังหวัด ประเทศ บางครั้งอาจจะแบ่งภูมิภาค ตามลักษณะสำคัญอื่น เช่น กลุ่มภาษา ธรณีสิ่งแวดล้อม หรืออื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน เป็นต้น

2.3 เทคนิควิธีการสอนภูมิศาสตร์

กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556) กล่าวว่า กิจกรรมการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ควรนำรูปแบบต่าง ๆ ไปประยุกต์ใช้ ดังนี้

1. กิจกรรมภาคสนาม (Field Trip) เป็นกิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูใช้ในการศึกษาสภาพ ความเป็นจริงของพื้นที่ เพื่อจะได้เรียนรู้สภาพปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในพื้นที่

2. กิจกรรมค่ายพักแรม (Activity at Camping) เป็นกิจกรรมนอกห้องเรียนโดยจัดให้นักเรียนได้เข้าร่วมพักแรม ณ สถานที่ใดแห่งหนึ่ง พร้อมทั้งมีการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิชาการด้านภูมิศาสตร์โดยใช้กิจกรรมนันทนาการเป็นปัจจัยส่งเสริมให้สมาชิกเกิดการเรียนรู้

3. การสัมภาษณ์ (Interview) เป็นกระบวนการติดต่อสื่อความหมายระหว่างผู้สัมภาษณ์กับผู้ถูกสัมภาษณ์ โดยใช้ภาษาเป็นสื่อที่ผู้สัมภาษณ์เป็นผู้ถามและผู้ให้สัมภาษณ์เป็นผู้ตอบ

4. การจัดทำสมุดภาพ (Scrap Book) เป็นกิจกรรมที่ครูส่วนใหญ่ใช้สำหรับการพัฒนาโน้ตค้นทางภูมิศาสตร์ของนักเรียน

5. การใช้เกม (Games) เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เรื่องต่าง ๆ ทางภูมิศาสตร์อย่าง สนุกสนานและท้าทายความสามารถ โดยนักเรียนเป็นผู้เล่นเองทำให้ได้รับประสบการณ์ตรง

สิริวรรณ ศรีพหล (2552) กล่าวถึงแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ภูมิศาสตร์ไว้ 5 วิธี ดังนี้

1. สอนโดยการสืบสวนสอบสวน เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วยตนเอง จาก แหล่งข้อมูลต่างๆ แล้วสรุปเพื่อตอบคำถามหรือข้อสงสัย กิจกรรมที่ปฏิบัติจะฝึกให้นักเรียน ค้นคว้าหาความรู้โดยใช้กระบวนการคิดหาเหตุผล และจะค้นพบความรู้ที่ถูกต้องด้วยตนเอง ซึ่งการสอนดังกล่าว จะช่วยพัฒนานักเรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาภูมิศาสตร์ ฝึกให้มีทักษะ ในการตั้งข้อสังเกต เกิดความสงสัย แล้วจึงกำหนดเป็นปัญหาขึ้นมา จากนั้นก็จะรวบรวมข้อมูล จากแหล่ง การเรียนรู้ต่างๆ และนำ ข้อมูลเหล่านั้นมาประกอบการคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

2. สอนโดยใช้โครงการ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยตนเองเป็นการเรียนรู้อย่างมีคุณค่าและมีประสิทธิภาพนักเรียนมีโอกาสลงมือทำงานร่วมกันหรือ เป็นรายบุคคลโดยนักเรียนเป็นผู้เลือกและกำหนดงานหรือโครงการที่จะปฏิบัติด้วยตนเองโดย โครงการนั้นจะช่วยเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

3. สอนโดยให้นักเรียนไปศึกษานอกสถานที่ เป็นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนได้มีโอกาสไป สัมผัส สภาพที่แท้จริงของสิ่งที่ได้ศึกษาไปแล้วหรือที่กำลังศึกษาอยู่ และเมื่อออกไปศึกษานอก สถานที่แล้ว ครูอาจฝึกทักษะการจดบันทึก การสำรวจ การทำแผนที่ แผนที่ วิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งถือเป็นทักษะ การเรียนรู้ทางภูมิศาสตร์ไปพร้อม ๆ กันด้วย

4. สอนโดยใช้วิธีสำรวจ เป็นกิจกรรมที่ครูจัดให้นักเรียนทำนอกห้องเรียน ครูอาจมอบหมายให้ นักเรียน ไปสำรวจลักษณะภูมิประเทศของชุมชนที่นักเรียนอาศัยอยู่ สำรวจสภาพแวดล้อมทาง ธรรมชาติ เป็นต้น ขณะนี้นักเรียนกำลังปฏิบัติกิจกรรมการสำรวจอยู่นั้น ครูควรเน้นให้นักเรียนฝึก ทักษะ การจดบันทึกทั้งลายลักษณ์อักษรและวิธีการกราฟิก เช่น เขียนเป็นแผนผัง ทำตาราง กราฟ หรือการถ่ายภาพ เป็นต้น

5. สอนโดยการจัดทำแผนที่ เป็นกิจกรรมที่ครูควรฝึกให้นักเรียนทำแผนที่อย่างง่าย ๆ เช่น แผนที่สถานที่ตั้งบ้านของตน แผนที่ที่ตั้งของโรงเรียน แผนที่ชุมชน แผนที่ภาค และแผนที่ประเทศ

ตามลำดับ ซึ่งกิจกรรมนี้จะพัฒนานักเรียนให้มีโนมตีเกี่ยวกับที่ตั้งและพื้นที่ ซึ่งเป็นโนมตีหลักที่สำคัญของการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์

จากหลักการเทคนิคการสอนภูมิศาสตร์ ครูควรกำหนดรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยเน้นให้ความคิดรวบยอด และการสืบค้นเพื่อการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ และเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกคิดฝึกปฏิบัติด้วยตนเองให้มากที่สุด

2.4 จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์

การเรียนรู้สาขาวิชาใด ๆ สิ่งที่นักเรียนควรทำความเข้าใจคือจุดมุ่งหมายของสารวิชานั้น ๆ เช่นเดียว กับการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์นักเรียนต้องศึกษาและสร้างความเข้าใจต่อ ๆ จุดหมายของสารวิชาเป็นเบื้องต้น ดังที่ สุมนทิพย์ บุญสมบัติ (2535) ได้เสนอว่าการศึกษาระบบภูมิศาสตร์แนวใหม่ไม่จำเป็นต้องศึกษาสิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่บนผิวโลกให้ได้ทั้งหมด แต่จะมีการเลือกสรรเนื้อหาสาระให้เหมาะกับประสบการณ์เดิมของนักเรียนและเห็นว่ามีคามจำเป็นเพื่อให้สอดคล้องกัน วัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ในหลักสูตรและมีกระบวนการเรียนการสอนในเชิงวิทยาศาสตร์จุดมุ่งหมายสำคัญของการเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์คือ

1) เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจใหม่โนคติพื้นฐานทางภูมิศาสตร์ที่แสดงให้เห็นหลักการเงื่อนไขและปัญหาเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับพื้นที่ที่ปรากฏอยู่ทั่วไปในโลก

2) เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะในการสำรวจ และการใช้แผนที่และมีเจตคติที่ดีต่อสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคม ในการเรียนการสอนสังคมศึกษานอกจากจะให้นักเรียนได้รับความรู้แล้ว ทักษะและเจตคติเป็นสิ่งสำคัญอย่างมากที่ครูสังคมศึกษาควรคำนึงถึงการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ จึงสมควรเน้นทักษะที่ควรให้แก่นักเรียน อันได้แก่ การสำรวจและใช้แผนที่ต้องอาศัยการสังเกตวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจ และพัฒนาเจตคติที่จำเป็นแก่การเป็นพลเมืองดีและมีความรับผิดชอบต่อสังคมอันได้แก่การอนุรักษ์สภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมและรู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างถูกต้องมั่นคง

2.5 เป้าหมายการเรียนสาระภูมิศาสตร์

เป้าหมายการเรียนสาระภูมิศาสตร์ ตามตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กล่าวว่า สาระภูมิศาสตร์ช่วยให้นักเรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างวิถีชีวิตการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์

จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะนำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต ดังนั้น เพื่อให้การเรียนรู้สาระภูมิศาสตร์บรรลุผลตามเป้าหมายที่กำหนดไว้จึงได้กำหนดทิศทางสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้เป็นแนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ส่งผลให้นักเรียน มีความรู้ ความเข้าใจ ความสามารถ และทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ที่สะท้อนสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียนให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งพัฒนาให้ เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษา ต่อและการประกอบอาชีพ จึงได้กำหนดแนวทางการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย (1) ความรู้ ความเข้าใจทางภูมิศาสตร์ (2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์ (3) กระบวนการทางภูมิศาสตร์ (4) ทักษะทางภูมิศาสตร์

เอกสารฉบับนี้จึงเป็นแนวทางในการจัดการเรียนรู้สำหรับครู ตามการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ (Geo-literacy) เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจได้อย่างถูกต้องและชัดเจน สามารถคิดอย่างเป็นระบบ ยืดหยุ่นได้ตาม สภาพความเป็นจริง และนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิต ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

2.6 แนวทางการวัดและประเมินผลการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์

ในการวัดและประเมินการเรียนรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ซึ่งมีองค์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ และทักษะทางภูมิศาสตร์ ผู้สอนต้องทำความเข้าใจความหมายของความสามารถ กระบวนการและทักษะทางภูมิศาสตร์อย่างถ่องแท้ รวมถึงศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถศึกษาได้จากอภิธานศัพท์ในเอกสารฉบับนี้ ตลอดจนอนุกรมวิธานของทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) ซึ่งเป็นพฤติกรรม การเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานต่าง ๆ ที่นักเรียนต้องแสดง ทักษะ ความสามารถโดย ดำเนินการตามกระบวนการในการปฏิบัติงาน หรือสร้างผลงานจากการปฏิบัติงานนั้น ดังนั้นสิ่งที่ขาดไม่ได้ที่ผู้สอนต้องดำเนินการเพื่อการวัดและประเมินผลการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ คือ การกำหนด งาน และสถานการณ์ให้ผู้รับการปฏิบัติ ประเด็นสำคัญคือ การวางแผนว่าจะใช้สถานการณ์ใดในการประเมินการรู้เรื่องภูมิศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนแสดงทักษะ ความสามารถที่ต้องการวัดออกมาได้ ชัดเจนที่สุด โดยสิ่งสำคัญ ที่ผู้สอนควรคำนึงถึง คือ ผู้สอนต้องได้สังเกตพฤติกรรมของนักเรียน อย่างใกล้ชิด รูปแบบของงานสำหรับประเมิน ทักษะการปฏิบัติมีหลายรูปแบบ ดังนี้

รูปแบบที่ 1 งานสำหรับประเมินอย่างสั้น มักจะใช้ในการประเมินความรอบรู้ในหลักการ พื้นฐาน กระบวนการ ความสัมพันธ์ของขั้นตอนการปฏิบัติงาน รวมถึงทักษะการคิดในเรื่องต่าง ๆ โดยทั่วไปงานในรูปแบบนี้ใช้เวลาไม่นาน งานสำหรับประเมินอย่างสั้นอาจเป็นคำถามปลายเปิด

(Open-End Tasks) หรือ แผนผังมโนทัศน์ (Concept Mapping) ก็ได้ งานในรูปแบบนี้นิยมใช้กับการประเมินนักเรียนรายบุคคล

รูปแบบที่ 2 งานที่เป็นเหตุการณ์ สามารถวัดความสามารถของนักเรียนได้อย่างกว้างขวาง เช่น ความคล่องแคล่วในการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ การแปลความหมายข้อมูลทางภูมิศาสตร์ ทักษะการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ ทักษะการแก้ปัญหา งานที่เป็นเหตุการณ์สามารถสะท้อนถึงทักษะและระดับ ความสามารถในการนำความรู้ ทักษะ ความสามารถไปประยุกต์ใช้ งานรูปแบบนี้ใช้เวลาในการประเมินนานกว่าในรูปแบบแรก งานในรูปแบบที่สองนี้ อาจจะเป็นการประเมินการเขียน การประเมินกระบวนการทำงานทางภูมิศาสตร์ต่าง ๆ หรืองานการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาได้

รูปแบบที่ 3 งานสำหรับประเมินระยะยาว เป็นงานที่มีลักษณะเป็นโครงการที่มีเป้าหมายหลายประการ และใช้เวลาในการปฏิบัติงานมากกว่างาน 2 รูปแบบแรก โดยในช่วงแรกหรือช่วงต้นภาคการศึกษา ผู้สอนมอบหมายงานให้นักเรียนได้แสดงทักษะ ความสามารถ กระบวนการทางภูมิศาสตร์ด้านต่าง ๆ ที่ซับซ้อน งานรูปแบบที่สามนี้มักเป็นโครงการระยะยาว เช่น โครงการวิจัยต่าง ๆ โครงการทางภูมิศาสตร์ นอกจากนี้เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแล้ว ผู้ประเมินหรือครูผู้สอนให้นักเรียนจัดนิทรรศการเพื่อนำเสนอผลการปฏิบัติงานต่อผู้ที่เกี่ยวข้องหรือต่อสาธารณะต่อไป

3. กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

CoRT (Cognitive Research Trust) หรือบทเรียน CoRT เป็นบทเรียนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด Edward De Bono (1973) บทเรียนนี้ประกอบด้วยการพัฒนาการคิดต่าง ๆ เป็นบทเรียนที่ประกอบด้วย 6 หน่วย ซึ่งจะอธิบายความเป็นมา ประเภท และบทเรียน CoRT1 ดังต่อไปนี้

3.1 ความเป็นมาของบทเรียน CoRT (Cognitive Research Trust)

บุคคลหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ที่บุกเบิกวิธีการสอนทักษะการคิดให้กับนักเรียนโดยตรงก็คือ Edward De Bono ซึ่งนักการศึกษาชั้นนำของโลกด้านความคิด Edward De Bono เกิดที่สาธารณรัฐมอลต้า ในค. ศ. 1933 สำเร็จการศึกษาด้านแพทยศาสตร์ จิตศาสตร์และได้รับการแต่งตั้งให้เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยชั้นนำหลายแห่ง เช่น มหาวิทยาลัยอ็อกฟอร์ด มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์ มหาวิทยาลัยแห่งลอนดอนในประเทศอังกฤษและมหาวิทยาลัยฮาวาร์ด ประเทศสหรัฐอเมริกา

Edward De Bono ได้ออกแบบบทเรียนที่ใช้สอนเพื่อพัฒนาทักษะความคิดของนักเรียนโดยตรงและทดลองสอนในโรงเรียนประถมศึกษาและมัธยมศึกษาในประเทศอังกฤษมาตั้งแต่ ค.ศ. 1974 โดยได้รับการสนับสนุนจาก “ค็อกนิทิฟ รีเสิร์ช ทรัส” (CoRT-Cognitive Research Thrust)

ซึ่งเป็นองค์การการกุศลเพื่อการวิจัยการสอนก่อตั้งโดย Edward De Bono ที่มหาวิทยาลัยแคมบริดจ์ในค.ศ. 1972 และเรียกชื่อย่อ ๆ ว่า “คอร์ท” (CoRT) บทเรียนที่ใช้สอนเพื่อพัฒนาการคิดจึงถูกเรียกติดปากว่า “CoRT Lessons” หรือ “บทเรียน CoRT” Edward De Bono ออกแบบบทเรียน CoRT มาสอนความคิดในโรงเรียน เนื่องจากต้องการจะแก้ปัญหาการขาดทักษะการคิดในหมู่นักเรียนโดยมีมโนทัศน์ว่า การคิดเป็นสิ่งที่สามารถสอนได้และเชื่อว่าการสอนการคิดโดยวิธีการสอดแทรกเข้าไปในบทเรียนของวิชาต่าง ๆ นั้น ได้ทำให้ครูให้ความสำคัญของการคิดน้อยลงแนวความคิดนี้ค่อนข้างจะสวนทางกับนักการศึกษาหลายคนซึ่งเชื่อว่าทักษะการคิดในตัวนักเรียนสามารถพัฒนาผ่านการกระบวนการสอนซึ่งผสมผสานในวิชาต่าง ๆ ได้หรือแม้กระทั่งมองว่าการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และวิชาตรรกศาสตร์ (Logic) เพียงพอในการพัฒนาทักษะการคิด เพราะคนส่วนใหญ่เห็นว่าการคิดเป็นส่วนหนึ่งของชีวิตและเป็นธรรมชาติ เช่นเดียวกับการเดินหรือการหายใจยิ่งไปกว่านั้นคนส่วนใหญ่ที่มีความมั่นใจว่าตนเองเป็นผู้ที่มีทักษะการคิดที่ดีอยู่แล้ว

Edward De Bono (1978) มีความเห็นว่า การให้เด็กคิด กับ การคิดอย่างมีทักษะการคิดนั้นเป็นสิ่งที่แตกต่างกัน สิ่งที่ทำให้นักเรียนคิดอาจจะไม่ได้ช่วยพัฒนาทักษะการคิดที่ดีในตัวนักเรียน นอกจากนี้ปัญหาที่ครูผู้สอนและปัญหาที่ตั้งไว้ในหนังสือเรียนมักจะเป็นปัญหาปลายปิด มีกรอบของปัญหาที่ชัดเจน มีข้อมูลที่จำเป็นครบถ้วนและมีคำตอบที่ถูกต้อง แต่ปัญหาที่เกิดในชีวิตจริงมักจะเป็นปัญหาปลายเปิด ไม่มีกรอบที่ชัดเจน ข้อมูลที่จำเป็นต้องใช้ไม่ครบถ้วนและอาจมีคำตอบมากกว่า 1 คำตอบ สิ่งที่บทเรียน CoRT จะสร้างให้แก่นักเรียนคือ ความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ หากมีการฝึกฝนอย่างถูกต้องแล้วจะทำให้ให้นักเรียนสามารถนำทักษะการคิดที่ได้รับจากบทเรียน CoRT ไปใช้ในวิชาอื่น ๆ และในชีวิตประจำวันได้

บทเรียน CoRT เป็นบทเรียนที่ฝึกฝนการคิดโดยไม่อิงกับเนื้อหาวิชาใด เพียงนักเรียนมีความรู้ทั่ว ๆ ไปสามารถที่จะเข้ารับการฝึกได้ ซึ่งหมายความว่า บทเรียน CoRT สามารถใช้สอนการคิดให้กับนักเรียนที่มีอายุน้อยจนถึงระดับผู้บริหารในบริษัทใหญ่ ๆ ผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน คือระดับความลุ่มลึกของความคิดที่ออกมาจากกลุ่มนักเรียนที่มีอายุต่างกันในประเทศอังกฤษได้ริเริ่มการสอนเพื่อพัฒนาความคิดโดยตรง (Direct teaching of thinking) ที่เรียกว่า บทเรียน CoRT (CoRT Thinking Lessons) ตั้งแต่ ค.ศ. 1974 ในโรงเรียนในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาบางแห่งในประเทศอังกฤษ ต่อมาวิธีการสอนลักษณะนี้ได้แพร่หลายออกไปทั่วโลกมีนักการศึกษาในประเทศต่าง ๆ เช่น สหรัฐอเมริกา แคนาดา ไอร์แลนด์ อาเจนตินา ออสเตรเลีย นิวซีแลนด์ อิสราเอล มอลต้า มาเลเซีย และสิงคโปร์ ฯลฯ นำไปทดลองสอนและประเมินผลสำเร็จ เป็นที่น่า

สังเกตว่าในประเทศเวเนซุเอลา บทเรียน CoRT ได้ถูกบรรจุเข้าไปเป็นวิชามาตรฐานในหลักสูตรซึ่งใช้กับทุกโรงเรียนและประเทศอื่น ๆ ได้เริ่มสนใจที่จะใช้ตาม

อย่างไรก็ตาม แม้ว่าบทเรียน CoRT จะได้รับการยอมรับให้เป็นวิธีการสอนเพื่อพัฒนาทักษะความคิดอย่างกว้างขวาง แต่ก็ยังคงมีการต่อต้านวิธีการสอนการคิดในลักษณะนี้อยู่บ้าง เนื่องจากปัญหาบางประการที่ยังถกเถียงกันไม่รู้จักจบ เช่น ความลำบากในการปรับเปลี่ยนหลักสูตรเพื่อรองรับวิชาซึ่งไม่มีเนื้อหา ความรู้ ความไม่มั่นใจในผลการสอนครูจะรู้ได้อย่างไรว่า นักเรียนมีการพัฒนาการคิดดีขึ้นหลังจากผ่านการเรียนในบทเรียน CoRT ความไม่มั่นใจในวิธีการวัดและประเมินการคิด เนื่องจากการคิดของคนเป็นนามธรรม การที่จะวัดหรือประเมินผลจึงเป็นเรื่องที่ไม่ง่ายนัก สำหรับประเทศที่อยู่ใกล้กันประเทศไทย เช่น สิงคโปร์ ที่มีการใช้บทเรียน CoRT สอนในโรงเรียนมัธยมศึกษามากกว่า 100 แห่ง โรงเรียนวิทยาศาสตร์ในประเทศมาเลเซียใช้บทเรียนนี้มานานกว่า 10 ปี นอกจากนี้ ยังมีผลการวิจัยการทดลองใช้บทเรียนนี้ในประเทศต่าง ๆ อีกเป็นจำนวนมาก ปัจจุบันการใช้บทเรียน CoRT มิได้ถูกจำกัดอยู่ในโรงเรียนเท่านั้น บทเรียนนี้ยังถูกใช้ในการฝึกอบรมพนักงานในบริษัทและองค์กรต่าง ๆ ทั่วโลกสำหรับในประเทศไทยเท่าที่ค้นคว้าได้ยังไม่พบว่ามีการใช้บทเรียน CoRT ในการเรียนการสอน และบทเรียน CoRT อาจนำไปใช้ในการเรียนการสอนโดยครูเป็นผู้สอนเองนักเรียนเรียนกันเป็นกลุ่มอภิปรายในห้องเรียน เรียนเป็นรายบุคคล หรืออาจใช้เป็นการบ้านสำหรับนักเรียน

3.2 ประเภทของบทเรียนการคิดแบบ CoRT

บทเรียนที่ Edward De Bono คิดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในช่วยให้เด็กนักเรียนคิดได้ประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งประกอบไปด้วยวิธีการซึ่งมุ่งเน้นที่จะพัฒนาการคิดค้นต่าง ๆ ดังนี้ คือ

CoRT1 ฝึกฝนการคิดให้ขยายขอบเขตในการคิดและการรับรู้ (Breadth) บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT1 เน้นไปที่การขยายการรับรู้เพื่อให้ทุก ๆ สถานการณ์ของการคิดนั้นดำเนินไปภายใต้การเกิดความเข้าใจอย่างทะลุปรุโปร่งได้อย่างทันทีทันใด และปราศจากอึดอัดที่เป็นการเอาความคิดส่วนตนเป็นที่ตั้ง

CoRT2 ฝึกฝนการจัดระเบียบกระบวนการคิด (Organization) ประกอบด้วย 10 บทเรียน บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT2 นี้ เป็นพื้นฐานของการปฏิบัติการในการคิดและการจัดระเบียบความคิดต่าง ๆ แต่อย่างไรก็ตาม การทำความเข้าใจในบทเรียนนี้ถือเป็นเพียงส่วนย่อยของบทเรียนเท่านั้นการลงมือฝึกปฏิบัติจริงมีความสำคัญมากกว่า ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนสามารถใช้บทเรียนแต่ละชนิดอย่างคล่องแคล่ว

CoRT3 เรียนรู้ความคิดของผู้อื่น (Interaction) ประกอบด้วย 10 บทเรียน บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT3 เน้นการนำสิ่งที่เป็นประโยชน์และมีคุณค่าออกมาจากการโต้แย้งและการต่อรองใด ๆ ให้จงได้

CoRT4 ฝึกฝนเทคนิคการคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ประกอบด้วย 10 บทเรียน บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT4 นี้ ส่วนใหญ่แล้วมีพื้นฐานอยู่บนธรรมชาติของการคิดแนวข้างเป็นสิ่งสำคัญถือเป็นบทเรียนที่สำหรับการคิดที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้โดยตรงและลุ่มลึก ซึ่งจะก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ (Result) ตามที่ต้องการบทเรียน

CoRT5 ฝึกฝนกระบวนการทางสารสนเทศและอารมณ์ (Information and Feeling) ประกอบด้วย 10 บทเรียน บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT5 เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่เป็นจริงที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ ด้วยการค้นหาการดึงออกมา การพินิจพิจารณาและประเมินข้อมูลนั้น ๆ รวมไปถึงสถานภาพของความรู้สึกและอารมณ์ของแต่ละบุคคล

CoRT6 ฝึกฝนการคิดอย่างเป็นขั้นตอน (Action) บทเรียนการสอนการคิดใน CoRT6 มีความเป็นอิสระในตัวเองสามารถนำไปใช้ได้เดี่ยว ๆ ได้ในหลาย ๆ สถานการณ์ในบทเรียน “การลงมือปฏิบัติ (Action)” นี้ นักเรียนจะเกิดการคิดที่เชื่อมโยงไปจนถึงขั้นตอนของการลงมือดำเนินการอะไรสักอย่าง ถือเป็นความคิดไตร่ตรองถึงสิ่งที่เหมาะสมที่ควร

การนำบทเรียน CoRT ไปใช้ ทิศนา ขัมมณี และคณะ (2554) Edward De Bono ได้แนะนำวิธีการใช้โปรแกรม CoRT (CoRT Program CoRT1- CoRT6) ไว้ดังนี้ คือ

1. การฝึกทักษะความคิดขั้นพื้นฐานให้ใช้ CoRT1 โดยสามารถฝึกให้กับนักเรียนได้ทุกระดับโดยไม่จำกัดอายุและความสามารถ
2. การฝึกความคิดสร้างสรรค์ให้ใช้ CoRT1 หรือ CoRT4
3. การฝึกความคิดเพื่อเป้าหมายทั่ว ๆ ไปให้ใช้ CoRT1, CoRT4 และ CoRT5 ตามลำดับ
4. การฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ CoRT1, CoRT 3 และ CoRT5 ตามลำดับซึ่งเป็นการเน้นเฉพาะความคิดอย่างมีวิจารณญาณและความคิดอย่างมีปฏิสัมพันธ์
5. การฝึกความคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดอย่างมีปฏิสัมพันธ์ให้ใช้ CoRT1, CoRT 2 และ CoRT6ตามลำดับเน้นการคิดเพื่อนำไปสู่การทำโครงการ
6. การฝึกแบบผสมผสานให้ใช้ CoRT1, CoRT2, CoRT3 , CoRT4 , CoRT5 ,CoRT6 ตามลำดับ

ในการทำการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ CoRT1 ซึ่งเป็นการฝึกทักษะขั้นพื้นฐาน ซึ่งสามารถฝึกได้กับนักเรียนได้ในทุกระดับโดยไม่จำกัดอายุและความสามารถของนักเรียนซึ่งนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เหมาะสมสำหรับการฝึกคิดในทักษะขั้นพื้นฐาน โดยได้รับการจัดกิจกรรมและการฝึกปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียนแบบ CoRT1 คือ ชั้น Breadth เป็นการฝึกฝนการคิดให้ขยายขอบเขตในการคิดและการรับรู้ และได้มีการนำมาปรับใช้กับนักเรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการฝึกคิด หรือเป็นการคิดในขั้นเบื้องต้น เพื่อที่จะนำไปสู่ทักษะการคิดที่มีความหลากหลาย และสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นในอนาคต โดยบทเรียน CoRT1 จะประกอบด้วยเครื่องมือย่อย ดังนี้

ตารางที่ 3 CoRT1 : Breadth

ลำดับที่	เครื่องมือการคิด CoRT1	หมายเหตุ
1	การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (PMI)	Plus, Minus and Interesting
2	การพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (CAF)	Considers All Factors
3	RULES	-
4	การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ (C & S)	Consequence and Sequel
5	การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (AGO)	Aims, Goals and Objective
6	PLANNING	-
7	การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (FIP)	First Important Priorities
8	การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (APC)	Alternative, Possibilities, Choices
9	DECISIONS	-
10	การคิดมุมมองของคนอื่น (OPV)	Other People 's Views

3.3 เครื่องมือการคิดแบบ CoRT1

บรรจง อมรชิวิน (2554) ได้กล่าวถึงบทเรียน CoRT1 เพื่อพัฒนาการคิดขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1) การพิจารณาข้อดี ข้อเสียและข้อที่น่าสนใจ (Plus, Minus and Interesting-PMI) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เรามองสิ่งต่าง ๆ ได้รอบด้านมากขึ้นเป็นการมองดูให้ครบทั้งข้อดีข้อเสียและข้อที่น่าสนใจหรือกล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ เป็นการดูในด้านบวก และลบ บทเรียนนี้ก็จะคล้ายกับ บทเรียนหมวก 6 ใบที่จะมองในลักษณะคล้ายกัน โดยมีเป้าหมายให้นักเรียนคิดกว้าง คิดรอบคอบ คิดลึก และคิดไกล

หลักการคิดแบบ PMI

- PMI เป็นการฝึกคิดที่สำคัญมาก เพราะถ้าไม่ฝึกคิดแบบนี้ อาจจะมีปฏิเสธความคิดดี ๆ ซึ่งในตอนแรกอาจมองว่าไม่เข้าที่

- ถ้าไม่ฝึกคิดแบบ PMI จะเกิดการมุ่งเป้าหมายอย่างสุดโต่งไปที่ความคิดใดความคิดหนึ่งที่ชอบมาก โดยลืมถึงข้อเสียของความคิดเห็น

- PMI แสดงให้เห็นว่าความคิดใดก็ตามไม่ได้มีเพียงข้อดี ข้อเสีย แต่ยังมีข้อที่น่าสนใจซึ่งสามารถนำไปสู่ความคิดใหม่ได้

- ถ้าไม่ใช้ PMI การตัดสินใจจะไม่พิจารณาคูณค่าของความคิดนั้นโดยตรง แต่ขึ้นอยู่กับอารมณ์ความรู้สึกในขณะนั้น

- ด้วยการใช้ PMI จะตัดสินใจชอบหรือไม่ชอบความคิดนั้นภายหลังจากการสำรวจความคิดนั้นแล้ว ไม่ใช่ตัดสินใจก่อนสำรวจ

2) การพิจารณาตัวแปรทั้งหมด (Considers AllFactors-CAF) เป็นเครื่องมือจะช่วยให้ในการเปิดมุมมองให้กว้างขวางขึ้นทั้งนี้โดยพิจารณาว่าในเรื่องนั้นมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่ต้องนำมาพิจารณาทั้งหมดมีอะไรบ้างมีค่าตามที่ช่วยให้พิจารณาได้ชัดเจนขึ้นมีอะไรอีกบ้างที่ยังหลงเหลืออยู่ที่ยังไม่ได้นำมาพิจารณาเราสามารถเพิ่มตัวแปรเข้าไปในรายการที่มีอยู่อีกได้หรือไม่และยังมีอะไรอีกหรือไม่ที่เราควรนำมาพิจารณาเพิ่มเติม

หลักการฝึกคิดแบบ CAF

- การทำ CAF เป็นสิ่งที่มีประโยชน์ซึ่งต้องพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องก่อนการเลือกการตัดสินใจหรือการวางแผน

- ครูควรฝึกให้นักเรียนพิจารณาปัจจัยทั้งหมดก่อนจากนั้นจึงเลือกปัจจัยที่ส่งผลเกี่ยวข้องมากที่สุด

- นักเรียนควรปรึกษาเพื่อนโดยให้ช่วยวิเคราะห์ว่าได้ละเลยปัจจัยด้านใดไม่หรือไม่

- ถ้าเกิดการละเลยปัจจัยสำคัญไปคำตอบอาจถูกต้องในตอนแรกแต่ต่อมาอาจผิดได้

- ถ้าพิจารณาความคิดของคนอื่นควรดูปัจจัยที่เกี่ยวข้องทุกด้านและสามารถระบุได้ว่าความคิดนั้นไม่ครอบคลุมปัจจัยใดบ้าง

3) RULES ฝึกให้นักเรียนได้ฝึกหัด PMI และ CAF โดย PMI ฝึกหาข้อมูลเพื่อสร้างหลักการหรือกฎ ส่วน CAF ฝึกสร้างหลักการหรือกฎ

4) การพิจารณาสิ่งที่ตามมาและผลสืบเนื่อง (Consequence and Sequel ,C & S) เครื่องมือการคิดนี้เน้นว่ามีความสำคัญอย่างมาก เพราะไม่ว่าการคิดอย่างไรก็ตาม หากตามมาด้วยการกระทำตามความคิดย่อมที่จะส่งผลถึงสิ่งที่จะตามมาและผลสืบเนื่องของมันอีกด้วย การคิดในลักษณะนี้จึงเปรียบเสมือนการคิดไปข้างหน้าเป็นการประเมินดูว่าน่าจะเกิดอะไรขึ้น เพื่อช่วยให้เราสามารถเลือกทางเลือกได้อย่างเหมาะสมการพิจารณาถึงสิ่งที่ตามมาและผลสืบเนื่อง อาจดูได้จากประเด็นต่าง ๆ คือ เรื่องของเวลาว่าผลที่ตามมาทันทีหรือในระยะสั้น (ภายใน 1-5 ปี) ระยะกลางหรือในเวลาอันสมควร (5-25 ปี) หรือระยะยาว(มากกว่า 25 ปี) จะเป็นอย่างไรประเด็นในเรื่องของความเสียหายเป็นการพิจารณาดูว่าอาจเกิดขึ้นผิดพลาดอะไรขึ้นได้อะไรที่เป็นอันตรายหรืออาจต้องคาดการณ์ถึงสิ่งที่เลวร้ายที่สุดที่อาจเกิดขึ้น ประเด็นในเรื่องของความแน่นอนไม่มีอะไรที่มีความแน่นอนไปหมด ดังนั้น การคิดจึงมีความสำคัญอย่างมากต่อการพยายามทำให้เกิดผลลัพธ์ที่ต้องการให้ได้ตามที่เรต้องการมากที่สุดเพื่อให้มีระดับของความแน่นอนเพิ่มขึ้นมากที่สุด

หลักการฝึกคิดแบบ C&S

- การฝึกให้นักเรียนได้คิดเกี่ยวกับการกระทำที่กำลังจะเกิดขึ้นในอนาคตและฝึกให้เด็กมองดูผลที่จะตามมาจากการกระทำนั้น ๆ เช่นนี้ จะใช้ได้ผลหรือไม่ อย่างเป็นประโยชน์ อะไรคือปัญหาและอันตรายอะไรคือต้นทุน

- การฝึก C&S เป็นสิ่งที่ดีสำหรับนักเรียน เพราะคนอายุน้อยมักมีอุปสรรคค่อนข้างมากกับ C&S สืบเนื่องมาจาก โดยปกติมักไม่นึกถึงอนาคตเท่าไร เมื่ออนาคตเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนและยังอีกยาวไกลช่วงเวลาของอนาคตที่ไกลที่สุดของพวกเขา ก็คือหนึ่งสัปดาห์ข้างหน้าเท่านั้น

- ครูพยายามที่จะทำให้เด็กได้มองเห็นความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคต อาจมองว่าเป็นปัจจัยหนึ่งแต่สิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตก็ทำให้เกิดผลกระทบต่อผู้อื่น

- ผลกระทบที่เกิดขึ้นครูพยายามฝึกให้นักเรียนได้มองเห็นผลกระทบจะแตกต่างกันไปตามแต่ละสถานการณ์โดยให้เด็กได้พิจารณาช่วงเวลา คือ

- ระยะทันที สิ่งตามมาอย่างรวดเร็วทันทีทันใดจากผลของการกระทำ

- ระยะสั้น สิ่งที่เกิดขึ้นหลังจากผลที่เกิดขึ้นในทันทีทันใด

- ระยะกลาง สิ่งที่เกิดขึ้นเมื่อสิ่งต่าง ๆ สงบลงแล้ว

5) การพิจารณาถึงเป้าหมาย เป้าประสงค์และวัตถุประสงค์ (Aims, Goals and Objective - AGO) เป็นเครื่องมือการคิดที่จะช่วยให้เราทราบถึงจุดหมายของการคิด หรือวัตถุประสงค์ของการคิด Edward De Bono ไม่แนะนำให้พยายามแยกถึงความแตกต่างระหว่าง

เป้าหมาย เป้าประสงค์ และวัตถุประสงค์ถึงแม้ว่าจะทำได้ แต่เขาเห็นว่าไม่เกิดประโยชน์อะไร ซึ่งอาจทำให้เกิดความสับสนขึ้นไปอีก คำถามหลัก ๆ ที่จะช่วยให้มีความชัดเจนคือ วัตถุประสงค์ในการคิดคือ อะไรและเราต้องการอะไรในท้ายที่สุด อะไรคือจุดสนใจในขณะนี้

หลักการคิดแบบ AGO

- การฝึกให้นักเรียนคิดแบบได้อย่างมีเป้าหมายเป็นการสร้างนิสัยในการคิดแก่นักเรียน

6) PLANNING เป็นบทเรียนเพื่อทบทวนและฝึก C & S และ AGO และการฝึกบทเรียน PMI และ CAF

7) ลำดับความสำคัญแรกสุด (First Important Priorities-FIP) เครื่องมือที่ผ่านมาเป็น การช่วยเปิดมุมมองให้กว้างมากขึ้นสำหรับ บทเรียนนี้ ต้องการที่จะให้รู้ว่าสิ่งที่คิดนั้นสิ่งไหนสำคัญ มากกว่าอันอื่น แต่ละสิ่งอาจมีความสำคัญ แต่อันไหนที่สำคัญที่สุดไม่เพียงเท่านั้น ยังจะช่วยให้เราพิจารณาว่าสิ่งใดที่ควรทำก่อนและควรทำหลัง ลำดับความสำคัญมักอ้างกับสิ่งที่ต้องการหรือ อาจเป็นสิ่งที่ต้องหลีกเลี่ยงวัตถุประสงค์ของบทเรียนนี้ ต้องการให้เราเลือกในสิ่งที่มีความสำคัญมากที่สุด

หลักการฝึกคิดแบบ FIT

- ครูจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนคิดว่าหลายสิ่งหลายอย่างต่างมีความสำคัญแต่ว่าอะไรคือ สิ่งที่มีความสำคัญมากที่สุด ต้องทำลำดับความสำคัญให้ได้โดยการทำ FIP ก่อนอื่นครูต้องกระตุ้นนักเรียนว่า “ก่อนที่จะตัดสินใจอะไรลงไป นักเรียนจำต้องรู้ก่อนว่าควรทำอะไรก่อนหรือหลัง

- การลำดับความสำคัญของแต่ละคนจะแตกต่างกันอาจจะเอาสิ่งที่เรียงมาเปรียบเทียบ ผลลัพธ์ที่ได้

- ในการทำ FIP การสนใจในจุดมุ่งหมายเป็นสิ่งจำเป็น ครูจะต้องทำความเข้าใจกับนักเรียนในเรื่องนี้ เพราะในการเริ่มต้นนั้นนอกจากจะต้องรู้ถึงวัตถุประสงค์แล้วจะทำให้รู้ว่า อะไรคือลำดับของความสำคัญ

- ครูต้องกำหนดขอบเขตความสำคัญเมื่อฝึกทำ FIP ซึ่งขอบเขตความสำคัญอาจมี ประมาณ 3 ถึง 4 หรือ 5 ข้อก็ได้โดยจะต้องกลั่นกรองปัจจัยหรือคุณค่าหลาย ๆ ให้เหลือเพียงสิ่งที่มีความสำคัญสิ่งเดียวหรือตามที่กำหนด (การกำหนดขอบเขตเป็นการสร้างวินัยในการคิด)

8) การพิจารณาทางเลือกความเป็นไปได้และตัวเลือก (Alternative, Possibilities, Choices-APC) เป็นเครื่องมือการคิดที่ไม่ให้มีมุมมองเดียวแบบไปข้างหน้า แต่มองหาทางเลือก ความเป็นไปได้และทางเลือกในแบบด้านข้างใน การพิจารณาว่ามีทางเลือกอื่นหรือไม่ อาจพิจารณาได้หลายลักษณะ เช่น ในการทำความเข้าใจของบางอย่าง อาจทำได้หลายมุมมอง เรา

อาจจะกระทำอะไรที่แตกต่างกันไปกว่าเดิมที่เคยทำ การมีหลายทางเลือกในการแก้ปัญหาที่มีหลายแนวทางที่จะช่วยในการขบคิดปัญหาการอธิบายสิ่งต่าง ๆ อย่างหลากหลายและการออกแบบสิ่งต่าง ๆ ที่มีทางเลือกอย่างหลากหลายดังนั้นการพิจารณาสิ่งต่าง ๆ จะต้องคิดเสมอว่ายังมีทางเลือกอื่นอีกที่เป็นไปได้เป็นตัวเลือกใหม่ ๆ โดยการที่ต้องไม่ยึดติดและยอมจำนนอยู่กับกรอบเดิม ๆ ของความคิดโดยไม่พบค้นหาวิธีการแบบอื่น ๆ ที่น่าจะดีกว่า

หลักการฝึกคิดแบบ APC

- ในการฝึก APC เป็นการฝึกให้มองหาทางเลือกอื่น ๆ เพิ่มเติม หลากหลายทั้งในแง่มุมมองของการกระทำวิธีการแก้ปัญหาแนวทางคำอธิบายการออกแบบ

- ครูคงต้องพูดคุยกับนักเรียนว่า ถ้ามีใครสักคนบอกว่าวิธีการแก้ไขปัญหามีอยู่สองวิธีเท่านั้นนักเรียนอาจใช้เวลาสองสามนาทีคิดหาทางเลือกอื่นเพิ่มเติม ซึ่งนักเรียนอาจพบหรือไม่พบทางเลือกใหม่ก็ได้ แต่การสละเวลาเพื่อจะค้นหาหาคำตอบคุ้มค่าเสมอ

- ครูต้องพูดคุยกับนักเรียนเสมอว่าการค้นหาทางเลือกแบบอื่นนักเรียนก็ต้องมีความชัดเจนในวัตถุประสงค์ของการค้นหาทางเลือกอื่น ๆ

9) DECISIONS เป็นบทเรียนเพื่อทบทวนและฝึก HIP และ APC รวมทั้งทักษะต้น ๆ ที่ฝึกมาแล้ว

10) การพิจารณามุมมองของคนอื่น (Other People's Views-OPV) เป็นเครื่องมือของการคิดที่จะช่วยให้เห็นมุมมองขึ้นอย่างเปิดกว้าง หลักการง่าย ๆ ในการคิดว่าเป็นแต่ละเรื่องมีใครเกี่ยวข้องและมีใครได้รับผลกระทบ จากการคิดนั้น โดยเฉพาะคนที่ได้รับผลกระทบเป็นผู้ที่เราจะต้องตระหนักและให้คุณค่ากับพวกเขาเป็นพิเศษ เป็นการสนใจมุมมองในเรื่องนั้นของคนอื่น ทำนองแบบเอาใจเขามาใส่ใจเรา เครื่องบ่งชี้จะใช้ประโยชน์ได้ดีในกรณีของการมีข้อถกเถียงหรือว่ามีความขัดแย้งของฝ่ายต่าง ๆ ที่เราจำเป็นต้องใส่ใจกับทุกมุมมองโดยที่จะต้องรับฟังความคิดต่าง ๆ อย่างมีภาวะวิสัยอย่างใจเปิดกว้างเป็นกลาง

หลักการฝึกคิดแบบ OPV

- ครูควรฝึกเด็กให้มองสถานการณ์ในมุมมองของผู้อื่นด้วยไม่ว่าจะเป็นด้วยหรือไม่

- คนแต่ละคนจะยึดถือว่ามีมุมมองของตนถูกต้องและพยายามจะนำเสนอให้คนอื่นเห็นชอบด้วย

- คนทุกคนมีสถานภาพต่างกัน เช่น ตำแหน่ง หน้าที่ ภูมิหลังครอบครัว ความรู้ ความสนใจค่านิยม ความต้องการ ฯลฯ ดังนั้น จึงเป็นเรื่องธรรมดาที่มุมมองของคนในกลุ่มจะแตกต่างกันมาก

- พยายามสังเกตว่าคนอื่น ๆ ในกลุ่มเข้าใจมุมมองหรือทัศนคติของเราหรือไม่

- ครูควรฝึกให้นักเรียนสามารถนำเสนอแนวคิดที่แยกแยะความเหมือนและความต่างของแต่ละมุมมองได้อย่างชัดเจนความคิดสร้างสรรค์

การใช้บทเรียนโดยทั่วไปจะมีลำดับการใช้จาก AGO CAF OPV APC FIB CAS และ PMI แต่อย่างไรก็ตามการใช้บทเรียนอาจใช้เฉพาะ บางบทเรียนก็ได้ไม่จำเป็นต้องใช้ตามลำดับทั้งหมดขึ้นอยู่กับเรื่องที่เราพิจารณาหรืออาจใช้เป็นคู่ ๆ หรือหลายบทเรียนร่วมกันก็ได้บทเรียนแต่ละชนิดจะช่วยในการฝึกอุปนิสัยการคิดทั้งในเรื่องการรู้จักวัตถุประสงค์ การคิด การเปิดมุมมอง การรู้จักลำดับความสำคัญ เป็นต้น

จาก 10 แผนข้างต้น เป็นเครื่องมือที่ฝึกให้นักเรียนสนใจและรับฟังความคิดของผู้อื่นและพิจารณาความคิดเห็นของตนเอง โดยเน้นความแตกต่างระหว่างความคิดของตนเองและผู้อื่นในการส่งเสริมทักษะการคิดให้กับนักเรียนจำเป็นต้องฝึกทักษะที่ละด้าน เช่นเดียวกัน ช่วงไม้ที่จะต้องเรียนรู้อะไรก็ตามแต่ละตัวว่ามีประโยชน์และวิธีใช้อย่างไร เช่น ต้องการตัดไม้ก็ต้องใช้เลื่อยในการตัด ดังนั้นในการฝึกการคิดก็จำเป็นต้องมีเครื่องมือที่เรียกว่า เครื่องมือการคิด (Thinking Tools)

กุลยา ตันติผลาชีวะ (2547) กล่าวว่าในการฝึกการคิดต้องมีเครื่องมือสำหรับฝึกไว้ 7 ชนิด ดังนี้

1) Consider All Factors (CAF) เป็นเครื่องมือการฝึกการคิดประกอบด้วย บทเรียนฝึกคิด 6 บทเรียนมีจุดประสงค์เพื่อเปิดการรับรู้ให้กว้างขวาง นั่นคือ การแก้ปัญหาใด หรือกระทำสิ่งใด ต้องคิดถึงองค์ประกอบต่าง ๆ รอบด้านที่เกี่ยวข้อง

2) Alternatives, Possibilities, Choices (APC) เป็นเครื่องมือที่ฝึกให้คิดถึงตัวเลือกหรือความเป็นไปได้ในด้านต่าง ๆ ไม่จำกัดเฉพาะกรณีใดก็กรณีหนึ่งทำให้คิดแคบตัวอย่างการใช้ APC เช่น ถ้ามีโรคหนึ่งทำให้คนหูหนวก หมอให้คิดว่าเราจะสื่อสารกับคนอื่นอย่างไร

3) Other People 's View (OPV) เป็นเครื่องมือที่บอกให้คิดถึงความรู้สึกของผู้อื่นทั้งที่เกิดขึ้นในระยะสั้นและระยะยาว และทั้งในแง่ได้แง่ดี ตัวอย่างเช่น มีต้นไม้ใหญ่ส่วนมากอยู่หน้าบ้าน แล้วมันโตขึ้นจนบังแสงที่จะเข้าบ้านหมด คิดว่าคนอื่นจะคิดอย่างไร และอยู่มาวันหนึ่งมีพายุหนักพัดต้นไม้ล้มทับบ้านท่าน ท่านคิดว่าคนอื่นเขาจะคิดอย่างไร ค่านิยม (value) เป็นเครื่องช่วยให้ตรรกะ (logic) สอดคล้องกับชีวิตจริงของคนเพราะไม่มีเหตุผลใดถูกเสมอแต่สิ่งถูกใช้จะผสมเอาค่านิยมของคนหรือสังคมเข้าไปด้วย

4) Consequence and Sequel (C&S) เป็นเครื่องมือสำหรับฝึกคิดถึงอนาคตและการประเมินผลที่จะเกิดตามมาการคิดแบบ C & S จะสัมพันธ์กับCAFและ OPV ความคิดนี้จะทำให้ผู้คิดมองทั้งในแง่บวกและแง่ลบและผลกระทบที่จะเกิด

5) Plus, Minus and Interesting (PMI) เป็นเครื่องมือที่ช่วยให้คิดถึงสิ่งที่เกินสิ่งที่ขาด และสิ่งที่น่าสนใจเปรียบเสมือนบทเรียนตรวจสอบในแนวกว้างสำหรับนักคิดที่จะได้มองเห็นว่าคิด เป็นคิดขาดหรือลืมนจุดสนใจได้ไปบ้าง

6) Aims, Goals and Objectives (AGO) เป็นเครื่องมือพัฒนาทักษะการคิดที่เน้นการ คิดถึงเป้าหมายและจุดประสงค์ทุกขณะจิต ว่ากำลังทำอะไร ตัวอย่าง เช่น มีรถ 3 คันวิ่งมาชนกันที่ สี่แยก ถ้าท่านเป็นตำรวจมาถึงที่เกิดเหตุ ท่านจะคิดถึงอะไรบ้าง เป้าหมาย จุดประสงค์ ซึ่งจะช่วย ในความคิดมีประเด็นการคิดที่ประจักษ์จากความคิด 4 วิธีการค้นหาคือการมองไปรอบ ๆ ด้วยการ หาความรู้เพิ่มและการดูสาระที่เกี่ยวข้อง การเลือกหา เป็นการค้นแนวทางใหม่ ๆ การจัดระเบียบ สำหรับจะวางแผนพื้นฐานความคิดการตรวจสอบเป็นการดูว่าผิดหรือถูก

7) First Important Priorities (FIP) เป็นการคิดถึงสิ่งที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรก บางครั้งสิ่งที่คิดทุกอย่างสำคัญหมด แต่สิ่งที่สำคัญเป็นสิ่งแรกคืออะไร FIP สัมพันธ์โดยตรงกับ AGO ในการค้นหาสิ่งสำคัญที่สุดอันดับแรกนั้น เราอาจคิดถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ ปัจจัย เพื่อจะช่วยบอกให้เราได้ว่าได้คิดถึงสิ่งที่จำเป็นที่สุดแล้ว หรือยังบทเรียนความคิดดังกล่าว สามารถ แยกใช้ได้อย่างอิสระเพราะบทเรียนแต่ละตัวสามารถอยู่ได้ด้วยตัวของมันเองโดยไม่ต้องพึ่ง โครงสร้างใด ๆ

Edward De Bono (1992b) อ้างใน มานน เขียรประสิทธิ์ (2545) กล่าวว่าเด็กบางคนจำ บทเรียนเหล่านี้ได้เพียงหนึ่งหรือสองอย่างเท่านั้นก็นับว่าเป็นประโยชน์อย่างเพียงพอ มานน เขียร ประสิทธิ์ กล่าวเสริมอีกว่าการฝึกให้นักเรียนได้รู้จักและมีประสบการณ์ในการนำบทเรียนการคิดมา ใช้ที่ละอย่างอย่างเป็นระบบ จะเห็นได้ว่าการคิดได้กลายเป็นลำดับขั้นของการใช้บทเรียน การคิดโดยปริยาย ซึ่งทำให้การคิดกลายเป็นทักษะที่สอนได้โดยตรงและสามารถพัฒนาให้เกิด ความชำนาญได้

ในการฝึกคิดตามบทเรียนการคิดนั้น Edward De Bono ในแต่ละบทเรียนนักเรียนจะใช้ รูปแบบการคิดที่สัมพันธ์กับบทเรียนการคิดเพื่อช่วยให้ง่ายแก่การจดจำและการนำไปใช้

จากบทเรียน CoRT ของ Edward De Bono สามารถสรุปได้ดังนี้ บทเรียน CoRT เป็น บทเรียนที่ถูกสร้างและพัฒนาขึ้นมาเพื่อพัฒนาทักษะการฝึกคิดของนักเรียน โดยบทเรียน CoRT ประกอบด้วยเครื่องมือการคิดที่ได้กล่าวมาทั้งหมดข้างต้น สามารถนำมาจำแนกใช้ได้อย่างอิสระ เนื่องจากว่าเครื่องมือการคิดแต่ละชนิดสามารถอยู่ได้ด้วยตัวเอง โดยไม่ต้องพึ่งโครงสร้างอื่นใด Edward De Bono (1992b) ได้กล่าวว่าเด็กบางคนจำบทเรียนเหล่านี้ได้เพียงหนึ่งหรือสองก็นับว่า เป็นประโยชน์เพียงพอแล้ว มานน เขียรประสิทธิ์ (2545) กล่าวเสริมอีกว่า การฝึกให้เด็กได้รู้จักและ

มีประสบการณ์ในการนำบทเรียนการคิดมาใช้ทีละอย่าง อย่างเป็นระบบ เปรียบดังช่างใช้บทเรียน แต่ละอย่างสลับกันไปมาจนกระทั่งงานสำเร็จเสร็จสิ้นลงไป จะเห็นได้ว่าการคิดได้กลายเป็น ลำดับขั้นของการใช้บทเรียนการคิดโดยปริยาย ซึ่งทำให้การคิดกลายเป็นทักษะที่สอนได้โดยตรง และสามารถพัฒนาให้เกิดความชำนาญได้ โดยในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เรียบเรียงข้อมูลจากการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ดังนี้ ได้ดังนี้ บทเรียนแบบ CoRT1 ประกอบด้วย 7 เครื่องมือดังนี้ คือ PMI การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ CAF การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง C & S การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ AGO การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ FIP การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก APC การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ OPV การคิด มุมมองของคนอื่น

ตารางที่ 4 แสดงเครื่องมือนการคิดของบทเรียน CoRT1

เครื่องมือความคิด (Thinking Tools)		
PMI	Plus, Minus and Interesting	การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ
CAF	Consider All Factors	การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง
C & S	Consequence and Special	การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ
AGO	Aim, Goals and objectives	การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์
FIP	First Important Priorities	การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก
APC	Alternatives Possibilities And Choices	การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้
OPV	Other Point of View	การคิดมุมมองของคนอื่น

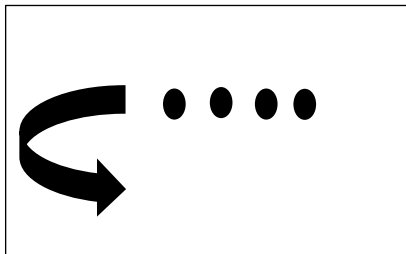
3.4 กิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of thinking)

Edward De Bono สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา (2541) ได้พัฒนากิจกรรมการคิดแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนโดยใช้คำว่า TO LO PO SO GO สามารถสรุปได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย (TO) เป็นขั้นกำหนดเป้าหมายของการคิดและต้องระบุเป้าหมายที่ต้องการอย่างชัดเจน เป้าหมายแบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

- 1) เป้าหมายที่ต้องการไปได้ถึงหรือให้บรรลุ เช่น การแก้ปัญหา

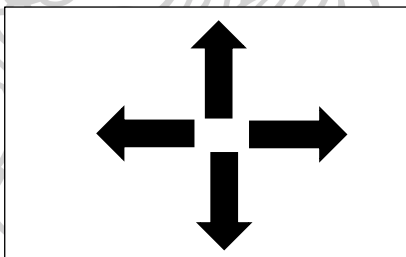
2) เป้าหมายที่ต้องการรู้ให้ชัดเจน ถูกต้อง สมเหตุสมผล เป้าหมายดังกล่าวนี้ ไม่ใช่การแก้ปัญหา



ภาพที่ 1 สัญลักษณ์ TO เป้าหมาย

เส้นประ หมายถึง จุดมุ่งหมายที่ต้องการย้อนกลับมา ณ จุด เริ่มต้น เส้นดำเป็นทิศทางที่จะไปให้ได้ตามจุดมุ่งหมาย สัญลักษณ์นี้ จึงหมายถึงจุดมุ่งหมายในการคิดและปรารถนาที่จะไปให้ถึงจุดมุ่งหมาย

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูล (LO) เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูลความรู้สารสนเทศเพื่อใช้ในการความคิดซึ่งต้องใช้ทักษะการสังเกตการรวบรวมข้อมูลเป็นข้อมูลที่เชื่อถือได้และให้ข้อมูลได้มากเพียงพอ



ภาพที่ 2 สัญลักษณ์ LO รวบรวมข้อมูล

หมายถึง การมองทุกทิศทุกทาง แสวงหาข้อมูลรอบด้าน การมองทุกทิศทาง เห็นอะไรบ้าง มีข้อมูลอะไรบ้าง

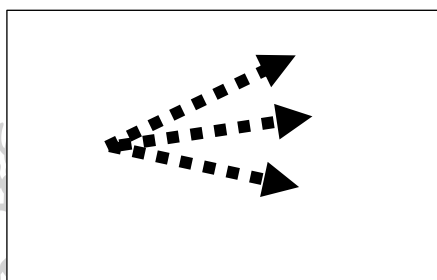
ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ (PO) เป็นขั้นการทำข้อมูลที่รวบรวมมาสร้างทางเลือกอย่างหลากหลายและเป็นทางเลือกที่อาจเป็นไปได้ขั้นตอนนี้มีความสำคัญเพราะเป็นส่วนเชื่อมโยงระหว่างขั้นที่ 1, 2 และขั้นที่ 3 และ 4 โดยใช้วิธีการดังต่อไปนี้

1) วิธีการดั้งเดิม เป็นการระบุสถานการณ์ที่รู้จักคุ้นเคยอยู่แล้ว และกำหนดวิธีการแก้ปัญหาที่สามารถกระทำได้เป็นปกติ

2) วิธีการแนวความคิดทั่วไป เป็นการเชื่อมโยงจุดเริ่มต้นกับผลลัพธ์ที่ต้องการ ด้วยความคิดรวบยอดแบบกว้าง ๆ จากนั้นจึงจำกัดความคิดให้แคบและเจาะจงยิ่งขึ้น

3) วิธีการที่สร้างสรรค์ เป็นการจงใจที่จะสร้างแนวคิดต่าง ๆ ขึ้นมา แล้วหา วิธีทางปรับขยายแนวความคิดดังกล่าวให้เหมาะสมกับความต้องการ

4) การออกแบบและการรวบรวม เป็นการวางเค้าโครงความต้องการและองค์ประกอบต่าง ๆ คู่ขนานกันไป จากนั้นออกแบบวิธีการเพื่อให้บรรลุเค้าโครงที่กำหนด และต้องรวบรวมสิ่งทั้งหลายเข้าด้วยกันเพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการ



ภาพที่ 3 สัญลักษณ์ PO ทางเลือกที่เป็นไปได้

เส้นประ หมายถึง ความเป็นไปได้ ชั้นพิจารณา ความเป็นไปได้หลายทางซึ่งอาจไม่ใช่วิธีการปฏิบัติทั้งหมด เพียงคิดถึงความเป็นไปได้ ที่อาจทำได้หลาย ๆ ทาง

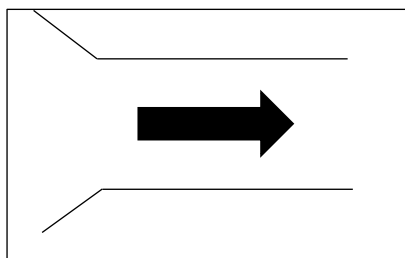
ขั้นที่ 4: เลือกทางเลือกที่เหมาะสม (SO) เป็นขั้นของการเลือกหรือประเมินทางเลือกจากขั้นที่ 3 โดยให้ได้ทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนย่อย ๆ ต่อไปนี้

1) ชั้นพิจารณาความคิด โดยมีการสร้างและปรับปรุงความคิดขึ้นมาแล้ว ขจัดจุดบกพร่องออกไป

2) ชั้นประเมินผลและประเมินค่า โดยการสำรวจความคิดแต่ละอย่าง และจัดทำรายการด้านที่เป็นประโยชน์และคุณค่า รวมทั้งด้านที่เป็นปัญหาและอุปสรรคด้วย

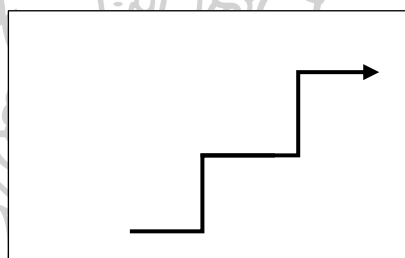
3) ชั้นเลือกความคิด โดยตัดทอนตัวเลือกที่ไม่สำคัญจำเป็นออกไป จากนั้นใช้วิธีการเปรียบเทียบกันอย่างตรงไปตรงมา

4) ชั้นตัดสินใจ โดยการพิจารณารอบการตัดสินใจ แรงกดดัน ความจำเป็น ของการตัดสินใจรวมทั้งพิจารณาความเสี่ยงด้วยเช่นกัน ในขั้น SO นี้ นักเรียนอาจได้ความคิดเพียงหนึ่งความคิดหรืออาจไม่ได้อะไรเลย



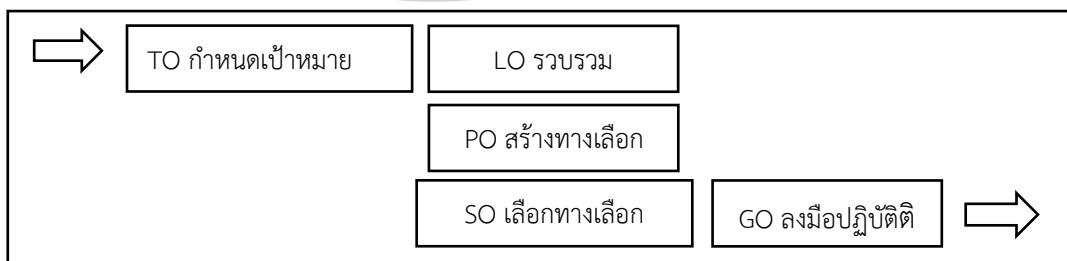
ภาพที่ 4 สัญลักษณ์ SO เลือกลงเลือกที่เหมาะสม

ความเป็นไปได้หลายทางจากขั้นต้น เมื่อมาถึงขั้นนี้ จะเลือก ให้ชัดเจนขึ้นเลือกวิธีใดวิธี
 หนึ่ง
 ขั้นที่ 5: ลงมือปฏิบัติ (GO) เป็นขั้นนำทางเลือกสู่การปฏิบัติและเป็นการปฏิบัติทางชอบ
 หรือถูกทาง
 จากกระบวนการคิดแบ่งเป็น 5 ขั้นตอนของ Edward De Bono สามารถสรุปเป็นรูปภาพ
 ได้ดังนี้



ภาพที่ 5 สัญลักษณ์ GO ลงมือปฏิบัติ

สัญลักษณ์ ในขั้น GO หรือขั้นลงมือปฏิบัติ แสดงถึงความก้าวหน้ามุ่งไปข้างหน้าและ
 พัฒนาให้สูงขึ้น หมายถึง การปฏิบัติในทางบวกและสร้างสรรค์



ภาพที่ 6 กิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอนของ Edward De Bono

กุหลาบ ต้นติผลาชีวะ (2547) กล่าวว่า เพื่อเป็นการง่ายต่อการสอน จึงพัฒนารูปแบบการ
 คิดเป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย (TO) เป็นขั้นของการใช้บทเรียน AGO เป็นขั้นที่ครูกับ นักเรียน ร่วมกันกำหนดเป้าหมาย การเรียนว่าเราต้องการคำตอบอะไร หรือเป้าหมายปลายทางที่ต้องการ คืออะไร

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูล (LO) เป็นขั้นของการมองหาองค์ประกอบหรือปัจจัยอะไร ที่จะมา เกี่ยวข้อง บทเรียนที่ช่วยคือ CAF

ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ (PO) เป็นขั้นของการใช้ APC ในการหา ตัวเลือกที่จะ มาช่วยคิด ซึ่งอาจได้แก่ข้อเสนอแนะ ความเป็นไปได้ หรือการคิดแปลกใหม่ขึ้นมา โดยให้นักเรียน ช่วยกันตอบมาก ๆ

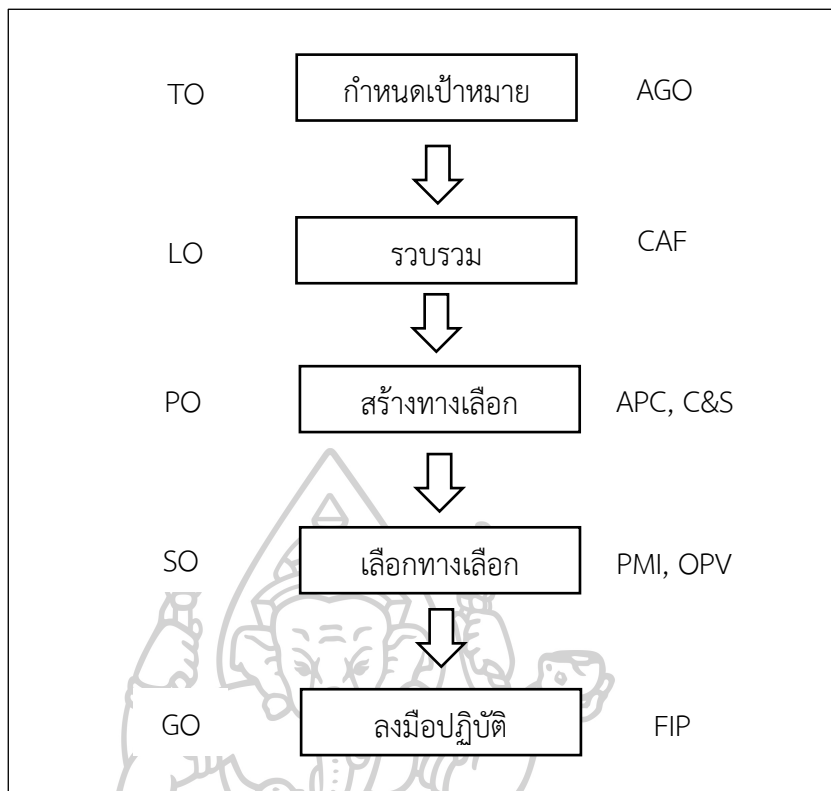
ขั้นที่ 4 ตัดสินทางเลือกที่เหมาะสม (SO) ในการคิดขั้นนี้จะใช้บทเรียน PMI มาช่วย พัฒนาทักษะการคิด เพื่อตรวจสอบการตัดสินใจว่ามากไป น้อยไป หรือมีจุดสนใจอะไร แล้ว นักเรียนจะเลือกอะไรดี

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติ (GO) เป็นขั้นของปฏิบัติการในขั้นนี้เมื่อนักเรียนวางแผน ให้คิดถึงสิ่ง สำคัญที่สุดในการทำ (FIP)

- 1) วางแผนปฏิบัติการ
- 2) ดำเนินการ
- 3) หาแนวทางใหม่ถ้าดำเนินการแล้วไม่ได้ผล

จากการศึกษาขั้นตอนของกิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five Stages of Thinking) ของ Edward De Bono สามารถสรุปได้ดังนี้ กิจกรรมการคิด 5 ขั้น จะเป็นการใช้ตัวอักษร O ซึ่งได้แก่ TO ซึ่งหมายถึง การกำหนดเป้าหมายของการคิดและระบุถึงสิ่งที่ต้องการ LO เป็นการรวบรวม ข้อมูลสารสนเทศที่น่าเชื่อถือเพื่อใช้ในการตัดสินใจ PO เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกของความคิด ที่หลากหลายทางเลือก และเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด ซึ่งขั้นตอนนี้ถือว่าสำคัญที่สุด เนื่องจากเป็นขั้น ของการเชื่อมโยง ขั้นตอนที่ 1 และ 2 ไปสู่ ขั้นตอนที่ 3 และ 4 SO เป็นขั้นของการตัดสินใจเพื่อเลือก ทางเลือกที่ดีที่สุดที่ได้มาจากขั้นตอน PO และสุดท้ายขั้น GO คือขั้นลงมือปฏิบัติจากทางเลือกที่ได้ ตัดสินใจแล้ว

สรุปจากการศึกษากิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หรือบทเรียน CoRT1 และขั้นตอนกิจกรรมการคิด 5 ขั้น ผู้วิจัยได้นำมาปรับใช้เพื่อพัฒนาความสามารถในการ คิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 6 บทเรียน CoRT1 และกิจกรรมการคิด 5 ชั้น ของ Edward De Bono

เมื่อนำบทเรียนการคิดและกิจกรรมการคิดของ Edward De Bono มาอธิบาย สามารถสรุปได้ดังนี้ ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono มีขั้นตอนที่สำคัญดังนี้ กิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอนและเครื่องมือการคิดแบบ CoRT1 แบ่งได้ 5 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 คือขั้น TO เป็นขั้นของการกำหนดเป้าหมาย ใช้เครื่องมือ AGO การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (Aims, Goals and Objectives: AGO) ขั้นที่ 2 คือขั้น LO เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือ CAF การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Consider All Factors: CAF) ขั้นที่ 3 PO เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ใช้เครื่องมือ C&S การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ (Consequence and Special: C&S) และ APC การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (Alternatives Possibilities and Choices: APC) ขั้นที่ 4 คือขั้น SO เป็นขั้นของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ใช้เครื่องมือ PMI การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (Plus, Minus, Interest: PMI) และ OPV การคิดมุมมองของผู้อื่น (Other People 's View: OPV) และขั้นที่ 5 ขั้น GO เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติ ใช้เครื่องมือ FIP การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (First Important Priorities: FIP)

3.5 ประโยชน์ของบทเรียน CoRT1

Edward De Bono ได้กล่าวว่า การคิดแบบ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะในการคิดเชิงปฏิบัติมากกว่าในทัศนศึกษาเชิงปรัชญา โดยการคิดแบบ CoRT มีเป้าหมายที่จะให้นักเรียนมองความคิดอย่างเป็นกลางแทนที่จะมองว่าเป็นเรื่องของอัตตาและอารมณ์ นักเรียนควรเป็นคนที่มีความคิดที่มุ่งมั่นและมีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ประโยชน์ของการคิดแบบ CoRT ของ Edward De Bono คือ

- 1) การฝึกคิดเป็นทักษะที่จำเป็น
- 2) การฝึกคิดเป็นเพื่อพัฒนาให้เป็นทักษะ เพื่อนำไปสู่ขั้นการปฏิบัติจริง
- 3) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมองความคิดของตนเองและมุมมองความคิดของผู้อื่นให้อยู่บนพื้นฐานของความเป็นกลาง

นลินรัตน์ เมืองกาญจน์ (2555) แนวการสอนด้วยบทเรียนการคิดแบบ CoRT มีประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

เป็นแนวการสอนที่ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วม และได้รับประสบการณ์ตรงในการใช้ภาษาทุกด้าน ทั้งด้านการฟังพูด อ่าน และการเขียน

เป็นแนวการสอนที่ทำให้นักเรียนคิดด้วยการรับรู้และเหตุผล จนถึงระดับองค์ความรู้ในของตนเองได้และคิดวิเคราะห์ คิดวิจารณ์ญาณ ทักษะการแก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์ รวมทั้งทักษะการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

เป็นแนวการสอนที่ทำให้นักเรียนมีบทบาทรับผิดชอบต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน ได้ฝึกการคิดที่เป็นการพัฒนาสมอง และสติปัญญาอย่างเต็มศักยภาพและได้แสดงออกอย่างสร้างสรรค์

จากการศึกษาข้างต้น สามารถสรุปได้ว่า กิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอน เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 TO กำหนดเป้าหมาย ขั้นที่ 2 LO กิจกรรมรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 3 PO การสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ขั้นที่ 4 SO เลือกทางเลือกที่เหมาะสม ขั้นที่ 5 GO การลงมือปฏิบัติ โดยการนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนประกอบคู่กับบทเรียน CoRT1 เป็นเครื่องมือที่ Edward De Bono คิดขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในช่วยให้นักเรียนคิดได้ประสิทธิภาพมากขึ้น ประกอบไปด้วย 6 วิธีการ ลำดับขั้นตอน และบทเรียน CoRT1 เป็นขั้นแรกของการฝึกคิด ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องมือคิด ทั้งหมด 7 ตัว ได้แก่ AGO เครื่องมือที่ช่วยหาเป้าหมายของการคิด CAF เครื่องมือที่ช่วยหาปัจจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิด APC เครื่องมือที่ช่วยหาตัวเลือกหรือความเป็นไปได้ของเรื่องที่คิด PMI เครื่องมือที่ช่วยหาข้อดี ข้อเสีย จุดที่น่าสนใจ FIP เครื่องมือที่

ช่วยหาสิ่งที่สำคัญที่สุดเป็นอันดับแรกของการคิด OPV เครื่องมือที่บอกให้คิดถึงความรู้สึกผู้อื่น C&S เครื่องมือสำหรับฝึกคิดถึงผลกระทบที่อาจเกิดขึ้นตามในระยะสั้น ระยะยาว

3.6 กลยุทธ์การพัฒนาบทเรียน CoRT1

1) ข้อมูล นี้เป็นเหมือนวิธีคิดแบบหมวกสีเขียวและหมวกสีฟ้าคิด ซึ่งจะช่วยสร้างความคิดในขั้นต่อไป

2) คำถาม เพื่อให้เห็นมุมมองและสามารถพิจารณาคำตอบได้ ซึ่งมีทั้งคำถามปลายปิดและปลายเปิด

3) เบาะแส มีการประเมินค่าทั้งที่เป็นไปได้และไม่ได้

4) ข้อโต้แย้ง เมื่อการมีการคาดเดาที่ผิดพลาด

5) การคาดเดา ลองเปิดสัญชาตญาณเมื่อข้อมูลที่ได้มาไม่สมบูรณ์

6) ความเชื่อ พิจารณาข้อมูลและแหล่งที่มา มองหาหลักฐานและเหตุผล

7) ความพร้อมของชายและหญิง พิจารณาอดีตที่อาจเกิดขึ้นได้ในสถานการณ์หรือความคาดหวังของแต่ละเพศ

8) อารมณ์และความเป็นตัวตน สองอย่างนี้จะต้องถูกนำมาพิจารณา

9) คุณค่า คุณค่าใดบ้างที่จะช่วยแก้ไขปัญหาให้เป็นไปได้เหมาะสม

10) ความเรียบง่ายและชัดเจน เป็นวิธีที่ง่ายที่สุดในการกำหนดสถานการณ์และเป้าหมาย

3.7 ข้อเสนอแนะสำหรับบทเรียน CoRT1

1) ควรมองหาจุดเด่นและจุดด้อยเมื่อนำบทเรียน CoRT มาใช้ และพิจารณาปัจจัยทั้งหมดในการใช้ บทเรียน CoRT

2) ควรตั้งสมมุติฐานก่อนใช้ บทเรียน CoRT

3) บอกวัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมายให้ชัดเจน

4) ประเมินความสำคัญในใช้บทเรียน CoRT

5) ควรพิจารณาความคิดเห็นจากมุมมองของคนอื่น พิจารณาในจุดเด่นและจุดด้อยจากมุมมองบุคคลอื่น

6) ใช้ข้อมูลใหม่ ๆ เพื่อส่งเสริมการฝึกคิดอย่างมีคุณภาพ กระตุ้นให้นักเรียนคิดว่าข้อมูลเหล่านั้นแตกต่างหรือคล้ายกันอย่างไร

7) ปัญหาหรือสถานการณ์ส่วนใหญ่จะช่วยให้กระตุ้นความคิดที่มีประโยชน์

8) การกำหนดปัญหาอย่างชัดเจน จะช่วยให้ง่ายต่อการวิเคราะห์และแก้ไข นอกจากนี้ยังช่วยให้นักเรียนทุกคนมีความเข้าใจในทิศทางเดียวกัน

9) ระบุเข้าผิดพลาดเสมอ

10) การเรียนรู้ร่วมกันหรือการใช้วิธีใหม่ ๆ จะก่อให้เกิดการสร้างสรรค์สามารถกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ได้

11) ต้องมีการสละเวลาเพื่อกำหนดข้อกำหนดทั้งหมด เพื่อที่จะช่วยกำหนดปัญหาให้เห็นเป้าหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

12) การประเมินผล เป็นสิ่งที่สำคัญ เพื่อหาเป้าหมายได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

3.8 ข้อจำกัดของบทเรียน CoRT1

เนื่องจากบทเรียน CoRT ได้มีการคิดค้นมาตั้งแต่ ค.ศ. 1972 และได้ถูกนำมาใช้ในการศึกษาในด้านการฝึกคิดของนักเรียนอย่างกว้างขวาง แต่ด้วยปัจจัยทางด้านวัฒนธรรมที่แตกต่างกันออกไปของแต่ละท้องถิ่นหรือประเทศที่ได้นำบทเรียนไปศึกษาและพัฒนานั้น จึงทำให้ผลลัพธ์บทเรียน CoRT ที่ได้ออกมาแตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการฝึกใช้บทเรียน CoRT อย่างต่อเนื่องเพื่อผลลัพธ์ที่ดี

4 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

การคิดเป็นทักษะพื้นฐาน เนื่องจากเป็นทักษะที่ต้องนำไปใช้ในการคิดอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อนและยากขึ้น หากบุคคลขาดทักษะการคิดขั้นพื้นฐานนี้ ย่อมมีปัญหาในการคิดระดับสูงต่อไป ผู้วิจัยจะนำเสนอประเด็นเรื่องความคิดตามลำดับ ดังนี้

4.1 ความหมายของคิดวิเคราะห์

นักวิจัยหลายท่านได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ ผู้วิจัยได้ศึกษาและรวบรวมความหมาย ดังนี้

กชกร อินทา (2557) ได้ให้ความหมายไว้ว่า ความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจเป็นการพิจารณาอย่างรอบคอบในข้อความที่เป็นปัญหา โดยการหาเหตุผลหรือข้อมูลที่นำเชื่อถือยืนยันการตัดสินใจตามเรื่องราวหรือสถานการณ์นั้น ๆ เพื่อที่จะได้มาซึ่งข้อสรุปที่ถูกต้อง โดยมีลักษณะเป็นการสังเกตการเปรียบเทียบการจัดลำดับการจัดหมวดหมู่การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบและการสืบค้นหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบนั้น ซึ่งจะก่อให้เกิดความเข้าใจต่อสิ่งนั้นอย่างแท้จริง

กวางศิริ กรรณิการ์ (2012) ได้ให้ความหมายว่า กระบวนการทำงานของสมองที่ใช้ในการค้นหา แยกแยะข้อเท็จจริงที่ได้รับ นำมาเพื่อเชื่อมโยงสัมพันธ์กับประสบการณ์และประเมินอย่างมีระบบ เพื่อให้ได้แนวทางแก้ปัญหาอย่างเหมาะสม

คงฤทธิ นันทบุตร (2552) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ไว้ว่า การคิดวิเคราะห์เป็นการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียด รอบคอบแยกเป็นส่วนในเรื่องราวหรือสถานการณ์โดยใช้ความรู้ ความคิดในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้

บุศรา สอนสำราญ (2554) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การคิดวิเคราะห์หมายถึงความสามารถในการจำแนกแยกแยะข้อมูลเหตุการณ์หรือเรื่องราวเพื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มเชื่อมโยงหรือหาความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบโดยใช้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ

ปวีณา ทาระ (2560) ได้สรุปไว้ดังนี้ การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ออกเป็นส่วนส่วน เพื่อให้เข้าใจองค์ประกอบ สามารถหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลในข้อมูลเหล่านั้น นำไปสู่การสรุปข้อเท็จจริงและใช้เป็นพื้นฐานสำคัญในการคิดระดับอื่นได้

วัชรา เล่าเรียนดี (2552) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การแสดงออกด้วยคำพูดหรือพฤติกรรมปฏิบัติที่บ่งบอกถึงความรู้ความเข้าใจในเรื่องต่าง ๆ อย่างละเอียดทุกแง่มุมโดยบอกอธิบายเหตุผลประกอบ เรื่องที่รู้ระบุนุความคิดรวบยอดระบุนุปัญหา ระบุนุความเชื่อมโยงของความคิดรวบยอดต่าง ๆ และรายละเอียดของเรื่องที่สามารถที่จะแจ่มแจ้ง จำแนกแยกแยะองค์ประกอบ ส่วนประกอบต่าง ๆ รวบรวมข้อมูลที่เป็นหลักฐานสำคัญ เพื่อนำมาเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจและประเมินผลเพื่อสรุปอย่างเหมาะสม

อรรควิช จาริกจาริต (2557) ได้ให้ข้อสรุปไว้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึงความสามารถในการพิจารณา แยกแยะ ส่วนย่อยต่าง ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อเรื่องต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไรมีจุดมุ่งหมาย หรือความประสงค์สิ่งใดและส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกัน

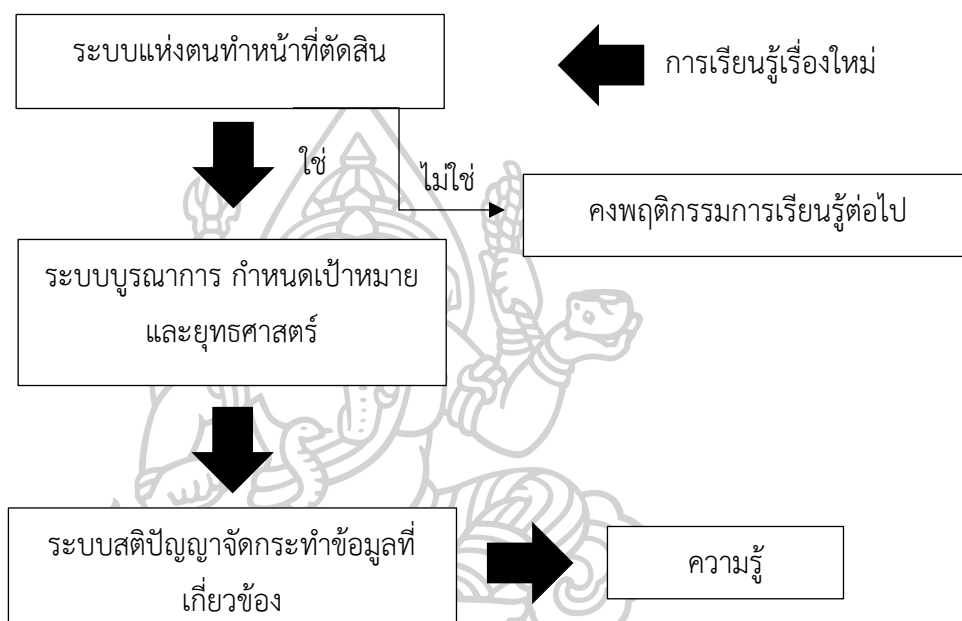
จากความหมายที่กล่าวมาข้างต้น ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ดังนี้ว่า เป็นกระบวนการทำงานของสมองที่ใช้การค้นหา แยกแยะพิจารณา แยะแยะ ส่วนประกอบต่าง ๆ จากข้อมูล เรื่องราว หรือสถานการณ์ ซึ่งเป็นความสามารถและทักษะที่สูงกว่าความเข้าใจ โดยมีการพิจารณาทุกรายละเอียด และสามารถอธิบาย นำเสนอข้อมูล เรื่องราว หรือสถานการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผลหรือระบุนุจุดมุ่งหมายหรือความประสงค์ของส่วนย่อยต่าง ๆ ที่สำคัญได้

4.2 แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของ Marzano

Marzano Robert J. (2001) อธิบายว่ารูปแบบพฤติกรรมกรเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบแห่งตน ระบบบูรณาการ และระบบสติปัญญา การยอมกรเรียนรู้เรื่องใหม่ เมื่อระบบแห่งตนรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ ระบบแห่งตนจะตัดสินใจว่า จะทำพฤติกรรม เช่น ปัจจุบันหรือเข้า

ร่วมในกิจกรรมใหม่ ระบบบูรณาการจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้ นั้น โดยการออกแบบกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อการบรรลุเป้าหมาย การเรียนรู้และติดตามว่าจะทำได้เพียงใด จากนั้นระบบสติปัญญาจะทำหน้าที่จัดกระทำข้อมูล ลักษณะของการวิเคราะห์ เพื่อให้ข้อมูลที่จำเป็นตามขอบเขตความรู้ ในเนื้อหา ดังนั้น ปริมาณความรู้ของนักเรียนแต่ละคนจึงมีผลสำเร็จอย่างสูงในการเรียนรู้เรื่องใหม่ ซึ่งความรู้ใหม่สามารถต่อยอดความรู้เดิมได้อย่างกว้างขวาง ดังแสดงตามภาพประกอบ



ภาพที่ 7 พฤติกรรมการเรียนรู้

จากภาพที่ 7 เห็นว่ากระบวนการถ่ายทอดของข้อมูลเริ่มจาก ระบบแห่งตนต่อเนื่องมาที่ระบบบูรณาการและระบบสติปัญญาสิ้นสุดที่ความรู้ระบบ แต่ละระบบจะส่งผลสะท้อนต่ออีกระบบหนึ่งที่ตามมาอย่างต่อเนื่อง ถ้าระบบแห่งตนไม่เชื่อว่าการเรียนรู้เรื่องใหม่เป็นเรื่องสำคัญ แรงจูงใจในการเรียนรู้จะช้า หรือถ้าระบบบูรณาการกำหนดเป้าหมายไม่ชัดเจน การเรียนรู้จะประสออุปสรรค หรือแม้การกำหนดเป้าหมายชัดเจนและเท่ากับตรวจสอบอย่างมีประสิทธิภาพ แต่กระบวนการจัดกระทำข้อมูลในระบบสติปัญญาปฏิบัติการไม่มีประสิทธิภาพการเรียนรู้จะไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้นระบบทั้ง 3 จึงเป็นระบบที่มีการจัดลำดับถูกต้องในกระบวนการถ่ายทอดข้อมูล

Marzano Robert J. (2001) กล่าวว่าระบบการคิดประกอบด้วย 3 ระบบข้างต้น คือ ระบบแห่งตน ระบบบูรณาการ และระบบสติปัญญา โดยระบบสติปัญญาสามารถแบ่งย่อยได้ 4 ชั้น คือ ชั้นรวบรวม ชั้นเข้าใจชั้น วิเคราะห์และชั้นใช้ความรู้

การคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553); อ้างอิงจาก Marzano Robert J. (2001) นั้นมีความหมายใกล้เคียงกับแนวคิดของ Bloom กล่าวคือ Marzano ได้กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เหตุผลเป็นการคิดอย่างลุ่มลึกและหลากหลาย มีการคิดพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนรอบด้าน และมีเหตุผลสามารถระบุความเหมือนความแตกต่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ ได้สามารถจัดอันดับและจัดประเภทของความรู้และจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ ได้และบอกเหตุผลได้ สามารถตีความหรือบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้นั้นได้สามารถระบุเจาะจง หรือสรุปอย่างมีเหตุผลในความรู้นั้นได้ จนกระทั่งสามารถสรุปจนตกผลึกเป็นความรู้ใหม่ได้ประกอบด้วยความสามารถ 5 ด้านได้แก่ Marzano Robert J. (2001)

1. ด้านการจับคู่ (Matching) หมายถึง ความสามารถในการจับคู่สิ่งต่าง ๆ ที่เหมือนกัน ทั้ง รูปร่าง ลักษณะแหล่งกำเนิด สามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ที่เหมือนกันและแตกต่างกันออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์ ตัวอย่าง หลักฐานและลักษณะ ความเหมือน ความแตกต่างได้ ซึ่งจะเชื่อมโยงไปสู่ความสามารถในการจับคู่ได้ เป็นการฝึกโดยใช้ความรู้พื้นฐาน โดยไม่ใช้ข้อมูลทั้งหมด เป็นการฝึกจับคู่ระหว่างสิ่ง 2 สิ่ง ที่มีความเหมือนกันและมีความแตกต่างกันตั้งแต่การจับคู่อย่างง่าย ๆ ไปจนถึงการจับคู่อย่างสลับซับซ้อน หากต้องการหาสิ่ง ที่เหมือนกันของสุนัข 2 ตัว จึงจะต้องเริ่มเปรียบเทียบคุณสมบัติที่เหมือนกันของสุนัข 2 ตัวนี้ ซึ่งอาจต้องเริ่มดูตั้งแต่ลักษณะภายนอกที่เห็นไปจนถึงต้องรู้ถึงสายพันธุ์ของสุนัข ประกอบด้วย ความสามารถต่าง ๆ

การระบุความเหมือนและความต่างของสิ่งต่าง ๆ โดยสังเกตและจำแนกแยกแยะข้อมูล ที่เหมือนกันและแตกต่างกันของสิ่งต่าง ๆ ทั้งด้านเนื้อหาด้านความรู้และด้านทักษะ โดยอาศัยความรู้เป็นเครื่องมือสำคัญในการจับคู่ทั้งนี้การระบุความเหมือนและความต่าง เป็นการฝึกตั้งแต่ระดับง่าย ๆ ในด้านรูปธรรมไปจนถึงขั้นสลับซับซ้อนที่เป็นนามธรรมมียุทธวิธีในการฝึกคือ

- 1.1) ระบุสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
- 1.2) ระบุลักษณะคุณสมบัติสามารถจำแนกแยกแยะสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
- 1.3) ตัดสินใจและระบุว่าสิ่งเหล่านั้นมีความเหมือนหรือมีความแตกต่างกันอย่างไร
- 1.4) สรุปความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวอย่าง: เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่าง นก กับ แมว

: เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างสุนัขสายพันธุ์ พุดเดิ้ล กับ ชิสุ

2. ด้านการจัดหมวดหมู่หรือจัดกลุ่ม (Classification) หมายถึง ความสามารถในการประมวลความรู้เพื่อการจัดกลุ่มจัดลำดับและจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ สามารถหาคุณลักษณะหรือ

คุณสมบัติของสิ่งของที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันออกเป็นพวกเป็นกลุ่มได้อย่างมีความหมายมีหลักการ และหลักเกณฑ์

ตัวอย่าง : สิ่งใดต่อไปนี้จะอะไรไม่เข้าพวก นก แมว เสือ สุนัข เป็ด

: สิ่งต่อไปนี้คุณลักษณะที่เหมือนกันคืออะไร ต้นไม้ แมว คน

การจัดกลุ่มเป็นการถ่ายโยงไปสู่การจัดระบบความรู้ความสามารถในการลำดับจัดกลุ่มหมวดหมู่หรือจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ระบุจุดร่วมที่เหมือนกันของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งมีความคล้ายคลึงกับการจำแนกเป็นด้วยกระบวนการดังนี้

2.1) กำหนดตัวบ่งชี้ของสิ่งที่ต้องการจัดกลุ่ม

2.2) ให้คำนิยามคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งที่ต้องการจัดกลุ่ม

2.3) เลือกสิ่งของที่เหมือนกันในการจัดกลุ่มกำหนดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ และให้เหตุผลว่าเหตุใดจึงอยู่ในกลุ่ม

2.4) หาคุณสมบัติที่มีความเหมือนกันของสิ่งเหล่านั้น

2.5) กำหนดความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันเพิ่มเติม (ถ้ามี) ให้เหตุผลว่ามันมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

3. ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะข้อผิดพลาด มองเห็นความผิดพลาด ความสัมพันธ์ และความไม่สัมพันธ์สอดคล้องของสิ่งต่าง ๆ สามารถโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถระบุสิ่งที่ไม่ถูกต้อง สิ่งผิดพลาดไม่เหมาะสม เป็นไปไม่ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และยกเหตุผลประกอบได้ โดยผ่านการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลอย่างเหมาะสม ทั้งนี้ต้องมีความสามารถในการสรุป จากความรู้ที่มีมาก่อน เป็นความรู้ที่เชื่อถือได้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปจากความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญหรือมีการทดลองมีพยานหลักฐานมีข้อมูลสนับสนุนหรือมีการพิจารณาแล้วว่าเป็นความจริง

การวิเคราะห์เหตุผล เป็นการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดโดยใช้เหตุผลตามข้อมูลนั้น ๆ ในการอธิบายความสัมพันธ์และความไม่สัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ การระบุข้อมูลหรือสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ไม่สมเหตุสมผล สิ่งผิดพลาดแตกต่างออกไปจากที่ควรจะเป็นการพัฒนาความสามารถในด้านนี้จะเกิดขึ้นได้ มีการโต้แย้งถกเถียงกันโดยใช้เหตุผลโดยจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญดังนี้

3.1) ความรู้เดิมซึ่งหมายถึงความรู้ที่เป็นความจริงเป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปความรู้ที่เชื่อถือกันมานาน

3.2) ความรู้จากความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ

3.3) ความรู้จากข้อมูลหลักฐานที่มีอยู่ผู้ใดเดียวกันจะต้องมีหลักฐานที่เป็นที่น่าเชื่อถือได้ประกอบในการถกเถียงมีข้อมูลสนับสนุนสามารถหาข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ มาสนับสนุนความคิดของตนเอง

3.4) มีข้อมูลที่ได้รับการพิสูจน์ทดลองมาแล้ว

3.5) ข้อมูลอื่น ๆ ที่พิจารณาแล้วเห็นว่าเป็นความจริงสามารถขยายความคิดของตนเองให้เป็นที่ยอมรับ

4. ด้านการนำไปใช้ (General Zing) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีไปสรุปเป็นหลักการใหม่นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้โดยทั่วไปจะเป็นการให้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive) กล่าวคือ จากตัวอย่างเหตุการณ์ รายละเอียด ย่อย สรุปเป็นหลักการ

ตัวอย่าง
สิ่งนี้เป็นสัตว์อยู่ในน้ำจืด ตัวสีดำ ผิวหนังลื่น มีหนวด ไม่มีเกล็ด มัน คือ ปลาตุ๊ก
ถ้าสิ่งนั้นเป็นปลา ต้อง มีก้าง
ถ้าสิ่งนั้นเป็นปลา ต้องอยู่ในน้ำ
ถ้าคนไปแห่สุนัข สุนัขจะเห่า ถ้าคนผิวปากเรียก มันจะวิ่งมาหา
ถ้าสุนัขไล่กัด คนจะวิ่งหนี ถ้าสุนัขกระดิกหาง คนก็จะลูบหัว

การนำไปใช้จึงเป็นกระบวนการสร้างความรู้ หลักการใหม่ โดยอาศัยความรู้เดิมที่มีเป็นทักษะการนำความรู้ที่ได้รับหรือที่มีอยู่หรือมีข้อสรุปอยู่แล้วเสนอเป็นความรู้และหลักการใหม่สามารถประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ ได้อย่างเหมาะสมโดยมีความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

4.1) การให้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive) เป็นความคิด เริ่มต้นเห็นข้อมูลจากรายละเอียดจากตัวอย่างแล้วจึงจะสามารถสรุป เป็นหลักการ เป็นทฤษฎีความรู้ ข้อบกพร่อง และความผิดพลาด จากการให้เหตุผลแบบอุปนัยเกิดขึ้นได้ จึงควรระมัดระวังในสิ่งต่อไปนี้

4.1.1) การลงความเห็นแบบรีบเร่ง (Hasty Generalization) เกิดขึ้นได้จากข้อมูลที่ได้อาจไม่ถูกต้องหรือข้อมูลน้อยเกินไปไม่เพียงพอในการลงความเห็น

4.1.2) ความบังเอิญ (Accident) เกิดขึ้นเมื่อมีการถกเถียงโต้แย้งนั้นนอกเรื่องไม่ได้อยู่บนกติกาที่กำหนดไม่สามารถสรุปและแนะนำไปใช้บนหลักการและบนกฎกติกาที่ได้

4.1.3) ระวังระมัดระวังในการเข้าใจผิด (False Case) และมีความเห็นผิด ๆ ไม่ถูกต้อง สับสนในข้อมูลและไม่มีเหตุผล

4.1.4) เปรียบเทียบไม่ถูกต้อง (False Analogy) นำสิ่งที่ไม่สามารถเปรียบเทียบกันได้มาเปรียบเทียบกัน จับคู่ เปรียบเทียบผิด

4.1.5) การวางยา (Poisoning the Well) นำเสนอความติดตามบทบาทหน้าที่หรือตามตำแหน่งที่มีอยู่ไม่แสดงตามความคิดเห็นตามที่เป็นจริง

4.1.6) การอ้างอิงคำขอ (Begging the Question) หรือจดหมายเวียน (Circularity)

4.1.7) การหลบหลีกประเด็น (Evading the Issue) คิดหรือพูดไม่ตรงประเด็น เปลี่ยนเรื่องเปลี่ยนหัวข้อไปเรื่องอื่น

4.1.8) อ้างอิงผู้มีอำนาจ (Appealing to Authority) เชื้อถือหรืออ้างอิงความคิดเห็น คำสั่งของผู้มีอำนาจทั้งอำนาจทางคุณวุฒิ วิทยวุฒิ ฐานะ สถานภาพทางวิชาการ

4.1.9) มีความขัดแย้งส่วนตัว (Arguing Against the Person) การปฏิเสธความคิดเห็นและไม่เห็นด้วยโดยอคติและต่อต้าน

4.1.10) การละเลยเพิกเฉยข้อมูล (Arguing Against the Person) ปฏิเสธข้อมูล เพราะเห็นว่าไม่น่าเป็นไปได้

4.1.11) อ้างคนอื่น อ้างคนส่วนใหญ่ (Appealing to the People) อ้างอิงว่าเป็นความคิดเห็นหรือความต้องการของคนส่วนใหญ่ใช้เสียงส่วนมากเป็นเกณฑ์ในการตัดสินใจมากกว่าการใช้เหตุผล

4.1.12) อ้างอิงจากอารมณ์ (Appealing to Emotion) อ้างอิงจากอารมณ์ความรู้สึกที่กระทบต่อคนหรือต่อตนเองใช้อารมณ์เนื่องจากอารมณ์เศร้า เสียใจ ตกใจ ดีใจ การตัดสินใจอยู่บนความประนีประนอมอะลุ่มอล่วยไม่ได้แย้ง

4.1.13) อ้างอำนาจ (Appealing to Force) ถูกบังคับหรือข่มขู่จากคนอื่น

4.1.14) คิดไม่ตรงใจ (Contradiction) เป็นการคิดการกระทำที่ขัดแย้งตรงกันข้ามกับตนเองและข้อมูลที่มีขอบต่อต้านคัดค้านข้อมูลที่มีพูดอย่างคิดอย่าง

4.2) การให้เหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive) เป็นการคิดที่เริ่มต้นจากข้อสรุปที่มีอยู่ลงไปหารายละเอียดและยกตัวอย่างมี 2 วิธี คือ แบบ Synchronic และ Diachronic

4.2.1) แบบ Synchronic เป็นการคิดที่เกิดขึ้นจากสิ่งที่เห็นหรือสิ่งที่เป็นอย่างมี 2 แบบ คือการแบ่งกลุ่ม (Category) และแสดงความเกี่ยวพัน (Associate) ของสิ่งต่าง ๆ ทั้งสองประเภทนั้น

ตัวอย่าง	
การแบ่งกลุ่ม	การแสดงความสัมพันธ์
ถ้าสิ่งนี้เป็นปลา มันคือ สัตว์	ถ้าสิ่งนั้น เป็นปลา ก็ คล้ายกับปู
ถ้าปลานี้ อยู่ในน้ำจืด มีหนวดตัวสีดำ ลำตัวอื่น ๆ ไม่มีเกล็ด ขนาดเท่าปลายแขนของเด็กไปจนถึงผู้ใหญ่ มัน คือ ปลาตุ๊ก	ถ้าสิ่งนั้นเป็น ปลา ก็ ต้อง มี ก้าง

4.2.2) แบบ Diachronic เป็นการคิดโดยหาเหตุผลผลกระทบหรือจัดลำดับ ประกอบด้วยการทำนายคุณผลที่เกิด (Prediction) และค้นหาสาเหตุหรือสิ่งเร้าที่มากระตุ้น (Effector)

ตัวอย่าง	
การทำนาย (Prediction)	สิ่งเร้าที่มากระตุ้น (Effect)
ถ้าคนไปแห่สุนัข สุนัขจะเห่า	ถ้าสุนัขไล่กัด คนจะวิ่งหนี
ถ้าคนผิวปากเรียก มันจะวิ่งมาหา	ถ้าสุนัขแกว่งหางมาหา คนก็จะลูบค้ำมัน

การประยุกต์ใช้นี้ ไม่เพียงแต่เป็นกระบวนการให้เหตุผลเท่านั้น แต่เป็นความสามารถในการแสดงออกได้ด้วย ทั้งนี้ นักวิชาการหลายคนกล่าวว่า มักเป็นการให้เหตุผลโดยอุปนัยเท่านั้น ได้กำหนดขั้นตอนการประยุกต์ไว้ดังนี้

- 1) สังเกตพิจารณาไตร่ตรองข้อมูลอย่างถี่ถ้วนอย่าสมมุติหรือสันนิษฐานเอาเอง
- 2) หารูปแบบวิธีการเชื่อมโยงตามที่มีความเข้าใจ
- 3) หากกฎเกณฑ์การอธิบายหรือเชื่อมโยง
- 4) สังเกตและพิจารณาให้มากขึ้นเพื่อยืนยันหลักการที่สรุปหรือนำไปใช้ในการเปลี่ยนแปลงหลักการ

5) ด้านการทำนาย (Specifying) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ หรือหลักการที่มีอยู่แล้วไปใช้เพื่อประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างจำเพาะเจาะจง สามารถเข้าใจเหตุการณ์ มีความรู้ สามารถในการบรรยายละเอียดในเหตุการณ์นั้น และปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับสิ่งที่อาจเกิดขึ้นต่อไปได้ โดยทั่วไปเป็นการให้เหตุผลเชิงนิรนัย

การทำนาย เป็นความสามารถในการประยุกต์ความรู้ใหม่ จากหลักการที่มีอยู่แล้ว การคาดเดาทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคต สามารถระบุสิ่งที่มีผลตามมาสิ่งใดจริง สิ่งใดไม่จริง และสามารถปรับเปลี่ยนวิธีการได้อย่างเหมาะสม มักเป็นการให้เหตุผลโดยนิรนัยมีกระบวนการดังนี้

- 5.1) บอกสถานการณ์ที่ควรพิจารณาหรือศึกษาซึ่งเหมาะสมและไม่เหมาะสมได้
- 5.2) ระบุหลักการที่จะนำไปใช้ได้ สถานการณ์ที่จะเกิดขึ้น
- 5.3) ต้องแน่ใจว่าสถานการณ์นั้นตรงกับสภาพหลักการหรือกฎโดยทั่วไปที่นำมาใช้
- 5.4) เมื่อนำสถานการณ์นั้นมาประยุกต์ใช้แล้วทำนายว่าอะไรคือความรู้ที่เกิดขึ้นและลงความเห็นบอกข้อสรุปสถานการณ์และสิ่งที่จะเกิดขึ้นได้หากมีการนำไปใช้

จากการศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้นำพัฒนาการทางสติปัญญาและการคิดของเพียเจต์มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีอายุระหว่าง 11-12 ปี โดยเพียเจต์เชื่อว่านักเรียนในช่วงชั้นนี้สามารถพัฒนาความทักษะทางการคิดวิเคราะห์ได้ และนำทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของ Marzano มาเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เนื่องจากว่าแนวคิดของ Marzano ได้แบ่งการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ออกเป็นด้านต่าง ๆ อย่างละเอียด ซึ่งเหมาะสมแก่นักเรียนในช่วงวัยนี้ เป็นการพัฒนานักเรียนในหลายทาง และได้แบ่งแบบทดสอบออกเป็น 5 ด้านตามแนวคิดของ Marzano ได้แก่ การจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การนำไปใช้ประโยชน์ และการทำนายวิเคราะห์ ซึ่งเป็นรูปแบบอัตนัยจำนวนทั้งสิ้น 3 เรื่อง เพื่อได้มาซึ่งมรรถภาพทางการวิเคราะห์ในการหาเหตุและผลเกี่ยวข้องกัน โดยอาศัยพฤติกรรมการเรียนรู้ระบบสติปัญญา ซึ่งเป็นระบบการเรียนรู้ที่นำไปสู่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

4.3 การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของเด็กวัยประถมศึกษา

การประยุกต์ทฤษฎีพัฒนาการเซวอนปีญญาของ Piaget สำหรับเด็กระดับประถมศึกษา ลิขิต กาญจนภรณ์ (2552) ได้กล่าวถึง การประยุกต์ทฤษฎีพัฒนาการเซวอนปีญญาของ Jeon Piaget สำหรับเด็กระดับประถมศึกษาไว้ดังนี้

- 1) ครูต้องสร้างความคุ้นเคยกับทฤษฎีของ Piaget อย่างละเอียดสามารถวิเคราะห์ได้ว่าเด็กในวัยนี้มีลักษณะพัฒนาการอยู่ในระดับใด
- 2) ถ้าเป็นไปได้พยายามประเมินระดับความคิดของเด็กนักเรียน แต่ละคนว่าอยู่ในระดับใด เพราะแต่ละคนจะมีพัฒนาการปฏิบัติการทางการคิดไม่เท่ากัน วิธีทำก็คือ นำเด็กแต่ละ

คนทดสอบตามวิธีการทดลองของ Piaget และครูใช้เวลาให้มากที่สุด ในการฟังเด็กแต่ละคน อธิบาย ความคิดจากการกระทำของเขาแล้วจดบันทึกเป็นรายบุคคล

3) ครูต้องตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่า การเรียนรู้เกิดจากการได้กระทำกิจกรรม การมีประสบการณ์โดยตรง สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งจำเป็นมาก ดังนั้น ครูจึงมีบทบาทเตรียมอุปกรณ์และเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนด้วยตนเอง

4) ครูจะต้องจัดสถานการณ์เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสัมพันธ์ภาพกับเพื่อนนักเรียน ในกลุ่มเดียวกัน เพื่อให้นักเรียนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การคลະเด็กที่มีความสามารถต่างระดับกัน เป็นสิ่งที่ดีกว่าการแยกเด็กเก่งไปอยู่ด้วยกันหรือแยกเด็กอ่อนออกไปอยู่อีกกลุ่มหนึ่งต่างหาก

5) ครูวางแผนการสอนเป็นลำดับขั้น โดยยึดเอาพัฒนาการทางการคิดของเด็กเป็นหลัก จะยึดเด็กเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มก็ได้ กระตุ้นส่งเสริมให้เด็กรู้จักจำแนกจากสิ่งที่มีคุณลักษณะเด่น เพียงลักษณะเดียวไปสู่การจัดกลุ่ม การจัดระบบ การจัดลักษณะความสัมพันธ์ ใช้คำถามถามให้เด็กอธิบายความคิดของเขาครูเปิดโอกาสให้เด็กได้อธิบายว่าเขาคิดอย่างไรต่อสถานการณ์นั้น ต่อการทำเช่นนั้น ให้เด็กอธิบายหลาย ๆ ทางอย่ายึดแนวทางใด โดยเฉพาะคำอธิบายต่อคำถามที่ถูกจะต้องมีมากกว่า 1 คำอธิบาย การได้ฟังคำอธิบายของเด็กทำให้ครูสามารถวิเคราะห์ได้ว่า ความคิดของเด็ก อยู่ในระดับใด

6) ครูคำนึงอยู่เสมอว่า ความคิดของนักเรียนในวัยนี้ เกิดจากภาวะยึดเอาตัวเองเป็นใหญ่ (Ego Centric) ซึ่งแสดงออกมา ทางการคิดการพูด ดังนั้น ครูจึงต้องสร้างสถานการณ์ให้เด็กคิดว่าคนอื่น ๆ ก็คิดเหมือนกับเขา ถ้าเด็กยังไม่เข้าใจอะไรก็ให้เด็กถาม ครูมีหน้าที่อธิบายหลาย ๆ แบบ ให้เด็กเปรียบเทียบหรือเลือก สร้างความคิดจากการอธิบายของครูเอาเอง อย่าสั่งให้เด็กเชื่อคำอธิบายของครูว่าถูก

จากที่กล่าวมาแล้วข้างต้นสรุปได้ว่า การพัฒนาการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากการประยุกต์ทฤษฎีพัฒนาการเซวอร์นปีญญาของ Piaget สำหรับเด็กระดับประถมศึกษา ผู้สอนต้องศึกษาทฤษฎีของ Piaget อย่างละเอียดและวิเคราะห์ ระดับพัฒนาการของนักเรียน เพราะฉะนั้นนักเรียนแต่ละคนจะมีระดับพัฒนาการทางการคิดแตกต่างกัน โดยต้องทดสอบตามวิธีการของ Piaget ซึ่งผู้สอนต้องใช้เวลาในการฟังนักเรียนอธิบายความคิด จากนั้นจึงจดบันทึกเป็นรายบุคคล การทำกิจกรรมผู้สอนต้องตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมอุปกรณ์และเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสัมพันธ์ภาพกับเพื่อน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยการคลະเด็ก

ที่มีความสามารถต่างกันอยู่ด้วยกัน จากนั้นผู้สอนวางแผนการสอนเป็นลำดับขั้น กระตุ้นให้นักเรียนรู้จักจำแนกจัดกลุ่มจัดระบบหาความสัมพันธ์โดยใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียนอธิบายความคิด ผู้สอนจะมีหน้าที่อธิบายหลาย ๆ แบบ เพื่อให้นักเรียนได้เปรียบเทียบหรือเลือกเอง และสร้างความคิดจากการอธิบายของผู้สอน

มาลินี ศิริจารี (2545) มีแนวทางการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในการเรียนการสอนได้ดังนี้

- 1) แนะนำทักษะที่ฝึก
- 2) นักเรียนทบทวนกระบวนการค้นทักษะกฎและความรู้ที่เกี่ยวข้องกับทักษะที่จะฝึก
- 3) นักเรียนใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนด
- 4) นักเรียนทบทวนสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในสมองขณะที่ทำกิจกรรม

ชาติ แจ่มนุช (2545) กล่าวถึง ขั้นตอนการสอนให้นักเรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ไว้เป็นขั้นตอนดังนี้

กำหนดสิ่งสำเร็จรูปสิ่งหนึ่งขึ้นมาเป็นตัวต้นเรื่อง เช่น ดิน น้ำ โคลง กลอนบทหนึ่ง รูป ภาพกราฟบทความ เหตุการณ์ต่าง ๆ

กำหนดคำถามหรือปัญหาเพื่อค้นหาความจริงหรือความสำคัญต่าง ๆ เช่น ภาพนี้หรือกราฟนี้ ต้องสื่อหรือบอกอะไรที่สำคัญที่สุด

- 1) พินิจวิเคราะห์แยกแยะกระจายสิ่งที่กำหนดให้ออกเป็นส่วนย่อย ๆ
- 2) ค้นหาความจริงหรือความสำคัญที่กำหนด
- 3) สรุปเป็นคำตอบหรือตอบปัญหานั้น ๆ

สรุปได้ว่า แนวการสอนเพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์กระทำดังนี้

- 1) เสนอสถานการณ์ที่กระตุ้นให้คิด
- 2) คิดอย่างเป็นระบบใช้เหตุผล
- 3) นำข้อมูลต่าง ๆ มาใช้ในกระบวนการคิดบนพื้นฐานของความจริงความดีงาม ความถูกต้อง
- 4) คิดและตัดสินใจลงมือปฏิบัติ
- 5) ตรวจสอบวัดและประเมินผลการปฏิบัติรวมทั้งการประเมินผลของตนเอง

4.4 การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

Marzano Robert J. (2001) กล่าวว่า การวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยทักษะการคิดวิเคราะห์ 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจับคู่ (Matching) เพื่อระบุความเหมือนและความแตกต่างของข้อมูลด้านการจัดหมวดหมู่ (Classification) เพื่อจัดเรียงลำดับและจัด

ประเภทของข้อมูล ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (Error Analysis) เพื่อบอกความเป็นเหตุเป็นผล และระบุข้อบกพร่องของข้อมูล ด้านการสรุป เป็นหลักเกณฑ์ทั่วไป (Generalizing) เพื่อสรุปข้อมูลต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลและด้านการสรุปเป็นหลักเกณฑ์ที่เฉพาะเจาะจง (Specifying) เพื่อคาดเดาเพื่อสรุปผลจากข้อมูล โดยอาศัยขอบเขตของความรู้ 3 ประการคือด้านข้อมูล (Information) ด้านกระบวนการคิด (Mental Procedures) และด้านกระบวนการปฏิบัติ (Psychomotor Procedures)

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539) กล่าวว่า การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คือ การวัดความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์ เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไรมีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้น ยังมีส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกันอย่างไรบ้างและเกี่ยวพันโดยอาศัยหลักการใด จะเห็นว่สมรรถภาพด้านวิเคราะห์จะเต็มไปด้วยการหาเหตุและผลมาเกี่ยวข้องกันเสมอ การวิเคราะห์จึงต้องอาศัยพฤติกรรมด้านความจำ ความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้มาประกอบการพิจารณา การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบ่งแยกออกเป็น 3 ประเภทคือ

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นการวิเคราะห์ว่าสิ่งที่อยู่นั้นอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล เหตุผลใดถูกต้องและเหมาะสมที่สุดตัวอย่างคำถาม เช่น ศิลปินชื่อใดสำคัญที่สุด

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นการหาความสัมพันธ์หรือความเกี่ยวข้องส่วนย่อยในปรากฏการณ์หรือเนื้อหานั้น เพื่อนำมาอุปมาอุปไมยหรือค้นหาว่าแต่ละเหตุการณ์นั้นมีความสำคัญอะไรที่ไปเกี่ยวพันกัน ตัวอย่างคำถาม เช่น เหตุใดแสงจึงเร็วกว่าเสียง

3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถที่จะจับเค้าเงื่อนของเรื่องราวนั้น ยึดหลักการใดมีเทคนิคหรือยึดหลักปรัชญาใด อาศัยหลักการใด เป็นสื่อสารสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเข้าใจ ตัวอย่างคำถาม เช่น รถยนต์วิ่งได้โดยอาศัยหลักการใด

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544) กล่าวถึงการวัดความสามารถในการคิดมีเทคนิคการวัดที่สามารถเลือกใช้ได้อย่างหลากหลาย ดังนี้

1. การวัดโดยใช้แบบสอบ (test)

แบบทดสอบจำแนกได้ 2 ประเภท คือ แบบสอบข้อเขียน (Paper-pencil tests) และแบบสอบปฏิบัติการ (Performance tests) ซึ่งมีทั้งแบบสอบประเภทปรนัย (Objective tests) และแบบสอบประเภทอัตนัย (Subject tests)

แบบทดสอบแบบปรนัยนั้นเป็นแบบสอบที่ใช้เวลาในการสร้างมากแต่ตรวจง่ายและนิยมพัฒนาเป็นแบบสอบมาตรฐาน คือ แบบสอบหลายตัวเลือก (Multiple-Choice Tests) ส่วน

แบบทดสอบอัตนัยเป็นแบบทดสอบที่สร้างง่ายแต่ตรวจยาก การพัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐาน จึงยากเช่นกัน รูปแบบที่นิยม เช่น การตอบสั้น (Short Answer) การเขียนตอบตามกรอบที่กำหนด (Restricted Essay Tests) การเขียนตอบอย่างเป็นอิสระ (Extended Essay tests) เป็นต้น

2. การสังเกตพฤติกรรมโดยตรง (Direct Observation)
3. การสัมภาษณ์รายบุคคล (Individual Interview)
4. การบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล (Comprehensive Personal Record)
5. การตรวจงานจากแฟ้มสะสมงานหรือพัฒนางาน (Portfolio)

บุญเลี้ยง ทุมทอง (2556) นำเสนอการประเมินการเรียนรู้ตามสภาพจริง (Authentic learning) เป็นลักษณะของการประเมินการจัดการเรียนรู้ตามสภาพจริงมีวิธีการและเครื่องมือที่หลากหลายเพื่อนำมาวัดประเมินผลให้ได้ครอบคลุมหน่วยการเรียนรู้ที่มีหลากหลายมิติ ซึ่งคำนึงถึงประสบการณ์ชีวิตและองค์ประกอบของที่มีรอบ ๆ ตัวนักเรียนมุ่งให้นักเรียนใช้ประสบการณ์และองค์ความรู้เดิมเพื่อสร้างความเข้าใจในการกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมมีดังต่อไปนี้

1. การสังเกต เป็นวิธีการที่กระทำได้ในทุกสถานการณ์และทุกสถานที่ ครูอาจกำหนดเครื่องมือ และเกณฑ์ในการสังเกต หรืออาจไม่มีเครื่องมือในการสังเกตระดับความสามารถ หรือพฤติกรรมที่แสดงออกมามากน้อยเพียงใด และวิธีการสังเกตสามารถใช้ประเมินผลการเรียนรู้ทั้งในด้านความรู้ ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการ ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ของนักเรียน

2. การสัมภาษณ์ เป็นการประเมินโดยตั้งคำถามอย่างง่าย ไม่ซับซ้อนเกินไป โดยสามารถใช้วิธีการสัมภาษณ์แบบที่เป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ วิธีการสัมภาษณ์เป็นการประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ ความเข้าใจในระดับที่สูงกว่าความรู้ความจำและด้านความรู้สึนึกคิดที่สะท้อนให้เห็นถึงความเชื่อ ทศนคติ ค่านิยมของนักเรียนได้

3. บันทึกจากผู้เกี่ยวข้อง เป็นวิธีการรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับตัวนักเรียนทั้งในด้านความรู้ ความคิด ความสามารถพิเศษ ความถนัด ความสนใจ และการแสดงออกทางพฤติกรรม ในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งที่พึงประสงค์และไม่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการเรียนรู้ และแนวทางพัฒนานักเรียนให้บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรต่อไป

4. แบบทดสอบวัดความรู้ความสามารถที่เป็นจริง เป็นวิธีการสร้างข้อสอบ โดยใช้คำถามที่เกี่ยวกับการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ หรือการสร้างความรู้ใหม่จากความเข้าใจและประสบการณ์เดิม หรือจากสถานการณ์จำลองที่กำหนดขึ้นให้คล้ายกับสถานการณ์จริง เลียนแบบ

สถานการณ์จริง เช่น ข้อสอบวัดทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อประเมินผลการเรียนรู้ ความเข้าใจ ทักษะ และกระบวนการนำความรู้ไปใช้ประยุกต์เพื่อให้เกิดประโยชน์

5. การรายงานตนเอง เป็นวิธีการประเมินด้วยการให้นักเรียนเขียนบรรยายความรู้สึกหรือพูดแสดงความคิดเห็นออกมาโดยตรงเพื่อประเมินความรู้สึกนึกคิด ความเข้าใจ ความต้องการ การใช้วิธีการต่าง ๆ และการสร้างผลงานของนักเรียนจะช่วยให้คุณ ซึ่งจะช่วยให้คุณเข้าใจนักเรียนแต่ละคนมากยิ่งขึ้น วิธีการนี้สามารถประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้ความเข้าใจ ทักษะกระบวนการรวมทั้งเจตนาติดต่อการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ของนักเรียนได้ยิ่งขึ้น

6. การใช้แฟ้มสะสมงานเป็นการจัดเก็บตัวอย่างผลงานที่มีการรวบรวมไว้อย่างเป็นระบบและกระทำอย่างต่อเนื่องตลอดช่วงชั้นของหลักสูตร หรือโปรแกรมการเรียนเพื่อใช้เป็นหลักฐานแสดงให้เห็นถึงความสามารถของนักเรียนด้านความรู้ ความเข้าใจ และทักษะต่าง ๆ ที่นักเรียนพัฒนาได้สำเร็จทั้งด้านความถนัด ความพยายาม แรงจูงใจ และความก้าวหน้าทางการเรียนที่สามารถนำมาประกอบการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแต่ละคนให้มีความน่าเชื่อถือ (Reliability) มากยิ่งขึ้น

ชนาธิป พรกุล (2557) ระบุแนวทางการวัดและประเมินความสามารถในการคิด มีวิธีหลัก 2 วิธี คือ การทดสอบและการสังเกต

1. การทดสอบ สามารถใช้ได้ทั้งแบบปรนัย (แบบมีตัวเลือก จับคู่ หรือเติมคำ) และแบบสอบอัตนัยให้ตอบคำถาม การใช้แบบทดสอบการคิดนั้นเป็นการทดสอบหลายทักษะพร้อมกันเป็นกระบวนการที่มีความซับซ้อน ประกอบด้วยหลายทักษะการคิดและหลายปฏิบัติการคิด เช่น กระบวนการแก้ปัญหา เริ่มจากการแปล (อ่าน) ข้อมูล จัดกลุ่มข้อมูล เปรียบเทียบกับข้อมูลอื่นและสรุปอ้างอิงไปยังเรื่องหรือปรากฏการณ์ การวัดความชำนาญในการใช้หลายทักษะเหล่านี้ ครูสามารถสร้างแบบทดสอบได้เองในเนื้อหาที่ต้องการทดสอบนักเรียน

2. การสังเกต หมายถึง การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนที่บ่งชี้การมีทักษะการคิด การสังเกตเป็นวิธีที่ครูได้ข้อมูลเกี่ยวกับพัฒนาการของวิธีตอบคำถามของนักเรียน ข้อสำคัญครูจะต้องรู้จักตัวบ่งชี้ การมีทักษะจึงจะประเมินการคิดได้ นักการศึกษาชื่อ อาเธอร์ คอสตา (Athur L.Costa) ได้เสนอรายการพฤติกรรมที่เชื่อว่าจะเป็นตัวบ่งชี้ของการเป็นนักคิดที่มีประสิทธิภาพซึ่งครูสามารถใช้ค้นหาความชำนาญในการคิดของนักเรียนได้

ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์ (2557) กล่าวถึง การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำแนกประเภทของการวัดออกเป็น 2 แนวทางสำคัญ คือ 1) แนวทางของนักวัดกลุ่มจิตมิติ

(Psychometric) และ 2) แนวทางของการวัดการปฏิบัติ (Authentic Performance Measurement) การคิดเป็นความสามารถอย่างหนึ่งทางสมอง เป็นนามธรรมที่มีลักษณะซับซ้อน ไม่สามารถมองเห็นไม่สามารถสัมผัสได้โดยตรง ดังนั้นจึงต้องอาศัยหลักการวัดทางจิตมิติ (Psychometric) ช่วยในการวัดแนวทางการประเมินการคิดวิเคราะห์สามารถทำได้หลายแนวทาง ได้แก่

1. ประเมินการคิดวิเคราะห์ อยู่ในการจัดการการเรียนรู้ปกติและการจัดกิจกรรม การประเมินการคิดวิเคราะห์อยู่ในการจัดการการเรียนรู้ปกติและการจัดกิจกรรม เช่น ประเมินจากการทำงาน การทำโครงการของนักเรียน การประเมินใช้ประเมินตามสภาพจริงให้การสอนหรือให้ทำกิจกรรมและประเมินไปพร้อม ๆ กัน นักเรียนที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะสามารถทำความเข้าใจกับงานที่ได้รับ จำแนกแยกแยะงานที่ได้รับเป็นงานย่อยหรือองค์ประกอบย่อยได้ สามารถจัดหมวดหมู่ในงานที่จำแนกออกมาได้ หรือนำข้อมูลมาจัดกลุ่มได้ประเมินจากกิจกรรมด้านการวิเคราะห์ที่ให้นักเรียนทำ นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินช่วยให้รู้ว่าสิ่งใดที่ตนเองมีความสามารถอยู่แล้วและสิ่งใดที่ยังทำไม่ได้ต้องพัฒนาให้มากขึ้น การประเมินแบบนี้นักเรียนจะสนุกสนานและได้รับการพัฒนาไปพร้อม ๆ กัน

2. ประเมินการคิดวิเคราะห์โดยใช้เครื่องมือหรือแบบทดสอบประเมินการคิดวิเคราะห์ โดยเฉพาะการประเมินแบบนี้ต้องมีการสร้างแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยเฉพาะ

2.1) หลักการและขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิด การวัดความสามารถทางการคิดของบุคคลผู้สร้างเครื่องมือจะต้องมีความรอบรู้ใน แนวคิดหรือทฤษฎีเกี่ยวกับ “การคิด” เพื่อนำมาเป็นกรอบหรือโครงสร้างของการคิดเมื่อกำหนดนิยามเชิงปฏิบัติการของโครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิดแล้วจะทำให้ได้ตัวชี้วัดหรือลักษณะพฤติกรรมเฉพาะที่เป็นรูปธรรมซึ่งสามารถบ่งชี้ถึงโครงสร้างหรือองค์ประกอบของการคิด จากนั้นจึงเขียนข้อความตามตัวชี้วัดหรือลักษณะเฉพาะของพฤติกรรมแต่ละองค์ประกอบของการคิดนั้น ๆ

2.2) การพัฒนาแบบทดสอบความสามารถทางการคิดมีขั้นตอนการดำเนินการที่สำคัญ ดังนี้

2.2.1) กำหนดจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญของการสร้างแบบทดสอบ เป็นการพิจารณาการนำแบบทดสอบไปใช้ว่าต้องการใช้วัดความสามารถทางการคิดทั่ว ๆ ไป หรือต้องการวัดความสามารถทางการคิดเฉพาะรายวิชา (Aspect-specific)

2.2.2) กำหนดกรอบของการทดสอบและนิยามเชิงปฏิบัติการของการคิดวิเคราะห์ ผู้พัฒนาแบบทดสอบควรศึกษาเอกสารแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความสามารถทางการคิดตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการ

2.2.3) สร้างผังข้อสอบ (Table of specification) คือการกำหนดเค้าโครงของแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดที่ต้องการสร้างว่าต้องการให้ครอบคลุมโครงสร้างหรือองค์ประกอบใดบ้าง และกำหนดว่าแต่ละส่วนมีน้ำหนักความสำคัญมากน้อยเพียงใด

2.2.4) เขียนข้อสอบกำหนดรูปแบบการเขียนข้อสอบตัวคำถามตัวคำตอบและวิธีการตรวจให้คะแนนจากนั้นลงมือร่างข้อสอบตามผังข้อสอบที่กำหนดไว้จนครบทุกองค์ประกอบ ตรวจสอบความชัดเจนของภาษาที่ใช้โดยผู้เขียนข้อสอบเองและผู้ตรวจสอบที่มีความเชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบเพื่อตรวจสอบคุณภาพด้านความเที่ยงตรงตามเนื้อหา

2.2.5) นำแบบทดสอบไปทดลองวิเคราะห์คุณภาพวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อตรวจสอบ คุณภาพของข้อทดสอบเป็นรายข้อในด้านความยากง่าย (p) และอำนาจจำแนก (r) เพื่อคัดเลือกข้อทดสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะและมีอำนาจจำแนกสูงไว้และปรับปรุงข้อทดสอบที่ไม่เหมาะสม

2.2.6) นำแบบทดสอบไปใช้จริง

2.3) การเขียนข้อคำถามแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์แนวการเขียนข้อคำถามแบบทดสอบการคิดวิเคราะห์โดยพิจารณาจากขอบเขตการคิดวิเคราะห์ของ Bloom ที่ได้กำหนดไว้ 3 ประเภท มีรายละเอียดดังนี้

2.3.1) การวิเคราะห์ความสำคัญหรือเนื้อหาของสิ่งต่าง ๆ (Analysis of Element) เป็นความสามารถในการแยกแยะได้ว่าสิ่งใดจำเป็น สิ่งใดสำคัญ สิ่งใดมีบทบาทมากที่สุด

2.3.2) การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of Relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ มีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน

2.3.3) การคิดวิเคราะห์หลักการ (Analysis of Organizational Principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างของระบบ เรื่องราว สิ่งของ การทำงานต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นดำรงอยู่ในสภาพเช่นนั้น ได้เนื่องจากอะไร มีอะไรเป็นแกนหลัก มีหลักการอย่างไรในการวิเคราะห์หลักการนี้ผู้คิดจะต้องมีความรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์องค์ประกอบและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ก่อนจึงจะสามารถสรุปหลักการได้ การวิเคราะห์หลักการสามารถทำได้หลายวิธี

2.4) ประเมินจากแบบทดสอบมาตรฐาน

ตัวอย่างแบบทดสอบมาตรฐานที่นักเรียนไทยทำการทดสอบ เช่น การทดสอบ PISA ซึ่งการประเมินผลแต่ละครั้ง เด็กไทยได้คะแนนต่ำเป็นเพราะว่าเด็กไทยไม่ได้รับการฝึกให้คิดตอบคำถามที่ต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ที่มีความซับซ้อนมาก

3. ประเมินการคิดวิเคราะห์จากการบูรณาการตัวชี้วัดของการคิดวิเคราะห์ร่วมกับการประเมินผลวิชาอื่น สามารถประเมินการคิดเข้าไปในการประเมินแต่ละวิชาได้โดยไม่ต้องแยกการประเมินการคิดวิเคราะห์ออกเฉพาะและเป็นการสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ที่บูรณาการคิดเข้ากับวิชาต่าง ๆ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ ที่เรียนลักษณะเครื่องมือประเมินต้องมีตัวชี้วัดหรือวัตถุประสงค์การประเมินพฤติกรรมด้านการคิดวิเคราะห์อยู่ในวัตถุประสงค์ของแต่ละวิชาด้วย

จากการการวัดและการประเมินความสามารถทางการคิดข้างต้นนั้น สามารถสรุปได้ว่าการคิดวิเคราะห์มีการใช้เครื่องมือเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ซึ่งสรุปได้เป็น 2 แนวทาง คือ การวัดและประเมินความสามารถทางการคิดอย่างเป็นทางการและอย่างไม่เป็นทางการ การวัดและประเมินความสามารถทางการคิดอย่างเป็นทางการ ได้แก่

1. การใช้แบบทดสอบมาตรฐานจากผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งมีทั้งแบบอัตนัยและแบบปรนัยหลายตัวเลือก ครูจะนำมาพิจารณาใช้กับนักเรียนนั้น ควรคำนึงถึงบริบทของนักเรียนเป็นสำคัญ เนื่องจากแบบทดสอบดังกล่าวมีการกำหนดเกณฑ์อายุของผู้ทดสอบไว้ด้วย

2. แบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการคิดที่ครูสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบที่ครูผู้สอนสร้างขึ้นเพื่อนำมาวัดนักเรียนได้สอดคล้องตรงตามเป้าหมายที่ครูต้องการ โดยกำหนดเป้าหมายและขอบเขตของการวัดไว้อย่างชัดเจน

การวัดและประเมินความสามารถทางการคิดอย่างไม่เป็นทางการ ได้แก่

1. การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนโดยตรง คือการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนขณะกำลังเรียนรู้และทำกิจกรรมต่าง ๆ ทั้งด้านการทำงาน การตอบคำถาม ซึ่งเป็นการประเมินที่ครูสามารถกระทำได้ตลอดเวลาโดยไม่ขัดต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน

2. การสัมภาษณ์ พูดคุย ชักถาม เป็นแนวทางการประเมินที่ครูและนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กันโดยตรง ครูใช้คำถามง่าย ๆ ไม่ซับซ้อน ในการสอบถาม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้อภิปราย พูดคุย ถึงสิ่งที่นักเรียนเข้าใจหรือไม่เข้าใจได้

3. บันทึกจากผู้เกี่ยวข้องของแนวทางการวัดและประเมินจากผู้เกี่ยวข้องเป็นอีกวิธีที่สามารถประเมินนักเรียนได้รอบด้าน ทำให้ครูทราบเกี่ยวกับพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ของนักเรียนมากขึ้น ข้อมูลที่ได้นั้นจะนำไปสู่การพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนได้มากยิ่งขึ้น

4. การประเมินตนเอง เป็นการประเมินเพื่อให้นักเรียนพิจารณาได้ตรงตรง แสดงความคิดเห็น ความรู้ความเข้าใจที่มีอยู่อาจใช้วิธีการให้นักเรียนประเมินจากภาระงานที่ได้รับมอบหมายของตนพิจารณาถึงสิ่งที่ควรปรับปรุงหรือแนวทางการพัฒนาผลงานเพื่อให้ชิ้นงานนั้น ๆ ประสบความสำเร็จมากขึ้นยิ่งขึ้นในอนาคต

5. ภาระงานที่รับผิดชอบ โดยการประเมินนักเรียนจากชิ้นงานที่นักเรียนได้สร้างสรรค์ขึ้นหลากหลายรูปแบบ เช่น การจัดกิจกรรม การนำเสนอผลงาน แฟ้มสะสมงาน เป็นต้น

พฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ นับเป็นการคิดในระดับพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคน หากนักเรียนต้องการให้จังหวะก้าวของการเรียนรู้จักชีวิตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว เป็นไปด้วยดี อีกทั้งการวินิจฉัยการประเมินการตัดสินใจ การวางแผน และคาดการณ์อนาคตต่าง ๆ เป็นไปอย่างราบรื่นลดโอกาสความล้มเหลวจากการตัดสินใจที่ผิดพลาด เราจำเป็นต้องพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และได้มีนักการศึกษาได้กล่าวถึงพฤติกรรมที่บ่งบอกถึงความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไว้ดังนี้

วัชรา เล่าเรียนดี (2548) ได้สรุปพฤติกรรมของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดังนี้

- 1) พิจารณารายละเอียดจากหลายแง่หลายมุม
- 2) ตรวจสอบความถูกต้องโดยละเอียดรอบคอบ
- 3) ตรวจสอบการเรียงลำดับข้อความที่เป็นเหตุเป็นผล
- 4) มองหาเหตุผลหลักฐานข้อมูลและการลงรูปที่เป็นไปได้
- 5) เปรียบเทียบความคิดเห็นในเรื่องเดียวกันจากหลาย ๆ คน
- 6) สามารถมองเห็นและอธิบายได้ว่าทำไมบุคคลต่าง ๆ จึงสรุปอะไรได้ตรงกัน
- 7) สามารถเสนอข้อโต้แย้งแสดงความคิดเห็นให้เหตุผลได้
- 8) สามารถตรวจสอบข้อมูลหรือสมมติฐานได้ที่แฝงเร้นได้
- 9) สามารถตรวจสอบได้ว่าเรื่องที่อ่านเรื่องที่ฟังมีความตั้งใจให้ผู้อ่านคล้อยตาม

วัชรา เล่าเรียนดี (2547) กล่าวถึง พฤติกรรมของบุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดังนี้

- 1) มีความรอบคอบและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 2) ความสามารถในการอ่านและเลือกในเหตุผลได้ทันที่
- 3) ยึดเป้าหมายเป็นหลักในการคิดแก้ปัญหา

- 4) ใช้คำง่าย ๆ ในการอธิบายสาระความรู้ที่ยากให้เข้าใจง่ายสามารถใช้ความรู้เพิ่มมาช่วยแก้ปัญหา
- 5) สามารถแยกองค์ประกอบประเด็นย่อยจากปัญหาใหม่เสนอวิธีแก้ปัญหาได้หลายวิธี
- 6) กระตือรือร้นที่จะแสวงหาคำตอบและและความหมายของสิ่งต่าง ๆ
- 7) สามารถนำความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องมาใช้แก้ปัญหาได้
- 8) มีความอดทนและแสวงหาวิธีแก้ปัญหาอย่างระมัดระวังและเป็นระบบจากการศึกษา

สรุป การวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นการแยกแยะส่วนย่อย ๆ ของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่ามีจุดมุ่งหมายหรือประสงค์สิ่งใด นอกจากนั้น ยังมีส่วนย่อย ๆ ที่สำคัญนั้นแต่ละเหตุการณ์เกี่ยวพันกัน โดยอาศัยขอบเขตของความรู้ 3 ประการคือด้านข้อมูล (Information) ด้านกระบวนการคิด (Mental Procedures) และด้านกระบวนการปฏิบัติ (Psychomotor Procedures) ซึ่งการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์สามารถใช้เครื่องมือที่มีความหลากหลาย แต่ครั้งนี้ผู้วิจัยได้เลือกเครื่องมือในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นแบบทดสอบอัตนัย ตามแนวคิดของ Marzano ทั้ง 5 ขั้นตอน คือ การจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การนำไปใช้ และการทำนาย

4.5 ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์

วัชรรา เล่าเรียนดี (2548) สรุปลักษณะบุคคลที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ดังนี้

- 1) มีความรอบคอบและแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 2) มีความสามารถในการอ่านและเลือกให้เหตุผลได้ทันที
- 3) ยึดเป้าหมาย เป็นหลักในการแก้ปัญหา
- 4) ใช้คำง่าย ๆ ในการอธิบายสาระความรู้ที่ยากที่จะเข้าใจง่าย สามารถใช้ความรู้เดิม
- 5) สามารถแยกประเด็นย่อยจากประเด็นใหม่ เสนอวิธีการแก้ปัญหาได้หลายวิธี
- 6) กระตือรือร้นที่จะแสวงหาคำตอบและความหมายของสิ่งต่าง ๆ
- 7) สามารถนำความรู้ที่เกี่ยวข้องมาใช้ในการแก้ปัญหา
- 8) มีความอดทนและแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาอย่างระมัดระวังและเป็นระบบ

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ได้สรุปประโยชน์ของการคิดไว้ดังนี้

- 1) สามารถปฏิบัติทำงานได้อย่างมีระบบมีหลักการและเหตุผล ผลงานที่ได้มี

ประสิทธิภาพ

- 2) สามารถพิจารณาสิ่งต่าง ๆ และประเมินงานโดยใช้เกณฑ์อย่างสมเหตุสมผล
- 3) รู้จักประเมินตนเองและผู้อื่นได้อย่างถูกต้อง
- 4) ได้เรียนรู้เนื้อหาได้รับประสบการณ์ที่มีคุณค่า มีความหมายและประโยชน์
- 5) ได้ฝึกทักษะการทำงาน การใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
- 6) มีความรู้ความสามารถ มีกระบวนการการทำงานอย่างเป็นขั้นตอน นับตั้งแต่การกำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูลเชิงประจักษ์ ค้นคว้าความรู้ ทฤษฎี หลักการ ตั้งข้อสันนิษฐานตีความหมาย และลงข้อสรุป
- 7) ส่งเสริมความสามารถในการใช้ภาษาและสื่อความหมาย
- 8) เกิดความสามารถในการคิดอย่างชัดเจน คิดอย่างถูกต้อง คิดอย่างแจ่มแจ้ง คิดอย่างกว้างขวาง คิดไกล และคิดอย่างลุ่มลึก ตลาดจนคิดอย่างสมเหตุสมผล
- 9) ทำให้เป็นผู้มีปัญญา มีคุณธรรมจริยธรรม ความรับผิดชอบ มีระเบียบวินัย มีความเมตตา กรุณาและเป็นผู้มีประโยชน์ต่อสังคม
- 10) มีทักษะและความสามารถในการอ่าน เขียน พูด ฟัง และมีทักษะการสื่อสารกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 11) พัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิตได้อย่างต่อเนื่องในสถานการณ์ที่โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

จากการศึกษาข้อมูลเรื่องประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ สามารถสรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์มีความสำคัญในการดำรงชีวิตปัจจุบันเป็นอย่างมาก ผู้ที่มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะเป็นบุคคลที่ไม่ด่วนสรุปข้อมูล ที่มาจากการพิจารณาข้อมูลด้วยเหตุและผลที่เกิดขึ้น ช่วยส่งเสริมให้สามารถตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพถูกต้อง มีการคิดที่เป็นระบบและมีเหตุผล สามารถประเมินสถานการณ์และสรุปข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano ในการทำการศึกษาซึ่ง ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ การจับคู่ การจัดหมวดหมู่ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด การนำไปใช้ การทำนาย ในการสร้างเครื่องมือวิจัยในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งมีความสัมพันธ์กับแนวคิดของ Edward De Bono

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ งานวิจัยในประเทศ

จิรัชญา แสงยนต์ (2560) ได้ศึกษาเรื่องการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano's taxonomy) ได้มีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ทั้ง 5 ด้านตามแนวคิดของมาร์ซาโน ได้แก่การจับคู่(Matching)การจำแนก (Classification) การวิเคราะห์ความผิดพลาด (Error analysis) การสรุปความทั่วไป (Generalizing) การสรุปเป็นหลักเกณฑ์เฉพาะ (Specifying) พบว่าทั้ง 5 องค์ประกอบมีความเหมาะสมกับลักษณะที่มุ่งวัดนั้นคือข้อสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสามารถวัด ทักษะความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีข้อคำถามในแต่ละองค์ประกอบ มีความน่าสนใจ เข้าใจง่ายและไม่น่าเบื่อหน่ายในการทำข้อสอบ จึงพิจารณาได้ว่าผลการสร้างเกณฑ์ปกตินี้สามารถใช้จัดกลุ่มหรือจำแนก กลุ่มผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันได้อย่างดี ซึ่งผลที่ได้นั้นสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลสารสนเทศเพื่อพัฒนาและแก้ไขในด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ให้แก่ผู้เรียนได้ในโอกาสถัดไป

ดาริกา สมนึก และยศวีร์ สายฟ้า (2019) ได้ศึกษาเรื่องผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญาของเด็กเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า เด็กมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน ซึ่งมาจากแนวคิดปรัชญาสำหรับเด็กผ่านกระบวนการ การเรียนรู้ผ่านการสนทนา การเรียนรู้ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน การเรียนรู้ผ่านการตั้งคำถาม การเรียนรู้ผ่านสิ่งที่มีความหมายเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน และการสรุปความด้วยตนเอง ซึ่งวิธีการดังกล่าวสามารถนำไปปรับใช้กับการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ และการใช้ชีวิตประจำวันได้ การส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโดยวิธีการดังกล่าว สามารถกระทำได้สำหรับเด็กในทุกพื้นที่ ไม่ว่าจะเป็นพื้นที่ในตัวเมืองหรือชนบท

ธีรัชฌา ทันใจชน (2552) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเขียนแผนภาพความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWL Plus พบว่านักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ อันเนื่องมาจากเทคนิค KWL Plus เป็นกิจกรรมที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ เป็นขั้นตอน มีกรอบแนวทางอย่างชัดเจน กล่าวคือ เทคนิค KWL Plus ช่วยส่งเสริมกระบวนการเขียน การอ่าน แล้วยังช่วยพัฒนาในเรื่องของการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ได้เป็นอย่างดี โดยการฝึกฝนกระบวนการคิดวิเคราะห์ จะต้องมีครูผู้สอนเป็นคนคอยให้การสนับสนุนคอยให้นักเรียนฝึกการตั้งคำถาม และฝึกการเขียนเพื่อแสวงหาคำตอบจากเรื่องที่อ่าน

นภัสวรรณ จงสอน (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบหมวกหกใบ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับ ดี เนื่องจากจากผู้วิจัยได้ฝึกให้นักเรียนฝึกคิดและตอบคำถามโดยที่มีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำ มีการจัดลำดับความคิดของบุคคลในเรื่องข้อมูล การเข้าใจข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด การเก็บรวบรวมข้อมูล จำแนก จัดประเภท การสรุปอย่างสมเหตุสมผลสามารถประยุกต์ได้ตามสถานการณ์ ซึ่งขั้นตอนการฝึกคิด ครูจะต้องรับฟังความคิดเห็นของนักเรียน หาข้อดี ข้อเสียและวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบหมวกหกใบช่วยให้นักเรียนคิดเป็น และกระบวนการคิดจะนำไปสู่ขั้นตอนของการคิดวิเคราะห์ การฝึกฝนโดยการจัดการเรียนรู้แบบหมวกหกใบจะช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ได้ดี

โสภิตา มะลิซ้อน (2562) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) วิชาประวัติศาสตร์ไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่าการนำแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano) มาใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาประวัติศาสตร์ไทย ช่วยพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในรายวิชาประวัติศาสตร์ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ดีเพิ่มขึ้นมากกว่าการสอนแบบบรรยายตามปกติที่ผ่านมา เนื่องจากหลักการของ มาร์ซาโน(Marzano)ค่อนข้างจะละเอียดในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย ด้านการจำแนก ด้านการจัดกลุ่ม ด้านการสรุป ด้านการประยุกต์ และด้านการคาดการณ์ทำให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์การคิดจำแนกข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมาย จัดกลุ่มข้อมูลที่มี ความเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันไว้ในประเภทเดียวกัน สรุปหลักการของข้อมูลออกมานำหลักการนั้นมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง อีกทั้งนักเรียนยังสามารถนำการเรียนรู้ไปใช้ในการคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ซึ่งสร้างความสุข และสนุกสนาน เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย(Meaningful) ของออสซูเบล (David p. Ausubel)

งานวิจัยต่างประเทศ

Jackson L. (2000) ได้ศึกษาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เหมาะสมกับบทเรียนของนักเรียนและศึกษาวิธีสอนและวิธีฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์รายงานผลการศึกษาและประเมินพัฒนาการของนักเรียนผลการศึกษาพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนและการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ทำให้นักเรียนพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

Lumpkin Cynthia Rolan. (1991) ได้ศึกษาผลการสอนทักษะการคิดวิเคราะห์ที่มีต่อความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมของนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 ผลการศึกษาพบว่าเมื่อได้สอนทักษะการคิดวิเคราะห์แล้วนักเรียนเกรด 5 และเกรด 6 มีความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ไม่แตกต่างกันนักเรียนเกรด 5 ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมไม่แตกต่างกัน ส่วนนักเรียนเกรด 6 ที่เป็นกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในเนื้อหาวิชาสังคมสูงกว่ากลุ่มควบคุม

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์ พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถที่พัฒนาได้ หากนักเรียนได้รับการจัดกิจกรรมหรือวิธีการต่าง ๆ ที่ช่วยพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และความสามารถในการคิดวิเคราะห์ยังมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลการเรียน ดังนั้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับนักเรียน เพราะเป็นการพัฒนาความสามารถในการคิดแก้ปัญหาที่อาจต้องเผชิญในอนาคตได้อย่างสมเหตุสมผล ซึ่งนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ถือเป็นระดับที่ชั้นที่มีความสำคัญในการสร้างทักษะพื้นฐานในการคิดแก้ปัญหา คิดวิเคราะห์และเพื่อนำไปสู่ขั้นการแก้ปัญหาหรือทักษะการคิดในขั้นที่สูงขึ้นไป จึงจำเป็นต้องมีการเน้นการพัฒนาการคิดวิเคราะห์ เพราะนักเรียนในระดับชั้นนี้จะมีการพัฒนาการของสมองที่กำลังจะพัฒนาเป็นผู้ใหญ่ มีความรู้ความสามารถเพื่อเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีคุณภาพต่อไป

5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด Edward De Bono งานวิจัยในประเทศ

รัชดา ชื่นจิตตภิรมย์ (2550) ได้ทำการศึกษาเรื่องการคิดของเด็กปฐมวัย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยรูปแบบกิจกรรมการฝึกคิด CoRT ของ Edward De Bono ซึ่งผลการทดลองปรากฏว่าเด็กปฐมวัยที่ได้ร่วมกิจกรรมฝึกคิดคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono มีคะแนนการพัฒนาทักษะ การคิดก่อนการร่วมกิจกรรมคะแนนเฉลี่ยเป็นร้อยละ 47.38 อยู่ในระดับปานกลาง แต่หลังการทดลองมีคะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 87.25 อยู่ในระดับดี ที่เป็นเช่นนี้เพราะรูปแบบในการดำเนินการจัดกิจกรรมการฝึกคิด แนวคิดของ Edward De Bono ทั้ง 5 ขั้นตอนที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการคิดตั้งแต่ กำหนดเป้าหมาย รวบรวมข้อมูล ความน่าจะเป็นทำให้ดีขึ้นและตกลงใจ ด้วยเหตุผลกิจกรรมฝึกคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นวิธีที่ง่ายต่อการเรียนรู้ได้เปิดโอกาสให้เด็กได้ลงมือปฏิบัติเองและเป็นการทำงานกลุ่มทำให้เด็กกล้าคิด กล้าตัดสินใจ สามารถแก้ปัญหาได้

ทำเพียร ชุมพล (2555) ได้ทำการศึกษาค้นคว้าผลของการเรียนการสอนปฏิบัติเสริมด้วย เครื่องมือการคิด Edward De Bono ที่มีต่อความคิดสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่าจากการจัดการเรียนการสอนตามขั้นตอนทั้ง 5 ของ Edward De Bono นั้นสามารถช่วยพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้แก่เด็กชั้นประถมศึกษา โดยมีขั้นตอนของการ รับรู้ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึก ขั้นเตรียมความพร้อมของนักเรียนเพื่อให้เกิดทักษะ สังเกต ขั้นการลงมือกระทำตามความคิดของนักเรียน จะเป็นขั้นที่ขั้นพบปัญหาและเกิดการแก้ปัญหาใน ขั้นนี้ และนำไปสู่ขั้นการสร้างสรรค์ชิ้นงานจากการปฏิบัติ และขั้นสุดท้ายคือการนำเสนอและ ประยุกต์เป็นขั้นที่นักเรียนนำเสนอชิ้นงานของตนเองและเกิดความภาคภูมิใจ นักเรียนจะได้รับการ วิเคราะห์ผลงานของตนเองจากการแสดงความคิดเห็นของผู้ชมและสามารถนำชิ้นงานกลับไป แก้ไขปรับปรุง สอดคล้องกับแนวคิดของ Edward De Bono ที่กล่าวว่า การลงมือปฏิบัติเองและ การทำงานเป็นกลุ่มจะช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ได้ง่ายขึ้น

งานวิจัยต่างประเทศ

Edward De Bono (1973) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลสำเร็จในการพัฒนาทักษะ การคิด ของบทเรียน CoRT1 ในกลุ่มนักเรียนเกรด 7 (เทียบเท่าม.1) ในควีนแลนด์ ออสเตรเลีย การวัดและ ประเมินผลการสอนใช้วิธีการทดสอบหลังการสอนต่อเวลา โดยทดสอบหลังการสอนครั้งแรก 15 สัปดาห์ เพื่อศึกษาและการประเมินผลระยะยาวของการสอนผลการวิจัยที่ได้ชี้ให้เห็นว่าทักษะ ความคิดของนักเรียนสูงขึ้น

Friggieri J' Sammut และVella. J. (2004) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับคุณภาพของการคิด ของ นักเรียนหญิงในโรงเรียนจูเนียร์ ลิเซียม การศึกษาครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) เปรียบเทียบ ปริมาณและคุณภาพของการคิดวิจารณ์ระหว่างนักเรียนหญิงโรงเรียนในเขตพื้นที่และ นักเรียนหญิง ในโรงเรียน จูเนียร์ ลิเซียม 2) เปรียบเทียบปริมาณและคุณภาพของการคิดระหว่าง นักเรียนในห้องเรียน เดียวกัน ซึ่งครูหรือผู้วิจัยได้รับการสนับสนุนให้ทำการวิจัย ในระยะ 3 ปี ระยะเวลา เดือนตุลาคม ค.ศ. 2001 ถึง เดือนมิถุนายน ค.ศ. 2004 ด้วยบทเรียน CoRT1 ของ Edward De Bono และเทคนิคหมวด 6 ใบ ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนในโรงเรียนจูเนียร์ ลิ เซียม ทำการ ประเมินค่าได้ดีกว่าโรงเรียนมัธยมในเขตพื้นที่ เมื่อใช้เครื่องมือช่วยคิดของ Edward De Bono (2) นักเรียนที่มีความสามารถทางวิชาการดีมาก มีประสบการณ์ดีกว่า ส่งผลให้การใช้ และการประยุกต์ใช้เครื่องมือ ช่วยคิดของ Edward De Bono ทั้งในรูปแบบการเขียนและการพูดดี ขึ้น

จากการศึกษาบทเรียน CoRT (Cognitive Research Trust) ของ Edward De Bono พบว่าเป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีขั้นตอนในการพัฒนาทักษะความสามารถในการคิดของนักเรียน บทเรียน CoRT1 มีเครื่องมือทั้งหมด 7 ตัว ซึ่งเครื่องมือในแต่ละตัวจะช่วยพัฒนาการคิดของนักเรียนในแต่ละด้านอย่างครบถ้วน รวมทั้งกิจกรรมการคิดทั้ง 5 ขั้นตอน ซึ่งได้แก่ TO LO PO SO GO เป็นขั้นตอนเพื่อช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดอย่างเป็นขั้นตอน จากการศึกษาจะเห็นได้ว่างานวิจัยของหลายท่านได้นำบทเรียน CoRT มาใช้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน และทักษะการคิดขั้นสูงอีกหลายด้าน

ผู้วิจัยจึงได้นำบทเรียน CoRT (Cognitive Research Trust) และกิจกรรมการคิดของ Edward De Bono มาจัดเป็นการเรียนรู้ในเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อใช้พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้เพิ่มมากขึ้น



บทที่ 3 วิธีการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) รูปแบบการทดลอง (The one Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรายละเอียดและวิธีการวิจัยดังนี้

- 1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 2) ตัวแปรที่ศึกษา
- 3) เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
- 4) ระยะเวลาในการวิจัย
- 5) แบบแผนการวิจัย
- 6) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 7) การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ
- 8) การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 9) วิเคราะห์และสถิติที่ใช้ในการวิจัย
- 10) สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 รวม 90 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 1 ห้องเรียน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

2.1 ตัวแปรต้น (Independent variable) ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) ได้แก่

2.2.1) ความสามารถในการคิดวิเคราะห์

2.2.2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย

2.2.3) ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวคิด

ของ Edward De Bono

3. เนื้อหาที่ใช้ในการทดลองวิจัย

ผู้วิจัยใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ที่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชา สังคมศึกษา 5 รหัสวิชา ส 15101 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และ มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างวิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย ประกอบด้วย หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand จำนวน 2 คาบเรียน หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand 6 คาบเรียน และหน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง 4 คาบเรียน รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน

ตารางที่ 6 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

หน่วยการเรียนรู้	เนื้อหาการเรียนรู้	คาบเรียน
หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand	เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ <ul style="list-style-type: none"> - แผนที่ - รูปถ่าย - ลูกโลก - โปรแกรม Google Earth การใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ในการศึกษาประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้ง ขนาด อาณาเขตติดต่อ	2
หน่วยที่ 2	ประเทศไทย	

สัณฐาน Thailand	<ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะทางกายภาพทั้ง 6 ภาค - ลักษณะภูมิอากาศ - ทรัพยากรธรรมชาติ - ความสัมพันธ์ลักษณะทางกายภาพกับทรัพยากรธรรมชาติและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตในภูมิภาคต่าง ๆ	6
หน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง	ภาคกลาง <ul style="list-style-type: none"> - ลักษณะภูมิประเทศ - ลักษณะภูมิอากาศ - ทรัพยากรธรรมชาติ - ความสัมพันธ์ลักษณะทางกายภาพกับทรัพยากรธรรมชาติและสถานที่สำคัญ - แหล่งน้ำ ป่าไม้และสัตว์ป่า แร่ - สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตในภาคกลาง การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค	4

4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาในการทดลอง 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน จำนวนรวม 12 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที

5. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) รูปแบบการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนทดลองและทดสอบหลังทดลอง(The one Group Pretest – Posttest Design) ซึ่งมีรูปแบบการทดลองดังรูปแบบตาราง

สอบก่อน	ทดลอง	สอบหลัง
---------	-------	---------

T ₁	X	T ₂
----------------	---	----------------

T₁ คือ การทดสอบก่อนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

X คือ การทดลองโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

T₂ คือ การทดสอบหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

6. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่

- 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono จำนวน 3 แผน รวมทั้งสิ้น 12 คาบเรียน
- 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หลังเรียน (Posttest) เป็นแบบทดสอบอัตนัยจำนวน 3 เรื่อง
- 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) และหลังเรียน (Posttest) เป็นแบบทดสอบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
- 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono จำนวน 3 ด้าน รวม 14 ข้อ

7. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยได้สร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยละเอียด ดังต่อไปนี้

7.1) การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand จำนวน 2 คาบเรียน หน่วยที่ 2 สัณฐาน Thailand จำนวน 6 คาบเรียนและหน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง จำนวน 4 คาบเรียน โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

7.1.1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระ ภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) มาตรฐาน ส 5.1 เข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลกและความสัมพันธ์ของสรรพสิ่งซึ่งมีผลต่อกัน ใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการค้นหา

วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลตามกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ตลอดจนใช้ภูมิสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ และมาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรวิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากร และสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน และหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ตัวชี้วัด คำอธิบายรายวิชา และศึกษารูปแบบแนวทางการจัดการเรียนรู้แบบ CoRT ของ Edward De Bono

7.1.2) กำหนดเนื้อหาจากศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง 2560) ได้แก่ สภาภูมิศาสตร์และธรณีสัณฐานของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้และประเทศไทย ลักษณะภูมิประเทศและภูมิอากาศภาคกลาง สภาพสังคมภาคกลาง กิจกรรมทางเศรษฐกิจภาคกลาง สิ่งแวดล้อมภาคกลาง

7.1.3) ศึกษาการเขียนแผนการจัดการจัดกิจกรรมที่พัฒนามาจากกิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ได้แก่ TO LO PO SO GO กับเครื่องมือการคิด (Thinking Tools) ทั้ง 7 เครื่องมือ ได้แก่ PMI, CAF, C&S, AGO, FIP, APC, OPV

7.1.4) นำหัวข้อเรื่อง ไปเขียนแผนโดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono จากข้อ 7.1.3 ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดเป้าหมาย เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กช่วยกันกำหนด เป้าหมายของการคิดว่าต้องการคำตอบอะไร หรือเป้าหมายปลายทางที่ต้องการคืออะไร

ขั้นที่ 2 รวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กช่วยกันมองหาข้อมูลและรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่คิดว่าน่าจะเกี่ยวข้องกับคำตอบให้ได้มากที่สุด

ขั้นที่ 3 สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กช่วยกันนำข้อมูลที่ ได้มาแต่ละข้อ มาช่วยกันพิจารณาถึงความเป็นไปได้ หรือมีข้อเสนอแนะอะไรเพิ่มเติม หรือมีอะไรที่เป็นความคิดแปลกใหม่ แล้วตัดสินใจเลือกวิธีที่เห็นว่าดีที่สุด และทดสอบความคิดโดยลงมือปฏิบัติ

ขั้นที่ 4 เลือกทางเลือกที่เหมาะสม เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กช่วยกันประเมินผลการปฏิบัติว่าดีหรือไม่ ควรปรับปรุงแก้ไขอะไรบ้างและเปิดโอกาสให้เด็กได้ทดลองแนวคิดใหม่

ขั้นที่ 5 ลงมือปฏิบัติ เป็นขั้นที่ครูใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้เด็กช่วยกันตัดสินใจเลือกวิธีที่ชอบด้วยการพิจารณาอย่างมีเหตุผล

7.1.5) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยจัดการกิจกรรมโดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของEdward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย จำนวน 3 แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย

ตารางที่ 7 โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

เนื้อหา	กิจกรรมการคิด	เครื่องมือการคิด
หน่วยที่ 1 ปักหมุด Thailand (2 คาบเรียน)		
เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ - แผนที่ - รูปถ่าย - ลูกโลก - โปรแกรม Google Earth การใช้เครื่องมือภูมิศาสตร์ในการศึกษาประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะทางกายภาพ ที่ตั้ง ขนาด อาณาเขตติดต่อ	ขั้นที่ 1 คือ TO กำหนดเป้าหมาย	การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (AGO)
	ขั้นที่ 2 คือ LO การรวบรวมข้อมูล	การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (CAF)
	ขั้นที่ 3 คือ PO สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้	การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (APC) การคิดถึงสิ่งที่เกิดขึ้นและผลกระทบ (C&S)
	ขั้นที่ 4 คือ SO เลือกทางเลือกที่เหมาะสม	การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (PMI) การคิดมุมมองของคนอื่น (OPV)
	ขั้นที่ 5 ขั้น GO ลงมือปฏิบัติ	การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (FIP)
หน่วยที่ 2 สันฐาน Thailand (6 คาบเรียน)		
ประเทศไทย - ลักษณะทางกายภาพทั้ง 6 ภาค - ลักษณะภูมิอากาศ - ทรัพยากรธรรมชาติ - ความสัมพันธ์ลักษณะทางกายภาพกับทรัพยากรธรรมชาติและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตในภูมิภาคต่าง ๆ	ขั้นที่ 1 คือ TO กำหนดเป้าหมาย	การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (AGO)
	ขั้นที่ 2 คือ LO การรวบรวมข้อมูล	การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (CAF)
	ขั้นที่ 3 คือ PO สร้างทางเลือกที่เป็นไปได้	การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (APC) การคิดถึงสิ่งที่เกิดขึ้นและผลกระทบ (C&S)
	ขั้นที่ 4 คือ SO เลือกทางเลือกที่เหมาะสม	การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (PMI) การคิดมุมมองของคนอื่น (OPV)

เนื้อหา	กิจกรรมการคิด	เครื่องมือการคิด
	ขั้นที่ 5 ขั้น GO ลงมือปฏิบัติ	การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (FIP)
หน่วยที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง (4 คาบเรียน)		
ภาคกลาง - ลักษณะภูมิประเทศ - ลักษณะภูมิอากาศ - ทรัพยากรธรรมชาติ - ความสัมพันธ์ลักษณะทางกายภาพ กับทรัพยากรธรรมชาติและสถานที่ สำคัญ - แหล่งน้ำ ป่าไม้และสัตว์ป่า แร่ - สิ่งแวดล้อมกับการดำเนินชีวิตใน ภาคกลาง การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในภูมิภาค	ขั้นที่ 1 คือ TO กำหนดเป้าหมาย	การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (AGO)
	ขั้นที่ 2 คือ LO การรวบรวมข้อมูล	การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (CAF)
	ขั้นที่ 3 คือ PO สร้างทางเลือกที่ เป็นไปได้	การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (APC) การคิดถึงสิ่งที่เกิดขึ้นและผลกระทบ (C&S)
	ขั้นที่ 4 คือ SO เลือกทางเลือกที่ เหมาะสม	การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (PMI) การคิดมุมมองของคนอื่น (OPV)
	ขั้นที่ 5 ขั้น GO ลงมือปฏิบัติ	การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (FIP)

7.1.6) เสนอแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

7.1.7) นำเสนอแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้ว ให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงของแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือ (Index of Item Objective Congruence : IOC) โดยใช้เกณฑ์การประเมินดังนี้

- + 1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้น
- 0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์นั้นหรือไม่
- .1 หมายถึง แน่ใจว่าแผนการจัดการเรียนรู้ไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์ข้อนั้น

ค่าดัชนีความสอดคล้องมีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป ถือว่ามีความสอดคล้องในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00

7.1.8) ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยมีการปรับแก้ไขเนื้อหาของบทเรียนเพื่อให้สอดคล้องกับโครงความคิดทางภูมิศาสตร์

7.1.9) นำแผนการจัดการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง
ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้และการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้



7.2การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จำนวน 5 เรื่อง เป็นแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตามนิยามศัพท์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ทดสอบหลังเรียนเป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 เรื่อง ซึ่งประกอบด้วยทักษะ 5 ด้าน ตามแนวคิดของ Marzano ได้แก่ 1) การจับคู่ 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด 4) การนำไปใช้ และ 5)การทำนาย มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือ ดังนี้

7.2.1) ศึกษาทฤษฎีเกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการประเมินผลวิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบทดสอบ

7.2.2) ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เพื่อวิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด เนื้อหา และสร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาจากการศึกษาเรื่องการคิดวิเคราะห์ตามทฤษฎีของ Marzano โดยกำหนดตัวชี้วัด เนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 8 การวิเคราะห์โครงสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตามแนวคิดและทฤษฎีของ Marzano Robert J. (2001)

การคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะ 5 ด้าน	คำนิยาม	จำนวนข้อ
การจับคู่	ความสามารถในการจับคู่สิ่งต่าง ๆ ที่เหมือนกันทั้ง รูปร่าง ลักษณะ แหล่งกำเนิด สามารถแยกแยะสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ที่เหมือนกันและแตกต่างกันออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์	1
การจัดหมวดหมู่	ความสามารถในการประมวลความรู้เพื่อการจัดกลุ่มจัดลำดับและจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ สามารถหาคุณลักษณะหรือคุณสมบัติของสิ่งของที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันออกเป็นพวกเป็นกลุ่มได้อย่างมีความหมายมีหลักการและหลักเกณฑ์	1
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด	ความสามารถในการแยกแยะข้อผิดพลาด มองเห็นความผิดปกติ ความสัมพันธ์ และความไม่สัมพันธ์สอดคล้องของสิ่งต่าง ๆ สามารถโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถระบุสิ่งที่ไม่ถูกต้อง สิ่งผิดปกติไม่เหมาะสม เป็นไปไม่ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ และยกเหตุผลประกอบได้ โดยผ่านการโต้แย้งอย่างมีเหตุผลอย่างเหมาะสม	1
การนำไปใช้	ความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีไปสรุปเป็นหลักการใหม่นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้	1
การทำนาย	ความสามารถในการนำความรู้ หรือหลักการที่มีอยู่แล้วไปใช้เพื่อประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างจำเพาะเจาะจงสามารถเข้าใจเหตุการณ์ มีความรู้ สามารถในการระบुरายละเอียดในเหตุการณ์นั้น และปรับเปลี่ยนวิธีการให้เหมาะสมกับสิ่งที่อาจเกิดขึ้นต่อไปได้	1

7.2.3) สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งมีลักษณะการให้คะแนนเป็นแบบรูบรีค (Rubrics Score) 3 ระดับ เกณฑ์การประเมินคือ 3 หมายถึง ดี 2 หมายถึง พอใช้ 1 หมายถึง ต้องปรับปรุง ผู้ประเมินได้แก่ ครูผู้สอน โดยแบ่งการประเมินเป็น 3 ด้าน ดังนี้คือ 1) การจับคู่ 2) การจัดหมวดหมู่ 3) การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด 4) การนำไปใช้ และ 5) การทำนาย จำนวน 5 เรื่อง

ตารางที่ 9 แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์

ความสามารถในการคิด วิเคราะห์ตามแนวคิด Marzano	เกณฑ์การประเมิน		
	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
การจับคู่	ความสามารถในการจับคู่ เนื้อหาจากบทความได้อย่างมี หลักเกณฑ์ ถูกต้อง ครบถ้วน ทุกข้อ	ความสามารถในการจับคู่ เนื้อหาจากบทความได้อย่าง มีหลักเกณฑ์ ถูกต้อง ครบถ้วนเกินจำนวนข้อแต่ไม่ ครบถ้วน	ความสามารถในการจับคู่ เนื้อหาจากบทความได้อย่าง มีหลักเกณฑ์ ถูกต้อง แต่ไม่ ครบถ้วน
การจัดหมวดหมู่	สามารถจัดหมวดหมู่ เนื้อหาที่ มีลักษณะ เหมือนกันได้ถูกต้อง ครบถ้วน	สามารถจัดหมวดหมู่ เนื้อหา ที่มีลักษณะ เหมือนกันได้ ถูกต้องครบถ้วนเกินจำนวน ข้อแต่ไม่ครบถ้วน	สามารถจัดหมวดหมู่ เนื้อหา ที่มีลักษณะ เหมือนกันได้ ถูกต้อง แต่ไม่ครบถ้วน
การวิเคราะห์ ข้อผิดพลาด	อธิบายเหตุผลความสัมพันธ์ และความไม่สัมพันธ์ ความ สอดคล้องของเนื้อหาได้อย่าง ถูกต้องทั้งหมดสมเหตุสมผล เป็นสอดคล้องกับโครง ความคิดทางภูมิศาสตร์และ เนื้อหาของบทความ	ความสามารถแยกแยะ ข้อผิดพลาด อธิบายเหตุผล ความสัมพันธ์และความไม่ สัมพันธ์สอดคล้องของ เนื้อหาได้อย่างถูกต้อง บางส่วน สมเหตุสมผล สอดคล้องกับโครงความคิด ทางภูมิศาสตร์และเนื้อหา ของบทความ	ความสามารถแยกแยะ ข้อผิดพลาด อธิบายเหตุผล ความสัมพันธ์และความไม่ สัมพันธ์สอดคล้องของ เนื้อหาได้อย่างถูกต้อง สมเหตุสมผล
การนำไปใช้	สามารถอธิบายความสัมพันธ์ ของบทความสู่การสรุปอย่าง สมเหตุสมผลได้ถูกต้อง ครบถ้วนทั้งหมด	สามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ของบทความสู่ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้ถูกต้องครบถ้วนส่วนหนึ่ง	สามารถอธิบาย ความสัมพันธ์ของบทความสู่ การสรุปอย่างสมเหตุสมผล ได้ถูกต้อง ไม่ครบถ้วน
การทำนาย	ความสามารถในการนำความรู้ หรือหลักการที่มีอยู่แล้วไปใช้	ความสามารถในการนำ ความรู้ หรือหลักการที่มีอยู่	ความสามารถในการนำ ความรู้ หรือหลักการที่มีอยู่

ความสามารถในการคิด	เกณฑ์การประเมิน		
	เพื่อประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ สามารถเข้าใจเหตุการณ์ มีความรู้ สามารถในการระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้นได้อย่างสมเหตุสมผล ถูกต้องครบถ้วน	แล้วไปใช้เพื่อประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ สามารถเข้าใจเหตุการณ์ มีความรู้ สามารถในการระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้นได้อย่างถูกต้อง	แล้วไปใช้เพื่อประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ สามารถเข้าใจเหตุการณ์ มีความรู้ สามารถในการระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้นได้อย่างถูกต้องบางส่วน

สำหรับการแปลความหมายคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์เป็นเกณฑ์คุณภาพแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rubric Scoring) โดยใช้แบบประเมินค่า 3 ระดับ คือ ดี พอใช้ และปรับปรุง ซึ่งใช้เกณฑ์การแปลความหมาย ดังนี้

ตารางที่ 10 เกณฑ์การแปลความหมายระดับความสามารถในการคิดวิเคราะห์

คะแนนเฉลี่ย	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์
2.34-3.00 คะแนน	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดี
1.68-2.73 คะแนน	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับพอใช้
1.00-1.67 คะแนน	ความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปรับปรุง

7.2.4) เสนอแบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ต่ออาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

7.2.5) ปรับปรุงแบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ตามคำแนะนำของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

7.2.6) นำแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ส่งให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบผลการวิเคราะห์พบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 0.67-1.00 และนำมาปรับปรุงแก้ไข

7.2.7) นำแบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่ตัวอย่าง

7.2.8) นำแบบทดสอบมาหาค่าความเชื่อมั่นได้ 0.89 และตัดแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เหลือเพียง 3 เรื่อง

7.2.9) แบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ไปทดลองใช้

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์



7.3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน จำนวน 30 ข้อ มีขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพของเครื่องมือดังนี้

7.3.1) ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รวมทั้งศึกษาการจัดการเรียนรู้สาระ และมาตรฐาน ของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม วิเคราะห์และเนื้อหาในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา ให้สอดคล้องกับแผนการจัดการเรียนการสอนและหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

7.3.2) ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษา สารະภูมิศาสตร์

7.3.3) ศึกษาหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย

7.3.4) วิเคราะห์ข้อสอบ โดยสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อวัดทักษะด้านพุทธิพิสัย ทั้ง 6 ด้าน ได้แก่ จำ เข้าใจ นำไปใช้ วิเคราะห์ ประเมินค่า และสร้างสรรค์

ตารางที่ 11 วิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบเพื่อวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ทั้ง 6 ด้าน

มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย						
	จำ	เข้าใจ	นำไปใช้	วิเคราะห์	ประเมินค่า	สร้างสรรค์	รวม(ข้อ)
ส 5.1 ป.5/1 สืบค้นและอธิบายข้อมูลลักษณะทางกายภาพของภูมิภาคของตนด้วย แผนที่และรูปถ่าย	-	-	-	1	-	-	1
ส 5.1 ป.5/2 อธิบายลักษณะทางกายภาพที่ส่งผลต่อแหล่งทรัพยากรและสถานที่สำคัญในภูมิภาคของตน	1	3	1	6	-	-	11
ส 5.2 ป.5/1 วิเคราะห์สิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่มีอิทธิพลต่อลักษณะการตั้งถิ่นฐาน และการย้ายถิ่นของประชากรในภูมิภาคของตน	-	1	2	3	-	-	6
ส 5.2 ป.5/2 วิเคราะห์อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติที่ก่อให้เกิดวิถีการดำเนินชีวิตในภูมิภาคของตน	-	1	-	2	1	-	4
ส 5.2 ป.5/3 นำเสนอตัวอย่างที่สะท้อนให้เห็นผลจากการรักษาและทำลายสิ่งแวดล้อม และเสนอแนวทางในการจัดการสิ่งแวดล้อมในภูมิภาคของตน	-	1	3	2	-	1	7
รวม	1	6	6	14	1	1	30

7.3.5) สร้างแบบทดสอบจำนวน 60 ข้อ เพื่อหาค่าความยากง่ายและ(p) ค่าอำนาจจำแนก (r) จากนั้นคัดเลือกข้อสอบที่ได้ค่าตามเกณฑ์จำนวน 30ข้อ

7.3.6) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายแล้วจึงนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

7.3.7) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างแล้วพิจารณาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านจะให้คะแนนตามเกณฑ์ดังนี้

1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

-1 หมายถึง แน่ใจว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

7.3.8) นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาทำการวิเคราะห์เพื่อหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (รายละเอียดในตารางที่ 31 หน้า 141-143)

7.3.9) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ที่ผ่านการปรับปรุงแล้วจำนวน 30 ข้อ ไปทดลองกับเด็กนักเรียนกลุ่มที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองและกลุ่มตัวอย่าง เพื่อตรวจสอบค่าความเชื่อมั่นแล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย(p) ซึ่งต้องอยู่ระหว่าง 0.20-0.80 ค่าอำนาจจำแนก (r) ซึ่งมีค่า 0.20 ขึ้นไปเพื่อคัดเลือกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย มีค่าความยากง่าย(p) อยู่ระหว่าง 0.27 - 0.80 ซึ่งข้อสอบมีความค่อนข้างง่ายถึงค่อนข้างยาก มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง 0.22 - 0.67 มีระดับที่จำแนกได้ดีมากและค่าความเชื่อมั่น (Reliability) เท่ากับ 0.85 ซึ่งถือว่ามีระดับความเชื่อมั่นสูง

7.3.10) นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 รวมทั้งศึกษาการจัดการเรียนรู้สาระ และมาตรฐานของกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม



ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย



7.4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono

ในการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือวัด 1 ฉบับคือแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono แบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้ ตอนที่ 1 แบบสอบถามปลายเปิดความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อ

การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 แสดงความคิดเห็นใน 3 ด้านคือ

1. ด้านการจัดการเรียนรู้ กระบวนการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาข้อมูลด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono สามารถวิเคราะห์ข้อมูล เนื้อหา และเชื่อมโยงความรู้ตามขั้นตอนกระบวนการคิด 5 ขั้นตอน (Five Stages of Thinking) และคิดวิเคราะห์ตามแนวคิด CoRT 1

2. ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่มีการจัดกิจกรรมได้อย่างน่าสนใจส่งเสริมให้นักเรียนได้สืบค้นข้อมูลตามขั้นตอนกระบวนการคิด 5 ขั้นตอน (Five Stages of Thinking) แลกเปลี่ยนเรียนรู้ความคิด ข้อเสนอแนะ ตลอดจนสร้างสรรค์ผลงานได้อย่างอิสระและสนุกสนานในการทำกิจกรรมการเรียนรู้

3. ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ ความรู้ทักษะและกระบวนการที่จำเป็นต่อการศึกษารื่องภูมิศาสตร์ซึ่งนักเรียนได้รับจากการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อตอนที่ 2 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดเสนอแนะความคิดเห็นเพิ่มเติมของนักเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ในด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้

มีขั้นตอนการพัฒนาและตรวจสอบคุณภาพ ดังนี้

7.4.1) ศึกษา เอกสารตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น

7.4.2) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุดหลังจากประเมินแล้วนำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.)

4.50 - 5.00	ระดับความคิดเห็น	มากที่สุด
3.50 - 4.49	ระดับความคิดเห็น	มาก
2.50 - 3.49	ระดับความคิดเห็น	ปานกลาง
1.50 - 2.49	ระดับความคิดเห็น	น้อย

1.00 - 1.49 ระดับความคิดเห็น น้อยที่สุด

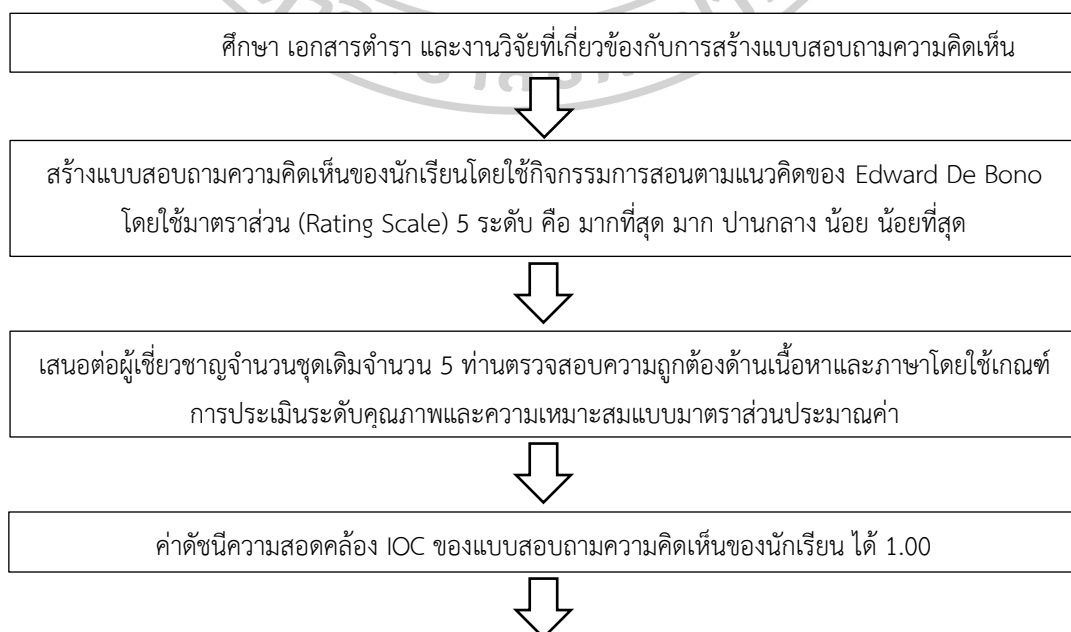
7.4.3) นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการสอนด้วยแนวคิดของ Edward De Bono เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวนชุดเดิมจำนวน 5 ท่านตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาและภาษา ด้านการจัดการเรียนรู้ และด้านการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตรวจสอบความถูกต้อง ด้านความเที่ยงตรง (Content Validity) เพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความเหมาะสม
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนมีความไม่เหมาะสม

7.4.4) ค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ของแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน ได้ 1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องตามเกณฑ์ที่ยอมรับได้

7.4.5) นำแบบสอบถามความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

7.4.6) นำแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ที่ปรับปรุงแก้ไขไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างเพื่อเก็บข้อมูลขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนโดยการการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono



นำแบบสอบถามความคิดเห็นมาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ



นำแบบสอบถามความคิดเห็นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

8. การดำเนินการทดลอง

1. ขั้นทดลอง เป็นขั้นที่ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - 1.1 สร้างความคุ้นเคยกับนักเรียนในกลุ่มทดลองเป็นเวลา 1 ชั่วโมง
 - 1.2 ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ขั้นทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการสอนด้วยตนเองตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไว้ เพื่อป้องกันมิให้ตัวแปรเกิดการแทรกซ้อน ได้ดำเนินการทดลองโดยใช้เครื่องมือที่จัดเตรียมไว้ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
 - 2.1 เวลาที่ใช้ในการทดลองจำนวน 6 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 คาบเรียน รวมเป็น 12 คาบเรียน คาบเรียนละ 50 นาที
 - 2.2 จัดการเรียนด้วยรูปแบบการสอนด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์
 - 2.3 เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาในสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย
3. ขั้นหลังการทดลอง ภายหลังจากเสร็จการดำเนินการทดลองสอน ผู้วิจัยนำแบบทดสอบความสามารถในการคิดวิเคราะห์และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไปทดสอบ และนำผลการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองนำมาคะแนนมาวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

9. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

9.1 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดของ Edward De Bono ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

9.2 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดของ Edward De Bono ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วย คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และใช้สถิติทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t - test dependent)

9.3 การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามของ Edward De Bono ด้วยค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

10. สรุปวิธีการดำเนินการวิจัย

การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิภาคประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นการศึกษาวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) โดยมีแบบแผนการทดลองแบบหนึ่งกลุ่ม ทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน (The One Group Pretest - Posttest Design) กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 29 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ อำเภอองครักษ์ จังหวัดนครนายก ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา 5 รหัสวิชา ส 15201 เรื่อง ภูมิภาคประเทศไทย ได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยและการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง จากนั้นนำข้อมูลแผนการจัดการเรียนรู้ แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดของ Edward De Bono มาวิเคราะห์โดยตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) จากการหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Consistency : IOC) จากนั้นนำข้อมูลจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ยค่า (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำข้อมูลจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มาวิเคราะห์เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และเปรียบเทียบคะแนนแบบทดสอบก่อนเรียน- หลังเรียน ด้วยการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t -test Dependent) รวมทั้งการนำข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ และด้านประโยชน์ที่ได้จากการเรียนรู้ มาวิเคราะห์ด้วยการคำนวณหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และนำค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบความคิดเห็นมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของ Best เพื่อแปลความหมายของความคิดเห็นโดยผู้วิจัยสามารถสรุปรายละเอียดวิธีการดำเนินการวิจัยดังตารางที่ปรากฏ

ตารางที่ 12 สรุปการดำเนินงานวิจัย

วัตถุประสงค์การวิจัย	วิธีการ	เครื่องมือ	การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้คิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	ทดสอบโดยใช้แบบทดสอบวัดความสามารถในการวิเคราะห์หลังเรียนตามแนวของ Marzano	แบบทดสอบวัดในความสามารถการคิดวิเคราะห์ตามแนวของ Marzano	การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย โดยใช้การเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	ทดสอบโดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ก่อนเรียนและหลังเรียน	แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย	การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t- test Dependent)
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	ทดสอบโดยใช้แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono	แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมการคิดตามแนวของ Edward De Bono	การคิดวิเคราะห์ โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{x}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) โดยนำมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์และวิเคราะห์เนื้อหา

บทที่ 4

ผลวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Mazano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยเพื่อ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 29 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ที่เรียนรายวิชาสังคมศึกษา หน่วยที่ 1 เรื่องปึกหมุด Thailand ประกอบด้วยการใช้แผนที่และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ในการศึกษาลักษณะทางกายภาพ หน่วยที่ 2 เรื่องถิ่นฐาน Thailand ประกอบด้วยลักษณะทางกายภาพประเทศไทยและถิ่นฐานเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะภูมิอากาศและทรัพยากรธรรมชาติประเทศไทย และหน่วยที่ 3 เรื่อง ภูมิลักษณะภาคกลาง ประกอบด้วย ภูมิประเทศ ภูมิอากาศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ของลักษณะกายภาพและกิจกรรมทางเศรษฐกิจ สถานการณ์สิ่งแวดล้อม สภาพสังคมและวัฒนธรรมของภาคกลาง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย 2) แบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย และ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่ผ่านการตรวจพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านและนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง จากนั้นจึงได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ แล้วจึงทดสอบหลังเรียนและสอบถามความคิดเห็นชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนและขอเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งออกเป็น 3 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาพัฒนาการความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยรวมอยู่ในระดับ ดี

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับ มาก

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยรวมอยู่ในระดับ ดี

จากผลการศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono มีรายละเอียดดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์	(\bar{X})	S.D.	ระดับ	ลำดับ
ด้านการจับคู่	2.86	0.43	ดี	1
การจัดหมวดหมู่	2.72	0.54	ดี	2
การวิเคราะห์ข้อผิดพลาด	2.68	0.63	ดี	5
การนำไปใช้	2.71	0.62	ดี	3
การทำนาย	2.70	0.66	ดี	4
รวม	2.73	0.57	ดี	

จากตารางที่ 13 พบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยการวิเคราะห์ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนจากแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์แบบอัตนัย จำนวน 3 เรื่อง โดยวัดทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจับคู่ ด้านการจัดหมวดหมู่ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด ด้านการนำไปใช้ และด้านการทำนาย ซึ่งมีค่าระดับการวิเคราะห์ 3 ระดับ ได้แก่ ดี พอใช้ และปรับปรุง โดยวิเคราะห์ค่าทางสถิติ คือใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยภาพรวม จะมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) อยู่ที่ 2.73

และค่า S.D. = 0.57 ซึ่งถือว่าอยู่ในระดับดี ซึ่งนักเรียนสามารถทำแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ออกมาได้เป็นอย่างดีในทุกด้าน ซึ่งอธิบายตามด้านทั้ง 5 ได้ดังต่อไปนี้ ในด้านการจับคู่ (\bar{X} = 2.86, S.D. = 0.43) อยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเป็นลำดับที่ 1 ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ในด้านการจัดหมวดหมู่ (\bar{X} = 2.72, S.D. = 0.54) อยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเป็นลำดับที่ 2 ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด (\bar{X} = 2.68, S.D. = 0.63) อยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเป็นลำดับที่ 5 ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการนำไปใช้ (\bar{X} = 2.71, S.D. = 0.62) อยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเป็นลำดับที่ 3 ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และด้านการทำนาย (\bar{X} = 2.70, S.D. = 0.66) อยู่ในระดับดี ซึ่งมีคะแนนเป็นลำดับที่ 4 ของความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งโดยภาพรวมของแบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี แสดงว่ายอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1

ตอนที่ 2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 มีรายละเอียดดังตาราง 14

ตาราง 14 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05 มีรายละเอียดดังตาราง

การทดสอบ	n	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	t	p
ก่อนเรียน	29	30	12.00	3.36	10.1604	.000
หลังเรียน	29	30	18.93	3.69		

* p < 0.05

จากตารางที่ 14 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทย ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 โดยคะแนนหลังจากได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono (\bar{X} = 18.93, S.D. =

3.69) สูงกว่าคะแนนก่อน ได้รับการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 12.00$, S.D. = 3.36) ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับมาก

การศึกษาความคิดเห็นของนักเรียน ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ จำนวน 29 คน ซึ่งมีรายละเอียด

ตารางที่ 15 ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

ข้อ	ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้	\bar{X}	S.D	แปลผล	ลำดับ
ด้านการจัดการเรียนรู้					
1	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ได้	3.90	0.88	มาก	3
2	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้อย่างเป็นระบบ	3.76	1.10	มาก	4
3	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการนำเสนองานได้อย่างเป็นระบบ	3.67	1.15	มาก	5
4	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถแยกแยะและเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล	4.20	1.07	มาก	1
5	นักเรียนเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนหาคำตอบได้อย่างเหมาะสม	4.09	0.10	มาก	2
ด้านการจัดการเรียนรู้		3.93	0.22	มาก	2

ข้อ	ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้	\bar{x}	S.D	แปลผล	ลำดับ
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้					
6	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนานในการเรียนการสอน	3.90	1.17	มาก	2
7	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสดแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้	4.04	0.86	มาก	1
8	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและเพื่อน	3.80	1.24	มาก	3
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้		3.92	0.12	มาก	3
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้					
9	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น	4.05	0.86	มาก	3
10	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มากขึ้น	4.20	0.92	มาก	1
11	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นระบบ เป็นขั้นตอน	4.14	0.85	มาก	2
12	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออกมากขึ้น	4.04	1.11	มาก	4
13	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม	3.76	1.13	มาก	6
14	การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน	4.00	1.14	มาก	5
ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้		4.03	0.14	มาก	1
รวมทั้งฉบับ		3.95	0.17	มาก	

จากตารางที่ 16 พบว่านักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ตอบแบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยภาพรวมเห็นด้วยในระดับ มาก ($\bar{X} = 3.95$, S.D. = 0.17) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่าด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ เห็นด้วยมากเป็นอันดับหนึ่ง ($\bar{X} = 4.03$, S.D. = 0.17) รองลงมาคือด้านการจัดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.93$, S.D. = 0.12) และด้านสุดท้ายคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ($\bar{X} = 3.92$, S.D. = 0.12) ซึ่งยอมรับสมมติฐานข้อที่ 3 โดยมีรายละเอียดดังนี้

ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับความคิดเห็น ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้นักเรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ มากขึ้น ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.92)

ลำดับที่ 2 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ทำให้เกิดกระบวนการทำงานที่เป็นระบบเป็นขั้นตอน ($\bar{X} = 4.14$, S.D. = 0.85) ลำดับที่ 3 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้น ($\bar{X} = 4.05$, S.D. = 0.86) ลำดับที่ 4 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนกล้าคิดและกล้าแสดงออกมากขึ้น ($\bar{X} = 4.04$, S.D. = 1.11) ลำดับที่ 5 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 1.14) และลำดับที่ 6 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น มีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 1.13)

ด้านการจัดการเรียนรู้ ซึ่งนักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดยเรียงลำดับความคิดเห็น ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถแยกแยะ และเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างมีเหตุผล นักเรียนมีความคิดเห็นอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 1.07) ลำดับที่ 2 คือ นักเรียนเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนหาคำตอบได้อย่างเหมาะสม ($\bar{X} = 4.09$, S.D. = 0.10) ลำดับที่ 3 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ได้ ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 0.88) ลำดับที่ 4 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการใช้แหล่งข้อมูล เพื่อรวบรวมข้อมูลทางภูมิศาสตร์ได้

อย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 3.76$, S.D. = 1.10) และลำดับที่ 5 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการ
สอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการนำเสนองานได้
อย่างเป็นระบบ ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 1.15)

ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นในภาพรวมอยู่ในระดับมาก โดย
เรียงลำดับความคิดเห็น ดังนี้ ลำดับที่ 1 คือ การจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิด
ของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความรู้ ($\bar{X} =$
4.04, S.D. = 0.86) ลำดับที่ 2 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward
De Bono ทำให้นักเรียนมีความสนุกสนานในการเรียนการสอน ($\bar{X} = 3.90$, S.D. = 1.17) ลำดับที่
3 คือการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการสอนตามแนวคิดของ Edward De Bono ช่วยให้นักเรียนมี
ปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและเพื่อน ($\bar{X} = 3.80$, S.D. = 1.24)

และในด้านปัญหาและข้อเสนอนะ นักเรียนมีความชื่นชอบในกิจกรรมที่ได้ลงมือปฏิบัติ
กระบวนการกลุ่มในการสร้างผลงานที่ออกมาเป็นรูปธรรม รวมทั้งได้มีการรับฟังความคิดเห็นของ
สมาชิก ๆ ทุกคนภายในกลุ่ม ซึ่งนักเรียนที่ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม จะได้ออกความ
คิดเห็นเพิ่มมากขึ้น ทำให้ครูผู้สอนได้ทราบถึงความคิดเห็นของนักเรียนบางกลุ่มที่ไม่กล้าแสดง
ความคิดเห็น นักเรียนบางคนไม่พอเวลาเรียนหรือไม่แสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน เมื่อมีกิจกรรมที่
ทุกคนต้องแสดงความคิดเห็น จึงทำให้เพื่อนนักเรียนรวมทั้งครูผู้สอนได้ทราบทัศนคติของนักเรียน
กลุ่มนั้นด้วยเช่นกันและนักเรียนบางคนที่เป็นอายุไม่กล้าแสดงออกจะกล้าแสดงออกเพิ่มมากขึ้น
ด้วย

จากการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียนกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 3 หน่วยการ
เรียนรู้ 3 แผนการสอน จำนวนทั้งสิ้น 12 คาบเรียน ประกอบด้วยหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ปักหมุด
Thailand หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สันฐาน Thailand และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ภูมิลักษณะภาคกลาง
ผู้วิจัยได้นำแนวคิดของ Edward De Bono เรื่อง บทเรียน CoRT 1 และขั้นตอนของกิจกรรมการคิด
5 ขั้น (Five stages of Thinking) ของ Edward De Bono มาเป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมในทุก
แผนการจัดการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ซึ่งในทุกขั้นตอนจะมี CoRT1 เป็นตัวช่วยในการ
พัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนได้แก่ ขั้นที่ 1 คือขั้น TO เป็นขั้นของการ
กำหนดเป้าหมาย ใช้เครื่องมือ AGO การคิดตามเป้าหมาย จุดหมายและวัตถุประสงค์ (Aims,
Goals and Objectives: AGO) ในการดำเนินกิจกรรมทุกครั้ง จะเริ่มต้นด้วยขั้นตอนและเครื่องมือ
AGO ซึ่งเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้นักเรียนและครูผู้สอนเข้าใจตรงกันว่า เป้าหมายหรือจุดประสงค์

ในการเรียนรู้ในขณะนี้คืออะไร และเพื่อให้ให้นักเรียนไปสู่ในขั้นที่ 2 ต่อไปเนื่องจากนักเรียนต้องศึกษาและรวบรวมข้อมูล ในขั้นที่ 2 คือขั้น LO เป็นขั้นของการรวบรวมข้อมูล ใช้เครื่องมือ CAF การคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้อง (Consider All Factors: CAF) ในขั้นนี้ นักเรียนต้องรวบรวมข้อมูล ซึ่งการรวบรวมข้อมูลในกิจกรรมนั้นมีทั้งที่เป็นแบบเดี่ยวและการจับกลุ่มเพื่อศึกษาข้อมูล ดังนั้น นักเรียนจะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน ต้องมีการฟังเหตุผลของสมาชิกในกลุ่ม ซึ่งถือเป็นขั้นที่ช่วยพัฒนาความสัมพันธ์ของนักเรียนและครูผู้สอน รวมทั้งฝึกให้นักเรียนต้องมีเหตุผลในการนำเสนอข้อมูลให้สมาชิกในกลุ่มฟัง รวมทั้งต้องเป็นผู้ฟังที่ดีด้วยเช่นกัน ขั้นที่ 3 PO เป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่เป็นไปได้ ใช้เครื่องมือ C&S การคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบ (Consequence and Special: C&S) และ APC การคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ (Alternatives Possibilities and Choices: APC) ในขั้นที่ 3 เป็นขั้นที่มีความสำคัญมากที่สุด เนื่องจากว่าเป็นขั้นของการสร้างทางเลือกที่หลากหลาย ทุกคนในกลุ่มต้องนำเอาข้อมูลที่ตนเองศึกษามานั้น มาช่วยกันระบบความคิด เนื่องจากในขั้นถัดไป เป็นขั้นที่ต้องเลือกทางเลือกและลงมาปฏิบัติ ดังนั้นในขั้นสร้างทางเลือกจึงมีความสำคัญ เนื่องจากว่า ทุกครั้งที่เราคิด จะเกิดการกระทำที่ตามมา หลังจากคิดสิ่งนั้น ซึ่งนักเรียนต้องดูว่าผลกระทบของความคิดนั้นเกี่ยวข้องกับใครได้บ้าง และมีผลดี ผลเสีย หรือสิ่งที่จะตามมาอย่างไร จึงนำไปสู่ในขั้นที่ 4 คือขั้น SO เป็นขั้นของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ใช้เครื่องมือ PMI การคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจ (Plus, Minus, Interest: PMI) และ OPV การคิดมุมมองของอื่น (Other People 's View: OPV) เป็นขั้นที่นักเรียนตัดสินใจแล้วในการเลือกทางเลือกหรือเลือกข้อมูลที่นักเรียนสนใจและศึกษามา เพื่อนำไปสู่ขั้นปฏิบัติ ดังนั้น นักเรียนจะต้องทราบอยู่แล้วว่า ผลกระทบนั้นมีอะไรบ้าง สามารถอธิบายข้อดี ข้อเสีย หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นได้จากการที่นักเรียนเลือกความคิดดังกล่าว และขั้นที่ 5 ขั้น GO เป็นขั้นของการลงมือปฏิบัติ ใช้เครื่องมือ FIP การคิดตามลำดับความสำคัญ อันดับแรก (First Important Priorities: FIP) ในการลงมือปฏิบัติ นักเรียนต้องคิดถึงลำดับขั้นตอนในการลงมือปฏิบัติเสียก่อน เนื่องจากนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา อาจเกิดความผิดพลาดจากการวางแผนงานได้ ดังนั้นในขั้นการปฏิบัติ ครูผู้สอนต้องคอยให้คำชี้แนะแก่นักเรียนเพื่อเป็นแนวทางในการลงมือทำต่อไป พร้อมทั้งต้องบอกเหตุผลในการกระทำ ขั้นตอน หรืออาจสร้างเป็นคำถามในการฝึกคิดแก่นักเรียน และให้นักเรียนร่วมแสดงเหตุผลของการกระทำออกมาให้มากที่สุด

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Research) แบบแผนการวิจัยเชิงทดลองเบื้องต้น (Pre-experimental Design) แบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนการทดลองและทดสอบหลังการทดลอง (The One Group Pretest-Posttest Design) โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย 3 ประการ ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลัง เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ ที่เรียนวิชาสังคมศึกษา 5 รหัสวิชา ส 15101 เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย จำนวน 29 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Sample Random Sampling) ด้วยวิธีการจับสลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนหน่วยการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ 2) แบบทดสอบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ รวม 3 ฉบับ ที่ผ่านการตรวจหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0.67-1.00 ถือว่ามีความสอดคล้องกันใน เกณฑ์ที่ยอมรับได้ 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยจำนวน 1 ฉบับ จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20- 1.00 ความเชื่อมั่น 0.85 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย โดยใช้มาตรฐานส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 14 ข้อ ประกอบด้วย 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนรู้ ด้านบรรยากาศในห้องเรียน และด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 วิเคราะห์ข้อมูล ใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

(S.D.) และการทดสอบค่าที่แบบไม่เป็นอิสระต่อกัน เพื่อเป็นการตอบวัตถุประสงค์ และข้อคำถามในการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono สามารถสรุปผลดังนี้

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยรวมอยู่ในระดับ ดี
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยทางสถิติที่ระดับ .05
3. ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono อยู่ในระดับ มาก

อภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono สามารถอภิปรายผลการวิจัยได้ ดังนี้

1. ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เมื่อเทียบเกณฑ์ อยู่ในระดับ ดี ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ด้วยแนวคิดของ Edward De Bono ที่ประกอบด้วยบทเรียน CoRT1 ที่มีเครื่องมือทั้งหมด 7 เครื่องมือ ที่ช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการตั้งคำถาม และการตอบคำถามอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการรับฟังความคิดเห็นของคนอื่น ๆ เช่น เครื่องมือการคิดพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือ Consider All Factors (CAF) เป็นเครื่องมือที่ช่วยเปิดกว้างในเรื่องของมุมมองให้กว้างขึ้นโดยพิจารณาว่าในเรื่องนั้นมีตัวแปรที่เกี่ยวข้องที่ต้องนำมาพิจารณาทั้งหมดมีอะไรบ้าง ในกิจกรรมมีการใช้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับลักษณะของภูมิประเทศที่ส่งผลต่อความเป็นอยู่ของประชากร นักเรียนจำเป็นต้องสามารถเชื่อมโยงและอธิบายเพื่อตอบคำถามจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์ โดยในการใช้เครื่องมือ Consider All Factors (CAF) ที่มีอยู่ในขั้นที่ 2 LO การรวบรวมข้อมูล ซึ่งมี

ความสัมพันธ์กันและเครื่องมือการคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้หรือ Alternatives Possibilities And Choices (APC) เป็นเครื่องมือที่ฝึกให้นักเรียนมองทางเลือกอื่น ๆ ที่เป็นไปได้ ในกิจกรรมการเรียนรู้เครื่องมือทางภูมิศาสตร์ จะเป็นรูปแบบกระบวนการกลุ่ม นักเรียนจะได้ทำงานร่วมกับเพื่อน ซึ่งครูจะจัดกิจกรรมในการแลกเปลี่ยนความคิดของสมาชิกว่าทุกคนมีความคิดเห็นหรือสามารถแปลความจากเครื่องมือทางภูมิศาสตร์และอธิบายได้อย่างไร แตกต่างจากเพื่อนสมาชิกหรือไม่ พร้อมทั้งอธิบายเหตุผล และสมาชิกคนอื่นในกลุ่มต้องรับฟังและทุกคนช่วยกันสรุปเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามที่กลุ่มของนักเรียนเห็นสมควร ซึ่งเครื่องมือทั้ง 7 ของบทเรียน CoRT1 สามารถกระตุ้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในด้านกาให้เหตุผลของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนสามารถสร้างองค์ความรู้จากการลงมือปฏิบัติ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความคิดที่มีมุมมองที่หลากหลาย เช่น กิจกรรมการสร้างโมเดลลักษณะกายภาพของประเทศไทย นักเรียนทุกคนต้องเสนอว่าวัสดุที่จะนำมาสร้างลักษณะประเทศไทยโดยต้องแสดงลักษณะกายภาพของประเทศไทย โดยครูจะใช้เครื่องมือการคิดข้อดี ข้อเสีย และข้อควรสนใจหรือ Plus, Minus and Interesting (PMI) ซึ่งเครื่องมือนี้จะอยู่ในขั้นที่ 4 SO เลือกทางเลือกที่เหมาะสม นักเรียนทุกคนต้องเสนอว่าวัสดุที่ตนเองจะเลือกใช้เหมาะสมอย่างไร และจะแสดงลักษณะทางกายภาพของประเทศไทยออกมาเป็นอย่างไร โดยสมาชิกร่วมกันเสนอและพร้อมรับฟังสมาชิกที่เหลือเพื่อเป็นการเปิดมุมมองของนักเรียนให้กว้างขึ้นโดยการรับฟังความคิดเห็นหรือประสบการณ์ของคนอื่น นอกจากนี้ในทุกกิจกรรมการเรียนการสอนจะประกอบด้วยขั้นตอนกิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of Thinking) ซึ่งประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่จะส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกการทำงานเป็นขั้นตอนตามลำดับที่ได้เรียงไว้ นักเรียนมีความเข้าใจกระบวนการทำงาน คำนึงถึงจุดประสงค์สำคัญก่อนหลัง และการรวบรวมข้อมูลเพื่อนำไปสู่ขั้นตอนของการเลือกทางเลือกที่เหมาะสมต่อนักเรียนมากที่สุดและนำไปสู่ปฏิบัติที่ดีซึ่งสอดคล้องกับ ลิขิต กาญจนาวรรณ (2552) ได้กล่าวถึงการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาว่า ครูควรที่จะวางแผนการสอนเป็นลำดับขั้นตอน เพื่อกระตุ้นส่งเสริมให้เด็กรู้จักจำแนกจากสิ่งที่มีคุณลักษณะเด่นนำไปสู่การจัดระบบ การจัดลักษณะความสัมพันธ์ทางความคิด เพื่อส่งเสริมการคิดอย่างเป็นระบบ

เมื่อพิจารณาการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano ในทั้ง 5 ด้าน นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นั้นมีคะแนนเฉลี่ยในด้านการจับคู่มากที่สุด อาจอันเนื่องมาจากนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา ได้รับการฝึกฝนในเรื่องการทำแบบทดสอบรูปแบบมิติสัมพันธ์ การจับคู่ การเชื่อมโยงข้อความ ซึ่งเป็นแบบทดสอบที่มีความเหมาะสมสำหรับเด็กในช่วงวัยในระดับประถมศึกษา ซึ่งในแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์จะเป็นเนื้อหาในบทเรียน แสดง

ให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของลักษณะกายภาพและวิถีการดำเนินชีวิตของประชากรที่มีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน ส่วนในด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนักเรียนทำคะแนนเฉลี่ยได้เป็นลำดับสุดท้าย อาจเนื่องมาจากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้น นักเรียนต้องอธิบายเหตุผลความสัมพันธ์และไม่สัมพันธ์ รวมทั้งความสอดคล้องของเนื้อหากับโครงความคิดทางภูมิศาสตร์ให้ถูกต้องทั้งหมด ทั้งนี้เนื้อหาของบทความในแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์นั้น มีเนื้อหาเรื่องลักษณะทางกายภาพที่สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพเรื่องนาข้าว นาเกลือ และเรื่องการย้ายถิ่นฐานของประชากรไทย ที่มีเนื้อหาและข้อมูลให้นักเรียนได้ศึกษานั้นอาจมีจำนวนน้อยเกินไป แต่เนื่องจากในด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้นจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลที่มีมากเพียงพอในการเชื่อมโยง พร้อมทั้งบอกเหตุผล อภิปรายให้ข้อมูลทั้งหมดมีความสัมพันธ์กัน นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาจึงจำเป็นต้องมีข้อมูลทางภูมิศาสตร์ที่มากขึ้น หรือต้องมีการค้นคว้าเพิ่มเติม ส่วนในแบบวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์เรื่องเรือนไทยสี่ภาคนั้นมีข้อมูลให้นักเรียนได้อ่านและเปรียบเทียบวิเคราะห์ข้อมูลในบทความ นักเรียนส่วนใหญ่จึงสามารถทำได้ โดยรวมจึงส่งผลให้คะแนนเฉลี่ยด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดนั้นอยู่เป็นลำดับสุดท้าย ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีของเพียเจท์ ที่ได้กล่าวถึงพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็กวัยเรียนคือขั้นปฏิบัติการคิดแบบรูปธรรม (Concrete Operational Stage) ซึ่งอยู่ในช่วงอายุ 7-11 ปี ในช่วงอายุดังกล่าวเด็กสามารถใช้เหตุผลกับสิ่งที่เห็นได้ เช่น การจัดแบ่งกลุ่ม แบ่งพวก ฯลฯ ได้ และมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ดี ทั้งนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นภัศวรธรณ จงสอน (2556) ได้ทำการศึกษาเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการเรียนรู้แบบหมวกหกใบ ซึ่งมีคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการจับคู่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดเนื่องจากการจับคู่เป็นทักษะพื้นฐานของความคิดที่เชื่อมโยงไปยังการเรียนรู้ในระดับที่สูงขึ้น ไม่ต้องใช้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์และหาเหตุผลซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่นักเรียนแต่ละคนทำได้คืออยู่แล้ว และด้านที่คะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาด เนื่องจากการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเป็นเรื่องที่ยากเกินไปสำหรับเด็กเพราะสถานการณ์ในแบบฝึกที่ครูให้นักเรียนคิดนั้นส่วนใหญ่นำมาจากข่าวในหนังสือพิมพ์ซึ่งไม่เหมาะสมกับวัยของนักเรียนทำให้ยากแก่การเข้าใจเพราะเป็นเรื่องไกลตัวเด็ก

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยหลังเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับ สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ทั้งนี้เนื่องมาจากขั้นตอนในการจัดกระบวนการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ส่งเสริมให้

นักเรียนได้ฝึกการตั้งคำถามและตอบคำถาม เพื่อกระตุ้นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีการสร้างองค์ความรู้จากการได้ลงมือปฏิบัติ กระบวนการกลุ่ม และการค้นคว้าข้อมูล ดังจะพิจารณาขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono มีขั้นตอนของกิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of Thinking) ซึ่งช่วยให้นักเรียนเกิดการคิดและลงมือกระทำอย่างเป็นขั้นตอน โดยเริ่มจากการกำหนดเป้าหมาย (TO) ซึ่งเป็นขั้นตอนแรกของการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเอาเครื่องมือ Aim, Goals and objectives (AGO) เข้ามาประกอบด้วย AGO จะเป็นเครื่องมือที่ฝึกให้นักเรียนแลเห็นถึงเป้าหมายของการกระทำจากความคิด ซึ่งนักเรียนจะได้เป้าหมายในการดำเนินงานตามขั้นตอนการเรียนรู้นำไปสู่ขั้นตอนที่ 2 คือ LO เป็นการรวบรวมข้อมูล ซึ่งถ้าหากนักเรียนได้ตั้งเป้าหมายที่ชัดเจนในขั้นที่ 1 มาแล้วนั้น การรวบรวมข้อมูลของนักเรียนจึงเป็นเรื่องที่สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ที่สำคัญคือข้อมูลที่นักเรียนรวบรวมมานั้นจะตรงประเด็นกับเป้าหมายที่นักเรียนตั้งเอาไว้ โดยในขั้นที่ 2 จะมีเครื่องมือการพิจารณาปัจจัยที่เกี่ยวข้องหรือ Consider All Factors (CAF) ซึ่งมีความสำคัญต่อการหาข้อมูล คิดถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องจัดสิ่งที่ไม่ต้องการหรือไม่เกี่ยวข้องออก ทำให้เกิดการ ทำงานที่รวดเร็ว ส่งผลต่อกระบวนการกลุ่มของนักเรียนที่จะประสบความสำเร็จมากยิ่งขึ้น ในขั้นที่ 3 PO เป็นขั้นที่ต้องนำข้อมูลที่ได้มาจากขั้นที่ 2 มาสร้างทางเลือกที่เหมาะสมแก่นักเรียน หรือเหมาะสมแก่เป้าหมายของนักเรียน โดยในขั้นนี้ผู้วิจัยได้นำเครื่องมือ Consequence and Special (C&S) คือการคิดถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นและผลกระทบที่ตามมาหากนักเรียนปฏิบัติตามความคิดที่ตนเองได้เลือก ว่ามีผลกระทบอย่างไรและต่อใครบ้างรวมทั้ง เครื่องมือ Alternatives Possibilities And Choices (APC) คือการคิดตามทางเลือกที่เป็นไปได้ เนื่องจากว่าสมาชิกในกลุ่มของนักเรียนมีหลายคน หลากหลายความคิด สิ่งก็ตามมาคือเหตุผลของแต่ละคน ดังนั้นทุกคนจำเป็นต้องอธิบายเหตุผลของตนเองเพื่อสมาชิกทุกคนรับฟังและเลือกความคิดที่เป็นไปได้ ซึ่งทุกคนก็จะเกิดการยอมรับเหตุผลของคนอื่นไปด้วย การรับฟังเหตุผลและการยอมรับความคิดของบุคคลอื่น จำเป็นอย่างมากในช่วงวัยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลายที่ต้องการการยอมรับจากเพื่อน ๆ และเป็นการสร้างความมั่นใจให้แก่ตนเองด้วย เมื่อนักเรียนเลือกทางเลือกที่เหมาะสมในขั้นที่ 3 ได้แล้วนั้น จะนำไปสู่ในขั้นที่ 4 ของการฝึกคิด คือ SO ทางเลือกที่เหมาะสม นั่นหมายความว่า นักเรียนได้เลือกและคิดว่าทางเลือกนี้เหมาะสมที่สุดสำหรับนักเรียน โดยได้นำเครื่องมือ Plus, Minus and Interesting (PMI) ซึ่งเป็นการคิดข้อดี ข้อเสียและข้อควรสนใจ มาใช้ประกอบรวม นักเรียนจะได้ให้เหตุผลจากการคิดแบบ PMI ว่าสิ่งที่นักเรียนเลือกนั้นมีข้อดี ข้อเสีย หรือจุดที่น่าสนใจอย่างไร รวมทั้งการคิดแบบมุมมองของคนอื่น หรือ Other Point of View (OPV) ว่าการเลือกทางเลือกของนักเรียนนั้นจะส่งผลอย่างไร

ต่อการกระทำหรือไม่ นักเรียนจะได้คิดในมุมมองที่แตกต่างจากเดิม หากว่าเราเป็นคนอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับที่เราเลือกทางเลือกนี้จะส่งผลอย่างไรต่อบุคคลอื่น หรือกับนักเรียนหรือไม่ และขั้นตอนสุดท้ายของขั้นตอนของกิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of Thinking) คือ GO การลงมือปฏิบัติ นักเรียนจะลงมือปฏิบัติตามทางเลือกที่นักเรียนได้คิดมาแล้วนั้น รวมทั้งผลกระทบของการกระทำจากความคิด ซึ่งขั้นที่ 5 จะมีเครื่องมือ First Important Priorities (FIP) คือการคิดตามลำดับความสำคัญ หรือคิดอันดับแรก การลงมือปฏิบัติของนักเรียน จะต้องดำเนินการอย่างไรเป็นอย่างแรก ซึ่งในขั้นที่ลงมือขั้นนี้ เครื่องมือ FIP จะช่วยให้นักเรียนวางแผนในการปฏิบัติงานที่อย่างรวดเร็วมากยิ่งขึ้น ลดการผิดพลาดของการกระทำได้อย่างดี เมื่อนักเรียนรู้แล้วว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดคืออะไร นักเรียนจะสามารถลงมือปฏิบัติได้รวดเร็วรวมทั้งคุณภาพของงานนักเรียนจะออกมาเป็นที่น่าพึงพอใจ แต่ในขั้นตอนนี้ครูผู้สอนจำเป็นต้องคอยให้คำปรึกษาแก่นักเรียน เนื่องจากว่านักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษา จะยังไม่สามารถจัดลำดับขั้นตอนได้ดี เนื่องจากความรู้และประสบการณ์ของนักเรียน ครูผู้สอนอาจใช้การตั้งคำถามกับนักเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดข้อสังเกตและนำไปสู่ขั้นตอนการวางแผน จัดลำดับขั้นตอน ไม่จำเป็นที่ครูผู้สอนต้องบอกนักเรียนทั้งหมดเพื่อเป็นการฝึกคิดและให้เหตุผลของนักเรียนอีกทางหนึ่ง สอดคล้องกับ ลิขิต กาญจนารภรณ์ (2552) ที่กล่าวว่าผู้สอนต้องใช้เวลาในการฟังนักเรียนอธิบายความคิด จากนั้นจึงจดบันทึกเป็นรายบุคคล การทำกิจกรรมผู้สอนต้องตระหนักอยู่ตลอดเวลาว่า การเรียนรู้เกิดจากการที่นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ ดังนั้นผู้สอนต้องเตรียมอุปกรณ์และเปิดโอกาสให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้สร้างสัมพันธ์ภาพกับเพื่อน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ซึ่งกันและกัน โดยการคละเด็กที่มีความสามารถต่างกันอยู่ด้วยกัน จากนั้นผู้สอนวางแผนการสอนเป็นลำดับขั้นกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักจำแนกจัดกลุ่มจัดระบบหาความสัมพันธ์โดยใช้คำถาม เพื่อให้นักเรียนอธิบายความคิด ผู้สอนจะมีหน้าที่อธิบายหลาย ๆ แบบ เพื่อให้นักเรียนได้เปรียบเทียบหรือเลือกเอง และสร้างความคิดจากการอธิบายของผู้สอน

ขั้นตอนและกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทย จากแนวคิดดังกล่าวเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดทักษะพื้นฐานในการคิดวิเคราะห์ คิดและปฏิบัติได้อย่างเป็นขั้นตอน รวมทั้งมีเครื่องมือ CoRT1 ที่ช่วยในการคิดที่หลากหลายซึ่งสอดคล้องกับโสภิตา มะลิซ้อน (2562) ที่กล่าวว่าคะแนนความสามารถในการคิดวิเคราะห์มีคะแนนสูง เพราะนักเรียนได้ผ่านกระบวนการคิดวิเคราะห์ของ Marzano ทั้งการทำงานกลุ่มและการทำงานเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นแนวคิดที่มีกระบวนการคิดวิเคราะห์ที่ค่อนข้างละเอียด จึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เนื่องจาก

หลักการของ Marzanoค่อนข้างจะละเอียดในการคิดวิเคราะห์ ซึ่งประกอบด้วย ด้านการจำแนก ด้านการจัดกลุ่ม ด้านการสรุป ด้านการประยุกต์ และด้านการคาดการณ์ทำให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ความสามารถในการคิดวิเคราะห์การคิดจำแนกข้อมูลต่าง ๆ ที่มีอยู่อย่างมากมาย จัดกลุ่มข้อมูลที่มี ความเหมือนกันหรือคล้ายคลึงกันไว้ในประเภทเดียวกัน สรุปหลักการของข้อมูลออกมานำหลักการนั้นมาประยุกต์ใช้กับสถานการณ์จริง อีกทั้งนักเรียนยังสามารถนำการเรียนรู้ไปใช้ในการคาดการณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้ซึ่งสร้างความสุข และสนุกสนาน เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

3. ผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ได้แก่ ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้ รองลงมาคือด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และสุดท้ายคือด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ทั้งนี้เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์อย่าง หลากหลายผ่านกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งภายในห้องเรียนและภายนอกห้องเรียน จึงช่วยให้นักเรียนได้รู้จักการคิดโดยใช้เครื่องมือรูปแบบต่าง ๆ ที่หลากหลายของ Edward De Bono ทำให้นักเรียนเกิดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้านอย่างครบถ้วนสอดคล้องกับ Marzano (อ้างถึงในประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553)) ที่กล่าวว่าความคิดวิเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เหตุผล เป็นความคิดที่ลุ่มลึกและหลากหลาย มีการคิดพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนรอบด้าน และมีเหตุผลสามารถระบุความเหมือนหรือแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ ได้สามารถจัดประเภทของความรู้และจัดหมวดหมู่ของสิ่งต่าง ๆ

จากการพิจารณาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผลการวิจัยพบว่า ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด อันเนื่องมาจากการจัดกิจกรรมที่ได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการที่หลากหลาย และหลายขั้นตอนประกอบด้วยเครื่องมือ CoRT1 ที่มีทั้ง 7 เครื่องมือ ที่จะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกใช้เครื่องมือการคิดที่แตกต่างไปจากเดิม ทำให้นักเรียนมองในมุมมองที่กว้างขึ้น รู้จักรับฟังและได้เรียนรู้การคิดและประสบการณ์จากเพื่อน รวมทั้งขั้นตอนของกิจกรรมการคิด 5 ขั้น (Five stages of Thinking) ที่ช่วยให้นักเรียนสามารถคิดและวางแผนการทำงาน of นักเรียนได้เป็นขั้นตอน นอกจากนั้นนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและทำงานกลุ่มร่วมกับเพื่อน ทำให้เกิดปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มเพื่อนเพิ่มมากขึ้น สามารถนำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี นักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็นกับกลุ่มเพื่อนได้มากขึ้น และมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของส่วนรวม กล้าคิดและแสดงออกมากขึ้น ดังนั้น

เมื่อนักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดของ Edward De Bono จึงทำให้นักเรียนทำงานได้เป็นระบบและกล้าแสดงความคิดเห็นเพิ่มมากขึ้นได้เป็นอย่างดี สอดคล้องกับรัชดา ชื่นจิตอภิรมย์ (2550) ที่ทำการศึกษาค้นคว้าพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมการฝึกคิดตามแนวคิดของเดอโบโนพบว่าด้านการคิดวิเคราะห์เด็กปฐมวัยมีระดับทักษะการคิดก่อนการทดลองอยู่ในระดับปานกลาง คือ ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 62.74 แต่หลังการทดลองเด็กปฐมวัยมีระดับการพัฒนาทักษะการคิดอยู่ในระดับที่ดี ค่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละเท่ากับ 90.19 แสดงว่ากิจกรรมฝึกคิดตามแนวคิดของเดอโบโน เปิดโอกาสให้เด็กได้เรียนรู้โดยผ่านกระบวนการคิด และฝึกให้รู้จักการคิดวิเคราะห์ในทุกขั้นตอนของกิจกรรมฝึกคิด และทำเพียร ชุมพล (2555) ได้ศึกษาผลการเรียนการสอนทักษะปฏิบัติ เสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของเอ็ดเวิร์ด เดอ โบโนที่มีผลต่อการสร้างสรรค์และความสามารถทางศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่านักเรียนมีคะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยก่อนเรียนเท่ากับ 56.00 คะแนนความคิดสร้างสรรค์เฉลี่ยหลังเรียนเท่ากับ 77.09 จากการเรียนตามการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 5 ขั้นตอน สามารถพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน โดยขั้นที่ 1 ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้นและสนใจเรื่องที่ยากจะศึกษาหาความรู้ ขั้นที่ 2 นักเรียนได้ฝึกทักษะการสังเกต ชักถามข้อสงสัยและเก็บรวบรวมข้อมูลอีกครั้ง ในขั้นที่ 3 เป็นการลงมือทำตามตัวอย่างชิ้นงานซึ่งนักเรียนจะได้รับประสบการณ์และเกิดการเรียนรู้และปรับปรุงชิ้นงานของตนเอง และเกิดการสร้างสรรค์ผลงานเป็นรูปแบบของตนเองในขั้นที่ 4 และในขั้นที่ 5 เป็นขั้นที่สำคัญที่ผู้เรียนได้มีโอกาสนำเสนอผลงาน เกิดความภาคภูมิใจกับผลงานของตนเอง ชิ้นชมผลงานของผู้อื่น ได้คิดวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงชิ้นงานของตนเอง

ในการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ในด้านบรรยากาศการเรียนรู้พบว่า นักเรียนเห็นด้วยเป็นลำดับสุดท้ายโดยเฉพาะในประเด็นช่วยให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อครูและเพื่อน มีคะแนนเฉลี่ยต่ำสุด อันเนื่องมาจากในช่วงการจัดกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono เป็นช่วงการจัดการเรียนแบบ New Normal ภายใต้สถานการณ์โรคติดต่อนักเรียนและครูได้กลับมาเจอกันที่โรงเรียนและมีการเว้นระยะห่าง จึงอาจทำให้ปฏิสัมพันธ์ในห้องเรียนทั้งครูผู้สอนและเพื่อนนักเรียนนั้นมีรูปแบบที่เปลี่ยนไป การดำเนินกิจกรรมจึงมีความห่างเหิน สำหรับการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนอาจต้องกระตุ้นให้นักเรียนมีกระตือรือร้น มีปฏิสัมพันธ์ที่มากขึ้น รวมทั้งละลายพฤติกรรมร่วมกันสร้างความอยากรู้อยากเห็น โดยอาจใช้เกมกระตุ้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีการแสดงความคิดเห็น การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และช่วยเหลือซึ่งกันและกันมีรางวัลสำหรับผู้ชนะเพื่อให้มี

บรรยากาศการเรียนรูที่ดีในห้องเรียนเกิดความสุขสนุกสนานสำหรับผู้เรียน นอกเหนือจากการจัดการเรียนรูในชั้นเรียน รวมทั้งอาจเป็นไปตามศักยภาพและความสามารถของนักเรียนในการปฏิบัติงาน รวมถึงการให้ความร่วมมือในการทำงานร่วมกันกับเพื่อนในกลุ่มด้วยความรับผิดชอบตามกิจกรรมที่ได้รับมอบหมาย ผู้สอนต้องให้ความสำคัญกับปัจจัยภายนอกที่อาจเกี่ยวข้องกับการจัดการเรียน เพื่อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น เช่น ระบบอินเทอร์เน็ตให้สามารถเข้าใช้งานได้นับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์อย่างหลากหลายชนิด สะดวกต่อการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ที่ผู้สอนแนะนำและเอื้ออำนวยความสะดวกให้กับนักเรียนในการแสวงหาความรู้ทั้งเว็บไซต์ วิดีโอ สื่อต่าง ๆ รวมถึงการติดต่อสื่อสาร ชักถาม ทำงานร่วมกัน ในการ แบ่งปันเนื้อหา ประกอบกับความแตกต่างกันทางด้านทักษะการใช้เทคโนโลยีของนักเรียน จึงอาจมีผลกระทบต่อบรรยากาศในการจัดการเรียนรูและประสิทธิภาพต่อการใช้งานจากเหตุดังกล่าวจึงทำให้มีผลระดับความคิดเห็นอยู่ในระดับมากแต่เป็นลำดับสุดท้าย

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัยเรื่อง การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่อง ภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรูด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับประเด็นดังต่อไปนี้ คือ ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้ และข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ข้อเสนอแนะสำหรับการนำไปใช้

จากข้อค้นพบของการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรูด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

จากข้อค้นพบของการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามแนวคิดของ Marzano เรื่องภูมิลักษณะประเทศไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยการจัดการเรียนรูด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono

1. จากผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีการใช้เครื่องมือ CoRT 1 หลายตัว ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดความสับสนในการใช้เครื่องมือการคิด ดังนั้นครูผู้สอน อาจจะมีการเลือกเครื่องมือบางตัว ไปใช้กับการจัดการเรียนการสอนในหน่วยอื่น ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนได้ทำความคุ้นเคย และเมื่อต้องใช้เครื่องมือการคิด นักเรียนจะได้เกิดความเข้าใจและไม่สับสน อีก

ทั้งครูควรศึกษาเรื่องเทคนิคการตั้งคำถามเพิ่มขึ้น เน้นคำถามที่จุดประกายความคิด หรือเชื่อมโยงความคิดของนักเรียนเพื่อให้นักเรียนอธิบายเหตุผลประกอบ เพราะการให้เหตุผลถือเป็นจุดเริ่มต้นในการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์ และเพื่อเพิ่มบรรยากาศในการจัดการเรียนให้เกิดความสนุกสนานและสร้างความกระตือรือร้นให้แก่ นักเรียน

2. จากผลการวิจัยพบว่าความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนในชั้นตอนที่ 2 LO ขึ้นการรวบรวมข้อมูล ครูควรเพิ่มแหล่งการเรียนรู้ เว็บไซต์ หนังสือ หรือสื่อต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อชี้แนะให้นักเรียนได้มีข้อมูลที่หลากหลายในการค้นคว้าของนักเรียน เพื่อเป็นการส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ด้านการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดและการทำนาย เนื่องจากความสามารถในการคิดวิเคราะห์ทั้งสองด้านนั้นจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลและความเข้าใจของนักเรียนที่เพียงพอในการอธิบายเหตุผล ความสัมพันธ์ของสถานการณ์ที่มีความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงกัน จึงจะสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ในด้านการทำนายและการวิเคราะห์ข้อผิดพลาดได้ดียิ่งขึ้น

3. จากผลการศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ในด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ครูผู้สอนควรมีการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมในห้องเรียนให้เหมาะสมต่อการจัดการเรียนรู้ และมีกิจกรรมกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความอยากรู้และสนใจต่อบทเรียน ซึ่งอาจเป็นเกม หรือคำถาม หรือสื่อต่าง ๆ ที่ทำให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น รวมทั้งช่วยให้นักเรียนและครูผู้สอนเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันก่อนการเริ่มจัดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการสร้างบรรยากาศที่ดีภายในห้องเรียน และช่วยให้ส่งผลให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ที่เหมาะสม

4. ครูผู้สอนควรที่จะใช้เครื่องมือในการวัดความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ในระหว่างการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติมด้วย เนื่องจากจะได้ทราบพัฒนาของการนักเรียน และนำมาพัฒนาการจัดกิจกรรมเพื่อให้เหมาะสมกับช่วงวัยของนักเรียน และรู้จักจุดบกพร่องระหว่างการจัดการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมพัฒนาการด้านการคิดวิเคราะห์ที่เพิ่มขึ้น

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการนำการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของ Edward De Bono ไปใช้ในการพัฒนาทักษะหรือความสามารถในด้านอื่นๆ เช่น การแก้ปัญหาอนาคต การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดสังเคราะห์ เป็นต้น ซึ่งในรูปแบบกิจกรรมที่พัฒนาการคิดด้านต่าง ๆ อาจจะไม่จำเป็นต้องใช้เครื่องมือ CoRT1 ครบทั้ง 7 เครื่องมือ แต่ครูควรเลือกเครื่องมือ CoRT1 ที่มีความเหมาะสมแก่ผู้เรียนหรือเพื่อพัฒนาผู้เรียนในด้านที่ต้องการ และเพื่อเป็นการฝึกทักษะการใช้เครื่องมือของนักเรียนให้เกิดความคุ้นเคย จากนั้นจึงค่อยพัฒนาเป็นเครื่องมือตัวอื่น ๆ ต่อไป

2. ควรนำการจัดการเรียนรู้กิจกรรมการคิดตามแนวคิดของEdward De Bono โดยนำไปใช้ในรายวิชาประวัติศาสตร์ เนื่องจากว่ากิจกรรมการคิด 5 ขั้นตอน จะมีขั้นตอนและกระบวนการคล้ายกับวิธีการทางประวัติศาสตร์ทั้ง 5 ขั้นตอน รวมทั้งศาสตร์อื่น



รายการอ้างอิง

- De Bono Edward. (1973). *CoRT thinking : Teacher's notes.*: NSW: Preprimer Press.
- De Bono Edward. (1978). *Teaching thinking.*: London. Maurice Temple Smith Ltd.
- De Bono Edward. (1992a). *Six thinking hats.*: New York : McQuaig Group.
- De Bono Edward. (1992b). *Teach Your Child How to Think.*: New York : McQuaig Group.
- J' Sammut Friggieri และJ. Vella. (2004). *Research Report 2003/2004, Thinking Skills Research Secondary Sector Scholastic Year 2003-2004.* Retrieved from
- L. Jackson. (2000). *Increasing critical thinking skills to improve problem-solving ability in Mathematics: Master of Arts in teaching and leaderships Saint Xavier University & Skylight field-based master's program Chicago Illinois.*
- Cynthia Rolan. Lumpkin. (1991). *Effects of Teaching Critical Thinking Skills on the Critical Thinking Ability, Achievement, And Retention of Socail Content by Fift and Sixth Graders.*: Dissertation Abstracts International.
- Robert J. Marzano. (2001). *Disining A New Taxonomy of Educational Objectiver.*: California : Corwin Press, Inc.
- อินทาท กชกร. (2557). ทักษะการคิดวิเคราะห์ของเด็กปฐมวัยที่ใช้การจัดประสบการณ์แบบโครงการ. *ปริญญาานิพนธ์ (กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย))* -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2557., Retrieved from http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ear_Chi_Ed/Kotchakorn_I.pdf
http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_number=000386115&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC_ORDS&service_type=MEDIA
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางสาระภูมิศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560).* Retrieved from <https://drive.google.com/file/d/1uKcNtZr8G94vPOv19ftKp2g2jq6Y7W3/view>
- กรรณิการ์ กวางศรี. (2012). การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และความเข้าใจที่คงทน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่จัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้. *Veridian e-Journal* ฉบับภาษาไทย สาขามนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ และฉบับ *International Humanities, Social Sciences and arts.*
- รุ่งเรือง กิตติคุณ. (2556). การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์ = *The management of*

- geography instruction (พิมพ์ครั้งที่ 1.. ed.): กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.
- ตันติผลลาชีวะ กุลยา. (2547). การสอนเด็กปฐมวัยให้คิด. วารสารการศึกษาปฐมวัย ปีที่ 8, ฉบับที่ 4 (ต.ค. 2547), หน้า 44-54.
- วรพีพัฒน์ โกวิท. (2544). ต้นคิด--คิดเป็น : "เพื่อให้ปั้นแต่งชีวิตด้วยคิดเป็น": กรุงเทพฯ : สำนักงานพัฒนาการป้องกันและแก้ไขปัญหายาเสพติด, กระทรวงศึกษาธิการ, กลุ่มวิธีปัญญา.
- นันทบุตร คงฤทธิ์. (2552). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสังคมศึกษาและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบซินดิเคท. สารนิพนธ์ (กศ.ม. (การมัธยมศึกษา)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2552., Retrieved from http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Konglit_N.pdf
http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_number=000305365&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC ORDS&service_type=MEDIA
- แสงยนต์ จิรัชญา. (2560). การสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามแนวคิดของมาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy). วารสารวิจัยรำไพพรรณี ปีที่ 11, ฉบับที่ 3 (ก.ย.-ธ.ค. 2560), หน้า 31-39.
- พรกุล ชนาธิป. (2557). การสอนกระบวนการคิด ทฤษฎีและการนำไปใช้ (พิมพ์ครั้งที่ 3, [ฉบับพิมพ์ซ้ำ]. ed.): กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- แจ่มนุช ชาติ. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น: ม.ป.ท. : ม.ป.พ.
- สมนึก ดาริกา และสายฟ้า ยศวีร์. (2019). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญาสำหรับเด็กเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. *An Online Journal of Education*.
- จินดานุรักษ์ ทวีศักดิ์. (2557). คิดวิเคราะห์: สอนและสร้างได้อย่างไร: กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชุมพล ทำเพียร. (2555). ผลการเรียนรู้การสอนทักษะปฏิบัติ เสริมด้วยเครื่องมือการคิดตามแนวคิดของ เอ็ดเวิร์ด เดอ โบโนที่มีผลต่อการสร้างสรรค์ และความสามารถทางศิลปะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี,
- แฮมมณี ทิศนา. (2544). วิทยาการด้านการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 1.. ed.): กรุงเทพฯ : มาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- แฮมมณี และคณะ ทิศนา. (2554). ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์ และการคิดอย่างมี

วิจารณ์ญาณ : การบูรณาการในการจัดการเรียนรู้ *The Journal of the Royal Institute of Thailand*

Volume36 No.2 Apr-Jun 2011. ภาควิชาศึกษานักธรรมศาสตร์และการเมือง

ราชบัณฑิตสถาน.

ทันใจชน วีรัชฌา. (2552). การพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์และเขียนแผนภาพความคิด
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค *KWL Plus*. ภาควิชาหลักสูตร
และการสอน. บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

จงสอน นภัสวรรณ. (2556). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์
หน่วยเศรษฐศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการจัดการ
เรียนรู้แบบหมวกหกใบ. ภาควิชาหลักสูตรและการสอน. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต บัณฑิต
วิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร,

เมืองกาญจน์ นลินรัตน์. (2555). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบคอร์ท เพื่อส่งเสริมทักษะความคิด
สร้างสรรค์ในวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนราชประชานุ
เคราะห์ 8. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. มหาวิทยาลัยราชมงคล
ธัญบุรี.

อมรชวีวิน บรรจง. (2554). สอนให้คิด (พิมพ์ครั้งที่ 1.. ed.): กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.

ทุมทอง บุญเลี้ยง. (2556). ทฤษฎีและการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ = *Theories and
development of instructional model* (พิมพ์ครั้งที่ 1.. ed.): กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือแห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้จัดจำหน่าย.

สวนสำราญ บุศรา. (2554). การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยเทคนิค *KWLH Plus* ร่วมกับกิจกรรมการเรียนรู้แบบคู่คิด. มหาวิทยาลัย
ศิลปากร,

สุเสารัจ ประพันธ์ศิริ. (2553). การพัฒนาการคิด (พิมพ์ครั้งที่ 4, ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม.. ed.):

กรุงเทพฯ : ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้จัดจำหน่าย.

ทาระ ปวีณา. (2560). การศึกษาการจัดการเรียนรู้สังคมศึกษาในสาระภูมิศาสตร์ เพื่อพัฒนาการคิด
วิเคราะห์ตามทักษะระดับมัธยมศึกษา. ปริญญาานิพนธ์ (กศ.ม. (วิทยาการทางการศึกษา
และการจัดการเรียนรู้)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2560., Retrieved from

http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ed_SLM/Paweena_T.pdf

http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_number=000429795&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC

[ORDS&service_type=MEDIA](#)

เถียรประสิทธิ์ มานน. (2545). ทักษะการคิด: เอกสารการอบรมเชิงปฏิบัติการครูโรงเรียนอนุบาลเปล่ง
ประสิทธิ์ สีสม. : 1.

ศิริจारी มาลินี. (2545). การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความสามารถทาง
เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียน
ไฮเปอร์เท็กซ์ และบทเรียนสื่อประสมในวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์. วิทยานิพนธ์ (กศ.ม.
(การมัธยมศึกษา)) -- มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2545., Retrieved from
http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Sec_Ed/Malinee_Si.pdf

http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_number=000173357&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC
[ORDS&service_type=MEDIA](#)

ชื่นจิตอภิมรย์ รัชดา. (2550). การพัฒนาทักษะการคิดของเด็กปฐมวัยโดยใช้กิจกรรมฝึกคิดตาม
แนวคิดของเดอโบโน. วิทยานิพนธ์ (กศ.ม. (การศึกษาปฐมวัย)) -- มหาวิทยาลัยศรีนคริน
ทรวิโรฒ, 2550., Retrieved from

http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Ear_Chi_Ed/Ratchada_C.pdf

http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_number=000103659&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC
[ORDS&service_type=MEDIA](#)

สายยศ ล้วน และสายยศ อังคณา. (2539). เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้: กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาสน์.

กาญจนภรณ์ ลิขิต. (2552). จิตวิทยาการศึกษา : จิตวิทยาประยุกต์เพื่อการสอนที่มีประสิทธิภาพ.:
พิมพ์ครั้งที่ 5. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เล่าเรียนดี วัชรา. (2547). เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ: กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตร
และวิธีการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เล่าเรียนดี วัชรา. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการจัดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็น
สำคัญ: พิมพ์ครั้งที่ 4. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.

เล่าเรียนดี วัชรา. (2552). รูปแบบและกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด: พิมพ์ครั้งที่ 4.
นครปฐม:มหาวิทยาลัยศิลปากร.

กาญจนวาลี ศิริชัย. (2544). การวัดและประเมินความสามารถในการคิดในวิทยาการด้านการคิด:
กรุงเทพฯ : บริษัท เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์ จำกัด.

- สำนักประเมินผลการจัดการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2541). การปฏิรูป
การเรียนรู้ตามแนวคิด 5 ทฤษฎี: กรุงเทพฯ : สำนักงาน.
- องค์การมหาชน สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. (2547). พระราชบัญญัติ
การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545: กรุงเทพฯ.
- ศรีพหล สิริวรรณ. (2552). การจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ
วัฒนธรรม: นนทบุรี: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- บุญสมบัติ สุขมทิพย์. (2535). เอกสารการสอนชุดวิชาสังคมศึกษา 1 (*Social Studies 1*) หน่วยที่ 1: พิมพ์
ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- มะลิซ้อน โสภิตา. (2562). การพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์โดยใช้แนวคิดของมาร์ซาโน
(*Marzano*) วิชาประวัติศาสตร์ไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยาลัยครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์,
- จารึกจาริต อรรควิช. (2557). ผลของการใช้โปรแกรมพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ของ
นักศึกษาระดับปริญญาตรี คณะจิตวิทยา มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. ปริญญาโท (กศ.
ม. (การวิจัยและพัฒนาศักยภาพมนุษย์ แขนงวิชาจิตวิทยาการศึกษา)) -- มหาวิทยาลัยศรี
นครินทรวิโรฒ, 2557., Retrieved from
http://thesis.swu.ac.th/swuthesis/Res_Hum/Agkawitch_J.pdf
[http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_n
umber=000393699&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC
ORDS&service_type=MEDIA](http://ils.swu.ac.th:8991/F?func=service&doc_library=SWU01&local_base=SWU01&doc_n
umber=000393699&sequence=000001&line_number=0001&func_code=DB_REC
ORDS&service_type=MEDIA)

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาววาสนา ตระการสุทธิศักดิ์
วัน เดือน ปี เกิด	4 มกราคม พ.ศ. 2535
สถานที่เกิด	ฉะเชิงเทรา
วุฒิการศึกษา	สำเร็จการศึกษาปริญญาการศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาสังคมศึกษา ภาควิชาสังคมวิทยา คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีการศึกษา 2557
ที่อยู่ปัจจุบัน	155/262 ซอย 2/2 หมู่บ้านสัมมากร รังสิตคลอง 7 ถนนรังสิต- นครนายก ม.1 ต.ลำผักกูด อ.ธัญบุรี จ.ปทุมธานี 12110
ผลงานตีพิมพ์	-
รางวัลที่ได้รับ	-

