การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

สุพัตรา ตาดม่วง

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการบริหารการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
กรกฎาคม 2558
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยบูรพา

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของ สุพัตรา ตาดม่วง ฉบับนี้แล้ว เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพาได้

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

.....อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ชารี มณีศรี)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล)

.....กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร)

.....กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีพร อนุศาสนนันท์)

คณะศึกษาศาสตร์อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา ของมหาวิทยาลัยบูรพา

.....คณบดีคณะศึกษาศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ ดร.วิชิต สุรัตน์เรืองชัย)
วันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยความกรุณาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก รองศาสตราจารย์ ดร.เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมวิทยานิพนธ์ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำแนวทางที่ถูกต้อง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ด้วยความละเอียดถี่ถ้วนและเอาใจใส่ด้วยดีเสมอมา ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ผอ.ศักดิ์ชัย บรรณสาร ศน.ดร. เพชรัฏษ์ แก้วสุวรรณ์ ผอ.อเนก ผ่องแพ้ว ผอ.วัลลภ วรนาม และดร. โสภิณ ม่วงทอง ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองหว้า พร้อมทั้งคณะครูและนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2557 ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อถึง คุณแม่ยิ้ม ตาดม่วง คุณจรินทร์ สืบสำราญ และพี่ ๆ ทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือและเป็นกำลังใจแก่ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา ซึ่งมีส่วนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นกตัญญูกตเวทิตาแด่บุพการี บูรพาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่านทั้งในอดีตและปัจจุบัน ที่ทำให้ข้าพเจ้าเป็นผู้มีการศึกษาและประสบความสำเร็จมาจนตราบทุกวันนี้

สุพัตรา ตาดม่วง

56970067: สาขาวิชา: การบริหารศึกษา: กศ.ม. (การบริหารการศึกษา)
คำสำคัญ: โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน/ โรงเรียนบ้านหนองหว้า

สุพัตรา ตาดม่วง: การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 (THE OPERATION OF CRITICAL THINKING SKILL DEVELOPMENT PROJECT OF STUDENTS AT BAN NONG WA SCHOOL UNDER SAKAEO PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1) คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์: สฎายุ ธีระวณิชตระกูล, กศ.ด., เวชฤทธิ์ อังกนะภัทรขจร, กศ.ด. 176 หน้า ปี พ.ศ. 2558

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเปรียบเทียบโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูและนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

กลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบยกกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองคือ แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความพึงพอใจของครูและนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที (*t-test*)

ผลการวิจัยพบว่า

1. โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ($p < .01$)

3. ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

56970067: MAJOR: EDUCATIONAL ADMINISTRATION: M.Ed.
(EDUCATIONAL ADMINISTRATION)
KEYWORDS: CRITICAL THINKING SKILL DEVELOPMENT PROJECT OF STUDENT/
BAN NONGWA SCHOOL

SUPHATTRA TADMUANG : THE OPERATION OF CRITICAL THINKING SKILL DEVELOPMENT PROJECT OF STUDENTS AT BAN NONG WA SCHOOL UNDER SAKAEO PRIMARY EDUCATIONAL SERVICE AREA OFFICE 1. ADVISORY COMMITTEE: SADAYU TEERAWANIDCHATRAGOOL, Ed.D., WETCHARIT AUNGGANAPATTRAKAJURN, Ed.D. 176 P. 2015.

This research aims to study and compare the development of critical thinking skills of students at Ban Nong Wa school before and after participate the project to assess the satisfaction of students and teachers schools committee on the development of critical thinking skills.

The sample groups used in this study were grade 5 students who are studying in second semester in 2014 at Ban Nong Wa school, Sa Kaeo primary educational service area office 1 consisted of 31 students who were random group raised. The instruments used in the trial is assessing the possibility of the development of critical thinking skills the test of critical thinking skills, the satisfaction of teachers and students to develop critical thinking skills. Data were analyzed using mean standard deviation and t (*t-test*).

The results showed that

1. The development of critical thinking skills of students at Ban NongWa school, Sa Kaeo primary educational service area office 1 are reasonable as possible. From the opinions of experts is satisfaction in customer satisfaction.

2. Analytical skills of grade 5 students after joining the development of critical thinking skills is higher than before the program participants develop critical thinking skills level of statistical significance .01 (p <.01).

3. Satisfaction of teachers with the development of critical thinking skills of students at Ban Nong Wa school, Sa Kaeo primary educational service area office 1 satisfaction is at the highest level.

4. Satisfaction of students to project develop critical thinking skills of students at Ban Nong Wa school, Sa Kaeo primary educational service area office 1 satisfaction is at the high level.

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย..... ง

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ..... จ

สารบัญ..... ฉ

สารบัญตาราง..... ซ

สารบัญภาพ..... ฎ

บทที่

1 บทนำ..... 1

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา..... 1

วัตถุประสงค์การวิจัย..... 5

คำถามการวิจัย..... 6

สมมติฐานของการวิจัย..... 6

กรอบแนวคิดในการวิจัย..... 6

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ..... 7

ขอบเขตของการวิจัย..... 7

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 8

2 เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 10

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา..... 10

ความหมายของโครงการ..... 17

กิจกรรม แนวคิดในการนำกิจกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้..... 22

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์..... 46

ความพึงพอใจ..... 66

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 71

3 วิธีดำเนินการวิจัย..... 74

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง..... 74

ขั้นตอนการดำเนินการ..... 74

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวมรวมข้อมูล..... 80

สารบัญ (ต่อ)

บทที่		หน้า
	การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ	82
	การเก็บรวบรวมข้อมูล	94
	การวิเคราะห์ข้อมูล	95
	สถิติที่ใช้ในการวิจัย	96
4	ผลการวิจัย	99
	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย	99
	ลำดับขั้นในการเสนอผลการวิจัย	99
	ผลการวิจัย	100
5	สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	115
	สรุปผลการวิจัย	115
	อภิปรายผล	116
	ข้อเสนอแนะ	122
บรรณานุกรม		124
ภาคผนวก		132
	ภาคผนวก ก	133
	ภาคผนวก ข	140
	ภาคผนวก ค	153
ประวัติย่อของผู้วิจัย		176

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	การประมวลแนวคิดของบลูมและมาร์ซาโน เกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์	60
2	ปฏิทินรายละเอียดการจัดกิจกรรมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1	76
3	ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความคิดรวบยอด และวัตถุประสงค์ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์	86
4	การประเมินความเหมาะสมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน	100
5	การเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นร้อยละ	102
6	การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์	103
7	ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ในรายด้าน จำนวน 4 ด้าน และโดยรวม	104
8	ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อม	105
9	ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 2 ด้านทรัพยากรที่ใช้	106
10	ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 3 ด้านประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ	107
11	ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 4 ด้านประเมินผลการดำเนินงาน	108

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

12 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าหลังการเข้าร่วมโครงการ ในทักษะการคิดวิเคราะห์รายด้าน จำนวน 5 ด้าน และโดยรวม 109

13 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 1 ด้านการสังเกตและการจำแนก 110

14 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 2 ด้านการจัดกลุ่ม 111

15 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 3 ด้านการนำไปใช้ 112

16 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 4 ด้านการทำนาย 113

17 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 5 ด้านเหตุผล 114

18 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดองค์ประกอบ (*IOC*) ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน 141

19 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน 142

20 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน 143

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่ หน้า

21 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน 144

22 ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 5 ด้าน 146

23 ค่าร้อยละสถานภาพทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ในการหาค่าความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน 147

24 ผลของความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน 148

25 ผลของความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 149

26 ผลของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 151

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
1	กรอบแนวคิดในการวิจัย	6
2	ผังความคิด (Mind map)	31
3	ผังมโนทัศน์ (Concept map)	32
4	เวนน์ไดอะแกรม (Venn diagram)	33
5	ทีชาร์จ (T-chart)	33
6	แผนภูมิกง	33
7	แผนภูมิแท่ง	34
8	ตารางเปรียบเทียบ (Comparison matrix)	34
9	ผังก้างปลา (Fish bone)	35
10	ผังใยแมงมุม (Spider map)	35
11	ผังวัฏจักร (Circle map)	36
12	ผังเสนอปัญหาและการแก้ปัญหา	36
13	ผังการจำแนกประเภทข้อมูล (Classify)	37
14	รูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้	58
15	ขั้นตอนการดำเนินการโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์	78
16	การดำเนินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์	80
17	ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	85
18	ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	89

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พระราชบัญญัติการศึกษาขั้นพื้นฐานและอุดมศึกษา ได้ให้ความหมายของการศึกษาว่า การศึกษาหมายความว่า กระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดย การถ่ายทอดความรู้ การฝึก การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์จรรโลง ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อม สังคม การเรียนรู้ และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต มาตรา 24(2) และ (3) ได้บัญญัติแนวทางการจัดการศึกษาไว้ว่า การจัดกระบวนการเรียนรู้ ให้สถานศึกษา ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมสู่สังคมแห่งอนาคตให้สอดรับกับ มาตรา 81 ของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2540 ที่กำหนดว่ารัฐต้องจัดปรับปรุง การศึกษาให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม และสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษาได้กำหนดมาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 ไว้ว่า ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ สรุปได้ว่า แนวทางในการจัดการศึกษา และการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาของชาติ เน้นการพัฒนาคนทั้งด้านการคิดวิเคราะห์และการอ่าน (กรมวิชาการ, 2545)

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ได้ชี้ให้เห็นถึงความจำเป็นในการปรับเปลี่ยนจุดเน้นเพื่อพัฒนาคุณภาพคนในสังคมไทยให้มีคุณธรรมและมีความรอบรู้อย่างเท่าทัน ให้มีความพร้อมทั้งด้านร่างกาย สติปัญญา อารมณ์ และศีลธรรม สามารถก้าวทันการเปลี่ยนแปลงเพื่อนำไปสู่สังคมฐานความรู้ อย่างมั่นคง แนวการพัฒนาดังกล่าว มุ่งเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีพื้นฐานจิตใจที่ดีงาม มีจิตสาธารณะ มีทักษะและความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการดำรงชีวิต อันจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549) ซึ่งแนวทางดังกล่าวได้สอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนให้มีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ (พ.ศ. 2545-2559) ซึ่งเป็นแผนระยะยาวภายใต้บทบัญญัติของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติดังกล่าว ที่ใช้เป็นแนวทางการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษา ที่เน้นปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ยึดทางสายกลางบนพื้นฐานของความสมดุลพอดี รู้จักประมาณอย่างมีเหตุผล มีความรอบรู้เท่าทันโลก เป็นแนวทางในการดำเนินชีวิต เพื่อมุ่งให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนและความอยู่ดีมีสุขของคนไทย โดยยึด “คน” เป็นศูนย์กลางการพัฒนา โดยเน้นพัฒนาทุกคนให้มีโอกาสเข้าถึงการเรียนรู้ ปฏิรูปการเรียนรู้เพื่อผู้เรียน เสริมสร้างความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2545 ก)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งจุดมุ่งหมายประการหนึ่ง เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) การพัฒนาทักษะการคิดของมนุษย์ เป็นเรื่องที่วงการศึกษาทั้งในประเทศและต่างประเทศได้ให้ความสนใจ มีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์เกิดขึ้นมากมาย แต่อย่างไรก็ตามในสองศตวรรษที่ผ่านมา พบว่าการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ยังทำได้ในขอบเขตจำกัดและยังไม่บรรลุเป้าหมายสูงสุดที่ต้องการ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา, 2548) ในประเทศไทยวงการศึกษาไทยมีความเคลื่อนไหวเรื่องการคิดมาหลายปี แต่แนวคิดเหล่านั้นยังไม่ได้รับการนำไปใช้อย่างกว้างขวาง ซึ่งปัญหาด้านการคิดวิเคราะห์เป็นปัญหาสำคัญที่เด็กไทยควรได้รับการแก้ไขโดยเร็ว (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549)

การพัฒนาทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ของผู้เรียน เป็นจุดเน้นประการหนึ่งของการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษา แต่ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) หลังจากที่สถานศึกษาใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานมาระยะหนึ่ง พบว่า มาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์อยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ อนึ่งจากการสรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา ในการประเมินสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (รอบแรก พ.ศ. 2544-2548) ทุกสังกัด จำนวน 30,010 โรงเรียน พบว่า

จำนวนสถานศึกษาที่ผลิตผ่านเกณฑ์ผลิต นักเรียนมีสุขภาพอนามัยดีร้อยละ 92.7 ด้านคุณธรรม ร้อยละ 81.4 ด้านสุนทรียภาพ ร้อยละ 69.6 ด้านทักษะการทำงาน ร้อยละ 65.7 แต่ด้อยในการคิดวิเคราะห์ โดยมีสถานศึกษา ผ่านเกณฑ์เพียงร้อยละ 10.4 ด้านความรู้ ร้อยละ 11.4 และเรียนรู้ด้วยตนเอง ร้อยละ 24 จากข้อมูลสรุปผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบสอง ระยะ 4 ปี (พ.ศ. 2549-2552) ตามที่สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน) ได้ดำเนินการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งสถานศึกษาที่จัดการศึกษาประถมศึกษา มีสถานศึกษาที่ได้รับการประเมินภายนอกรอบสองแล้ว จำนวน 28,938 แห่ง พบว่า สถานศึกษาที่ไม่ได้รับการรับรองส่วนใหญ่สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน มีจำนวน 23 แห่ง จากที่ได้รับการประเมิน 66 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 34.85 ซึ่งต่างจากสถานศึกษาที่จัดการศึกษามัธยมศึกษาเพียงอย่างเดียวในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานที่ไม่ได้รับการรับรอง จำนวน 321 แห่ง จากที่ได้รับการประเมิน 2,344 แห่ง คิดเป็นร้อยละ 13.69 ซึ่งมาตรฐานที่ต้องได้รับการพัฒนาในด้านคุณภาพผู้เรียนได้แก่ ความสามารถในด้านการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ผลสัมฤทธิ์ตามหลักสูตร การใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการเรียนรู้และเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา, 2552)

ผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่า มาตรฐานด้านผู้เรียนมาตรฐานที่ 4 คือ ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับปรับปรุงเป็นส่วนใหญ่ (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1, 2553) อาจกล่าวโดยสรุปว่า การศึกษาไทยผลิตคนที่แข็งแรง ซื่อสัตย์ มีทักษะทำงานได้ดีแต่ด้อยในด้านการคิดวิเคราะห์ และไม่ถนัดในการหาความรู้ด้วยตนเอง เป้าหมายของการพัฒนาผู้เรียนที่สำคัญประการหนึ่งที่ต้องดำเนินการ คือ การพัฒนาความสามารถในการคิดที่ต้องการให้เกิดในตัวผู้เรียนซึ่งความสำเร็จในการจัดการศึกษาต้องเป็นการจัดการศึกษาเพื่อนำไปสู่พัฒนาการเรียนรู้และศักยภาพของสมอง ซึ่งจะเป็นทางนำไปสู่การคิดอย่างเป็นระบบ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา, 2549)

ข้อมูลดังกล่าวนั้นสะท้อนให้เห็นปัญหาที่ถือว่าเป็นวิกฤติของประเทศไทยทั้งในอดีต ปัจจุบันและอนาคต หากศักยภาพในการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผลของบุคคลมีจำกัด การโฆษณาจูงใจก็อาจกระทำสำเร็จได้ไม่ยาก จะเกิดอะไรขึ้นหากบุคคลและสังคมไทยตัดสินด้วยอารมณ์มากกว่าใช้ปัญญาและเหตุผล ผลในอนาคต “คุณภาพของคนไทย” ซึ่งเป็นผลผลิตของการศึกษาในปัจจุบันประเทศไทยจะเข้มแข็งได้อย่างไร ในสังคมโลกที่เป็นสังคมการสื่อสาร

ไร้พรมแดนหรือสังคมที่ก้าวสู่ “Knowledge society” ที่บางคนเรียกว่า “สังคมอุดมปัญญา” สังคมไทยเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโลก การพัฒนาประเทศไทยจึงต้องพิจารณาการพัฒนาของโลกด้วย ดังนั้นการศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างเร่งด่วน เพื่อสามารถผลิตคนไทยที่รู้จักคิดวิเคราะห์ศึกษาด้วยตนเองให้ได้เร็วที่สุด สิ่งนี้จึงต้องถือเป็น “วิกฤติของประเทศ” ที่ต้องได้รับการแก้ไขอย่างรีบด่วน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา, 2551)

โรงเรียนบ้านหนองหว้า ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาล ถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้รับการประเมินคุณภาพภายนอกรอบแรก จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา เมื่อวันที่ 24-26 เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาได้พิจารณาตามมาตรฐาน 3 ด้าน คือ ด้านผู้บริหารสถานศึกษาควรส่งเสริมให้ครูผู้สอน จัดการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวน เช่น กระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติหลาย ๆ วิธี เพื่อให้ผู้เรียนมีการแสดงความสามารถได้อย่างชัดเจน และมีเหตุผล ด้านครู สถานศึกษาควรพัฒนาครูผู้สอนให้สามารถวิเคราะห์หลักสูตร กำหนดการสอน และจัดทำแผนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมให้มีการเตรียมการสอนล่วงหน้าจนติดเป็นนิสัย ครูใช้สื่อ เทคโนโลยี ระบบข้อมูลสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และด้านผู้เรียน สถานศึกษา ครู ผู้ปกครอง ควรส่งเสริมผู้เรียนสามารถคิดนอกกรอบได้ สามารถรวบรวมความรู้ความคิดเดิม แล้วสร้างเป็นความรู้ใหม่ตามความคิดของตนเองได้ มีผลงานเขียนหรืองานศิลปะ งานสร้างสรรค์ สามารถพัฒนาและเริ่มสิ่งใหม่ ๆ ได้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา, 2548, หน้า ก-ง)

ผลการประเมินคุณภาพภายนอกรอบสองของโรงเรียนบ้านหนองหว้า จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา เมื่อวันที่ 18-20 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2552 พบว่า ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม เฉลี่ยร้อยละ 3.10 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เฉลี่ยร้อยละ 3.11 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ เฉลี่ยร้อยละ 2.98 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะและความรู้ตามหลักสูตร เฉลี่ยร้อยละ 3.07 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เฉลี่ยร้อยละ 2.97 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน เฉลี่ยร้อยละ 3.10 อยู่ในระดับดี แต่ด้อยในด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เฉลี่ยร้อยละ 1.86 อยู่ในระดับพอใช้ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน ด้านตัวครูผู้สอน พบว่า ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงาน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ นำผลการวิจัยมาพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพและวัดผลประเมินผล

ผู้เรียนตามสภาพจริง ด้านตัวผู้เรียน ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน โดยการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ฝึกการกล้าแสดงออกในทางสร้างสรรค์ ทั้งนี้ให้ครอบคลุมผู้เรียนทั้งสถานศึกษาและครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ด้านผู้บริหารสถานศึกษาควรพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานทุกระดับชั้น และบูรณาการทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนตามกลุ่มสาระวิชาที่รับผิดชอบ และควรพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีสาระท้องถิ่นให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน (สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา, 2552)

จากความสำคัญและเหตุผลดังกล่าวจะเห็นได้ว่าการศึกษาของไทย มีปัญหาในการจัดการเรียนรู้ด้านการคิดวิเคราะห์ เพราะจากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา พบว่านักเรียนทั่วประเทศขาดทักษะทางด้านการคิดวิเคราะห์ โรงเรียนบ้านหนองหว้า ก็เป็นอีกโรงหนึ่งที่นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 เพื่อพัฒนา เปรียบเทียบ ประเมินความพึงพอใจ และประเมินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ
2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1
4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

คำถามการวิจัย

1. โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้ามีความเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

2. นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์หลังใช้โครงการเพิ่มสูงขึ้นกว่าก่อนใช้โครงการใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

3. ครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หรือไม่อย่างไร

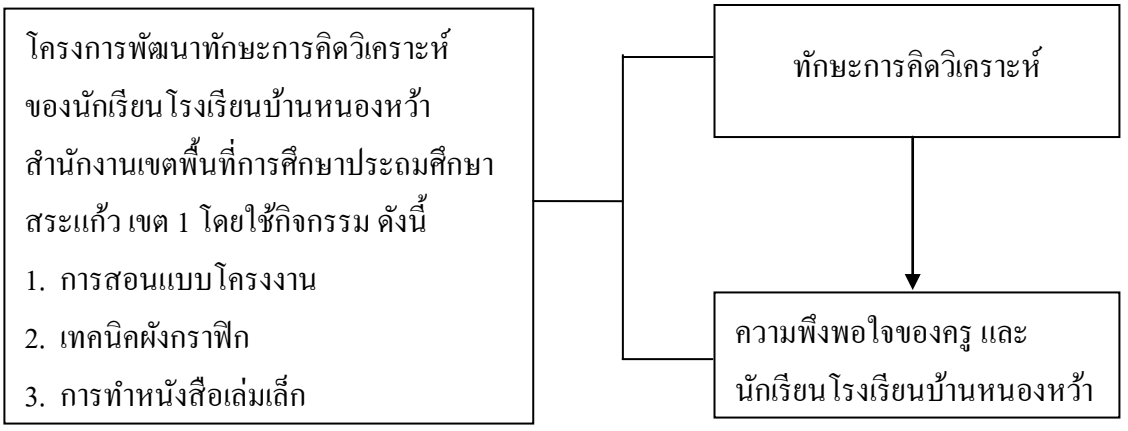
4. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หรือไม่ เพราะเหตุใด

สมมติฐานของการวิจัย

หลังใช้โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า มีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงกว่า ก่อนใช้โครงการ

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 โดยใช้กิจกรรม การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก เมื่อเสร็จสิ้นโครงการจะประเมินความพึงพอใจของคณะครูและนักเรียนซึ่งมีกรอบแนวคิด ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

2. นักเรียนได้รับการพัฒนาทางด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ จากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก

3. โรงเรียนมีผลงานที่เกิดขึ้นจากการจัดกิจกรรม เช่น โครงงาน หนังสือเล่มเล็ก

ขอบเขตของการวิจัย

กลุ่มประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ที่กำลังศึกษาใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 222 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบยกกลุ่ม (Cluster random sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย
   1.1 การสอนแบบโครงงาน
   1.2 การใช้เทคนิคผังกราฟิก
   1.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก
2. ตัวแปรตาม ได้แก่
   2.1 ทักษะการคิดวิเคราะห์
   2.2 ความพึงพอใจของครู และนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าสำนักงานเขตพื้นการศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ประเมินความพึงพอใจ

หลังจากเสร็จสิ้นโครงการ ผู้วิจัยประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับ ระดับความคิดเห็น ความรู้สึก เจตคติของครู และนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ (Analysis thinking skill project) หมายถึง โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่โรงเรียนบ้านหนองหว้าจัดขึ้น เป็นแผนการทำงานหนึ่งที่กำหนดไว้โดยอาศัยทรัพยากร คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารจัดการ ซึ่งในแผนนั้นต้องประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ดำเนินการ งบประมาณที่ใช้ ผู้รับผิดชอบโครงการ และการประเมินผล โดยมุ่งพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้นักเรียนมีความสามารถในการจำแนก แยกแยะ จัดประเภทเนื้อหา เรื่องราว เหตุการณ์ หรือส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ อย่างละเอียด ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับ ในโครงการประกอบด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้

1.1 การสอนแบบโครงงาน หมายถึง วิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่งที่สงสัยและอยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญญาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่องมีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

1.2 การสอนแบบใช้เทคนิคผังกราฟิก หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เครื่องมือหรือแผนภาพที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในการจัดกระทำข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเกต เปรียบเทียบ จัดเรียงลำดับ เชื่อมโยง จัดประเภท และการใช้ตัวเลข เพื่อให้เกิดการจำ และความเข้าใจในเนื้อหา

1.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก หมายถึง เป็นกิจกรรมที่บูรณาการทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ดู แล้วนำมาสร้างจินตนาการถ่ายทอดโดยการเขียนและจัดทำเป็นรูปเล่มที่เหมาะสมกับเนื้อหา เป็นการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ ทำให้เกิดจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์

2. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ จัดประเภทเนื้อหาเรื่องราว เหตุการณ์ หรือส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ อย่างละเอียด ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับ ลักษณะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 5 ลักษณะ ดังนี้

2.1 ด้านการจำแนก แยกแยะ (Discriminating) เป็นความสามารถในการสังเกตและจำแนกแยกแยะรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกันออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์

2.2 ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) เป็นความสามารถในการประมวลผลความรู้เพื่อการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงออกเป็นพวกเป็นกลุ่มได้อย่างมีความหมาย มีหลักการ และมีเกณฑ์

2.3 ด้านเหตุผล (Reasoning) เป็นความสามารถในการแยกแยะข้อผิดพลาด มองเห็นความผิดปกติ ความสัมพันธ์และความไม่สัมพันธ์สอดคล้องของสิ่งต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถระบุสิ่งไม่ถูกต้อง สิ่งผิดปกติ ไม่เหมาะสม เป็นไปไม่ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการใช้ความรู้เดิมผสมผสานกับความรู้ใหม่

2.4 ด้านการประยุกต์ใช้ (Applying) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีไปสรุปเป็นหลักการใหม่ นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้ โดยทั่วไปจะเป็นการให้เหตุผลเชิงอุปนัย คือจากตัวอย่างเหตุการณ์รายละเอียดย่อย สรุปเป็นหลักการ

2.5 ด้านการทำนายพยากรณ์ (Forecasting) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วไปใช้ในการกะประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างจำเพาะเจาะจง สามารถเข้าใจเหตุการณ์มีความรู้ สามารถระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้น โดยทั่วไปใช้เหตุผลเชิงนิรนัย จากกฎ สูตร ทฤษฎีหลักการใหญ่แล้วสามารถระบุรายละเอียดได้

3. การวางแผนดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การดำเนินการวางแผนการทำงานของครูและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องของโรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ที่รับผิดชอบโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สามารถวางแผนเพื่อเป็นแนวทางปฏิบัติในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีแผนงาน โครงการ/ กิจกรรมที่ส่งเสริม พัฒนาให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์

4. การดำเนินงานตามแผนโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ หมายถึง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

5. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ให้ความสนใจใคร่รู้และกระตือรือร้นของครูและนักเรียนที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ซึ่งใช้แบบประเมินความพึงพอใจ

6. โรงเรียน หมายถึง โรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

7. ครู หมายถึง ข้าราชการครูที่สอนในโรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว

8. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว ซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษา รวบรวม เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เพื่อเป็นพื้นฐานและแนวทางในการวิจัย ซึ่งได้นำมาเรียบเรียงตามหัวข้อต่อไปนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา
2. ความหมายของโครงการ
3. กิจกรรม แนวคิดในการนำกิจกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้
   - 3.1 การสอนแบบโครงงาน
   - 3.2 เทคนิคผังกราฟิก
   - 3.3 หนังสือเล่มเล็ก
4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
   - 4.1 ความหมายของการคิดวิเคราะห์
   - 4.2 ลักษณะการคิดวิเคราะห์
   - 4.3 ทักษะองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์
   - 4.4 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์
   - 4.5 แนวทางการจัดกิจกรรมที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์
   - 4.6 จิตวิทยาที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์
5. ความพึงพอใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
   - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
   - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้

และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรม บนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล

2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ

3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้

5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิด อย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

มาตรฐานการเรียนรู้และสาระการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

ในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ได้กำหนดมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำคัญของการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มาตรฐานการเรียนรู้ระบุสิ่งที่ผู้เรียนพึงรู้ ปฏิบัติได้ มีคุณธรรมจริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน นอกจากนั้นมาตรฐานการเรียนรู้ยังเป็นกลไกสำคัญในการขับเคลื่อนพัฒนาการศึกษาทั้งระบบ เพราะมาตรฐานการเรียนรู้จะสะท้อนให้ทราบว่าต้องการอะไร จะสอนอย่างไร และประเมินอย่างไร รวมทั้งเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาโดยใช้ระบบการประเมินคุณภาพภายในและการประเมินคุณภาพภายนอก ซึ่งรวมถึงการทดสอบระดับเขตพื้นที่การศึกษา และการทดสอบระดับชาติ ระบบการตรวจสอบ เพื่อประกันคุณภาพดังกล่าวเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยสะท้อนภาพการจัดการศึกษาว่าสามารถพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามที่มาตรฐานการเรียนรู้กำหนดเพียงใด

เกณฑ์การวัดและประเมินผลการเรียน

1. การตัดสิน การให้ระดับ

1.1 การตัดสินผลการเรียน

ในการตัดสินผลการเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้ การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนนั้น ผู้สอนต้องคำนึงถึงการพัฒนาผู้เรียนแต่ละคนเป็นหลัก และต้องเก็บข้อมูลของผู้เรียนทุกด้านอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่องในแต่ละภาคเรียน รวมทั้งสอนซ่อมเสริมผู้เรียนให้พัฒนาจนเต็มตามศักยภาพ

ระดับประถมศึกษา

1.1.1 ผู้เรียนต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด

1.1.2 ผู้เรียนต้องได้รับการประเมินทุกตัวชี้วัด และผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด

1.1.3 ผู้เรียนต้องได้รับการตัดสินผลการเรียนทุกรายวิชา

1.1.4 ผู้เรียนต้องได้รับการประเมิน และมีผลการประเมินผ่านตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด ในการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน

การพิจารณาเลื่อนชั้นระดับประถมศึกษา ถ้าผู้เรียนมีข้อบกพร่องเพียงเล็กน้อย และสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าสามารถพัฒนาและสอนซ่อมเสริมได้ ให้อยู่ในดุลพินิจของสถานศึกษาที่จะผ่อนผันให้เลื่อนชั้นได้ แต่หากผู้เรียนไม่ผ่านรายวิชาจำนวนมาก และมีแนวโน้มว่าจะเป็นปัญหาต่อการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น สถานศึกษาอาจตั้งคณะกรรมการพิจารณาให้เรียนซ้ำชั้นได้ ทั้งนี้ให้คำนึงถึงวุฒิภาวะและความรู้ความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ

1.2 การให้ระดับผลการเรียน

ระดับประถมศึกษา ในการตัดสินเพื่อให้ระดับผลการเรียนรายวิชา สถานศึกษาสามารถให้ระดับผลการเรียนหรือระดับคุณภาพการปฏิบัติของผู้เรียน เป็นระบบตัวเลข ระบบตัวอักษร ระบบร้อยละ และระบบที่ใช้คำสำคัญสะท้อนมาตรฐาน

การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน

การประเมินกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน จะต้องพิจารณาทั้งเวลาการเข้าร่วมกิจกรรมการปฏิบัติกิจกรรมและผลงานของผู้เรียน ตามเกณฑ์ที่สถานศึกษากำหนด และให้ผลการเข้าร่วมกิจกรรมเป็นผ่าน และไม่ผ่าน

2. เกณฑ์การจบการศึกษา

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กำหนดเกณฑ์กลางสำหรับการจบการศึกษาระดับประถมศึกษา

2.1 ผู้เรียนเรียนรายวิชาพื้นฐาน และรายวิชา/ กิจกรรมเพิ่มเติมตามโครงสร้างเวลาเรียนที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนด

2.2 ผู้เรียนต้องมีผลการประเมินรายวิชาพื้นฐาน ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

2.3 ผู้เรียนมีผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียนในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

2.4 ผู้เรียนมีผลการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ในระดับผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

2.5 ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนและมีผลการประเมินผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่สถานศึกษากำหนด

หลักสูตรโรงเรียนบ้านหนองหว้า ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ความนำ

โรงเรียนบ้านหนองหว้า ตั้งอยู่หมู่ที่ 5 ตำบลหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ เปิดสอนตั้งแต่ระดับชั้นอนุบาลปีที่ 1 ถึงระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านหนองหว้า ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรโรงเรียนบ้านหนองหว้า พุทธศักราช 2553 ให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรอบหลักสูตรท้องถิ่นของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ความต้องการของชุมชน และจุดเน้นของโรงเรียนที่เน้นให้นักเรียน อ่านออกเขียนได้ มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เข้าร่วมกิจกรรมที่ส่งเสริมทั้งด้านวิชาการและงานอาชีพ โดยมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อพัฒนานักเรียน ให้เป็นคนดี คนเก่ง และอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

วิสัยทัศน์

โรงเรียนบ้านหนองหว้า ได้กำหนดวิสัยทัศน์ของโรงเรียนให้สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรอบหลักสูตรท้องถิ่น จุดเน้นและความต้องการของโรงเรียนไว้ดังนี้

“โรงเรียนบ้านหนองหว้า เทคโนโลยีล้ำหน้า พัฒนาคุณภาพตามเกณฑ์มาตรฐานการศึกษา น้อมนำปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง คู่เคียงดนตรีและนาฏศิลป์ไทย”

พันธกิจ

1. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามหลักสูตรและสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2544

2. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยมุ่งส่งเสริมให้นักเรียนอ่านคล่อง เขียนได้ถูกต้อง และเกิดทักษะด้านการคิดค้นหา

3. ดำเนินการส่งเสริมสุขภาพนักเรียน ให้นักเรียนทุกคนมีสุขภาพอนามัยแข็งแรงสมบูรณ์

4. จัดกิจกรรมส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมเพื่อสร้างนักเรียนให้เป็นคนดีอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

5. ส่งเสริมความรู้ด้านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ความรู้พื้นฐานในการค้นคว้า ใช้งานข้อมูลที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต และทันเหตุการณ์ของโลกปัจจุบัน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

โรงเรียนบ้านหนองหว้า มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ โดยมีตัวชี้วัดในการนำไปปฏิบัติแต่ละประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสาร
   1.1 มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร
   1.2 ถ่ายทอดความรู้ ความคิด ความเข้าใจของตนเองตรงตามวัตถุประสงค์
   1.3 ใช้วิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับวัย
   1.4 มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสาร สามารถโต้ตอบกับบุคคลอื่นได้
   1.5 ใช้ภาษาได้เหมาะสมกับบุคคลและโอกาส
2. ความสามารถในการคิด
   2.1 คิดวิเคราะห์
   2.2 คิดสังเคราะห์
   2.3 คิดสร้างสรรค์
   2.4 คิดอย่างมีเหตุผล
   2.5 คิดอย่างเป็นระบบ
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
   3.1 ใช้เหตุผลในการแก้ปัญหา
   3.2 แสวงหาความรู้มาใช้แก้ปัญหา
   3.3 สามารถสร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา
   3.4 ตัดสินใจแก้ปัญหาโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
   3.5 ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
   4.1 เรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง
   4.2 การทำงาน และอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยความสัมพันธ์อันดี
   4.3 แก้ปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม
   4.4 การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม
   4.5 การรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี
   5.1 เลือกใช้ข้อมูลในการพัฒนาตนเองอย่างเหมาะสม
   5.2 เลือกใช้ข้อมูลในการทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างเหมาะสม

5.3 สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

5.4 รู้จักใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาความรู้

5.5 รู้จักใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และมีคุณธรรม

การอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน

โรงเรียนบ้านหนองหว้า มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถด้านการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน โดยมีตัวชี้วัดดังนี้

1. อ่านจับใจความสำคัญ สรุปความรู้ ความเข้าใจ จากเรื่องที่อ่าน ฟัง ดู หรือรับรู้จากหนังสือ เอกสาร หรือสื่อต่าง ๆ

2. คิดอย่างมีเหตุผล และคิดอย่างสร้างสรรค์ ที่มีคุณค่าแก่ตนเอง สังคม และประเทศจากเนื้อหาสาระที่ได้จากการอ่าน ฟัง ดู หรือรับรู้จากหนังสือ เอกสาร หรือสิ่งต่าง

3. ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน ฟัง ดู หรือรับรู้ แล้วนำมาคิดวิเคราะห์และนำเสนอโดยการพูดหรือเขียน ด้วยสำนวนภาษาที่ถูกต้อง มีเหตุผล มีลำดับขั้นตอนที่สามารถสร้างความเข้าใจแก่ผู้อ่านได้อย่างชัดเจน

จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรของโรงเรียนได้กำหนดให้ผู้เรียนที่จะผ่านการเลื่อนชั้นและจบการศึกษาต้องผ่านเกณฑ์การประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์นั้น ให้ระดับผลการประเมินเป็น ดีเยี่ยม ดี และผ่าน ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาให้ผู้เรียนมีผลการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีเยี่ยม

ความหมายของโครงการ

สาระสำคัญเกี่ยวกับโครงการ ผู้วิจัยได้กล่าวถึงเรื่อง ความหมายของโครงการ ประเภทของโครงการ และลักษณะของโครงการ รายละเอียดมี ดังนี้

ความหมายของโครงการ

ทศพร ศิริสัมพันธ์ (2541) ได้ให้ความหมายของโครงการ ไว้ดังนี้

โครงการ หมายถึง หน่วยของกิจกรรมที่เล็กที่สุดที่สามารถแบ่งแยกออกมาเพื่อทำการวางแผน วิเคราะห์ และบริหารได้

โครงการ หมายถึง งานที่ไม่ใช่ลักษณะงานประจำ ไม่เกิดขึ้นบ่อยครั้งนักและลักษณะเด่นของโครงการ คือ มีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนชัดเจน มีกำหนดระยะเวลาเริ่มต้นและสิ้นสุดที่แน่นอน และมีทรัพยากรในการบริหารจำกัด

ฐาปนา ฉิ่นไพศาล และอัจฉรา ชิวะตะกูลกิจ (2544) ได้ให้ความหมายของโครงการไว้ดังนี้ โครงการ หมายถึง กิจกรรมหรืองานที่เกี่ยวกับการใช้ทรัพยากรเพื่อหวังผลประโยชน์

ตอบแทน กิจกรรมหรืองานดังกล่าวจะต้องเป็นหน่วยอิสระหน่วยหนึ่งที่สามารถทำการวิเคราะห์ วางแผน และนำไปปฏิบัติพร้อมทั้งลักษณะแจ้งชัดถึงจุดเริ่มต้น และจุดสิ้นสุด

เทียนฉาย กีระนันทน์ (2544) ได้ให้ความหมายของโครงการ ไว้ดังนี้ โครงการ หมายถึง การกะการ หรือการเตรียมการเพื่อการกระทำอย่างใดอย่างหนึ่ง หรืออาจจะหมายถึง แนวทางความคิดหนึ่งเพื่อหาทางปฏิบัติหรือดำเนินการให้บรรลุวัตถุประสงค์ของเรื่องนั้น ๆ ที่แน่ชัดและมีระบบ

สำราญ มีแจ้ง (2544) ได้ให้ความหมายของโครงการ ไว้ดังนี้ โครงการ หมายถึง กลุ่มของกิจกรรมแผนงานหรือส่วนหนึ่งของแผนงานที่ต้องใช้ทรัพยากรในการดำเนินการเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

วิสูตร จิระดำเกิง (2547) ได้ให้ความหมายของโครงการว่า หมายถึง กิจการใด ๆ ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1. มีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน
2. มีกำหนดเวลาเริ่มและสิ้นสุด
3. การดำเนินงานจะอยู่ภายใต้ข้อจำกัดของ งบประมาณ กำหนดเวลาของงานต่าง ๆ คุณภาพของงานตามกำหนด

วิโรจน์ สารรัตนะ (2548) ได้ให้ความหมายของโครงการไว้ว่า โครงการ (Project) เป็นแผนซึ่งแสดงถึงความสัมพันธ์กันของชุดกิจกรรมชุดหนึ่ง เพื่อให้บรรลุจุดหมายใดจุดหมายหนึ่งเฉพาะ ไม่จำเป็นต้องแยกเป็นส่วน ๆ อาจเป็นโครงการหนึ่งจากหลาย ๆ โครงการที่ประกอบกันขึ้นเป็นแผนงานหรือเป็นโครงการเฉพาะที่มุ่งบรรลุจุดหมายเฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่ง

Ginger (1970 อ้างถึงใน ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ, 2545) ได้ให้ความหมายของโครงการไว้ว่า หมายถึง กิจการที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทนที่เกี่ยวข้องกับการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพื่อหวังผลประโยชน์ตอบแทนนั่นคือจะต้องเป็นกิจกรรมที่มีการใช้จ่ายเงินหรือมีการลงทุนเพื่อผลิตสินค้าหรือบริการ ซึ่งจะทำให้กิจกรรมนั้นให้ผลประโยชน์ตอบแทนในระยะเวลาที่กำหนด

Kerzner (1965 อ้างถึงใน รัตนา สายคณิต, 2546) ได้ให้ความหมายว่า โครงการ หมายถึง กิจกรรม (Activity) หรือ (Task) ชุดใดชุดหนึ่งซึ่งมีการระบุวัตถุประสงค์ (Objective) ที่ต้องทำให้สำเร็จไว้แน่นอน ระบุวันเริ่มและวันสิ้นสุดโครงการ มีข้อจำกัดด้านเงินทุน และต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ (เช่น เงิน คน เครื่องจักร เป็นต้น) ที่มีความเกี่ยวพันกับกิจกรรมต่าง ๆ กิจกรรมที่จะถือว่าเป็นโครงการจะต้องเป็นกิจกรรมที่มีขอบเขต (Boundary) ชัดเจน เช่น มีสถานที่ตั้ง มีกลุ่มลูกค้าเป้าหมาย และมีขั้นตอนการผลิตและการลงทุน เป็นต้น

จากความหมายที่นักการศึกษาของทั้งไทยและต่างประเทศได้เสนอมานั้นพอสรุปได้ว่า โครงการ หมายถึง แผนการทำงานหนึ่ง ๆ ที่กำหนดไว้โดยอาศัยทรัพยากร คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารจัดการ ซึ่งในแผนนั้นต้องประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ดำเนินการ งบประมาณที่ใช้ ผู้รับผิดชอบโครงการ และการประเมินผล

ประเภทของโครงการ

มีนักการศึกษาหลาย ๆ ท่านที่ได้ศึกษาเรื่องโครงการและได้แบ่งประเภทของโครงการไว้ดังนี้

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี (2542) ได้แบ่งประเภทของโครงการไว้ ดังนี้

1. โครงการระยะสั้น หรือ โครงการที่มีความต้องการเร่งด่วน
2. โครงการระยะยาว
3. โครงการบริการด้านป้องกัน
4. โครงการบริการด้านสังคมสงเคราะห์
5. โครงการบริการด้านการศึกษา

หฤทัย มีนะพันธ์ (2544) ได้แบ่งประเภทของโครงการไว้ดังนี้

1. โครงการลงทุนใหม่ เป็นการลงทุนใหม่เพื่อให้เกิดภาพการผลิตใหม่ ซึ่งไม่เกี่ยวกับกระบวนการผลิต ซึ่งอาจมีการจัดตั้งองค์การขึ้นใหม่ โดยองค์การเดิมก็ยังคงดำเนินงานต่อไป
2. โครงการขยาย เป็นการขยายเพิ่มเติมจากการลงทุนเดิม ใช้เทคนิคการผลิตและการจัดองค์การเช่นเดิม
3. โครงการปรับปรุง จะเป็นการลงทุนเพื่อทดแทน/ เปลี่ยนแปลงองค์ประกอบบางอย่างในกิจกรรมที่มีอยู่ ไม่เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย อาจจะเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยีหรือเทคนิคบางประการ

Choundhury (1994) ได้จำแนกประเภทโครงการไว้ 3 ลักษณะ คือ

1. โครงการปกติ หมายถึง โครงการที่ดำเนินไปตามขั้นตอนในระยะเวลาและทรัพยากรต่าง ๆ ตามที่กำหนด เป็นโครงการที่ยึดคุณภาพเป็นสำคัญ
2. โครงการเร่งด่วน หมายถึง โครงการที่ต้องการเร่งกระทำตามความจำเป็นในระยะเวลานั้นหรือตามสภาวการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะนั้น โครงการประเภทนี้แม้จะใช้เวลาน้อย แต่ต้องใช้ กำลังเงิน กำลังคน และทรัพยากรจำนวนมาก เป็นโครงการที่ไม่คำนึงถึงคุณภาพมากนัก
3. โครงการวิกฤติ เป็นโครงการเร่งด่วนพิเศษ ลักษณะเฉพาะกิจที่ต้องดำเนินการเพื่อให้พ้นวิกฤติ โครงการชนิดนี้ต้องใช้ทรัพยากรจำนวนมากไม่จำกัด

จากแนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่า การแบ่งประเภทของโครงการควรแบ่งออกเป็น 4 ประเภทดังนี้

1. โครงการปกติ เป็นโครงการเก่าหรือโครงการต่อเนื่อง ซึ่งดำเนินแล้วทำให้เกิดผลดีต่อองค์กร

2. โครงการใหม่ หมายถึง โครงการที่ต้องการให้มีขึ้นเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาองค์กรนั้น ๆ

3. โครงการเร่งด่วนเป็นโครงการที่ต้องการเร่งกระทำตามความจำเป็นในระยะเวลานั้นหรือตามสภาวการณ์ที่เป็นอยู่ในขณะนั้น

4. โครงการพิเศษ เป็นโครงการสำคัญเป็นโครงการใหญ่ต้องอาศัยทรัพยากรจำนวนมากในการดำเนินการ

ลักษณะของโครงการ

ได้มีนักการศึกษาหลายท่านที่ได้ศึกษาเรื่องโครงการ และได้แบ่งลักษณะของโครงการไว้แตกต่างกัน ดังนี้

สมคิด พรมจุ้ย (2554) ได้กล่าวถึง ลักษณะของโครงการที่ดี ไว้ดังนี้

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน

2. มีความเป็นเอกเทศ มีขอบเขตของการดำเนินงาน และความรับผิดชอบไว้ชัดเจน

3. มีการกำหนดรูปแบบและรายละเอียดการดำเนินงาน

4. กำหนดทรัพยากรที่จะใช้ดำเนินการ ทั้งคน สิ่งของ และเงินสนับสนุน

5. มีการกำหนดระยะเวลาจากเริ่มต้นจนสิ้นสุดที่แน่นนอน

ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ (2545) ได้กล่าวถึงลักษณะของโครงการว่า ควรจะมีส่วนสำคัญดังนี้

1. การมีวัตถุประสงค์ (Objective) ทุกโครงการต้องมีวัตถุประสงค์ ซึ่งได้แก่ ผลลัพธ์ที่ต้องการจะบรรลุผล หรือคือสิ่งที่โครงการมุ่งจะได้รับภายในเวลาที่กำหนด วัตถุประสงค์ของโครงการ จึงเป็นข้อความของผลได้รับที่คาดว่าจะบรรลุผลเมื่อการผลิตผลผลิตของโครงการประสบผลสำเร็จ

2. การมีขอบเขตที่ชัดเจน (Project boundaries) เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของโครงการแต่ละโครงการก็ต้องมีการกำหนดกิจกรรมต่าง ๆ ที่จะดำเนินการให้แน่นอน และก่อนตกลงใจว่าจะมีกิจกรรมใด จะต้องพิจารณาให้ถ่องแท้ว่ากิจกรรมนั้นมีผลเพียงพอที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์หรือไม่ นอกจากนั้นจะต้องมีการกำหนดระยะเวลาของการดำเนินงานให้แน่ชัดด้วยว่าจะเริ่มดำเนินการเมื่อไร และคาดว่าจะสิ้นสุดเมื่อใด ขอบเขตดังกล่าวนี้เรียกเป็นการทั่วไปว่า ขอบเขตของโครงการ ซึ่งได้แก่ ขอบเขตด้านกายภาพ (Physical boundaries) ซึ่งได้แก่ ขอบเขตทางด้านกิจกรรม

ต่าง ๆ ที่เสนอเพื่อการดำเนินงาน และอาจรวมถึงของเขตด้านสถานที่ตั้งว่าจะดำเนินการอะไรในที่ไหนด้วย ขอบเขตด้านระยะเวลา (Time boundaries) ซึ่งได้แก่ ช่วงระยะเวลาตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินงานที่คาดว่าโครงการนั้น ๆ จะสำเร็จเสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ ซึ่งช่วงระยะเวลาดังกล่าวนี้โดยทั่วไปจะสอดคล้องกับอายุของโครงการ

3. การมีสถานที่ตั้งของโครงการ โดยทั่วไปโครงการต่าง ๆ ต้องการสถานที่ตั้งเพื่อดำเนินงาน และเมื่อได้เลือกสถานที่ใดเป็นที่ตั้งของโครงการแล้ว สถานที่ตั้งนั้นย่อมมีผลกระทบต่อโครงการทั้งทางด้านผลตอบแทนและค่าใช้จ่าย และทำให้การพิจารณาผลตอบแทนและค่าใช้จ่ายสามารถเป็นไปได้อย่างสมจริง สถานที่ตั้งจึงเป็นเรื่องที่สำคัญเรื่องหนึ่งในกระบวนการวางแผนและวิเคราะห์โครงการ เพื่อเลือกสถานที่ตั้งที่เหมาะสม สะดวกและประหยัดค่าใช้จ่าย

รัตนา สายคณิต (2546) ได้กล่าวถึงลักษณะของโครงการว่าควรประกอบด้วยส่วนสำคัญดังนี้

1. มีการกำหนดวัตถุประสงค์ (Objective) หรือ (Result) ของโครงการอย่างชัดเจน โดยปกติจะระบุไว้ในรูปของต้นทุน กำหนดเวลา และผลงานที่ต้องการ

2. มีลักษณะพิเศษ (Unique) ของตนเอง ซึ่งหมายถึง ต้องทำสิ่งที่แตกต่างจากที่เคยทำ และแม้จะเป็นโครงการที่เคยทำอยู่เป็นประจำ งานที่ทำก็ยังแตกต่างกัน

3. มีการข้ามสายงานการบริหารองค์การ (Cut across organizational lines) เพราะการดำเนินโครงการจะต้องเกี่ยวข้องกับแผนกต่าง ๆ หรือฝ่ายต่าง ๆ ในองค์การ ต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจากแผนกต่าง ๆ

4. มีความไม่แน่นอน (Uncertainty) หรือความเสี่ยง (Risk) ในการดำเนินโครงการเนื่องจากเกี่ยวข้องกับงานที่แตกต่างจากที่เคยทำมาก่อน อาจเป็นงานใหม่ที่ใช้เทคโนโลยีระดับสูงซึ่งมีความยุ่งยากสลับซับซ้อน หรือเป็นงานที่ไม่คุ้นเคยมาก่อน (Unfamiliarity) ซึ่งอาจส่งผลให้การดำเนินโครงการไม่ประสบผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ก็ได้

5. องค์การที่เป็นเจ้าของโครงการมีส่วนได้ส่วนเสีย (At stake) เมื่อมีการทำโครงการขึ้นการดำเนินโครงการจะต้องใช้ทรัพยากรต่าง ๆ ขององค์การ และบางทีอาจจะต้องใช้ทรัพยากรมากกว่าที่ระบุไว้

6. มีกระบวนการ (Process) ของการทำงาน เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการภายใต้กระบวนการดังกล่าว โครงการจะต้องผ่านช่วงต่าง ๆ ที่มีความแตกต่างของวงจรชีวิตของโครงการ (Project life cycle) ซึ่งแต่ละช่วงของวงจรจะเกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านต่าง ๆ

7. มีผู้บริหารโครงการ (Project manager) ซึ่งรับผิดชอบบริหารโครงการให้บรรลุผลสำเร็จภายใต้เงื่อนไขทางด้านเวลา งบประมาณ และผลงานที่กำหนดไว้

สมาน อัศวภูมิ และทองใบ สุดชารี (2546) ได้กล่าวถึง โครงการที่ดีมีลักษณะ ดังนี้

1. สามารถแก้ปัญหาองค์การได้
2. มีรายละเอียดต่าง ๆ ชัดเจนนำไปสู่การปฏิบัติได้
3. องค์ประกอบของโครงการสัมพันธ์กัน
4. สามารถตอบสนองความต้องการในระดับต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. สื่อความหมายให้เกิดความเข้าใจง่าย
6. สอดคล้องกับงานหลักขององค์การ
7. เป็นโครงการที่พัฒนามาจากข้อมูลที่มีคุณภาพ
8. ได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร
9. มีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการอย่างชัดเจน

จากหลาย ๆ แนวคิดของนักวิชาการที่กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่าลักษณะของโครงการที่ดี คือ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน มีความเป็นเอกเทศ มีขอบเขตของการดำเนินงาน และความรับผิดชอบ มีรายละเอียดต่าง ๆ ที่ชัดเจนนำไปสู่การปฏิบัติ มีการกำหนดทรัพยากรที่จะใช้ดำเนินการ ทั้งคน สิ่งของ และงบประมาณสนับสนุน มีการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร มีกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนและชัดเจน

จากการศึกษาโครงการหัวผู้วิจัยได้นำความหมายของโครงการ ประเภทของโครงการ ลักษณะของโครงการที่ดีไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 เพื่อให้โครงการที่ถูกต้องตรงตารมหลักของการเขียนโครงการ

กิจกรรม แนวคิดในการนำกิจกรรมมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

การสอนแบบโครงงาน

ลัดดา ภู่เกียรติ (2544) กล่าวว่า การสอนแบบโครงงาน (Project design) เป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ค้นหาความสามารถ ความถนัด และความสนใจของตนเองในด้านต่าง ๆ มาจากแนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Child center) และการเรียนรู้ตามสภาพจริง โดยมีการศึกษาหลักการและวิธีเกี่ยวกับโครงงานที่เลือกศึกษาวิเคราะห์ วางแผนการทำงานลงมือทำงาน และปรับปรุง เพื่อให้งานบรรลุตามวัตถุประสงค์ในกระบวนการเรียนการสอนได้ใช้ทักษะกระบวนการสอดแทรกคุณธรรมทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกปฏิบัติจริงเน้นผู้เรียนมีส่วนร่วม มีครูเป็นผู้ชี้แนะ ให้คำปรึกษาตลอดเวลา เน้นฝึกคนให้แสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

ประโยชน์ของการจัดทำโครงงาน

1. ทำงานตามความถนัด ความสนใจของตนเอง
2. ฝึกทักษะกระบวนการทำงานด้วยตนเอง หรือร่วมกันทำงานเป็นกลุ่ม
3. สามารถวางแผนการทำงานเป็นระบบ
4. พัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์
5. ศึกษาค้นคว้าและแก้ปัญหาจากการทำงาน
6. เป็นสิ่งยืนยันว่าเป็นผู้มีความรู้ความสามารถและประสบการณ์ในโครงงานที่ทำจริงกรณีที่ต้องนำแสดงต่อผู้ที่เกี่ยวข้อง

ความหมายและลักษณะทั่วไปของโครงงาน

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของโครงงานตามบริบทและประสบการณ์ของแต่ละท่าน แต่ละความหมายมีความสมบูรณ์เฉพาะในสายงานที่นักการศึกษาแต่ละท่านเกี่ยวข้อง การที่จะได้ความหมายที่ครอบคลุมมากที่สุดจะต้องมีการสังเคราะห์แต่ละความหมายเข้าด้วยกัน ความหมายที่รวบรวมโดย ลัดดา ภู่เกียรติ (2544) มีดังนี้

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2531) ได้ให้ความหมายว่า โครงงานเป็นการศึกษาค้นคว้าตามความสามารถของผู้เรียนเองภายใต้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้มาซึ่งคำตอบหรือผลงานซึ่งมีความสมบูรณ์ในตัว โดยนักเรียนเป็นผู้วางการศึกษาค้นคว้าดำเนินการด้วยตนเอง เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีเจตคติที่ดีต่อกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ครูเป็นเพียงผู้ให้คำปรึกษาเท่านั้น

ธีระชัย ปูรณโชติ (2531) กล่าวว่า โครงงานเป็นการศึกษาที่เน้นกิจกรรมโดยผู้เรียนลงมือปฏิบัติและศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยอาศัยหลักการทางวิทยาศาสตร์ภายใต้คำแนะนำปรึกษาและดูแลของครูผู้เชี่ยวชาญ

กระทรวงศึกษาธิการ (2536) ให้ความหมายว่า โครงงานเป็นการทำกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าและลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของครู ตั้งแต่การคิดสร้างโครงงาน การวางแผนการดำเนินงาน การออกแบบลงมือปฏิบัติ รวมทั้งกำหนดแนวทางในการวัดและประเมินผล

จิราภรณ์ ศิริทวี (2542) กล่าวว่า โครงงานเป็นการสอนให้นักเรียนรู้จักทำโครงการวิจัยเล็ก ๆ ผู้เรียนได้ปฏิบัติเพื่อพัฒนาความรู้ ทักษะและสร้างผลผลิตที่มีคุณภาพ ระเบียบวิธีการดำเนินการเป็นระเบียบวิธีการทางวิทยาศาสตร์ จุดประสงค์หลักของการสอนแบบโครงงานต้องกระตุ้นให้นักเรียนรู้จักสังเกต รู้จักการตั้งคำถาม รู้จักการตั้งสมมติฐาน รู้จักวิธีแสวงหาความรู้ด้วยตนเองเพื่อตอบคำถามที่ตนอยากรู้ รู้จักสรุปและทำความเข้าใจกับสิ่งที่ค้นพบ

สมศักดิ์ สินธุรเวชญ์ (2542) กล่าวว่า โครงงานเป็นการเรียนรู้อย่างหนึ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าให้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้นในหัวข้อที่กำลังเรียนการศึกษาค้นคว้านี้อาจทำเป็นรายบุคคลหรือเป็นทีม ลักษณะที่สำคัญของโครงงานคือการศึกษาที่มุ่งเพื่อหาคำตอบให้ได้กับข้อสงสัยในเรื่องนั้น ๆ ที่ผู้เรียนหรือกลุ่มเพื่อนตั้งข้อสงสัยขึ้นมา เป้าหมายของโครงงานคือให้ได้เรียนรู้มากขึ้นในเรื่องนั้น ๆ มากกว่าที่จะค้นหาคำตอบที่ถูกต้องเพื่อตอบคำถามของผู้สอน

โครงงานเป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลุ่มลึกด้วยตนเองโดยใช้วิธีการและแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายและสามารถนำผลการเรียนรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ดังนั้นโครงงานจึงมีลักษณะดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2542)

1. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่บูรณาการหลักสูตรกับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างกลมกลืน
2. เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่สร้างให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในการดำเนินชีวิต
3. เป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจ ใคร่รู้คำตอบของตัวผู้เรียนเอง
4. เป็นวิธีการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ (Construct) ด้วยตนเอง
5. เป็นวิธีการเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้ง มีระบบ เป็นขั้นตอนและต่อเนื่อง
6. เป็นการหาคำตอบข้อสงสัยโดยใช้ทักษะการเรียนรู้และปัญญาหลาย ๆ ด้าน

ลัดดา ภู่เกียรติ (2544) กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบโครงการ/ โครงงาน (Project approach) เป็นการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสิ่งที่ศึกษา กำหนดเรื่องที่จะศึกษาหรือโครงการที่สนใจจะทำ เป็นการศึกษาด้วยตนเองในสิ่งที่มีความคล้าคลึงเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับชีวิตจริงหรือสภาพปัญหาที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความคิดที่ลึกซึ้งเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน จนได้ความรู้ใหม่ที่มีความหมายสอดคล้องและเชื่อมโยงกันได้ใช้ทักษะที่มีในการทำงานตามต้องการและความสนใจทำให้เด็กได้พัฒนาความรับผิดชอบความมีวินัยในตนเองและความรอบคอบในการปฏิบัติงาน

โครงงาน (Project) หมายถึง การสืบค้นอย่างลุ่มลึกในหัวข้อของการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนรายบุคคล กลุ่มเล็ก หรือกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียน ลักษณะสำคัญของโครงงานคือการเน้นไปที่การหาคำตอบให้แก่คำถาม หรือสิ่งที่อยากทราบตามหัวข้อของโครงงานการแสวงหาคำตอบอาจทำได้โดยนักเรียนหรือครูร่วมกับนักเรียนก็ได้ถือเป็นการร่วมกันโดยยึดผู้เรียนเป็นหลัก เป้าหมายของโครงงานคือการเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับหัวข้อของโครงงานมากกว่าเป็นการแสวงหาคำตอบที่ถูกที่สุดจากครูเพียงผู้เดียว การจัดทำโครงงานมักไม่นิยมแยกรายวิชา แต่ควรจัดทำในรูปของการบูรณาการรายวิชาต่าง ๆ ในหลักสูตรร่วม (สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์, 2544)

จากความหมายดังที่ได้กล่าวมาแล้ว สรุปเป็นความหมายของโครงงานดังนี้ โครงงานเป็นวิธีการเรียนรู้ที่เกิดจากความสนใจใคร่รู้ของผู้เรียนที่อยากจะศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือหลาย ๆ สิ่งที่สงสัยและอยากรู้คำตอบให้ลึกซึ้งชัดเจน หรือต้องการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ให้มากขึ้นกว่าเดิมโดยใช้ทักษะกระบวนการและปัญญาหลาย ๆ ด้าน มีวิธีการศึกษาอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนต่อเนื่องมีการวางแผนในการศึกษาอย่างละเอียดแล้วลงมือปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้จนได้ข้อสรุปหรือผลการศึกษาหรือคำตอบเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ซึ่งสามารถกล่าวได้อีกนัยหนึ่ง “โครงงานเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการทำวิจัยโดยเด็ก ๆ เพราะเด็กนักเรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเพื่อที่จะพัฒนาความรู้โดยใช้ระเบียบวิธีการทำงานที่เป็นระบบใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาค้นหาความรู้ ความจริง จนได้ข้อสรุปเป็นองค์ความรู้หรือความรู้ใหม่ด้วยตัวเขาเอง”

รูปแบบของโครงงาน

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์ (2544) ได้ค้นคว้านำมาเสนอไว้ดังนี้

1. โครงงานแบบกำหนดโครงสร้าง (Structure project) โดยครูเป็นผู้กำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอให้ผู้เรียนเป็นผู้ปฏิบัติ

2. โครงงานแบบไม่กำหนดโครงสร้าง (Unstructured project) โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอตามความสนใจของผู้เรียน

3. โครงงานแบบกึ่งกำหนดโครงสร้าง (Semi-structure project) โดยผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันกำหนดหัวข้อกิจกรรม วิธีการ และการนำเสนอ และได้จำแนกรูปแบบของโครงงานไว้ 4 ลักษณะ ดังนี้

   3.1 โครงงานที่ใช้ห้องปฏิบัติการเป็นหลัก (Laboratory-based)

   3.2 โครงงานที่ใช้ห้องสมุดเป็นหลัก (Library-based)

   3.3 โครงงานที่ใช้งานหรือชุมชนเป็นหลัก (Work-based/ Community-based)

   3.4 โครงงานที่ใช้ห้องสตูดิโอเป็นหลัก (Studio-based)

ผลที่เกิดจากโครงงาน

ผลที่เกิดจากการทำโครงงานอาจได้ชิ้นงานในรูปแบบ ต่อไปนี้

1. รายงานโครงงาน (Project report)
2. ภาคนิพนธ์ (Dissertation)
3. แบบ (Design)
4. โครงหุ่นการปฏิบัติงาน (Working model)
5. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer program)

6. โปรแกรมการเรียนรู้เชิงปฏิบัติสัมพันธ์ (Interactive learning program)

7. แฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio)

ขั้นตอนและกิจกรรมในการทำโครงงาน

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์ (2544) ได้รวบรวมและเสนอแนะบทบาทของครู นักเรียน และขั้นตอนในการเรียนการสอนการทำโครงงานไว้ดังนี้

ขั้นตอนการเรียนแบบทำโครงงานตามแนวทางของ Fried-booth

1. ขั้นวางแผน เป็นขั้นของการร่วมมือกันอภิปรายเนื้อหาและขอบเขตของโครงงาน โดยพยากรณ์ถึงสิ่งที่จะเกิดขึ้นระหว่างผู้สอนและผู้เรียน

2. ขั้นดำเนินการ เป็นขั้นของการปฏิบัติงานตามแผนที่วางไว้โดยใช้ทักษะทางภาษาคือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ผสมผสานกันอย่างเป็นธรรมชาติ

3. ขั้นทบทวนและแก้ไขผลงาน เป็นขั้นของการอภิปรายแสดงความคิดเห็นระหว่างดำเนินการและหลังดำเนินการ

Fried-booth เห็นว่าโครงงานจะสัมฤทธิ์ผลขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. สิ่งเร้า (Stimulus) อันได้แก่ การอภิปรายแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะ

2. การกำหนดเป้าหมายของโครงงาน (Definition of the project objective)

3. การฝึกหัดด้านทักษะภาษา (Practice of language skills)

4. การออกแบบเครื่องมือ (Design of written materials)

5. กิจกรรมกลุ่ม (Group activities)

6. การรวบรวมข้อมูล (Collecting information)

7. การจัดระบบข้อมูล (Organization of material)

ขั้นตอนการเรียนแบบทำโครงงานตามแนวทางของ Ribe and Vidal

1. ขั้นสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน (Creating a good atmosphere) เป็นขั้นเตรียมความพร้อมให้สมาชิกในกลุ่มทำงานมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันในการทำงาน เช่น การใช้กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เข้าช่วยเพื่อให้ผู้เรียนคุ้นเคยและพร้อมที่จะปฏิบัติงานร่วมกัน

2. ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the class interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ในอันที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจใช้การระดมสมอง ใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้สึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน

4. ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวเรื่องของโครงงาน

4. ขั้นสร้างโครงร่างของโครงงาน (Creating general outline of the project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตขอโครงงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

5. ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวเรื่อง (Doing basic research around the topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงงานตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

6. ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the class) เป็นขั้นถ่ายโยงความคิดความรู้สึกสู่ชั้นเรียน อาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

7. ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับ

ขั้นตอนการเรียนแบบทำโครงงาน ตามแนวทางของ Kessler

การเรียนแบบโครงงานตามแนวทางของ Kessler เรียกชื่ออีกอย่างหนึ่งได้ว่าโครงงานแบบกลุ่มร่วมมือ (Cooperative projects) ซึ่งขั้นตอนการเรียนโดยใช้โครงงานแบบกลุ่มร่วมมือมีลำดับดังนี้

1. นักเรียนร่วมมือกันอภิปรายทั้งชั้นเกี่ยวกับหัวข้อหลัก (Topic) ที่จะเรียนรู้โดยร่วมกันอภิปรายในประเด็นว่ามีอะไรบ้างที่เรารู้แล้วเกี่ยวกับหัวเรื่องนี้ (What they already know) และนักเรียนต้องการรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้าง (What they would like to know) โดยกำหนดเป็นหัวข้อรองอาจมีได้หลายหัวข้อ

2. แบ่งนักเรียนออกเป็นทีมย่อย

3. สมาชิกแต่ละทีมร่วมกิจกรรมการสร้างทีม (Team building activities) เพื่อให้เกิดความคุ้นเคยและเป็นทีมเดียวกัน

4. ทีมเลือกหัวข้อรองจากกิจกรรมในข้อ 1 มาทีละ 1 หัวข้อ

5. แต่ละทีมแบ่งสมาชิกออกเป็นกลุ่มย่อยอีก (Subteams) ซึ่งอาจเป็นรายเดี่ยวหรือเป็นคู่เพื่อเลือกหัวข้อย่อย (Mini topics) จากหัวข้อรองเพื่อทำการศึกษาต่อไป

6. แต่ละคนหรือแต่ละคู่ (Individual or partners) ทำการศึกษาค้นคว้าวิจัย ตามหัวข้อย่อยที่เลือก และเตรียมนำเสนอต่อทีมตนเอง

7. นำเสนอผลการศึกษา-ค้นคว้า-วิจัย หัวข้อย่อย

8. ทีมเตรียมนำเสนอเกี่ยวกับหัวข้อของทีมต่อชั้นเรียน

9. นำเสนอผลการศึกษา-ค้นคว้า-วิจัย ต่อชั้นเรียน

10. ประเมินผลการนำเสนอ

กิจกรรมที่ควรรวมอยู่ในโครงงาน

กิจกรรมที่ควรรวมอยู่ในการจัดทำโครงงานย่อมขึ้นอยู่กับความเหมาะสมตามวัยและทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียนเป็นสำคัญ กิจกรรมต่าง ๆ ที่ควรใช้ในการจัดทำโครงงาน ได้แก่ การวาด

ภาพประกอบ การเขียน การอ่าน การบันทึกผลการสังเกต การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้ในท้องถิ่น เป็นต้น ข้อมูลที่ได้จะนำมาสรุปและนำเสนอในรูปของกราฟ แผนภูมิ ไดอะแกรม ภาพวาด ภาพพิมพ์ โครงหุ่นหรืออาจนำเสนอในรูปของสิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ

การประเมินโครงงาน

วิธีการหลักที่ใช้ในการประเมินโครงงาน ได้แก่

1. การประเมินชิ้นงาน (Assessing artifacts)
2. การประเมินรายงานหรือภาคนิพนธ์ (Assessing reporter dissertation)
3. การประเมินโดยสอบปากเปล่า (Oral examination)
4. การประเมินจากโปสเตอร์หรือการจัดนิทรรศการโครงงาน (Porter sessions/ exhibitions)
5. การประเมินจากการนำเสนอ (Presentation)
6. การประเมินจากสมุดบันทึก (Log book)

หลักเกณฑ์การประเมินโครงงาน

1. กำหนดเกณฑ์การประเมินโดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์ของโครงงาน
2. ควรให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการพัฒนาหรือกำหนดเกณฑ์การประเมิน

จากขั้นตอนการเรียนแบบโครงงานตามแนวทางของ Ribe and Vidal และตามแนวทางของ Kessler ดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการเรียนแบบโครงงานซึ่งได้นำขั้นตอนนี้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโครงงานในโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 สรุปขั้นตอนได้ดังนี้

1. ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the class interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ในอันที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ ซึ่งอาจใช้การระดมสมอง ใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้สึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน
2. ขั้นนักเรียนร่วมมือกันอภิปรายทั้งชั้นเกี่ยวกับหัวข้อหลัก (Topic) ที่จะเรียนรู้ โดยร่วมกันอภิปรายในประเด็นว่ามีอะไรบ้างที่เรารู้แล้วเกี่ยวกับหัวเรื่องนี้ (What they already know) และนักเรียนต้องการรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้าง (What they would like to know) โดยกำหนดเป็นหัวข้อรอง อาจมีได้หลายหัวข้อ
3. ขั้นแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย

4. ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวเรื่องของโครงงาน

5. ขั้นสร้างโครงร่างของโครงงาน (Creating general outline of the project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตขอโครงงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

6. ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวเรื่อง (Doing basic research around the topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงงานตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

7. ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the class) เป็นขั้นถ่ายโยงความคิดความรู้สึกสู่ชั้นเรียน อาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

8. ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับ

9. ประเมินผลการนำเสนอ

เทคนิคผังกราฟิก

จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง พบว่าในต่างประเทศมีการเรียกชื่อ เทคนิคกราฟิก หรือ Graphic organizer แตกต่างกันออกไป เช่น Visualizing tool, Visual representation tool, Visual organizer, Thinking tool, Key visual (Walker & Schmidt, 2004) ส่วนในประเทศไทย ใช้คำว่า เทคนิคผังกราฟิก การจัดข้อมูลด้วยแผนภาพ เทคนิคการจัดผังลายเส้น หรือแผนภาพลำดับการคิด ซึ่งในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้คำว่า เทคนิคผังกราฟิก หรือ Graphic organizer แม้จะมีชื่อเรียกที่แตกต่างกันออกไป แต่อย่างไรก็ตามการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการนำเทคนิคผังกราฟิกมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อยู่บนพื้นฐานของการศึกษารายละเอียดต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ความหมายของเทคนิคผังกราฟิก

มีนักการศึกษาและนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของเทคนิคผังกราฟิก ดังนี้

North Central Regional Educational Laboratory (1995) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกไว้ว่าผังกราฟิกเป็นเครื่องมือในการสอนเพื่อแสดงให้เห็นถึงความรู้ที่สำคัญของเนื้อหานั้น ๆ

Beyer (1997) กล่าวว่า ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนมีการสะสมความรู้ และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย สามารถประยุกต์ผังกราฟิกให้อยู่ในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อนำเสนอข้อมูลที่ได้ภายหลังจากการคิด

Walker and Schmidt (2004) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกไว้ว่าผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการจัดระบบข้อมูลและแนวความคิด ซึ่งต้องใช้คำ รูปแบบ และแผนภาพ เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความคิด ความจำ การจัดระบบข้อมูล และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลนั้น ๆ

Mosco (2005) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกว่า ผังกราฟิกคือ แผนภาพช่วยให้นักเรียนจัดระบบข้อมูลในเรื่องต่าง ๆ

ปราณี เสนีย์ และมีชัย สีเจริญ (2544) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกว่าผัง คือ การจัดหมวดหมู่ โครงสร้างความคิด โดยใช้แผนภาพในลักษณะต่าง ๆ ที่เหมาะสมเพื่อช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์และเชื่อมโยงอย่างมีระบบระเบียบ เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถจัดระเบียบใหม่โดยนำเอาข้อมูลสารสนเทศมาจัดให้เป็นรูปธรรมนำไปสู่กระบวนควบคุมที่เป็นกลยุทธ์ในการทำให้เกิดการจำระยะยาว

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2544) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิก ไว้ว่า ผังกราฟิก คือ แบบของการสื่อสารเพื่อใช้นำเสนอข้อมูลหรือความรู้ที่ได้จากการรวบรวมอย่างเป็นระบบ มีความเข้าใจง่าย กระชับ กะทัดรัด ชัดเจน ผังกราฟิกได้มาจากการนำข้อมูลดิบหรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งมาจัดกระทำข้อมูลโดยใช้ทักษะการคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การแยกแยะ การจัดประเภท การเรียงลำดับ การใช้ตัวเลข การวิเคราะห์ กาสร้างแบบแผน

ทิศนา แขมมณี (2545) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกว่า ผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิด ซึ่งประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลที่สำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้โครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระเบียบ อยู่ในรูปแบบที่อธิบายเข้าใจง่าย จดจำได้ง่าย

จากความหมายของผังกราฟิกที่นักการศึกษาหลายท่านได้อธิบายไว้ สรุปได้ว่า ผังกราฟิก หมายถึง เครื่องมือหรือแผนภาพที่ได้จากการนำข้อมูลดิบ หรือความรู้จากแหล่งต่าง ๆ ในการจัดกระทำข้อมูล ได้แก่ การวิเคราะห์ การสังเกต เปรียบเทียบ จัดเรียงลำดับ เชื่อมโยง จัดประเภท และการใช้ตัวเลข เพื่อให้เกิดการจำ และความเข้าใจในเนื้อหา

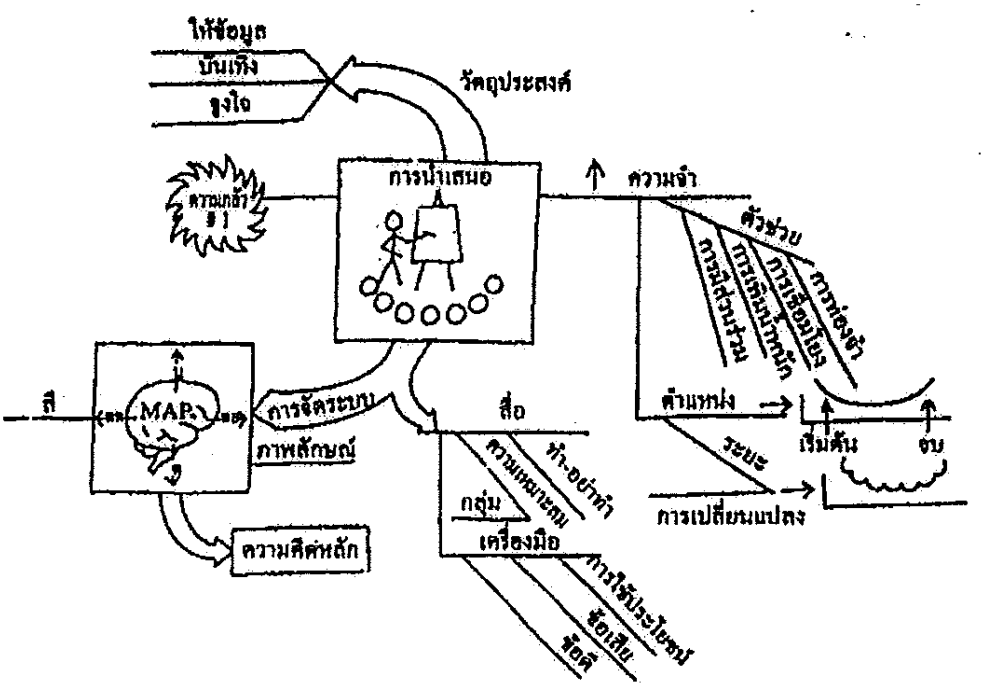
ประเภทของผังเทคนิคผังกราฟิก

Clark (1990 อ้างถึงใน จุฑารัตน์ ศรีสารคาม, 2553) ได้เสนอรูปแบบของผังกราฟิกไว้ในหนังสือ “Patterns of thinking: Intergrating learning skill in content teaching” โดยได้กล่าวถึงผังกราฟิกสรุปได้ว่า เป็นรูปแบบความคิดที่ครูผู้สอน หรือผู้เรียน หรือทั้งผู้สอนและผู้เรียนสร้างขึ้นเพื่อแสดงความคิดความเข้าใจออกมาเป็นรูปธรรม ผู้สอนสามารถใช้ผังกราฟิกช่วยให้ผู้เรียนเกิดความกระจ่างในสิ่งที่เรียน และใช้กระบวนการคิด ทำให้เกิดความรู้อย่างมีความหมาย ในขณะเดียวกันผู้เรียนก็ใช้ผังกราฟิกเป็นกลยุทธ์ทางปัญญาสำหรับเรียนและทำความเข้าใจกับสิ่งที่เรียนโดยสามารถเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนให้เข้ากับโครงสร้างทางปัญญาที่ผู้เรียนแต่ละคนมีอยู่

ผังกราฟิกแต่ละแบบมีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อความรู้แตกต่างกันไป นักการศึกษาหลายท่านได้เสนอแบบต่าง ๆ ของผังกราฟิก ดังนี้

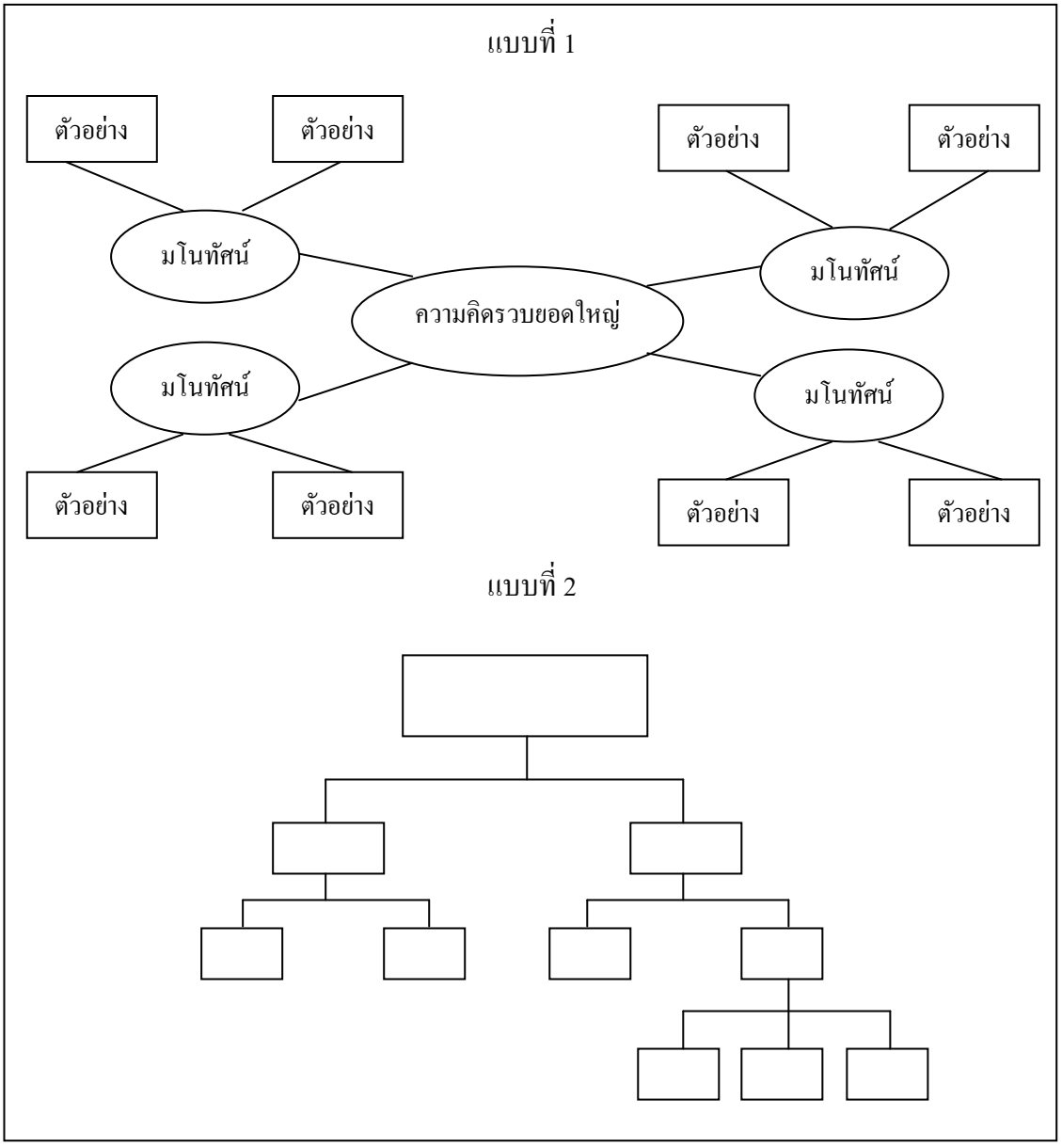
1. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นมโนทัศน์ มีดังนี้

1.1 ผังความคิด หรือ Mind map ผังความคิดเป็นกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ของสาระ หรือความคิดต่าง ๆ ให้เป็นโครงสร้างในภาพรวม โดยใช้คำระยะห่างจากจุดศูนย์กลาง สี เครื่องหมาย รูปทรงเรขาคณิต และภาพแสดงความหมายและความเชื่อมโยงของความคิดหรือสาระนั้น ๆ ดังแสดง ในภาพที่ 2 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



ภาพที่ 2 ผังความคิด (Mind map)

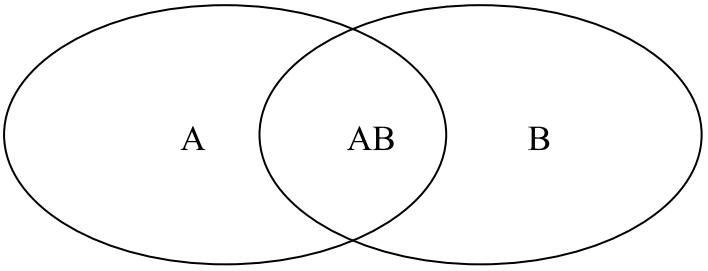
1.2 ผังมโนทัศน์ หรือ Concept map เป็นผังกราฟิกที่แสดงมโนทัศน์หรือความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลางและแสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ใหญ่และมโนทัศน์ย่อย ๆ เป็นลำดับขั้น ด้วยเส้นเชื่อมโยงเขียนได้ 2 ลักษณะ ดังแสดงในภาพที่ 3 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



ภาพที่ 3 ผังมโนทัศน์ (Concept map)

2. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการเปรียบเทียบ มีดังนี้

2.1 Venn diagram เวนน์ไดอะแกรมเป็นผังกราฟิกที่เป็นวงกลม 2 วง หรือมากกว่าที่มีส่วนหนึ่งซ้อนกันอยู่เป็นผังกราฟิกที่เหมาะสำหรับการนำเสนอสิ่ง 2 สิ่ง ซึ่งมีทั้งความเหมือนและความแตกต่าง ดังแสดงในภาพที่ 4 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



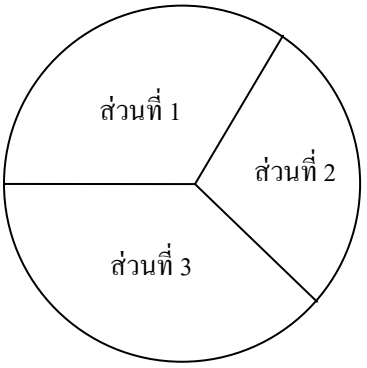
ภาพที่ 4 เวนน์ไดอะแกรม (Venn diagram)

2.2 T-chart ทีชาร์จ เป็นผังกราฟิกที่แสดงความแตกต่างของสิ่งที่ศึกษาดังแสดงในภาพที่ 5 (ทิศนา แขมมณี, 2545)

ความคิดเห็นที่เหมือนกัน	ความคิดเห็นที่ต่างกัน
.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

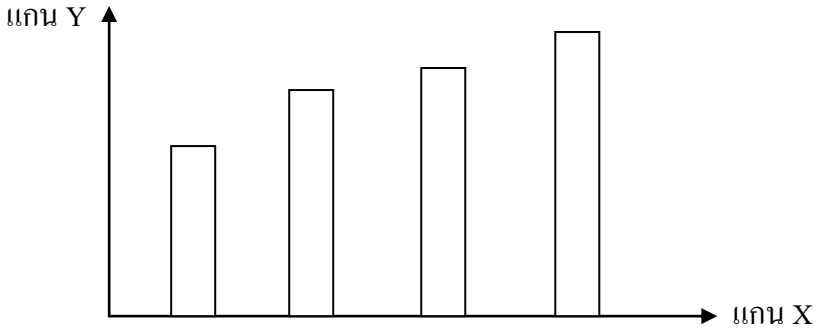
ภาพที่ 5 ทีชาร์จ (T-chart)

2.3 แผนภูมิกง เป็นแผนผังกราฟิกที่แสดงการเปรียบเทียบข้อมูล โดยเป็นการแสดงสัดส่วนของข้อมูล ดังภาพที่ 6 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



ภาพที่ 6 แผนภูมิกง

2.4 แผนภูมิแท่ง เป็นกราฟิกที่แสดงให้เห็นและเข้าใจความสัมพันธ์ของตัวแปรต่าง ๆ ได้ชัดเจน เป็นการแสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร 2 ตัว โดยตัวแปรนั้นมีค่าไม่ต่อเนื่อง ดังภาพที่ 7 (ชนาธิป พรกุล, 2543)



ภาพที่ 7 แผนภูมิแท่ง

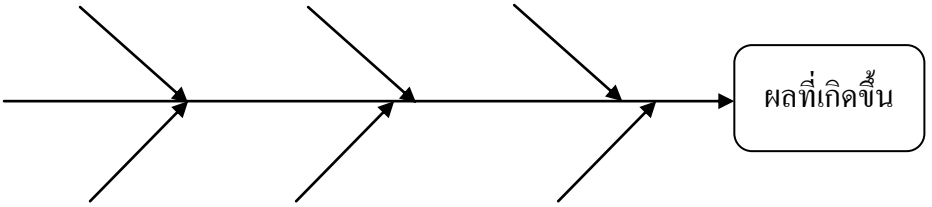
2.5 ตารางเปรียบเทียบ (Comparison matrix) ตารางเปรียบเทียบเป็นผังกราฟิกที่เสนอข้อมูลในรูปแบบตารางช่วยให้เข้าใจได้ง่ายเพราะจัดข้อมูลไว้เป็นหมวดหมู่ ซึ่งข้อมูลที่เสนอนั้นอาจเป็นการเปรียบเทียบความเหมือนกันหรือต่างกันของข้อมูลดังแสดงในภาพที่ 8 (ชนาธิป พรกุล, 2543)

หัวข้อที่ต้องการเปรียบเทียบ	**ประเด็นที่ 1**	**ประเด็นที่ 2**
สิ่งที่ 1		
สิ่งที่ 2		

ภาพที่ 8 ตารางเปรียบเทียบ (Comparison matrix)

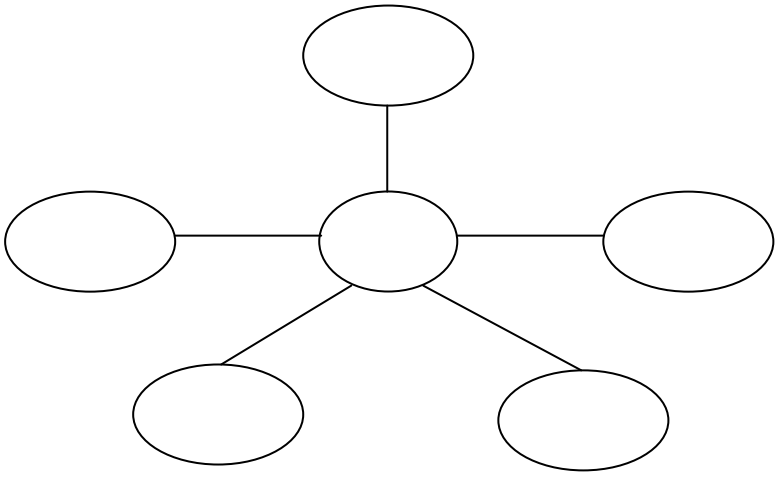
3. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นเหตุเป็นผล มีดังนี้

3.1 ผังก้างปลา (Fish bone) ผังก้างปลา เป็นผังกราฟิกที่นำเสนอข้อมูลให้เห็นถึงสาเหตุและผลของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังแสดงในภาพที่ 9 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



ภาพที่ 9 ผังก้างปลา (Fish bone)

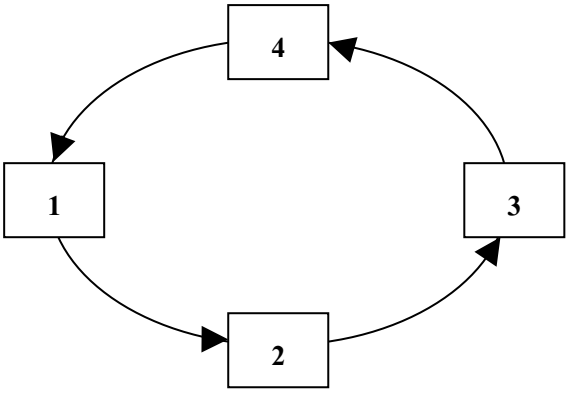
3.2 ผังใยแมงมุม (Spider map) ผังใยแมงมุม เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงมโนทัศน์แบบหนึ่ง โดยแสดงความคิดรวบยอดใหญ่ไว้ตรงกลาง และเส้นที่แยกออกจากความคิดรวบยอดใหญ่จะแสดงรายละเอียดของความคิดนั้น ดังแสดงในภาพที่ 10 (ทิศนา แขมมณี, 2545)



ภาพที่ 10 ผังใยแมงมุม (Spider map)

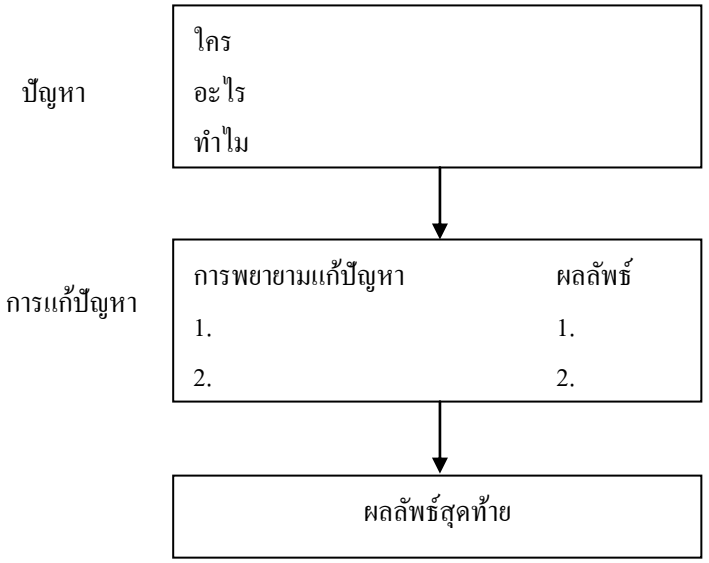
4. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลเป็นการเรียงลำดับเหตุการณ์หรือขั้นตอน

4.1 ผังวัฏจักร (Circle map) ผังวัฏจักร เป็นผังที่แสดงลำดับขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันเป็นวงกลม หรือเป็นวัฏจักรที่ไม่แสดงจุดสิ้นสุดหรือจุดเริ่มต้นที่แน่นอน ดังแสดงในภาพที่ 11



ภาพที่ 11 ผังวัฏจักร (Circle map)

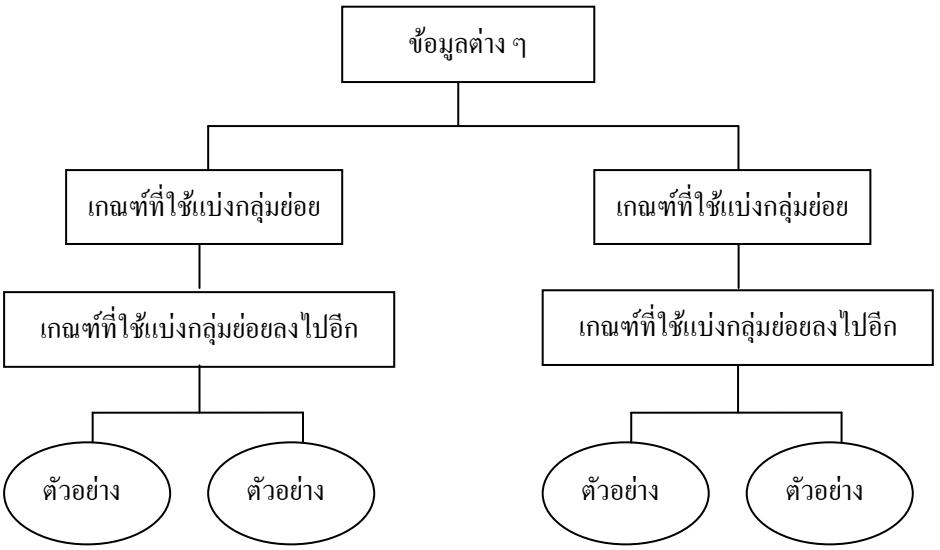
4.2 ผังเสนอปัญหาและการแก้ปัญหา เป็นการแสดงให้เห็นถึงการแยกแยะปัญหาและการพิจารณาแนวทางการแก้ปัญหาและผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นอย่างหลากหลาย ดังแสดงในภาพที่ 12 (ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์, 2544)



ภาพที่ 12 ผังเสนอปัญหาและการแก้ปัญหา

5. ผังกราฟิกที่มีวัตถุประสงค์ของการนำเสนอข้อมูลที่เป็นการจัดหมวดหมู่และการแบ่งประเภท มีดังนี้

5.1 ผังการจำแนกประเภทข้อมูล (Classify) เป็นผังกราฟิกที่ใช้แสดงการจัดข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องการศึกษาออกเป็นหมวดหมู่ โดยจัดสิ่งที่มีสมบัติบางประการร่วมกันให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ในการจำแนกประเภทของสิ่งที่ศึกษานั้นต้องมีเกณฑ์ที่ใช้ในการจำแนกเสมอ ดังแสดงในภาพที่ 13 (ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์, 2544)



ภาพที่ 13 ผังการจำแนกประเภทข้อมูล (Classify)

แนวคิดในการนำเทคนิคผังกราฟิกมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก

Clark (1991) ได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการสอนโดยใช้แผนผังความคิดของโจนส์และคณะ ดังต่อไปนี้

ขั้นก่อนสอน

1. ผู้สอนพิจารณาลักษณะของเนื้อหา
2. ผู้สอนพิจารณาและคิดหาแผนผังความคิด
3. ผู้สอนเลือกแผนผังความคิดเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอน
4. ผู้สอนคาดคะเนปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับผู้เรียน

ขั้นหลังสอน

1. ผู้สอนเสนอแผนผังความคิดที่เหมาะสมกับผู้เรียน
2. ผู้เรียนทำความเข้าใจเนื้อหาสาระและสร้างแผนผังความคิด
3. ผู้สอนซักถามตรวจสอบความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนของผู้เรียน

4. ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติมโดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา

5. ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

สุปรียา ตันสกุล (2540) ได้เสนอขั้นตอนการสอนไว้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมตัวให้พร้อมที่จะเรียนโดยเริ่มจากทบทวนความรู้เดิม และเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน บอกจุดมุ่งหมาย ลักษณะของบทเรียน ความรู้ที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ทำความเข้าใจกับเนื้อหาในการเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับผังกราฟิก

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน เสนองาน ฝึกการคิด ผู้สอนสรุปแนวคิดหลักของบทเรียนให้ผู้เรียนฝึกเป็นรายบุคคลโดยใช้ผังกราฟิกเพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหา และฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อยเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นเสนอผลงาน อภิปรายเพื่อทำความกระจ่างชัดเจนและหาข้อสรุป

ฤทัยวรรณ คงชาติ (2544) ได้นำกระบวนการเรียนการสอนของ Clark และขั้นตอนการสอนของปรียา ตันสกุล มาปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการเรียนวิชาสังคมศึกษาและการคิดวิเคราะห์เชิงอธิบายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมาย ผู้สอนต้องกำหนดจุดมุ่งหมาย บอกจุดมุ่งหมายของการเรียนแต่ละครั้งและความคิดที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2. การวางแผน ผู้สอนวางแผนการสอนโดยนำเนื้อหาวิชาวิเคราะห์ควบคู่ไปกับจุดมุ่งหมาย ในการเลือกผังกราฟิกให้เหมาะสม

3. การสอน ประกอบด้วยกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

3.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนประกอบด้วยกิจกรรม ดังนี้

3.1.1 สนทนาซักถามความรู้เดิมด้วยการใช้ผังกราฟิก

3.1.2 แจ้งจุดประสงค์การเรียนและหัวข้อที่จะเรียนต่อไป

3.1.3 ใช้คำถามให้ผู้เรียนเกิดแนวคิดในเนื้อหาวิชาโดยให้ผู้เรียนใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมในการตอบคำถามด้วยการเขียนอิสระเพื่อเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับความรู้ใหม่

3.1.4 สุ่มผู้เรียนเป็นตัวแทนตอบคำถาม จำนวน 2-3 คน

3.1.5 ผู้สอนสรุปคำตอบของผู้เรียนเพื่อให้เกิดแนวคิดที่ถูกต้อง

3.2 ขั้นฝึกการคิด ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

3.2.1 ผู้สอนเสนอแนวคิดสำคัญของเนื้อหาวิชาด้วยผังกราฟิกเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและความรู้ที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียน

3.2.2 ผู้เรียนแต่ละคนอ่านใบความรู้ เพื่อฝึกความคิดเป็นการแสดงความเข้าใจของเนื้อหาวิชาด้วยการแยกแยะประเด็นสำคัญของเนื้อหา โดยใช้ไดอะแกรมใยแมงมุม ต่อจากนั้นนำประเด็นสำคัญมาเขียนเป็นผังกราฟิก โดยผู้เรียนเป็นผู้เลือกแบบผังกราฟิกที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้

3.2.3 แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-5 คน วิเคราะห์ปัญหาจากกรณีตัวอย่างที่กำหนดให้เกี่ยวกับสาเหตุ ผลกระทบ และเสนอแนวทางแก้ไขปัญหา และนำประเด็นสำคัญมาเขียนเป็นผังกราฟิกโดยผู้เรียนเป็นผู้พิจารณาเลือกรูปแบบฝังกราฟิกที่เหมาะสมกับจุดมุ่งหมายของการเรียนรู้ เพื่อเป็นการแสดงการเชื่อมโยงความรู้เดิมจากความรู้ใหม่ (จากข้อ 3.2.2 มาเป็นพื้นฐานในการเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่) อย่างมีเหตุผล

3.3 ขั้นสรุป ประกอบด้วยกิจกรรมดังนี้

3.3.1 ตัวแทนผู้เรียนแต่ละกลุ่มจัดผังกราฟิกที่ถูกต้อง

3.3.2 ผู้สอนเฉลยการจัดผังกราฟิกที่ถูกต้อง และร่วมกับผู้เรียนอภิปรายแนวคิดของผู้เรียนแต่ละกลุ่มเพื่อความกระจ่างชัดเจนและสรุปเป็นหลักการ

4. การประเมินผล ประเมินจากการทำงานกลุ่ม การเสนอรายงานหน้าชั้นและผลจากใบงานการฝึกคิดเป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อยมาประเมินการจัดผังกราฟิกในแต่ละเนื้อหา

ปัจจุบันมีผู้สนใจที่จะนำผังกราฟิกมาใช้เป็นเทคนิคการสอนในวิชาต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดทักษะการคิด สามารถเรียนรู้เนื้อหาได้อย่างเข้าใจ และเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายจึงนับว่าผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่มีคุณค่า และมีประโยชน์มากมายแก่ผู้เรียน

ทักษะการคิดที่ใช้ในการสร้างผังกราฟิก

จากการที่นักศึกษาหลายท่านได้สนับสนุนว่า ผังกราฟิกเป็นเทคนิคที่ช่วยส่งเสริมผู้เรียนให้เกิดการคิด ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์ (2544) จึงได้รวบรวมทักษะการคิดที่ใช้ในการสร้างผังกราฟิกแบบต่าง ๆ ไว้ดังนี้

1. ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน (Basic skills) หมายถึง ทักษะการคิดย่อยที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดระดับสูงขึ้นหรือซับซ้อนขึ้น แบ่งได้ 2 กลุ่มคือ

1.1 ทักษะการสื่อความหมาย (Communication skills) หมายถึง ทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ตีความและจดจำ และเมื่อต้องการที่จะระลึก เพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอด คำพูด ศิลปะ ดนตรี และคณิตศาสตร์ ทักษะการสื่อความหมาย ที่ใช้ในการสร้างผังกราฟิก ได้แก่ ทักษะการเขียน (Writing)

1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกน หรือทักษะการคิดทั่วไป (Core or general thinking skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความซับซ้อน ซึ่งจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนการใช้ชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทักษะการคิดที่เป็นแกนที่สำคัญที่ใช้ในการสร้างผังกราฟิก ได้แก่

2.1 การสังเกต (Observing)

2.2 การจำแนก แยกแยะ (Discriminating)

2.3 การจัดลำดับ (Ordering)

2.4 การเปรียบเทียบ (Comparing)

2.5 การจัดหมวดหมู่ (Classifying)

2. ทักษะการคิดระดับสูง (Higher-ordered think skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่มีขั้นตอนและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมายและทักษะที่เป็นแกนหลาย ๆ ทักษะในแต่ละขั้นทักษะการคิดขั้นสูงจึงจะพัฒนาได้ ทักษะการคิดขั้นสูงที่ใช้ในการสร้างผังกราฟิกประกอบด้วย

2.1 การสรุป (Drewing conclusion)

2.2 การคิดวิเคราะห์ (Analyzing)

2.3 การจัดระบบความคิด (Organizing)

จากกระบวนการสอนโดยใช้เทคนิคผังกราฟิกดังที่ได้กล่าวมาแล้ว ผู้วิจัยได้สรุปและนำกระบวนการใช้ผังกราฟิกไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 สรุปกระบวนการสอนโดยใช้ผังกราฟิกได้ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมตัวให้พร้อมที่จะเรียนโดยเริ่มจากทบทวนความรู้เดิม และเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน บอกจุดมุ่งหมาย ลักษณะของบทเรียน ความรู้ที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ทำความเข้าใจกับเนื้อหาในการเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับผังกราฟิก

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน เสนองาน ฝึกการคิด ผู้สอนสรุปแนวคิดหลักของบทเรียนให้ผู้เรียนฝึกเป็นรายบุคคลโดยใช้ผังกราฟิกเพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหา และฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อยเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป เป็นขั้นเสนอผลงาน อภิปรายเพื่อทำความกระจ่างชัดเจนและหาข้อสรุป

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติมโดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล

หนังสือเล่มเล็ก

ความหมายของหนังสือเล่มเล็ก

มีผู้ให้ความหมายของหนังสือเล่มเล็ก หรือหนังสือสำหรับเด็กไว้หลายแนวทาง ได้แก่

ภิญญาพร นิตยะประภา (2534) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นหนังสือที่เขียนขึ้นเพื่อให้เด็กได้อ่าน เป็นหนังสือประเภทให้ความเพลิดเพลิน บันเทิง อาจเป็นนิยาย นิทาน วรรณคดีประเภทต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเด็ก หรืออาจเป็นเรื่องจริงจากชีวประวัติบุคคล ซึ่งวิทยาศาสตร์ แต่มีวิธีเขียนที่เหมาะสมกับเด็กแต่ละวัย หนังสือสำหรับเด็กที่ให้ความสนุกสนานเพลิดเพลินและความรู้ต่างแตกต่างกันไป

วินัย รอดจ่าย (2540) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นหนังสือที่เขียนให้เด็กและเยาวชนอ่านโดยเฉพาะ หรืออาจให้ผู้ใหญ่อ่านให้ฟังก็ได้ถ้าเด็กยังเล็ก โดยมุ่งเน้นที่จะให้เด็กเกิดความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ใคร่รู้ นำไปสู่นิสัยรักการอ่านต่อไป

สุนีย์ ชุ่มจิต (2542) ได้กล่าวไว้ว่า เป็นหนังสือที่มุ่งให้ความบันเทิงและความรู้ของเด็กแต่ละวัยตามหลักจิตวิทยา เป็นหนังสือที่มีความคงทนแข็งแรง มีรูปภาพประกอบสวยงาม และช่วยให้เด็กเกิดความคิดสร้างสรรค์

จินตนา ใบซูยี (2542) ได้ให้ความหมายของหนังสือสำหรับเด็กเอาไว้ว่า คือหนังสือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้เด็กใช้ในการฟัง การอ่าน และการเรียนรู้ด้วยเนื้อหาสาระที่มุ่งให้ความรู้ความคิดและสาระอันเป็นประโยชน์ต่อผู้อ่าน หรือให้ความเพลิดเพลิน และจรรโลงจิตใจผู้อ่านอย่างหนึ่งอย่างใด หรือให้ทั้งความรู้และความเพลิดเพลินร่วมกันไป

นพรัตน์ รองหมื่น (2553) ได้ให้ความหมายหนังสือเล่มเล็ก คือ สื่อประเภทหนึ่ง ซึ่งผู้แต่งได้แต่งหนังสือตามกรอบเรื่องที่ได้รับและจัดทำเป็นรูปเล่มสำเร็จ โดยมีความเหมาะสมของเนื้อหาภาษาที่ใช้ ขนาดตัวอักษรภาพประกอบและความสวยงามน่าอ่าน การทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นการ บูรณาการทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ดู แล้วนำมาสร้างจินตนาการ ถ่ายทอดโดยการเขียน เราสามารถบูรณาการทุกกลุ่มสาระ การทำหนังสือเล่มเล็กนอกจากจะครอบคลุมทุกกลุ่มสาระ ยังทำให้เกิดความเพลิดเพลิน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทำให้เกิดจินตนาการมีความคิดสร้างสรรค์

จากความหมายดังกล่าว สามารถสรุปได้ว่า หนังสือเล่มเล็ก เป็นหนังสือที่มุ่งให้ความเพลิดเพลิน ความบันเทิงใจเป็นสำคัญ โดยสอดแทรกความรู้และสาระอันเป็นประโยชน์จรรโลงใจผู้อ่าน การทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นการบูรณาการทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ดู แล้วนำมาสร้างจินตนาการ ถ่ายทอดโดยการเขียน เราสามารถบูรณาการทุกกลุ่มสาระ และยังใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทำให้เกิดจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์

จุดมุ่งหมายในการจัดทำหนังสือเล่มเล็ก

จินตนา ใบกาซูยี (2542) ได้กล่าวว่าการสร้างหนังสือสำหรับเด็กมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็ก ดังนี้

1. ช่วยให้เด็กได้รับความบันเทิง สนุกสนานเพลิดเพลิน สนองความต้องการของวัยเด็ก
2. ช่วยสร้างความคิดคำนึง และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก
3. ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้านภาษาของเด็กให้เจริญตามวัย
4. ช่วยปลูกฝังคุณธรรม เจตคติ และแบบอย่างอันน่าพึงปรารถนาให้บังเกิดแก่เด็ก
5. ช่วยให้เด็กรู้จักอ่านหนังสือ อ่านหนังสือเป็น อ่านหนังสือเก่ง เกิดนิสัยรักการอ่าน
6. ช่วยทดแทนความรู้สึกที่เด็กขาดหายไป เช่นความหว้าเหว่
7. ช่วยให้เด็กอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัย เป็นการป้องกันไม่ให้เด็กหันไปอ่านและสนใจเรื่องของผู้ใหญ่เร็วกว่าวัยกำหนด อันจะเป็นสิ่งชักนำให้ประพฤติตนในสิ่งที่ไม่สมควร

สุนีย์ ชุ่มจิต (2542) ได้สรุปจุดมุ่งหมายหนังสือสำหรับเด็กได้ดังนี้

1. เพื่อเป็นการสร้างภูมิปัญญาให้กับเด็ก
2. เพื่อปลูกฝังคุณธรรมที่ดีให้กับเด็ก
3. เพื่อให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน
4. เพื่อส่งเสริมให้เด็กมีนิสัยรักการอ่าน
5. เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับเด็ก

ศรีภูเวียงได้เสนอวัตถุประสงค์ในการทำหนังสือสำหรับเด็กว่า เพื่อให้เด็กอ่านหนังสือได้คล่องแคล่วแตกฉาน เด็กรักการอ่านเกิดความเพลิดเพลินอารมณ์ ถือเป็นสันทนาการอย่างหนึ่ง เป็นการลับสมอง และส่งเสริมเชาวน์ปัญญาของเด็กให้มีความรู้ ปลูกฝังคุณธรรมซึ่งเป็นสิ่งจำเป็น เพราะเด็กเป็นสมาชิกรุ่นใหม่ของสังคม จะต้องเป็นผู้รับผิดชอบสังคมในรุ่นต่อไปเพื่อเสริมสร้างจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก

อาจกล่าวโดยสรุปว่า วัตถุประสงค์ของการเขียนหนังสือเล่มเล็ก หรือการเขียนหนังสือสำหรับเด็กนั้น เพื่อให้เด็กได้รับความสนุกสนานเพลิดเพลิน จรรโลงใจ มีความสุขใจ ส่งเสริมให้เด็กมีนิสัยรักการอ่าน ใฝ่เรียนรู้ อันเป็นพื้นฐานของการเรียนในอนาคต เสริมสร้างจินตนาการและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

วิธีเขียนและการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ยึดขั้นตอนการจัดหนังสือสำหรับเด็กของ (จินตนา ใบกาซูยี, 2542) ซึ่งได้แนะนำให้ดำเนินการ 2 ขั้นตอนคือ

1. ขั้นวางแผนการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก

1.1 สำรวจแรงบันดาลใจในการเขียน ว่ามีความประสงค์จะเขียนหนังสือสำหรับเด็กเพื่ออะไร

1.2 ศึกษาลักษณะหนังสือสำหรับเด็กในด้านต่าง ๆ

1.3 กำหนดองค์ประกอบในการเขียน ซึ่งสิ่งที่ต้องกำหนดมีดังนี้

1.3.1 กำหนดประเภทของหนังสือ เลือกประเภทที่ตนมีความถนัดมากที่สุด ประเภทหนังสือที่นิยมเขียนให้เด็กอ่าน เช่น สารคดี บันเทิงคดี นิทาน ร้อยกรอง การ์ตูน หนังสือภาพ เป็นต้น

1.3.2 กำหนดผู้อ่าน เลือกกลุ่มผู้อ่านว่าจะเขียนเรื่องให้เด็กกลุ่มใดอ่าน

1.3.3 กำหนดหัวข้อ/ เรื่อง เลือกหาหัวข้อเรื่องหรือเนื้อหาของเรื่องที่จะนำมาเขียน

1.3.4 ศึกษาข้อมูลของหัวเรื่องหรือเนื้อหา และอ่านหนังสือที่เกี่ยวข้อง

1.3.5 วางจุดประสงค์ หรือแก่นเรื่อง หรือแนวคิดหลักของเรื่อง

1.3.6 วางโครงสร้าง เนื้อหาหรือโครงเรื่อง โครงสร้างของหนังสือ แนวสารคดีและหนังสือบันเทิงคดี มีความแตกต่างกัน จึงต้องทำให้ถูกต้อง

1.3.7 เลือกแนวการเขียน กำหนดแนวการเขียน หรือกลวิธีในการเขียนเรื่องทั้งแนวบันเทิงคดีเพื่อสร้างสรรค์จรรโลงใจ หรือสารคดี เพื่อนำเสนอเนื้อหารายละเอียด

1.3.8 เลือกรสสำหรับหนังสือบันเทิงคดี รสนิยมที่ใช้ในการเขียนเรื่องสำหรับเด็กมีดังนี้ เช่น อิจฉาริษยา รังแก กลั่นแกล้ง โศกเศร้า สะเทือนใจ ร้องไห้ ตลกขบขัน หัวเราะ สนุกเพลิดเพลิน ลึกลับ ตื่นเต้น หวาดเสียว รักกระจุ๋มกระจิ๋ม เสียสละ กล้าหาญ ให้อภัย บู๊ ชกต่อยเหี้ยมโหด ฆ่าฟัน เป็นต้น

1.3.9 กำหนดวรรณศิลป์อื่น ๆ ในการเขียนเรื่องแนวบันเทิงคดี ซึ่งจะต้องกำหนดองค์ประกอบของวรรณศิลป์ เช่น ตัวละคร บทสนทนา ฉาก

1.3.10 ตั้งชื่อเรื่อง เป็นเรื่องที่สำคัญมากในการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก โดยเฉพาะเรื่องแนวบันเทิงคดี จะต้องคำนึงถึง ให้สั้นกะทัดรัด สัมพันธ์กับเนื้อเรื่อง สะดุดตา สะดุดใจ ชวนคิด อยากอ่าน หรืออาจให้ชื่อตัวละครหรือพฤติกรรมของตัวละครเป็นชื่อเรื่องก็ได้

1.3.11 กำหนดความอยากง่ายของภาษา หรือสำนวนที่ใช้เขียนเรื่องต้องกำหนดความยากง่ายของภาษาที่จะใช้เขียนโดยพิจารณาจากกลุ่มผู้อ่าน เป้าหมาย

1.3.12 ออกแบบหนังสือ ควรกำหนดรูปลักษณ์ของหนังสือที่จะเขียน (ไว้ในใจ) ล่วงหน้าโดยกำหนดเรื่องต่อไปนี้คือ ขนาดรูปเล่ม ส่วนหน้า ส่วนกลาง และส่วนท้ายของหนังสือ ภาพประกอบในเรื่องและภาพปก จำนวนหน้าทั้งหมด

2. ขั้นลงมือการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก

หลังจากได้วางแผนการจัดทำไว้เรียบร้อยแล้ว ถึงขั้นลงมือการจัดทำหนังโดยปฏิบัติตามขั้นตอน ซึ่งมี 3 ขั้นตอน

2.1 ขั้นแรก

2.1.1 เขียนประเภทหนังสือให้ชัดเจนว่า จะเขียนรูปแบบใด นิทาน นิยายร่วมสมัย เรื่องสั้น ฯลฯ โดยเน้นความบันเทิงหรือสาระความรู้ หรือคติสอนใจเรื่องใดเรื่องหนึ่งกำหนดให้แน่นอนและบันทึกไว้

2.1.2 เขียนแก่นเรื่อง (Theme) อย่างชัดเจนเพียงเรื่องเดียว สำหรับหนังสือแนวบันเทิงคดีและเขียนวัตถุประสงค์หรือแนวคิดหลักของเรื่องของหนังสารคดี

2.1.3 เขียนโครงสร้างเนื้อหาสำหรับหนังสือแนวสารคดี หรือหนังสือแนววิชาการ

2.1.4 เขียนโครงเรื่อง (Plot) อย่างคร่าว ๆ สำหรับหนังสือบันเทิงคดี โดยมีเหตุการณ์ที่น่าสนใจในตอนต้นเรื่อง ตอนกลางของเรื่อง และตอนปลายของเรื่อง

2.1.5 เขียนโครงเรื่องย่อ ๆ ลงในกระดาษ อ่านทบทวนดูโครงเรื่องให้ถูกต้องใจ

2.1.6 สร้างตัวละครและอุปนิสัยให้ชัดเจน โดยเฉพาะตัวละครเอก

2.1.7 สร้างรายละเอียดของฉาก ซึ่งได้แก่ บ้าน สถานที่ ถนนหนทาง บริเวณเรื่องราวที่เกิดขึ้น ระยะเวลา และฤดูกาล รวมทั้งเสื้อผ้าที่ตัวละครแต่งให้ถูกต้องตามยุคสมมัยด้วย

2.1.8 ทบทวนว่าโครงเรื่องสนุก เป็นที่น่าสนใจหรือไม่ แล้วนำไปเล่าให้เด็ก 2-3 คน ฟัง เพื่อดูว่าสนุกในการฟังหรือไม่

2.1.9 ตรวจตราดูว่าแก่นเรื่องที่แทรก หรือทรรศนะ หรือคุณธรรมตามที่กำหนดไว้ยังคงอยู่ในโครงเรื่องอย่างชัดเจน ทำให้ผู้อ่านเข้าใจหรือไม่

2.1.10 สำรวจดูว่าโครงเรื่องมีการเคลื่อนไหวดีหรือไม่ ตัวละครสำคัญเป็นผู้ดำเนินเรื่องอย่างราบรื่นหรือไม่ เหตุการณ์ต่าง ๆ สอดคล้องรับกันดี มีเหตุผลดีหรือไม่

2.1.11 กำหนดความยาวของเรื่อง จะใช้ประมาณกี่หน้า

2.2 ขั้นที่สอง

2.2.1 ลงมือเขียนเรื่องอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในขั้นแรก แล้วตั้งชื่อเรื่อง

2.2.2 ทบทวนดูว่าชื่อเรื่องเหมาะกับเรื่องหรือไม่ เนื้อเรื่องน่าเชื่อถือหรือไม่ ค่อย ๆ ดำเนินไปอย่างเหมาะสมหรือไม่ ตั้งแต่ต้นเรื่องจนจบมีความสัมพันธ์กันหรือไม่

2.2.3 เขียนเรื่องด้วยลายมือที่อ่านง่าย เก็บเอาไว้สักระยะหนึ่งแล้วนำมาอ่านใหม่จนกว่าจะพอใจโดยไม่ปรับปรุงแก้ไขอีกแล้ว จากนั้นนำไปให้เพื่อนที่สนิทอ่านเพื่อให้ความคิดเห็น

ต่อจากนั้นนำไปให้เด็กอ่าน 2-3 คน เพื่อดูว่าอ่านเข้าใจเรื่องโดยตลอด มีคำยากที่ไม่เข้าใจ ชอบเรื่องหรือไม่ และสามารถสรุปเรื่องในตอนจบได้หรือไม่ จากนั้นปรับปรุงจนพอใจ

2.3 ขั้นที่สาม

2.3.1 อ่านทบทวนเรื่องโดยตอลดอีกครั้งหนึ่ง เพื่อตรวจดูสำนวนภาษาที่ใช้ และความกลมกลืนของเรื่อง

2.3.2 ลงมือเขียน ด้วยลายมือที่ชัดเจน

2.3.3 ถ้าจัดทำต้นฉบับเรื่องที่เป็นหนังสือการ์ตูน จะต้องจัดทำเป็นบทสคริปต์ละคร มีคำพูดโต้ตอบและคำบรรยายเรื่อง นำมาลองจัดภาพคร่าว ๆ ดูให้เหมาะสมกับคำบรรยายเรื่องและคำพูด

2.3.4 ถ้าจัดทำต้นฉบับเรื่องที่เป็นหนังสือภาพสำหรับเด็กก่อนวัยเรียน หรือหนังสือภาพประกอบสำหรับเด็กในระดับประถมศึกษา ซึ่งมีรูปภาพประกอบทุกหน้า ควรจัดทำต้นฉบับในลักษณะดัมมี่ ซึ่งเป็นรูปเล่มจำลอง (คล้ายเล่มที่จัดพิมพ์จริง) กำหนดเนื้อเรื่องลงในแต่ละหน้าพร้อมเลขหน้า

2.3.5 เมื่อจัดทำต้นฉบับเรียบร้อยแล้ว อ่านทบทวนต้นฉบับอีกครั้งหนึ่งเป็นครั้งสุดท้าย เพื่อตรวจดูความเรียบร้อยของทุกอย่างในต้นฉบับ โดยเฉพาะตัวสะกดและวรรคตอน

2.3.6 ลงมือวาดภาพประกอบ

จากข้อความดังกล่าว ผู้วิจัยได้สรุปขั้นตอนการสร้างหนังสือสำหรับเด็กย่อ ๆ และนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ได้ดังนี้

1. ขั้นวางแผนการจัดทำหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจจุดประสงค์การเขียนหนังสือ ศึกษาลักษณะของหนังสือ กำหนดองค์ประกอบในการเขียน เช่น กำหนดประเภทหนังสือ กำหนดผู้อ่าน กำหนดหัวเรื่อง เนื้อเรื่อง วางโครงสร้างเนื้อเรื่องหรือโครงเรื่อง เลือกแนวการเขียน เลือกรสสำหรับหนังสือบันเทิงคดี ตั้งชื่อเรื่อง และการออกแบบหนังสือ

2. ขั้นลงมือการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก ซึ่งในขั้นนี้จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

2.1 เขียนประเภทหนังสือให้ชัดเจน เขียนแก่นเรื่อง เขียนโครงสร้างเนื้อหา สร้างตัวละครและฉาก ทบทวนโครงเรื่อง กำหนดความยาวของเรื่องว่าจะใช้ประมาณกี่หน้า

2.2 ลงมือเขียนอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนแรก ทบทวนดีว่าชื่อเรื่องเหมาะสมกับเนื้อเรื่องหรือไม่ เขียนเสร็จแล้วลองให้ครูผู้สอนภาษาไทยอ่านเพื่อแสดงความคิดเห็น

ต่อจากนั้นนำไปให้เด็กอ่านประมาณ 2-3 คน เพื่อตรวจดูความเข้าใจเรื่องโดยตลอด จากนั้นนำข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไข

2.3 อ่านทบทวนเรื่องโดยตลอดอีกครั้ง เพื่อตรวจดูสำนวนภาษาที่ใช้และความกลมกลืนของเรื่อง

2.4 จัดทำต้นฉบับแล้วอ่านทบทวนต้นฉบับอีกครั้ง ลงมือวาดภาพประกอบ

เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

ความหมายของการคิดวิเคราะห์

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 (2546) ได้ให้ความหมายคำว่า “คิด” หมายความว่า ทำให้ปรากฏเป็นรูป หรือประกอบให้เป็นรูป หรือเป็นเรื่องขึ้นในใจ ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง คำนวณ มุ่ง ตั้งใจ ส่วนคำว่า “วิเคราะห์” มีความหมายว่า ใคร่ครวญ แยกออกเป็นส่วน ๆ เพื่อศึกษาให้ถ่องแท้ ดังคำว่า คิดวิเคราะห์จึงมีความหมายว่าเป็นการใคร่ครวญ ตรึกตรองอย่างละเอียด รอบคอบ แยกเป็นส่วน ๆ ในเรื่องราวต่าง ๆ อย่างมีเหตุผลโดยหาจุดเด่น จุดด้อยของเรื่องนั้น ๆ และเสนอแนะสิ่งที่เหมาะสมอย่างมีความเป็นธรรมและเป็นไปได้ ส่วนการคิดวิเคราะห์ตามความหมายของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาที่ได้ศึกษาและให้คำนิยามไว้ดังนี้

Dewey (1933) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การคิดอย่างใคร่ครวญไตร่ตรองโดยอธิบายขอบเขตของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความหมายยุ่งยาก และสิ้นสุดลงด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน

Bloom (1656 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) ให้ความหมายการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์เรื่องราวหรือเนื้อหาต่าง ๆ ว่าประกอบด้วยอะไร มีความสำคัญอย่างไร อะไรเป็นเหตุอะไรเป็นผล และที่เป็นอย่างนั้นอาศัยหลักการของอะไร

Clark (1991) อธิบายว่า การคิดวิเคราะห์ คือการแยกส่วนต่าง ๆ และสร้างความสัมพันธ์กับส่วนนั้น ๆ ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร

Good (1973) ได้ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง เป็นการคิดอย่างรอบคอบตามหลักของการประเมินและหลักฐานอ้างอิง เพื่อหาข้อสรุปที่น่าจะเป็นไปได้ ตลอดจนพิจารณาองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องทั้งหมดและใช้กระบวนการตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล

Bank (1985 อ้างถึงใน สมนึก ปฏิปทานนท์, 2542) กล่าวว่าการคิดวิเคราะห์เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนต่าง ๆ ของข้อมูลและเป็นการสร้างความสัมพันธ์ในแต่ละส่วนของข้อมูล

Marzano (2001) กล่าวว่า การคิดวิเคราะห์เป็นกิจกรรมที่ใช้เหตุผล เป็นการคิดอย่างลุ่มลึกและหลากหลาย มีการคิดพิจารณาข้อมูลอย่างละเอียดถี่ถ้วนรอบด้านและมีเหตุผล สามารถระบุความเหมือนความแตกต่างระหว่างสิ่งต่าง ๆ ได้ ระบุข้อผิดพลาดในการนำเสนอข้อมูลของสิ่งต่าง ๆ และบอกเหตุผลได้ สามารถตีความหรือบอกหลักเกณฑ์พื้นฐานของความรู้นั้นได้ สามารถระบุเจาะจงหรือสรุปอย่างมีเหตุผลในความรู้นั้นได้ สามารถสรุปจนตกผลึกเป็นความรู้ใหม่ได้

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการจำแนกแจกแจงและแยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ให้ความหมายของการวิเคราะห์ หมายถึง การจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหา สภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่กำหนดให้

อเนก พ. อนุกูลบุตร (2547) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง การคิดพิจารณาสิ่งสำเร็จรูปหรือระบบใด ๆ อย่างแยกแยะให้ค้นพบความจริงที่แฝงในรูปขององค์ประกอบความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ และหลักการที่องค์ประกอบคุมกันอยู่เป็นสิ่งสำเร็จรูปหรือเป็นระบบอยู่ได้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2549) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นการระบุเรื่องหรือปัญหา จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบข้อมูลเพื่อจัดกลุ่มอย่างเป็นระบบ ระบุเหตุผลหรือเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล และตรวจสอบข้อมูลหรือหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้เพียงพอในการตัดสินใจ แก้ปัญหา คิดสร้างสรรค์

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ (2553) ให้ความหมายของการคิดวิเคราะห์ว่า หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดและจำแนกแยกแยะข้อมูลองค์ประกอบของสิ่งต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นวัตถุ เรื่องราว เหตุการณ์ต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่อค้นหาความจริง ความสำคัญ แก่นแท้ องค์ประกอบหรือหลักการของเรื่องนั้น ๆ สามารถอธิบายตีความสิ่งที่เห็น ทั้งที่อาจแฝงซ่อนอยู่ภายในสิ่งต่าง ๆ หรือปรากฏอย่างชัดเจน รวมทั้งหาความสัมพันธ์ระหว่างความเชื่อมโยงของสิ่งต่าง ๆ ว่าเกี่ยวข้องกันอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ ส่งผลกระทบต่อกัน

อย่างไร อาศัยหลักการใด จนได้ความคิดนำไปสู่การผลิต การประยุกต์ใช้ ทำนายหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

สรุปได้ว่า การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ จัดประเภทเนื้อหา เรื่องราว เหตุการณ์ หรือส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ อย่างละเอียด ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับ

ลักษณะของการคิดวิเคราะห์

Dewey (1930) “การคิดวิเคราะห์” ประกอบไปด้วยองค์ประกอบ 2 ส่วน ดังนี้คือ

1. สถานภาพของความสงสัย ลังเล ความซับซ้อน ซึ่งจะเป็นตัวดำเนินข้อ 2

2. การสืบเสาะ ค้นคว้า ค้นหา ถามไถ่ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูล ความรู้หรือคำตอบที่ช่วยให้หายสงสัย ผ่อนคลายความงุนงงยุ่งยากใจและคลี่คลายความซับซ้อน

Bloom (1656 อ้างถึงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538) ได้แบ่งลักษณะของการวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. วิเคราะห์ความสำคัญ (Analysis of element) เป็นความสามารถในการแยกแยะสิ่งที่กำหนดมาให้ว่าอะไรสำคัญหรือจำเป็นหรือมีบทบาทที่สุด ตัวไหนเป็นเหตุ ตัวไหนเป็นผล

1.1 วิเคราะห์ชนิด

1.2 วิเคราะห์สิ่งสำคัญ ข้อความหลัก จุดเด่น จุดด้อย

1.3 วิเคราะห์เลศนัย ค้นหาสิ่งที่แอบแฝงซ่อนเร้นของสิ่งที่เห็น

2. วิเคราะห์ความสัมพันธ์ (Analysis of relationship) เป็นการค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ว่า มีอะไรสัมพันธ์กัน สัมพันธ์เชื่อมโยงกันอย่างไร สัมพันธ์กันมากน้อยเพียงใด สอดคล้องหรือขัดแย้งกัน

2.1 วิเคราะห์ชนิดของความสัมพันธ์ เป็นความสัมพันธ์แบบใดสอดคล้องกันหรือไม่

2.2 วิเคราะห์ขนาดของความสัมพันธ์สิ่งใดเกี่ยวข้องมากที่สุด น้อยที่สุด

2.3 วิเคราะห์ขั้นตอนความสัมพันธ์ เป็นการเรียงลำดับขั้นตอนของเหตุการณ์หรือเมื่อเกิดสิ่งนี้แล้ว เกิดผลลัพธ์อะไรตามมาบ้างตามลำดับ ผลสุดท้ายจะเป็นอย่างไร

2.4 วิเคราะห์จุดประสงค์และวิธีการ ทำแบบนี้เพื่ออะไร มีเป้าหมายอะไร จะเกิดผลสัมฤทธิ์อะไร

2.5 วิเคราะห์สาเหตุและผล อะไรเป็นสาเหตุของเรื่องนี้ หากทำอย่างนี้ ผลจะเป็นอย่างไรข้อความใดเป็นเหตุเป็นผลต่อกัน

2.6 วิเคราะห์แบบความสัมพันธ์ในรูปอุปมาอุปไมย เช่น บินเร็วเหมือนนก ช้อนคู่ส้อม ตะปูคู่กับอะไร

3. วิเคราะห์หลักการ (Analysis of organization principles) หมายถึง การค้นหาโครงสร้างและระบบของวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว และการกระทำต่าง ๆ ว่าสิ่งเหล่านั้นรวมกันจนดำรงสภาพเช่นนั้นอยู่ได้เนื่องจากอะไร โดยยึดอะไรเป็นหลัก เป็นแกนกลาง มีสิ่งใดเป็นตัวเชื่อมโยง ยึดถือหลักการใด มีเทคนิคอย่างไร หรือยึดคติใด ประกอบด้วย

3.1 วิเคราะห์โครงสร้าง เป็นการค้นหาโครงสร้างของสิ่งต่าง ๆ เช่น การทำวิจัยมีกระบวนการทำงานอย่างไร สิ่งนี้บ่งบอกความคิดหรือเจตนาอะไร ส่วนประกอบของสิ่งนี่มีอะไรบ้าง

3.2 วิเคราะห์หลักการ เป็นการแยกแยะเพื่อค้นหาความจริงของสิ่งต่าง ๆ แล้วสรุปเป็นคำตอบหลักได้ เช่น หลักการของเรื่องนี้มีว่าอย่างไร หลักการในการสอนครูควรเป็นอย่างไร

Lipman (1988 อ้างถึงใน อดุล สุรวาทกุล, 2556) กล่าวว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ทำให้บุคคลมีความสามารถตัดสินใจเที่ยงตรงมากกว่าความคิดธรรมดา ซึ่งประกอบไปด้วยทักษะดังต่อไปนี้

1. การประเมินค่า (Estimating)
2. การประเมินผล (Evaluating)
3. การคาดการณ์ (Assuming)
4. การวินิจฉัย (Inferring)
5. การวางหลักการ (Grasping principle)
6. การหาความสัมพันธ์ (Relationship)
7. การตั้งสมมติฐาน (Hypothesizing)
8. การเสนอความคิดเห็น (Offering the opinions)
9. การตัดสินใจ (Making judgment)

Marzano (2001 อ้างถึงใน ปรียานุช สถาวรมณี, 2548) ได้แบ่งความสามารถการคิดวิเคราะห์ เป็น 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการสังเกตและจำแนก (Discriminating) เป็นความสามารถในการสังเกตและจำแนกแยกแยะรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกันออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์

2. ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) เป็นความสามารถในการประมวลผลความรู้เพื่อการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงออกเป็นพวกเป็นกลุ่มได้อย่างมีความหมาย มีหลักการ และมีเกณฑ์

3. ด้านการวิเคราะห์เหตุผล (Error analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะข้อผิดพลาด มองเห็นความผิดปกติ ความสัมพันธ์และความไม่สัมพันธ์สอดคล้องของสิ่งต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถระบุสิ่งไม่ถูกต้อง สิ่งผิดปกติไม่เหมาะสม เป็นไปไม่ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการใช้ความรู้เดิมผสมผสานกับความรู้ใหม่

4. ด้านการนำไปใช้ (Generalizing) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีไปสรุปเป็นหลักการใหม่ นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้ โดยทั่วไปจะเป็นการให้เหตุผลเชิงอุปนัย คือจากตัวอย่างเหตุการณ์รายละเอียดย่อย สรุปเป็นหลักการ

5. ด้านการคาดการณ์หรือทำนาย (Forecasting) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วไปใช้ในการกะประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างจำเพาะเจาะจง สามารถเข้าใจเหตุการณ์มีความรู้ สามารถระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้น โดยทั่วไปใช้เหตุผลเชิงนิรนัย จากกฎ สูตร ทฤษฎีหลักการ สามารถระบุรายละเอียดได้

นิพล พาสมบูรณ์ (2536) ได้แบ่งความสามารถในการคิดวิเคราะห์วิจารณ์ออกเป็น 3 ระดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ennis (1985 อ้างถึงใน มาลินี ศิริจารี, 2545)

1. ความสามารถพื้นฐาน (Basic skills) ได้แก่ ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องราว ซึ่งครอบคลุมการย่อความ การสรุปเรื่อง การเล่าเรื่อง การแปลความหมายเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานของนักเรียนในการทำความเข้าใจเรื่องราว (Comprehensive)

2. ความสามารถในการวิเคราะห์อนุมานข้อมูล (Reference) ซึ่งได้แก่

   2.1 การจำแนก (Classifying)

   2.2 การวางหลักการ (Grasping principle)

   2.3 การตั้งข้อสันนิษฐาน (Assuming)

   2.4 การเปรียบเทียบ (Comparing)

3. ความสามารถในการตัดสินใจและการลงสรุปความเห็น ได้แก่

   3.1 การวิจารณ์ (Criticizing)

   3.2 การประเมินผล (Evaluating)

   3.3 การตัดสินใจ (Making judgment)

บุญชม ศรีสะอาด (2541) ให้แนวคิด ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ว่าเป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าสิ่งนั้นประกอบกันอยู่เช่นไร แต่ละอันคืออะไร มีความเกี่ยวพันกันอย่างไร อันใดสำคัญมากน้อย ซึ่งพฤติกรรมนี้สามารถแยกออกเป็น 3 ข้อย่อย ดังนี้

1. การวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการหาที่สำคัญของเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ

3. วิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักการของความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องราวหรือปรากฏการณ์นั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยการอาศัยหลักการใด

สุวิทย์ มูลคำ (2547) ได้จำแนกลักษณะการคิดวิเคราะห์ออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. การวิเคราะห์องค์ประกอบ เป็นความสามารถในการหาส่วนประกอบที่สำคัญของสิ่งของ หรือเรื่องราวต่าง ๆ

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการหาความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญต่าง ๆ โดยการระบุความสัมพันธ์ระหว่างความคิด ความสัมพันธ์ในเชิงเหตุผล หรือความแตกต่างระหว่างข้อโต้แย้งที่เกี่ยวข้องและไม่เกี่ยวข้อง

3. การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการหาหลักความสัมพันธ์ของส่วนสำคัญในเรื่องนั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด

จากความหมายของลักษณะการคิดวิเคราะห์ สรุปได้ว่า ลักษณะการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย 5 ลักษณะ ดังนี้

1. ด้านการจำแนก แยกแยะ (Discriminating) เป็นความสามารถในการสังเกตและจำแนกแยกแยะรายละเอียดของสิ่งต่าง ๆ หรือเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่มีความเหมือนกันและแตกต่างกันออกเป็นแต่ละส่วนให้เข้าใจง่ายอย่างมีหลักเกณฑ์

2. ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) เป็นความสามารถในการประมวลผลความรู้เพื่อการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงออกเป็นพวกเป็นกลุ่มได้อย่างมีความหมาย มีหลักการ และมีเกณฑ์

3. ด้านเหตุผล (Reasoning) เป็นความสามารถในการแยกแยะข้อผิดพลาด มองเห็นความผิดปกติ ความสัมพันธ์และความไม่สัมพันธ์สอดคล้องของสิ่งต่าง ๆ สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์สู่การสรุปอย่างสมเหตุสมผล สามารถระบุสิ่งไม่ถูกต้อง สิ่งผิดปกติ ไม่เหมาะสม เป็นไปไม่ได้ในสถานการณ์ต่าง ๆ จากการใช้ความรู้เดิมผสมผสานกับความรู้ใหม่

4. ด้านการประยุกต์ใช้ (Applying) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีไปสรุปเป็นหลักการใหม่ นำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ หรือสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมชีวิตประจำวันได้ โดยทั่วไปจะเป็นการให้เหตุผลเชิงอุปนัย คือจากตัวอย่างเหตุการณ์รายละเอียดย่อย สรุปเป็นหลักการ

5. ด้านการทำนายพยากรณ์ (Forecasting) เป็นความสามารถในการนำความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วไปใช้ในการกะประมาณและทำนายสถานการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตได้อย่างจำเพาะเจาะจง สามารถเข้าใจเหตุการณ์มีความรู้ สามารถระบุรายละเอียดในเหตุการณ์นั้น โดยทั่วไปใช้เหตุผลเชิงนิรนัย จากกฎ สูตร ทฤษฎีหลักการใหญ่แล้วสามารถระบุรายละเอียดได้

ทักษะองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยทักษะดังต่อไปนี้

ปราณี โพธิสุข (2540 อ้างถึงใน อดุล สุรทวากุล, 2556) กล่าวว่า ทักษะย่อยในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การสังเกต เป็นทักษะขั้นต้นในการศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและทางสังคม โดยฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการสังเกตทั้งทางตรง และทางอ้อม การฝึกสังเกตจะช่วยให้ผู้เรียนฝึกการเฝ้าดูรายละเอียดของสถานการณ์ต่าง ๆ พฤติกรรมของคน วัตถุสิ่งของรายงานหรือบุคคล

2. การวัดและการใช้ตัวเลข เป็นการฝึกโดยการคิดคำนวณและสังเกตเพื่อประมาณการ

3. การจำแนกประเภท เป็นการจัดประเภทของคน สัตว์ สิ่งของ ปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมรอบ ๆ ตัว ตามเกณฑ์ สี รูปร่าง อายุ ขนาด ลักษณะคล้ายคลึงหรือแตกต่าง

4. การสื่อสาร เป็นการสังเกตจากการฟัง พูด อ่าน เขียน รวมทั้งการแสดงออกทางหน้าตา ท่าทาง ให้มีความสามารถรับรู้และส่งข่าวสาร ความรู้สึก แนวคิด หรือปัญหาต่าง ๆ กับผู้อื่น

5. การใช้ความสัมพันธ์ระหว่างระยะทาง-เวลา เป็นความสัมพันธ์ของเวลาในการลำดับเหตุการณ์จากอดีตถึงปัจจุบัน ความสัมพันธ์ของวัตถุ สิ่งของ สถานที่ บุคคลซึ่งสัมพันธ์กันในแง่ของเวลาระยะทาง การลำดับเหตุการณ์ต่าง ๆ ตามลำดับก่อนหลังที่สัมพันธ์กัน ความใกล้ไกลของระยะทาง

6. การทำนาย เป็นการคาดการณ์ถึงเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตด้วยความมั่นใจมากกว่าการเดา เพราะมีหลักฐานต่าง ๆ อย่างรอบคอบ หรือการสังเกตการณ์สิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่อง จนมั่นใจว่าเมื่อเกิดเหตุการณ์เช่นนี้แล้ว จะเกิดอีกเหตุการณ์หนึ่งตามมา

7. การอ้างอิง เป็นการลงความเห็น โดยพิจารณาจากหลักทั่วไปไปสู่เรื่องเฉพาะ เป็นการแสดงนัย หรือการลงข้อสรุป หรือการตัดสินหาสาเหตุของบางสิ่งบางอย่าง

8. การนิยามปฏิบัติการ เป็นการกำหนดความหมายหรือการอธิบายสถานการณ์บางสิ่งบางอย่างเพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันได้ง่ายขึ้น

9. การแปลความหมายของข้อมูล เป็นการนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้มาแปลความหรือตีความหมายโดยวิธีการต่าง ๆ

10. การตั้งสมมติฐาน เป็นการคาดเดา หรือคาดการณ์โดยอาศัยข้อมูลอ้างอิงเกี่ยวกับสาเหตุหรือผลที่จะเกิดขึ้น แล้วทดสอบว่าสมมุติฐานใดถูกต้องที่สุดโดยการสังเกตการณ์ หรือการศึกษาเพิ่มเติมเพื่อส่งผลให้เกิดการปรับปรุงหรือตั้งสมมุติฐานใหม่

สมศักดิ์ สินธุระเวชญ์ (2544) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยทักษะต่อไปนี้

1. ทักษะการระบุองค์ประกอบสำคัญ หรือลักษณะเฉพาะ
2. ทักษะการระบุความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ และแบบแผนขององค์ประกอบนั้น
3. ทักษะการจับใจความสำคัญ
4. ทักษะการค้นหา และระบุความผิดพลาด

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2545 ข) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วยทักษะต่อไปนี้

1. การรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบหรือเรียบเรียงให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ
2. การกำหนดหมวดหมู่ หรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์โดยอาศัยองค์ประกอบอย่างใดอย่างหนึ่งหรือทั้งสองอย่าง ได้แก่
   2.1 ความรู้หรือประสบการณ์เดิม
   2.2 การค้นพบลักษณะหรือคุณสมบัติร่วมของกลุ่มข้อมูลบางกลุ่ม
3. การกำหนดหมวดหมู่ในมิติหรือแง่มุมที่จะวิเคราะห์
4. การแจกแจงข้อมูลที่มีอยู่ลงในแต่ละหมวดหมู่ โดยคำนึงถึงความเป็นตัวอย่าง เหตุการณ์ การเป็นสมาชิก หรือความสัมพันธ์เกี่ยวข้องโดยตรง
5. การนำข้อมูลที่แจกแจงเสร็จแล้วในแต่ละหมวดหมู่มาจัดลำดับ หรือจัดระบบให้ง่ายแก่การทำความเข้าใจ
6. การเปรียบเทียบข้อมูลระหว่างหรือแต่ละหมวดหมู่ ในแง่ของความมาก-น้อย ความสอดคล้อง-ความขัดแย้ง ผลทางบวก-ทางลบ ความเป็นเหตุ-เป็นผล ลำดับความต่อเนื่อง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2546) กล่าวว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ประกอบด้วย

1. การสังเกต เป็นการรับรู้สิ่งหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ และสามารถบอกได้ถึงคุณสมบัติองค์ประกอบ ความละเอียด ความแตกต่างและจุดที่น่าสนใจของสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์
2. การตีความ หมายถึง การพยายามทำความเข้าใจและให้เหตุผลแก่สิ่งที่เราต้องการวิเคราะห์ เพื่อแปลความสิ่งที่ไม่ได้บอกโดยตรง เพื่อหาความหมายที่แท้จริง และสร้างความรู้ใหม่

3. การพยายามทำความเข้าใจโดยอาศัยความรู้เดิม เป็นสิ่งที่กำหนดขอบเขตของการวิเคราะห์แจกแจง และจำแนกองค์ประกอบย่อย หมวดหมู่ และจัดลำดับความสำคัญเพื่อหาผลของสิ่งที่จะวิเคราะห์

4. การเชื่อมโยงความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เป็นการพิจารณาเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียด เพื่อหามิติหรือแง่มุม หรือบอกความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งทั้งสองในมิติ

สุวิทย์ มูลคำ (2547) การคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วยทักษะ ดังต่อไปนี้

1. ความรู้ความเข้าใจโดยใช้ความรู้เดิม เป็นพื้นฐานในเรื่องที่จะวิเคราะห์เพราะจะกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบ จัดหมวดหมู่ลำดับความสำคัญหรือหาสาเหตุเรื่องราวเหตุการณ์ให้ชัดเจน

2. ความสามารถในการตีความ เป็นการรับรู้ข้อมูลทางประสาทสัมผัส สมองจะตีความข้อมูลโดยวิเคราะห์เทียบเคียงกับความทรงจำ หรือความรู้เดิมที่เกี่ยวข้องกับเรื่องนั้น

3. ความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล เป็นการค้นหาคำตอบหรือความน่าจะเป็น ว่ามีความเป็นมาอย่างไร เหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น จะส่งผลกระทบอย่างไร ซึ่งสมองจะพยายามคิดเพื่อหาข้อสรุปความรู้ความเข้าใจอย่างสมเหตุสมผล

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการคิดวิเคราะห์

1. ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของบลูม (Bloom's Taxonomy)

Bloom (1976) ได้กำหนดจุดมุ่งหมายทางการศึกษา (Bloom's Taxonomy of educational objectives) เป็น 3 ด้าน คือ ด้านการรู้คิด ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัยของบุคคลส่งผลต่อความสามารถทางการคิดที่บลูมจำแนกไว้เป็น 6 ระดับ ได้แก่ ความรู้ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

บลูม (Bloom's Taxonomy) ฉบับปรับปรุง

ผู้ที่เกี่ยวข้องทางการศึกษาได้นำจุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูมไปใช้ในระยะเวลาที่ผ่านมา ได้พบจุดอ่อนและข้อจำกัดของจุดมุ่งหมายดังกล่าวหลาย ๆ ประการ เช่น โลริน แอนเดอร์สัน (Lorin Anderson) ได้นำเสนอข้อค้นพบไว้ว่า จุดมุ่งหมายทางการศึกษาของบลูมแบบเดิมซึ่งได้แบ่งออกเป็นกระบวนการทางปัญญาเรียงตามลำดับทั้ง 6 ขั้น ทำให้เกิดความเข้าใจเข้าใจว่า ขั้นตอนดังกล่าวไม่สามารถทับซ้อนหรือเลื่อมล้ำกันได้ และการที่ผู้เรียนจะสามารถบรรลุถึงกระบวนการทางปัญญาในระดับต่ำกว่าทั้งหมดเสียก่อน ก็เป็นมาตรฐานที่เข้มงวดเกินไป ซึ่งในเรื่องนี้ ออร์เมล (Ormell) ได้พบว่า บางครั้งสิ่งที่ต้องการสำหรับกระบวนการทางปัญญาในขั้นความรู้ ความจำ ยังมีความซับซ้อนมากกว่าสิ่งที่ต้องการในกระบวนการทางปัญญาในขั้นการวิเคราะห์หรือการประเมินค่า นอกจากนี้ ไครเซอร์ (Kreitzer) ได้อ้างว่า ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง

จุดมุ่งหมายทางการศึกษานี้ได้ยอมรับว่า พวกเขาไม่สามารถให้คำจำกัดความเพื่อจำแนกความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมในกระบวนการทางปัญญาของระดับขั้นต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน และไครเซอร์เองก็ได้พบว่า กระบวนการทางปัญญาในขั้นการประเมินค่าไม่ได้มีความซับซ้อนกว่ากระบวนการทางปัญญาในขั้นการสังเคราะห์ และในบางครั้งการสังเคราะห์ก็มีความเกี่ยวเนื่องกับการประเมินค่าด้วย

จากข้อค้นพบดังกล่าว ในช่วงระหว่างปี ค.ศ. 1990-1999 เดวิด แครทโวทล์ (David Krathwohl) ซึ่งหนึ่งในคณะที่ได้ร่วมสร้างจุดมุ่งหมายการศึกษาเดิม และโลริน แอนเดอร์สัน (Lorin Anderson) ลูกศิษย์คนหนึ่งของบลูมได้รวบรวมนักจิตวิทยา นักทฤษฎีหลักสูตร นักวิจัยทางด้านการเรียนการสอน และผู้เชี่ยวชาญทางด้านการวัดและประเมินผล เพื่อปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ของบลูม ส่วนตัวของบลูมเองนั้น ไม่สามารถเข้ามีส่วนร่วมด้วย เนื่องจากป่วยและได้เสียชีวิตไปก่อนที่จะมีการตีพิมพ์ จุดมุ่งหมายการศึกษาฉบับปรับปรุงไม่นานนัก ในปี 2001 ผลการปรับปรุงจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยใหม่นี้ ได้เกิดการปรับเปลี่ยนที่สำคัญทั้งในส่วนโครงสร้างและคำศัพท์ที่ใช้เป็นชื่อกระบวนการทางปัญญา

ลำดับขั้นของกระบวนการทางปัญญาในจุดมุ่งหมายทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัยของบลูมที่ปรับปรุงใหม่ ยังคงมีลำดับขั้น 6 ขั้น ซึ่งอธิบายได้ ดังนี้

1. จำ (Remembering) หมายถึง ความสามารถในการระลึกได้ แสดงรายการได้ บอกได้ ระบุ บอกชื่อได้ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความหมายของทฤษฎีได้

2. เข้าใจ (Understanding) หมายถึง ความสามารถในการแปลความหมาย ยกตัวอย่าง สรุป อ้างอิง ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถอธิบายแนวคิดของทฤษฎีได้

3. ประยุกต์ใช้ (Applying) หมายถึง ความสามารถในการนำไปใช้ ประยุกต์ใช้ แก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาได้

4. วิเคราะห์ (Analysing) หมายถึง ความสามารถในการเปรียบเทียบ อธิบายลักษณะการจัดการ ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถบอกความแตกต่างระหว่าง 2 ทฤษฎีได้

5. ประเมินค่า (Evaluating) หมายถึง ความสามารถในการตรวจสอบ วิจารณ์ ตัดสิน ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถตัดสินคุณค่าของทฤษฎีได้

6. คิดสร้างสรรค์ (Creating) หมายถึง ความสามารถในการออกแบบ (Design) วางแผน ผลิต ตัวอย่างเช่น นักเรียนสามารถนำเสนอทฤษฎีใหม่ที่แตกต่างไปจากทฤษฎีเดิมได้

การที่บุคคลจะมีทักษะในการแก้ปัญหาและการตัดสินใจ บุคคลนั้น จะต้องสามารถวิเคราะห์และเข้าใจสถานการณ์หรือข้อความจริงใหม่ได้ ดังนั้นการจะให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ในระดับใดหรือหลายระดับนั้น ขึ้นอยู่กับเนื้อหาสาระที่เป็นองค์ความรู้ เช่น จุดมุ่งหมายการเรียนรู้

เป็นเรื่องเกี่ยวกับข้อมูลเศรษฐกิจเสนอในรูปแบบกราฟ เพื่อให้นักเรียนมีความเข้าใจในข้อมูลดังกล่าว อาจต้องผสานข้อมูลความรู้ในลักษณะรูปแบบต่าง ๆ เช่น การจัดจำพวก การแปล การตีความ การประยุกต์ การวิเคราะห์ส่วนย่อยและความสัมพันธ์เพื่อสร้าง ความจำ ความเข้าใจ การประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และการคิดสร้างสรรค์ตามจุดมุ่งหมายการศึกษาของบลูม โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิเคราะห์จะส่งผลให้นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ในเชิงสร้างสรรค์เพราะเป็นการพัฒนาความสามารถในระดับการมีเหตุผลและเป็นการเรียนรู้ที่คงทนของแต่ละบุคคลแม้จะจำรายละเอียดของความรู้ไม่ได้ นักเรียนจึงต้องเรียนวิธีการวิเคราะห์และภายใต้สภาวะใดที่ต้องนำความสามารถด้านการวิเคราะห์มาใช้ ดังนั้น การประเมินเป็นระยะจะนำไปสู่การปรับปรุงทั้ง 3 กระบวนการ คือ กระบวนการสร้างหลักสูตร การสอน และการเรียนรู้ เพื่อพยายามหาวิธีการลดผลกระทบเชิงลบ เพิ่มวิธีการบรรลุวัตถุประสงค์การศึกษาอย่างมีคุณค่า Bloom (1956) ได้สรุปแบ่งองค์ประกอบของการคิดวิเคราะห์เป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหา ข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้มานั้น สามารถแยกเป็นส่วนย่อยได้ข้อความบางข้อความอาจเป็นจริง บางข้อความอาจเป็นค่านิยม และบางข้อความเป็นความคิดของผู้เขียน ซึ่งการคิดวิเคราะห์เนื้อหา ประกอบด้วย

1.1 ความสามารถในการค้นหาประเด็นต่าง ๆ ในข้อมูล

1.2 ความสามารถในการแยกแยะความจริงออกจากสมมติฐาน

1.3 ความสามารถในการแยกข้อเท็จจริงออกจากข้อมูลอื่น ๆ

1.4 ความสามารถในการบอกถึงสิ่งจูงใจและการพิจารณาพฤติกรรมของบุคคลและของกลุ่ม

1.5 ความสามารถในการแยกแยะข้อสรุปจากข้อความปลีกย่อย

2. การคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ผู้อ่านจะต้องมีทักษะในการตัดสินความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลหลัก ๆ ได้ ทั้งความสัมพันธ์ของสมมติฐานและความสัมพันธ์ระหว่างข้อสรุปและยังรวมไปถึงความสัมพันธ์ในชนิดของหลักฐานที่นำมาแสดงด้วย ในการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์สามารถแยกได้ดังนี้

2.1 ความสามารถในการเข้าใจความสัมพันธ์ของแนวคิดในบทความและข้อความต่าง ๆ

2.2 ความสามารถในการระลึกได้ว่าสิ่งใดเกี่ยวข้องกับการตัดสินใจนั้น

2.3 ความสามารถในการแยกความจริง หรือสมมติฐานที่เป็นความสำคัญหรือข้อโต้แย้งที่นำมาสสนับสนุนข้อสมมติฐานนั้น

2.4 ความสามารถในการตรวจสอบข้อสมมติฐานที่ได้มา

2.5 ความสามารถในการแบ่งแยกความสัมพันธ์ของสาเหตุและผลจากความสัมพันธ์อื่น ๆ

2.6 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูลที่ขัดแย้ง แบ่งแยกสิ่งที่ตรงและไม่ตรงกับข้อมูล

2.7 ความสามารถในการสืบหาความจริงของข้อมูล

2.8 ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์และแยกรายละเอียดที่สำคัญและไม่สำคัญได้

3. การคิดวิเคราะห์หลักการ เป็นวิเคราะห์โครงสร้างและหลักการ ในการคิดวิเคราะห์หลักการนี้ จะต้องวิเคราะห์แนวคิด จุดประสงค์และมโนทัศน์ ซึ่งการวิเคราะห์หลักการสามารถแยกได้ดังนี้

3.1 ความสามารถในการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อความและความหมายขององค์ประกอบต่าง ๆ

3.2 ความสามารถในการวิเคราะห์รูปแบบในการเขียน

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์จุดประสงค์ ความเห็นหรือลักษณะการคิดความรู้สึกที่มีในงานของผู้เขียน

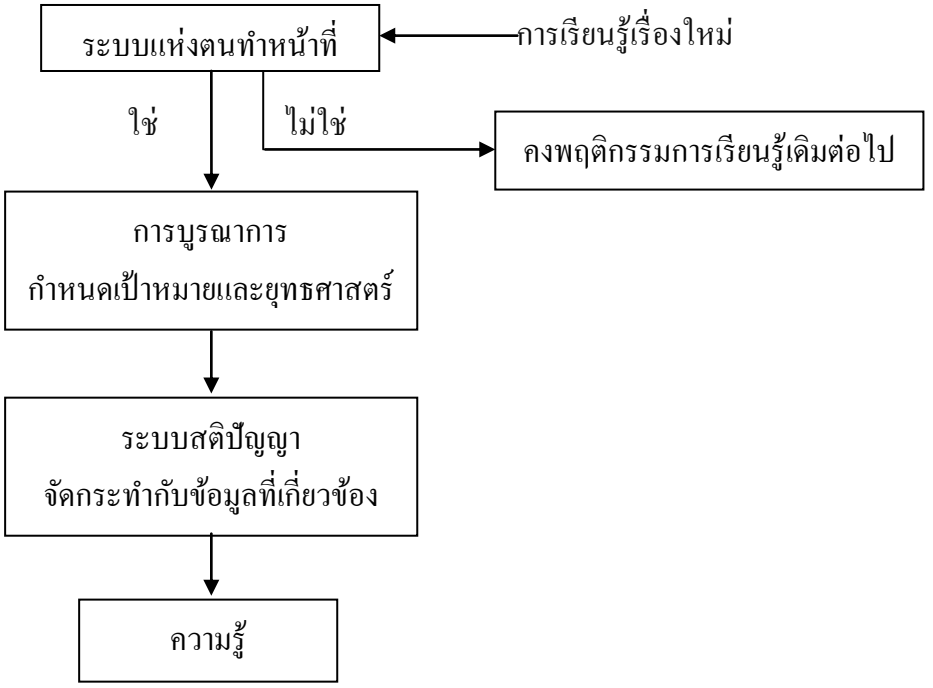
3.4 ความสามารถในการวิเคราะห์ทัศนคติของผู้เขียนในด้านต่าง ๆ

3.5 ความสามารถในการวิเคราะห์เทคนิคโฆษณาชวนเชื่อ

3.6 ความสามารถในการรู้แง่คิดและทัศนคติของผู้เขียน

2. ทฤษฎีการคิดวิเคราะห์ของมาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)

Marzano (2001 อ้างถึงใน ปรียานุช สถาวรมณี, 2548) อธิบายว่า รูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ระบบ ได้แก่ ระบบแห่งตน ระบบการบูรณาการ และระบบสติปัญญา ระบบแห่งตนตัดสินการยอมรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ เมื่อระบบแห่งตนรับการเรียนรู้เรื่องใหม่ ระบบบูรณาการจะเข้ามาเกี่ยวข้องกับการกำหนดเป้าหมายของการเรียนรู้นั้น โดยการออกแบบกลยุทธ์ต่าง ๆ เพื่อการบรรลุเป้าหมายแห่งการเรียนรู้และระบบสติปัญญาจะทำหน้าที่จัดกระทำข้อมูลในลักษณะของการวิเคราะห์ ดังนั้น ปริมาณความรู้ของนักเรียนแต่ละคนจึงมีผลต่อความสำเร็จอย่างสูงในการเรียนรู้เรื่องใหม่ ซึ่งความรู้ใหม่สามารถต่อยอดจากความรู้เดิมได้อย่างกว้างขวาง ดังภาพที่ 14



ภาพที่ 14 รูปแบบพฤติกรรมการเรียนรู้ (Marzano, 2001)

จากภาพที่ 14 แสดงให้เห็นว่า กระบวนการถ่ายเทของข้อมูลเริ่มจากระบบแห่งตน ต่อเนื่องมาที่บูรณาการและระบบสติปัญญาและสิ้นสุดที่ความรู้ ระบบแต่ละระบบจะส่งผลสะท้อนต่ออีกระบบที่ตามมาอย่างต่อเนื่อง ถ้าระบบแห่งตนไม่เชื่อว่าการเรียนรู้เรื่องใหม่เป็นเรื่องสำคัญ แรงจูงใจในการเรียนรู้จะต่ำหรือถ้าระบบบูรณาการกำหนดเป้าหมายไม่ชัดเจนและกำกับการตรวจสอบอย่างมีประสิทธิผล การเรียนรู้จะไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น ระบบทั้ง 3 จึงเป็นระบบที่มีการจัดลำดับถูกต้องในกระบวนการถ่ายข้อมูล

1. ระบบแห่งตนทำหน้าที่ตัดสินคงพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อไป
2. ระบบบูรณาการกำหนดเป้าหมายและยุทธศาสตร์
3. ระบบสติปัญญาจัดกระทำกับข้อมูลที่เกี่ยวข้องความรู้

Marzano (2001 อ้างถึงใน ปรียานุช สถาวรมณี, 2548) จึงได้พัฒนารูปแบบจุดมุ่งหมายทางการศึกษารูปแบบใหม่ (A new taxonomy of education objectives) ประกอบด้วยความรู้ 3 ประเภท และกระบวนการจัดกระทำข้อมูล 6 ระดับ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อมูล เน้นการจัดระบบความคิดเห็น จากข้อมูลง่ายสู่ข้อมูลยาก เป็นระดับความคิดรวบยอด ข้อเท็จจริง ลำดับเหตุการณ์ สมเหตุและผล เฉพาะเรื่องและหลักการ

2. กระบวนการ เน้นกระบวนการเพื่อการเรียนรู้ จากทักษะสู่กระบวนการอัตโนมัติ อันเป็นส่วนหนึ่งของความสามารถที่สั่งสมไว้

3. ทักษะ เน้นการเรียนรู้ที่ใช้ระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ จากทักษะง่ายสู่กระบวนการที่ซับซ้อนขึ้น โดยมีกระบวนการจัดกระทำกับข้อมูล 6 ระดับ ดังนี้

ระดับที่ 1 ขั้นรวบรวม เป็นการคิดทบทวนความรู้เดิม รับข้อมูลใหม่และเก็บเป็นคลังข้อมูลไว้ เป็นการถ่ายโยงความรู้จากความจำถาวรสู่ความจำนำไปใช้ในการปฏิบัติการโดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจโครงสร้างของความรู้นั้น

ระดับที่ 2 ขั้นเข้าใจ เป็นการเข้าใจสาระที่เรียนรู้ สู่การเรียนรู้ใหม่ในรูปแบบการใช้สัญลักษณ์ เป็นการสังเคราะห์โครงสร้างพื้นฐานของความรู้นั้น โดยเข้าใจประเด็นสำคัญ

ระดับที่ 3 ขั้นวิเคราะห์ เป็นการจำแนกความเหมือนและความต่างอย่างมีหลักการ การจัดหมวดหมู่ที่สำคัญกับความรู้ การสรุปอย่างสมเหตุสมผลโดยสามารถบ่งชี้ข้อผิดพลาดได้ การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ โดยใช้ฐานความรู้และการคาดการณ์ผลที่ตามมาบนพื้นฐานของข้อมูล

ระดับที่ 4 ขั้นใช้ความรู้ให้เป็นประโยชน์ เป็นการตัดสินใจในสถานการณ์ที่ไม่มีคำตอบชัดเจน การแก้ไขปัญหาที่ยุ่งยาก การอธิบายปรากฏการณ์ที่แตกต่าง และการพิจารณาหลักฐานสู่การสรุปสถานการณ์ที่มีความซับซ้อน การตั้งข้อสมมติฐานและการทดลองสมมติฐานนั้นบนพื้นฐานของความรู้

ระดับที่ 5 ขั้นบูรณาการความรู้ เป็นการจัดระบบความคิดเพื่อบรรลุเป้าหมายการเรียนรู้ที่กำหนด การกำกับติดตามการเรียนรู้และการจัดขอบเขตการเรียนรู้

ระดับที่ 6 ขั้นระบบแห่งตน เป็นการสร้างระดับแรงจูงใจต่อภาวการณ์เรียนรู้และภาระงานที่ได้รับมอบหมายในการเรียนรู้ รวมทั้งความตระหนักในความสามารถของการเรียนรู้ที่ตนมี

จากการศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ จากนักการศึกษาและนักจิตวิทยา เพื่อเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์สำหรับงานวิจัยนี้ได้อย่างเป็นรูปธรรม ผู้วิจัยได้สรุป 5 ด้านตามแนวคิดของมาร์ซาโนหลอมรวมกับ 3 ลักษณะของบลูม เพราะทฤษฎีการคิดของบลูมเมื่อบูรณาการกับทฤษฎีการคิดของมาร์ซาโนพบว่า 5 ด้านของขั้นวิเคราะห์ของมาร์ซาโนสอดคล้องกับ 3 ลักษณะของการคิดวิเคราะห์ของบลูม ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประมวลแนวคิดของบลูมและมาร์ซาโน เกี่ยวกับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ (อาภรณ์ บุญมาก, 2552, หน้า 96-97)

ความสามารถการคิดวิเคราะห์	
ทฤษฎีการคิดของบลูม (Bloom's Taxonomy)	ทฤษฎีการคิดของมาร์ซาโน (Marzano's Taxonomy)
1. การคิดวิเคราะห์เนื้อหา	1. ด้านการจำแนก
2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์	2. ด้านการจัดหมวดหมู่
3. การวิเคราะห์หลักการ	3. ด้านการสรุป
	4. ด้านการประยุกต์
	5. ด้านการคาดการณ์

1. การวิเคราะห์เนื้อหาของบลูมกับการคิดวิเคราะห์ด้านการจำแนกและการจัดหมวดหมู่ของมาร์ซาโน เป็นความสามารถในการแยกแยะส่วนย่อยต่าง ๆ ออกเป็นแต่ละส่วน อย่างมีหลักเกณฑ์ และเป็นความสามารถในการจัดลำดับ ประเภท และกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายคลึงเข้าด้วยกัน

2. การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของบลูมกับการคิดวิเคราะห์ด้านการสรุปของมาร์ซาโน เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลเก่าและข้อมูลใหม่ไปสู่การสรุปอย่างมีเหตุผล

3. การวิเคราะห์หลักการของบลูมกับการคิดวิเคราะห์ด้านการประยุกต์ และการคาดการณ์ของมาร์ซาโน เป็นความสามารถในการนำความรู้ หลักการ ทฤษฎี มาใช้ในสถานการณ์ใหม่ และในการคาดการณ์ คาดเดาสิ่งที่จะเกิดในอนาคตได้

ซึ่งในการสร้างแบบทดสอบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ผู้วิจัยได้ใช้แนวทางการวัดความสามารถด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ของอดุล สุรวาทกุล (2556) ซึ่งแบ่งเนื้อหาของแบบทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็น 5 ด้าน คือ ด้านการจำแนกแยกแยะ (Discriminating) ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) ด้านเหตุผล (Reasoning) ด้านการประยุกต์ใช้ (Applying) และด้านการทำนายการพยากรณ์ (Forecasting)

แนวทางการจัดกิจกรรมที่มีผลต่อการพัฒนาความสามารถการคิดวิเคราะห์

Robert (1996 อ้างถึงใน เกรียงศักดิ์ เจริญวงศักดิ์, 2546) อธิบายว่า ปัญญาแห่งความสำเร็จ คือ การผสมผสานความสามารถทางการคิด 3 ด้าน คือ ด้านวิเคราะห์ ด้านสร้างสรรค์

และด้านปฏิบัติ ที่จะช่วยให้ประสบความสำเร็จในชีวิต ตามแนวทางของสังคมและวัฒนธรรม มาตรฐานและความคาดหวังที่และผู้อื่นในสังคมยึดถือ ความสามารถทางการคิดด้านวิเคราะห์ คือ การที่นักเรียนวิเคราะห์ประเมินเปรียบเทียบ พิจารณาความเหมือนความแตกต่าง ความสามารถทางด้านการคิดสร้างสรรค์ คือการที่นักเรียนคิดประดิษฐ์ ค้นพบ สร้างแนวคิดใหม่ และความสามารถทางการคิดด้านปฏิบัติคือ การที่นักเรียนนำสิ่งที่เรียนรู้ไปลงปฏิบัติ หรือประยุกต์ใช้ นักเรียนที่มีความสามารถจะรู้จุดเด่นหรือจุดแข็งของตน และใช้จุดเด่นนั้นให้เกิดประโยชน์สูงสุด และในขณะเดียวกันก็ยอมรับและรู้จุดอ่อนของตนเอง และสามารถปรับปรุงแก้ไขจุดอ่อนนั้น ซึ่งนักเรียนที่มีความสามารถทางการคิดนั้น สามารถประเมินจากผลงาน การแสดง และการกระทำ ดังนั้นการฝึกฝนให้นักเรียนคิดในการจับประเด็น การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับการใช้เหตุผล การหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล การจำแนกแจกแจง การตีความข้อมูลที่ได้รับการคิดวิเคราะห์ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อให้สามารถประเมินและตัดสินใจเรื่องที่คิดได้อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล เป็นความสามารถการคิดเชิงวิเคราะห์ที่นักเรียนสามารถจำแนกแยกแยะองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกเป็นส่วน ๆ ว่ามาจากอะไร มีองค์ประกอบอะไร ประกอบขึ้นมาได้อย่างไร เชื่อมโยงความสัมพันธ์อย่างไร เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น โดยการแตกสิ่งนั้นออกเป็นส่วนย่อย ๆ และแจกแจงรายละเอียดของส่วนประกอบย่อย ๆ ทั้งหรือหมด อาจจะจัดแยกเป็นหมวดหมู่ หรือตามลำดับความสำคัญเพื่อให้เห็นทุกองค์ประกอบอย่างครบถ้วน และตรวจสอบโครงสร้างของสิ่งนั้นเพื่อทำความเข้าใจว่าส่วนต่าง ๆ ในแต่ละส่วนย่อยนั้นประกอบกันขึ้นมาได้อย่างไร

วัชรา เล่าเรียนดี (2549) ได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับแนวทางการจัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมและพัฒนาการคิดไว้ดังนี้

1. จัดกิจกรรมแบบร่วมมือกันให้ทำกิจกรรมที่สมาชิกสามารถพูดคุยกันได้ทั่วถึง
2. จัดกิจกรรมให้แก้ปัญหามากกว่าการคิดคำนวณตามปกติ
3. จัดกิจกรรมที่ให้หาคำตอบได้หลากหลายมากกว่าการจัดกิจกรรมที่ให้หาคำตอบเพียงคำตอบเดียว
4. จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมการใช้แก้ปัญหา ใช้ความคิด การปฏิบัติหลาย ๆ แบบเพื่อให้เรียนรู้อย่างมีความสุข
5. จัดกิจกรรมที่ไม่เฉพาะเจาะจงนักเรียนเพศใดเพศหนึ่ง
6. ใช้คำถามที่ส่งเสริมทักษะการคิดระดับสูง
7. ใช้วิธีวัดและประเมินผลหลาย ๆ วิธีที่สอดคล้องตามเทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้

ลักษณะกิจกรรมที่ส่งเสริมและพัฒนาการคิด

1. ให้เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างเรื่องต่าง ๆ ความคิดรวบยอดต่าง ๆ ฯลฯ

2. ให้เปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ ความคิด นิยาม เหตุการณ์ หรือสิ่งของต่าง ๆ ฯลฯ

3. ให้จำแนก จัดประเภท จัดกลุ่มสาระ ความคิด ความคิดรวบยอด ฯลฯ

4. ให้ประเมินผล ตัดสินคุณค่าสิ่งต่าง ๆ หรือเรื่องราวต่าง ๆ

5. ให้จัดลำดับเหตุการณ์ ความสำคัญของเรื่องราวต่าง ๆ

6. ให้ระบุข้อเท็จจริง คำ หรือคำพูดที่ถูกต้องและไม่ถูกต้อง หรือเรื่องที่ไม่จริง

7. ให้ระบุข้อเท็จจริง ความจริง และที่เป็นข้อความคำพูด ความคิดเห็น

จิตวิทยาที่เกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์

ทฤษฎีการเรียนรู้ของนักทฤษฎีหลายคนได้ให้หลักการและแนวทางที่เป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ได้แก่ ทฤษฎีของเพียท์ บรูนเนอร์ กาเย่ ซึ่งมีแนวคิดดังต่อไปนี้

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget) ได้แบ่งพัฒนาการทางสติปัญญาเป็น 4 ขั้น สรุปได้ดังนี้

1. ขั้นประสาทรับรู้และการเคลื่อนไหว (Sensori-motor stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่แรกเกิดจนถึง 2 ปี พฤติกรรมของเด็กในวัยนี้ขึ้นอยู่กับการเคลื่อนไหวเป็นส่วนใหญ่ เช่น การไขว่คว้า การเคลื่อนไหว การมอง การดู ในวัยนี้เด็กแสดงออกทางด้านร่างกายให้เห็นว่ามีสติปัญญาด้วยการกระทำ เด็กสามารถแก้ปัญหาได้ แม้ว่าจะไม่สามารถอธิบายได้ด้วยคำพูด เด็กจะต้องมีโอกาสที่จะปะทะกับสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง ซึ่งถือว่าเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับพัฒนาการด้านสติปัญญาและความคิดในขั้นนี้ มีความคิดความเข้าใจของเด็กจะก้าวหน้าอย่างรวดเร็ว เช่น สามารถประสานงานระหว่างกล้ามเนื้อมือ และสายตา เด็กในวัยนี้มักจะทำอะไรซ้ำบ่อย ๆ เป็นการเลียนแบบ พยายามแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูก เมื่อสิ้นสุดระยะนี้เด็กจะมีการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างมีจุดมุ่งหมายและสามารถแก้ปัญหาโดยการเปลี่ยนวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้ได้สิ่งที่ต้องการแต่กิจกรรมการคิดของเด็กวัยนี้ส่วนใหญ่ยังคงอยู่เฉพาะสิ่งที่สามารถสัมผัสได้เท่านั้น

2. ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด (Preoperational stage) ขั้นนี้เริ่มตั้งแต่อายุ 2-7 ปี แบ่งออกเป็นขั้นย่อยอีก 2 ขั้น คือ

2.1 ขั้นก่อนเกิดสังกัป (Preconceptual thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็กอายุ 2-4 ปี เป็นช่วงที่เด็กเริ่มมีเหตุผลเบื้องต้น สามารถจะโยงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์ 2 เหตุการณ์ หรือมากกว่ามาเป็นเหตุผลเกี่ยวโยงซึ่งกันและกัน แต่เหตุผลของเด็กวัยนี้ยังมีขอบเขตจำกัดอยู่ เพราะเด็กยังคงยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง คือถือความคิดตนเองเป็นใหญ่ และมองไม่เห็นเหตุผลของผู้อื่น

ความคิดและเหตุผลของเด็กวัยนี้ จึงไม่ค่อยถูกต้องตามความเป็นจริงนัก นอกจากนี้ความเข้าใจต่อสิ่งต่าง ๆ ยังคงอยู่ในระดับเบื้องต้น เช่น เข้าใจว่าเด็กหญิง 2 คน ชื่อเหมือนกัน จะมีทุกอย่างเหมือนกันหมด แสดงว่าความคิดรวบยอดของเด็กวัยนี้ยังไม่พัฒนาเต็มที่ แต่พัฒนาการทางภาษาของเด็กเจริญรวดเร็วมาก

2.2 ขั้นการคิดแบบญาณหยั่งรู้ นึกออกเองโดยไม่ใช้เหตุผล (Intuitive thought) เป็นขั้นพัฒนาการของเด็ก อายุ 4-7 ปี ขั้นนี้เด็กจะเกิดความคิดรวบยอดเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ รวมตัวดีขึ้น รู้จักแยกประเภทและแยกชิ้นส่วนของวัตถุ เข้าใจความหมายของจำนวนเลข เริ่มมีพัฒนาการเกี่ยวกับการอนุรักษ์ แต่ไม่แจ่มชัดนัก สามารถแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้โดยไม่คิดเตรียมล่วงหน้าไว้ก่อน รู้จักนำความรู้ในสิ่งหนึ่งไปอธิบายหรือแก้ปัญหาอื่นและสามารถนำเหตุผลทั่ว ๆ ไปมาสรุปแก้ปัญหา โดยไม่วิเคราะห์อย่างถี่ถ้วนเสียก่อนการคิดหาเหตุผลของเด็กยังขึ้นอยู่กับสิ่งที่ตนรับรู้หรือสัมผัสจากภายนอก

3. ขั้นปฏิบัติการคิดด้านรูปธรรม (Concrete operation stage) ขั้นนี้จะเริ่มจากอายุ 7-11 ปี พัฒนาการทางด้านสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้สามารถสร้างกฎเกณฑ์และตั้งเกณฑ์ในการแบ่งสิ่งแวดล้อมออกเป็นหมวดหมู่ได้ เด็กวัยนี้สามารถที่จะเข้าใจเหตุผล รู้จักการแก้ปัญหาสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นรูปธรรมได้ สามารถที่จะเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความคงตัวของสิ่งต่าง ๆ โดยที่เด็กเข้าใจว่าของแข็งหรือของเหลวจำนวนหนึ่งแม้ว่าจะเปลี่ยนรูปร่างไปก็ยังมีน้ำหนัก หรือปริมาตรเท่าเดิม สามารถที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของส่วนย่อย ส่วนรวม ลักษณะเด่นของเด็กวัยนี้คือ ความสามารถในการคิดย้อนกลับ นอกจากนั้นความสามารถในการจำของเด็กในช่วงนี้มีประสิทธิภาพขึ้น สามารถจัดกลุ่มหรือจัดการได้อย่างสมบูรณ์ สามารถสนทนากับบุคคลอื่นและเข้าใจความคิดของผู้อื่นได้ดี

4. ขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม (Formal operational stage) นี้จะเริ่มจากอายุ 11-15 ปี ในขั้นนี้พัฒนาการทางสติปัญญาและความคิดของเด็กวัยนี้เป็นขั้นสุดยอด คือเด็กในวัยนี้จะเริ่มคิดแบบผู้ใหญ่ ความคิดแบบเด็กจะสิ้นสุดลง เด็กจะสามารถที่จะคิดหาเหตุผลนอกเหนือไปจากข้อมูลที่มีอยู่ สามารถที่จะคิดแบบนักวิทยาศาสตร์ สามารถที่จะตั้งสมมุติฐานและทฤษฎี และเห็นว่าความเป็นจริงที่เห็นด้วยการรับรู้ที่สำคัญเท่ากับความคิดกับสิ่งที่อาจจะเป็นไปได้ เด็กวัยนี้มีความคิดนอกเหนือไปกว่าสิ่งปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่างและมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมพัฒนาการทางการรู้คิดของเด็กในช่วงอายุ 6 ปีแรกของชีวิต ซึ่งเพียเจต์ ได้ศึกษาไว้เป็นประสบการณ์สำคัญที่เด็กควรได้รับการส่งเสริม มี 6 ขั้น ได้แก่

4.1 ขั้นความรู้แตกต่าง (Absolute differences) เด็กเริ่มรับรู้ในความแตกต่างของสิ่งของที่มองเห็น

4.2 ขั้นรู้สิ่งตรงกันข้าม (Opposition) ขั้นนี้เด็กรู้ว่าของต่าง ๆ มีลักษณะตรงกันข้ามเป็น 2 ด้าน เช่น มี-ไม่มี หรือ เล็ก-ใหญ่

4.3 ขั้นรู้หลายระดับ (Discrete degree) เด็กเริ่มรู้จักคิดสิ่งที่เกี่ยวกับลักษณะที่อยู่ตรงกลางระหว่างปลายสุดสองปลาย เช่น ปานกลาง น้อย

4.4 ขั้นความเปลี่ยนแปลงต่อเนื่อง (Variation) เด็กสามารถเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของสิ่งต่าง ๆ เช่น บอกถึงความเจริญเติบโตของต้นไม้

4.5 ขั้นรู้ผลของการกระทำ (Function) ในขั้นนี้เด็กจะเข้าใจถึงความสัมพันธ์ของการเปลี่ยนแปลง

4.6 ขั้นการทดแทนอย่างลงตัว (Exact compensation) เด็กจะรู้ว่าการกระทำให้ของสิ่งหนึ่งเปลี่ยนแปลงย่อมมีผลต่ออีกสิ่งหนึ่งอย่างทัดเทียมกัน

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของบรุนเนอร์ (Bruner)

บรุนเนอร์ เป็นนักจิตวิทยาที่สนใจและศึกษาเรื่องของพัฒนาการทางสติปัญญาต่อเนื่องจากเพียเจทต์ บรุนเนอร์เชื่อว่ามนุษย์เลือกที่จะรับรู้สิ่งที่ตนเองสนใจและการเรียนรู้เกิดจากกระบวนการค้นพบด้วยตัวเอง (Discovery learning) แนวคิดที่สำคัญ ๆ ของบรุนเนอร์ มีดังนี้

1. การจัดโครงสร้างของความรู้ให้มีความสัมพันธ์ และสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของเด็ก มีผลต่อการเรียนรู้ของเด็ก

2. การจัดหลักสูตรและการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับระดับความพร้อมของผู้เรียนและสอดคล้องกับพัฒนาการทางสติปัญญาของผู้เรียนจะช่วยให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพ

3. การคิดแบบหยั่งรู้ (Intuition) เป็นการคิดหาเหตุผลอย่างอิสระที่สามารถช่วยพัฒนาความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้

4. แรงจูงใจภายในเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนรู้

5. ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของมนุษย์แบ่งได้เป็น 3 ขั้นใหญ่ ๆ คือ

5.1 ขั้นการเรียนรู้จากการกระทำ (Enactive stage) คือ ขั้นของการเรียนรู้จากการใช้ประสาทสัมผัสรับรู้สิ่งต่าง ๆ การลงมือกระทำช่วยให้เด็กเกิดการเรียนรู้ดี การเรียนรู้เกิดจากการกระทำ

5.2 ขั้นการเรียนรู้จากความคิด (Iconic stage) เป็นขั้นที่เด็กสามารถสร้างมโนภาพในใจได้ และสามารถเรียนรู้จากภาพแทนของจริงได้

5.3 ขั้นการเรียนรู้สัญลักษณ์และนามธรรม (Symbolic stage) เป็นขั้นการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนและเป็นนามธรรมได้

6. การเรียนรู้เกิดขึ้นได้จากการที่คนเราสามารถสร้างความคิดรวบยอด หรือสามารถจัดประเภทของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

7. การเรียนรู้ที่ได้ผลดีที่สุด คือ การให้ผู้เรียนค้นพบการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Discovery learning)

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของกาเย่

การพัฒนาทางสติปัญญา จึงได้แก่การสร้างความสามารถในการเรียนรู้สิ่งที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ระยะหรือขั้นของการพัฒนาการดูเหมือนว่าจะสัมพันธ์กับอายุของเด็ก เนื่องจากการเรียนรู้ต้องใช้เวลา มีข้อจำกัดทางสังคมเป็นตัวกำหนด หรือกฎเกณฑ์เกี่ยวกับอัตราความเร็วในการให้ความรู้และข่าวสารแก่เด็ก สำหรับกาเย่แล้ว ความสามารถในการเรียนรู้อาจต้องรอการฝึกฝนที่เหมาะสม

กาเย่ มีความเชื่อว่าความสามารถในการเรียนรู้ของมนุษย์มี 5 ด้าน คือ

1. ลักษณะด้านสติปัญญา (Intellectual skills) ประกอบด้วยทักษะย่อย 4 ประการคือ

1.1 การจำแนกแยกแยะ (Discriminations) หมายถึง ความสามารถในการแยกแยะคุณสมบัติทางกายภาพของวัตถุต่าง ๆ ที่รับรู้เข้ามาว่าเหมือนหรือไม่เหมือน

1.2 การสร้างความคิดรวบยอด (Concepts) หมายถึง ความสามารถในการจัดกลุ่มวัตถุหรือสิ่งต่าง ๆ โดยระบุคุณสมบัติร่วมกันของวัตถุหรือสิ่งนั้น ๆ แบ่งเป็น 2 ระดับย่อย ๆ คือ

1.2.1 ความคิดรวบยอดระดับรูปธรรม (concrete concepts)

1.2.2 ความคิดรวบยอดระดับนามธรรมที่กำหนดขึ้นในสังคมหรือวัฒนธรรมต่าง ๆ (Defined concepts)

1.3 การสร้างกฎ (Rules) หมายถึง ความสามารถในการนำความคิดรวบยอดต่าง ๆ มารวมเป็นกลุ่ม ตั้งเป็นกฎเกณฑ์ขึ้น เพื่อให้สามารถสรุปอ้างอิง และตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

1.4 การสร้างกระบวนการหรือกฎชั้นสูง (Procedures of higher order rules) หมายถึง ความสามารถในการนำกฎหลาย ๆ ข้อที่สัมพันธ์กันมาประมวลเข้าด้วยกัน ซึ่งนำไปสู่ความเข้าใจที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

2. กลยุทธ์ทางความคิด (Cognitive strategies) หมายถึง กระบวนการที่มนุษย์ใช้ในการช่วยให้ตนได้รับข้อมูลและจัดกระทำกับข้อมูลจนเกิดการเรียนรู้ตามที่ตนต้องการ ประกอบด้วย

2.1 กลวิธีเกี่ยวกับการใส่ใจ (Attending)

2.2 กลวิธีเกี่ยวกับการทำความเข้าใจความคิดรวบยอด (Encoding)

2.3 กลวิธีเกี่ยวกับการระลึกถึงสิ่งที่อยู่ในความทรงจำ (Retrieval)

2.4 กลวิธีเกี่ยวกับการแก้ปัญหา (Problem solving)

2.5 กลวิธีเกี่ยวกับการคิด (Thinking)

3. ข่าวสารจากคำพูด (Verbal information)

3.1 คำพูดที่เป็นชื่อของสิ่งต่าง ๆ (Names or labels)

3.2 คำพูดที่เป็นข้อความ/ ข้อเท็จจริง (Facts)

4. ทักษะทางกลไก (Motor skills)

5. เจตคติ (Attitudes)

จากการศึกษาทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำความรู้และข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและใช้ในการออกข้อสอบเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า เพื่อพัฒนานักเรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์

ความพึงพอใจ

ความหมายของความพึงพอใจ

Good (1973) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจและเจตคติของบุคคล

อรทัย บุญช่วย (2542) ความพึงพอใจ หมายถึง เรื่องที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ความรู้สึกและทัศนะของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจ ซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรม โดยแสดงออกมาในลักษณะของตามชอบ ความพึงพอใจที่จะเลือกสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

อุทัยพรรณ สุดใจ (2545) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

ลัดดาวัลย์ แดงใหญ่ (2546) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความรู้สึกที่ดีทางจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ เมื่อได้รับการตอบสนองต่อความต้องการตามจุดมุ่งหมาย ดังนั้นความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนจึงหมายถึง ความรู้สึกที่ดี มีความรู้สึกนิยมชมชอบและมีทัศนคติที่ดีในทางบวกจนให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจ ส่วนความต้องการของมนุษย์เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไป ทำให้ความพึงพอใจมากขึ้น

จากข้อมูลข้างต้น สรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของอารมณ์ในเชิงบวกที่มีต่อเหตุการณ์ สิ่งที่ได้พบเห็นหรือลงมือปฏิบัติ ซึ่งเมื่อเข้าไปร่วมหรือลงมือปฏิบัติไปแล้วได้รับการตอบสนองตามความต้องการอย่างเพียงพอ

แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีสำหรับการสร้างความพึงพอใจมีหลายทฤษฎี ซึ่งทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ได้แก่

1. ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์ (Maslow) ทฤษฎีการจูงใจของมาสโลว์มีข้อสมมติฐานเกี่ยวกับพฤติกรรมของมนุษย์ 3 ประการ (สุรางค์ โค้วตระกูล, 2541, หน้า 111-118)

1.1 บุคคลย่อมมีความต้องการอยู่เสมอและไม่มีที่สิ้นสุดขณะที่ความต้องการใดได้รับการตอบสนองแล้ว ความต้องการอย่างอื่นก็จะเกิดขึ้นอีกไม่มีวันสิ้นสุด

1.2 ความต้องการที่ได้รับการตอบสนองแล้วจะไม่เป็นสิ่งจูงใจของพฤติกรรมอื่น ๆ ต่อไป ความต้องการที่ยังไม่ได้รับการตอบสนองจึงเป็นสิ่งจูงใจกับพฤติกรรมของคนนั้น

1.3 ความต้องการของบุคคลจะเรียงเป็นลำดับขั้นตอนความสำคัญเมื่อความต้องการระดับต่ำได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลก็จะให้ความสนใจกับความต้องการระดับสูงต่อไป ลำดับความต้องการของบุคคลมี 5 ขั้นตอน ตามลำดับดังนี้

1.3.1 ความต้องการทางร่างกาย (Physiological needs) เป็นความต้องการเบื้องต้นเพื่อความอยู่รอดของชีวิต เช่น ความต้องการในเรื่องของอาหาร น้ำ อากาศ เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ที่อยู่อาศัย ความต้องการทางเพศ ความต้องการทางด้านร่างกายจะมีอิทธิพลต่อต่อพฤติกรรมของตน ก็ต่อเมื่อความต้องการทั้งหมดของคนยังไม่ได้รับการตอบสนอง

1.3.2 ความต้องการความปลอดภัยหรือความมั่นคง (Security of safety needs) ถ้าหากความต้องการด้านร่างกายได้รับการตอบสนองตามสมควรแล้วมนุษย์ก็จะต้องการในขั้นสูงต่อไป คือ เป็นความรู้สึกที่ต้องการความปลอดภัยหรือมั่นคงในปัจจุบันและอนาคต ซึ่งรวมถึงความก้าวหน้าและความอบอุ่น

1.3.3 ความต้องการทางสังคม (Social or belonging needs) ภายหลังจากที่คนได้รับการตอบสนองในสองขั้นดังกล่าวแล้วก็จะมีความต้องการที่สูงขึ้น ความต้องการทางสังคมเป็นความต้องการที่จะเข้าร่วมและได้รับการยอมรับในสังคม ความเป็นมิตรและความรักจากเพื่อน

1.3.4 ความต้องการที่ได้รับยกย่องนับถือ (Esteem system needs) เป็นความต้องการให้คนอื่นยกย่องให้เกียรติ และเห็นความสำคัญของตน อยากเด่นในสังคม รวมถึงความสำเร็จ ความรู้ ความสามารถ ความเป็นอิสระและเสรีภาพ

1.3.5 ความต้องการความสำเร็จในชีวิต (Self actualization needs) เป็นความต้องการระดับสูงสุดของมนุษย์ ส่วนมากจะเป็นการอยากเป็นอยากได้ ตามความคิดของตนหรือ ต้องการจะเป็นมากกว่าที่ตัวเองเป็นอยู่ในขณะนี้

2. ทฤษฎีสองปัจจัยของเฮอร์สเบอร์ก (Herzberg)

ทฤษฎีนี้แบ่งปัจจัยที่ก่อให้เกิดความพึงพอใจในการทำงานออกเป็น 2 ปัจจัย คือ (Herzberg, 1959)

2.1 ปัจจัยจูงใจ (Motivation factor) เป็นปัจจัยที่เกี่ยวกับงานที่มีอิทธิพลในการสร้างความพึงพอใจ ซึ่งจะช่วยสร้างแรงจูงใจในการทำงานประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1 ความสำเร็จของงาน

2.1.2 การได้รับการยอมรับนับถือ

2.1.3 ลักษณะของงานที่ทำ

2.1.4 ความรับผิดชอบ

2.1.5 ความก้าวหน้าในตำแหน่ง

2.1.6 ความเจริญเติบโตขององค์กร

2.2 ปัจจัยค้ำจุนหรือปัจจัยสุขอนามัย (Hygiene factor) ปัจจัยที่เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในการทำงาน ซึ่งมักจะนำมาซึ่งความไม่พอใจในการทำงาน ประกอบด้วยปัจจัยต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 ค่าตอบแทนในความทำ

2.2.2 โอกาสที่จะได้รับความก้าวหน้าในอนาคต

2.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กร

2.2.4 ฐานะของอาชีพ

2.2.5 การปกครองบังคับบัญชา

2.2.6 นโยบายและการบริหารงานองค์การ

2.2.7 สภาพการทำงาน

2.2.8 ความเป็นอยู่ส่วนตัว

2.2.9 ความมั่นคงปลอดภัยในการทำงาน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์นี้ ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีการสร้างความพึงพอใจของ Herzberg (1959) คือ ปัจจัยในการสร้างแรงจูงใจช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและอยากทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมแล้วและสามารถทำกิจกรรมที่ได้รับให้สำเร็จลุล่วงไปได้

การวัดความพึงพอใจ

การวัดความพึงพอใจเป็นการวัดทัศนคติของนักเรียนและครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การที่จะวัดความพึงพอใจหรือไม่พึงพอใจจะต้องมีเครื่องมือที่จะช่วยในการวัดความพึงพอใจ ซึ่งนักวิชาการหลานท่านได้กล่าวถึงการวัดความพึงพอใจไว้ดังนี้

ถวัลย์ ธาราโภชน์ (2536) ได้กล่าวไว้ว่า การวัดความพึงพอใจเป็นการวัดความรู้สึกหรือการวัดทัศนคตินั้นจะวัดออกมาเป็นลักษณะของทิศทาง (Direction) ซึ่งมีอยู่ 2 ทิศทาง คือ ทางบวกหรือทางลบ และการวัดลักษณะปริมาณ (Magnitude) ซึ่งเป็นความเข้มข้นความรุนแรงหรือระดับทัศนคติไปในทิศทางที่พึงประสงค์ หรือไม่พึงประสงค์นั่นเอง ซึ่งวิธีวัดมีหลายวิธี เช่น การใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม เป็นใช้แบบสอบถามที่มีคำอธิบายไว้อย่างเรียบร้อยเพื่อให้ทุกคนตอบออกมาในแบบแผนเดียวกัน วิธีนี้เป็นวิธีที่นิยมใช้กันมากที่สุดในการวัดความพึงพอใจ มาตราวัดที่นิยมและใช้กันอยู่ในปัจจุบัน คือ มาตราส่วนประมาณค่าแบบลิเคอร์ท (Likert) ซึ่งประกอบไปด้วยข้อความที่แสดงถึงความพึงพอใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งเร้าอย่างใดอย่างหนึ่ง มีระดับความรู้สึก 5 ระดับ เช่น มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่งซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดีจึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นการวัดความพึงพอใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคล เป้าหมาย ไม่ว่าจะแสดงออกจากการพูด กิริยาท่าทาง วิธีนี้จะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจัง และการสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

คชากฤช เหลี่ยมไธสง (2546) ได้เสนอแนวทางหรือมาตราวัดความพึงพอใจไว้ ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม โดยผู้สอบถามจะออกแบบสอบถามเพื่อต้องการทราบความคิดเห็น ซึ่งสามารถทำได้ในลักษณะที่กำหนดคำตอบให้เลือกหรือตอบคำถามอิสระ คำถามดังกล่าวอาจถามถึงความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ

2. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีวัดความพึงพอใจทางตรงทางหนึ่ง ซึ่งต้องอาศัยเทคนิคและวิธีการที่ดี จึงจะทำให้ได้ข้อมูลที่เป็นจริงได้

3. การสังเกต เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจ โดยสังเกตพฤติกรรมของบุคคลเป้าหมายไม่ว่าจะแสดงออกทางการพูด กิริยาท่าทางวิธีจะต้องอาศัยการกระทำอย่างจริงจังและสังเกตอย่างมีระเบียบแบบแผน

วิธีการสร้าง

1. รวบรวมข้อความ แต่ละข้อความนั้นอาจเขียนขึ้นเองหรือนำมาจากผู้อื่นและควรเป็นข้อความที่คนมีเจตคติต่างกัน จะตอบแตกต่างกันทันที และข้อความจะต้องไม่เป็นจริง ภาษาที่ใช้ไม่มีความหมายเป็นสองแง่

2. ตรวจสอบข้อความ ให้พิจารณาดูว่าข้อความที่นำมาใช้นั้นสอดคล้องกับการตอบเพียงใด เช่นการกำหนดให้ตอบว่า เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยเฉย ๆ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง นั้นสอดคล้องกับข้อความที่ถามหรือไม่ เพราะการตอบบางข้อความจะต้องในรูปของชอบไม่ชอบ เป็นต้น

3. การทดลองขั้นต้น เมื่อตรวจสอบข้อความจนแน่ใจว่าได้ข้อความที่รัดกุมดีแล้ว ต้องนำไปทดลองขั้นต้น เพื่อดูว่ายังมีข้อความใดยังไม่ชัดแจ้งหรือต้องแก้ไขก่อนจะบรรจุลงในมาตราวัดเจตคติ

4. กำหนดน้ำหนักคะแนน เป็นการกำหนดว่าตัวเลือกใดในแต่ละข้อความใดควรจะให้น้ำหนักคะแนนเท่าไร

วิธีการสร้างแบบลิเคอร์ท คือ วิธีกำหนดค่าตัวเลขกับความรู้สึกแต่ละระดับ ถ้าความรู้สึกระดับสูงให้ตัวเลขสูง ความรู้สึกของคนเป็นความรู้สึกที่ต่อเนื่อง คือ มีเห็นด้วยไปถึงไม่เห็นด้วย ความรู้สึกทางด้านดีมักเป็นตัวเลขสูงมากกว่าทางด้านไม่ดี ดังนั้นตัวเลขที่กำหนดให้จึงมักจะเป็น 1, 2, 3, 4, 5 เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง ให้น้ำหนัก 5 เห็นด้วย ให้น้ำหนัก 4 ไม่แน่ใจให้ 3 ไม่เห็นด้วยให้ 2 ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งให้ 1 หรือจะให้เป็น 4, 3, 2, 1, 0 ก็เหมือนกัน การแปลผลมีค่าเท่า ๆ กัน

ในการสร้างความพึงพอใจให้เกิดขึ้นกันนักเรียนและครูนั้น ผู้วิจัยได้นำทฤษฎีสองปัจจัยของเฮอร์สเบอร์ก (Herzberg) เป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมให้กับนักเรียนและครู เพื่อให้นักเรียนและครูเกิดความพึงพอใจต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และการวัดความพึงพอใจต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์นี้ ผู้วิจัยใช้แบบวัดประเมินของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) ที่มี 5 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

ระดับที่ 2 หมายถึง น้อย

ระดับที่ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับที่ 4 หมายถึง มาก

ระดับที่ 5 หมายถึง มากที่สุด

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยในประเทศ

กนิษฐา พวงไพบูลย์ (2541, หน้า 49) ทำการศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้การสอนตามแนวคิดของเสติร์นเบอร์กในการพัฒนาความสามารถในด้านการคิด 3 ด้าน คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดประยุกต์ใช้ โดยมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน จากโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถมศึกษา) ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามแนวคิดของเสติร์นเบอร์ก มีค่าเฉลี่ยของคะแนนความสามารถในการคิดทั้ง 3 ด้าน สูงกว่าได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สกุลการ สังข์ทอง (2548) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเทคนิคการใช้และไม่ใช้ผังกราฟ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้ผังกราฟิกกับกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้โดยไม่ใช้ผังกราฟิก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้ผังกราฟิกอยู่ในระดับมาก

วิลาวัลย์ มีสกุล (2547) ศึกษา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ ในสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดพันตำลึง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 15 คน ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยใช้ผังการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ประทีบ ยอดเกตุ (2550) ได้ศึกษา การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัย พบว่า ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าความเหมาะสมอยู่ในระดับดี และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.04/ 81.33 และความสามารถในการคิดวิเคราะห์นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากการเรียนด้วยชุดกิจกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับดีมาก ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อรพิน ภู่อร่าม (2552) ได้ศึกษา การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสอนแบบโครงงาน หน่วยวรรณกรรมแห่งชีวิต กลุ่มสาระภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยใบความรู้ ใบงาน ใช้เวลาในการสอนครั้งละ 2-4 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์คะแนนพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 81.17/ 86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/ 80 ทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงาน โดยรวมมีเจตคติในทางบวก ค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$ = 3.73)

จันทร์ฉาย สินธุบุญ (2548) การพัฒนาหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ได้หนังสือเล่มเล็ก เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เล่ม และหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความทั้ง 3 เล่มมีประสิทธิภาพเฉลี่ย 86.60/ 84.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเล่มเล็กมีความสามารถการอ่านจับใจความสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

งานวิจัยต่างประเทศ

Simmons et al. (1998, pp. 15-21) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลของการสอน 3 แบบ 1) การใช้เทคนิคผังกราฟิกก่อนการอ่าน 2) การใช้เทคนิคผังกราฟิกหลังการอ่าน 3) การเรียนการสอนแบบปกติที่ใช้คำถามการอภิปรายก่อน ระหว่าง และหลังเอกสาร กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษา จำนวน 47 คน กลุ่มที่ 1 ผู้สอนแสดงการสร้าง และการนำเสนอผังกราฟิกที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างมโนทัศน์ในเนื้อหา จากนั้นให้กลุ่มตัวอย่างอ่านตำรา กลุ่มที่ 2 ผู้สอนให้กลุ่มตัวอย่างอ่านเนื้อหาก่อน แล้วนำเสนอด้วยผังกราฟิก กลุ่มควบคู่ กลุ่มที่ 3 ได้รับเนื้อหาเช่นเดียวกับกลุ่มที่ 1 และ 2 โดยผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น ให้คำถามสนับสนุนให้ผู้เรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็น เนื้อหาที่เรียนเป็นวิทยาศาสตร์ 3 บท ทุกกลุ่มเรียนเนื้อหาเดียวกัน ผังกราฟิกที่ใช้ทั้งหมด 11 ชุด แต่ละชุดแสดงข้อมูลที่สำคัญของเนื้อหา เครื่องมือที่ใช้ประเมินความเข้าใจ และความคงทนของเนื้อหาวิทยาศาสตร์ มี 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 ใช้ประเมินความเข้าใจการอ่าน ชุดที่ 2 เป็นแบบวัดชนิดเติมคำ แบบเลือกตอบ และอธิบายคำจำกัดความ ใช้วัดหลังเสร็จสิ้นการทดลองผ่านไป 1 วัน ชุดที่ 3 เป็นแบบวัดคู่ขนาน ใช้วัดหลังจากเสร็จสิ้นการทดลองผ่านไป 1 วัน ผลการวิจัยพบว่า ไม่พบความแตกต่างของทั้ง 3 กลุ่ม ต่อแบบประเมินความเข้าใจต่อการอ่านเมื่อวัดหลังการทดลอง

ส่วนการวัดแบเว้นระยะพบว่า กลุ่มที่ใช้เทคนิคผังกราฟิกก่อนการอ่านได้คะแนนสูงกว่ากลุ่มที่ใช้เทคนิคผังกราฟิกหลังการอ่านแต่ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคู่

Dunston (1992, pp. 27-28) ได้ศึกษางานค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคนิคผังกราฟิกมาเป็นเครื่องมือในการเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนเนื้อหา ในรอบ 10 ปี พบว่า การเสนอผังกราฟิกก่อนการเรียนการสอนจะทำให้ประสิทธิภาพก่อนการเรียนรู้และจดจำของนักเรียนประถมศึกษาดีขึ้น และยังพบว่าหลังจากที่เรียนเนื้อหาในแต่ละครั้งเสร็จแล้ว ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการระลึกได้ดีขึ้น ในระดับมัธยมก็เช่นเดียวกันพบว่า นักเรียนสามารถจดจำคำศัพท์ได้มากขึ้น และเรียนดีขึ้นด้วย นอกจากนี้ยังพบว่าผังกราฟิกก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดเมื่อนักเรียนได้นำไปใช้ในการเรียนการสอนและฝึกสร้างผังกราฟิกด้วยตนเอง

จากผลงานการวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ การคิดวิเคราะห์เป็นปัญหาสำคัญที่มีนักการศึกษาหลายท่านได้พยายามหาวิธีการแก้ปัญหาการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันออกไป ทั้งการใช้แผนการสอน การใช้แบบฝึก การใช้แผนผังเทคนิคกราฟิก ฯลฯ เป็นต้น จากข้อมูลเหล่านี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะพัฒนาการคิดวิเคราะห์นักเรียนด้วยการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์สำหรับนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในโครงการประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ การสอนแบบโครงงานการเรียนโดยการใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. ขั้นตอนการดำเนินการ
3. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ
5. การเก็บรวบรวมข้อมูล
6. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 222 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จำนวน 31 คน ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบยกกลุ่ม (Cluster random sampling)

ขั้นตอนการดำเนินการ

วิเคราะห์ปัญหาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์

ผลจากการที่ผู้วิจัยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายในโรงเรียนบ้านหนองหว้า พบว่านักเรียนไม่ค่อยมีทักษะทางด้านการคิด และได้ศึกษาเอกสาร งานวิจัยหลายชิ้นที่มีปัญหาสอดคล้องกัน พบว่า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนยังไม่บรรลุเป้าหมายตามที่ต้องการ และจากผลการประเมินการประกันคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานรอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553) ของโรงเรียนบ้านหนองหว้า พบปัญหาที่จะสรุปได้ ดังนี้

1. ด้านตัวครูผู้สอน พบว่า ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงาน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพิ่มมากขึ้นทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ นำผลการวิจัยมาพัฒนาสื่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้เต็มศักยภาพและวัดผลประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง

2. ด้านตัวผู้เรียน ผู้เรียนควรได้รับการพัฒนาให้มีทักษะกระบวนการคิดอย่างเป็นรูปธรรมชัดเจน โดยการเรียนรู้ด้วยโครงงาน ฝึกการกล้าแสดงออกในทางสร้างสรรค์ ทั้งนี้ให้ครอบคลุมผู้เรียนทั้งสถานศึกษาและครอบคลุมทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

3. ด้านผู้บริหาร สถานศึกษาควรพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนให้เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการคิด ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานทุกระดับชั้นและบูรณาการทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ครูทำวิจัยในชั้นเรียนตามกลุ่มสาระวิชาที่รับผิดชอบ และควรพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีสาระท้องถิ่นให้เหมาะสมกับความต้องการของท้องถิ่นและเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากปัญหาดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า การจัดการเรียนการสอนที่พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนยังประสบปัญหาอยู่หลายประการ ทั้งในด้านครูผู้สอน ผู้เรียน และสื่อการเรียนรู้ ซึ่งปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับต่ำ

วางแผนการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัยได้สรุปผลจากการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วกำหนดกลยุทธ์ในการพัฒนาโดยการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 เพื่อพัฒนาให้นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยใช้กลยุทธ์การพัฒนา ดังนี้

1. ประชุมเชิงปฏิบัติการ มีเป้าหมายเพื่อ

   1.1 ให้ครูที่รับผิดชอบมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

   1.2 วางแผนการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

   1.3 ดำเนินการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

   1.4 ประเมินความพึงพอใจของครู และนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า

2. จัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม ดังนี้

   2.1 การสอนแบบโครงงาน

   2.2 การใช้เทคนิคผังกราฟิก

   2.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก

ปฏิบัติตามแผนโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

1. ให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยบันทึกผลการสอบ

2. ครูจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 10 ชั่วโมง โดยใช้เวลาว่างหรือหลังเลิกเรียน ในแต่ละกิจกรรมใช้เวลา จำนวนชั่วโมง และครูผู้รับผิดชอบดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ปฏิทินรายละเอียดการจัดกิจกรรมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ที่	วัน/ เดือน/ ปี	กิจกรรม	จำนวนชั่วโมง	ครูผู้รับผิดชอบ
1	8 ธ.ค. 2557-6 ม.ค. 2558	การสอนแบบโครงงาน	4	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
2	13 ม.ค.-27 ม.ค. 2558	การใช้เทคนิคผังกราฟิก	2	นางสาวสุปราณี มุสิกา
3	29 ม.ค.-27 ก.พ. 2558	การทำหนังสือเล่มเล็ก	4	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง

จากตารางที่ 2 แสดงปฏิทินรายละเอียดการจัดกิจกรรมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ซึ่งในแต่ละกิจกรรมมีรายละเอียด ดังนี้

2.1 การสอนแบบโครงงาน มีขั้นตอนการปฏิบัติ ดังนี้

2.1.1 ขั้นกระตุ้นให้เกิดความสนใจ (Getting the class interested) เป็นขั้นของการสร้างความสนใจให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน ในการที่จะปฏิบัติงานเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนสนใจซึ่งอาจใช้การระดมสมอง ใช้ดนตรี สไลด์ หรือธรรมชาติเพื่อนำความรู้สึกของผู้เรียนให้เข้ามามีส่วนร่วมในการทำงาน

2.1.2 ขั้นนักเรียนร่วมมือกันอภิปรายทั้งชั้นเกี่ยวกับหัวข้อหลัก (Topic) ที่จะเรียนรู้ โดยร่วมกันอภิปรายในประเด็นว่ามีอะไรบ้างที่เรารู้แล้วเกี่ยวกับหัวเรื่องนี้ (What they already know) และนักเรียนต้องการรู้อะไรเพิ่มเติมอีกบ้าง (What they would like to know) โดยกำหนดเป็นหัวข้อรอง อาจมีได้หลายหัวข้อ

2.1.3 ขั้นแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มย่อย

2.1.4 ขั้นเลือกหัวข้อ (Selecting the topic) เป็นขั้นของการเจรจาและสังเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เพื่อประมวลเป็นหัวเรื่องของโครงงาน

2.1.5 ขั้นสร้างโครงร่างของโครงงาน (Creating general outline of the project) เป็นขั้นวางแผนและกำหนดขอบเขตของโครงงาน วิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน จัดเตรียมอุปกรณ์ เป็นต้น

2.1.6 ขั้นลงมือปฏิบัติงานตามหัวเรื่อง (Doing basic research around the topic) เป็นขั้นดำเนินการตามโครงร่างของโครงงานตามหน้าที่รับผิดชอบของสมาชิกในกลุ่ม

2.1.7 ขั้นรายงานผลการปฏิบัติงานสู่ชั้นเรียน (Reporting to the class) เป็นขั้นถ่ายโยงความคิดความรู้สึกสู่ชั้นเรียน อาจเป็นการรายงานด้วยการพูดหรือการเขียน

2.1.8 ขั้นกระบวนการย้อนกลับ (Processing feedback) เป็นขั้นของการย้อนกลับ

2.1.9 ประเมินผลการนำเสนอ

2.2 การใช้เทคนิคผังกราฟิก มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

2.2.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน เป็นขั้นเตรียมตัวให้พร้อมที่จะเรียนโดยเริ่มจากทบทวนความรู้เดิม และเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน บอกจุดมุ่งหมาย ลักษณะของบทเรียน ความรู้ที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียน ใช้คำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ ทำความเข้าใจกับเนื้อหาในการเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับผังกราฟิก

2.2.2 ขั้นสอน เสนองาน ฝึกการคิด ผู้สอนสรุปแนวคิดหลักของบทเรียนให้ผู้เรียนฝึกเป็นรายบุคคลโดยใช้ผังกราฟิกเพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหา และฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อยเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา

2.2.3 ขั้นสรุป เป็นขั้นเสนอผลงาน อภิปรายเพื่อทำความกระจ่างชัดเจนและหาข้อสรุป

2.2.4 ขั้นขยายความรู้ ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิดเพิ่มเติมโดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน

2.2.5 ขั้นประเมินผล

2.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก มีขั้นตอนการปฏิบัติดังนี้

2.3.1 ขั้นวางแผนการจัดทำหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจจุดประสงค์การเขียนหนังสือ ศึกษาลักษณะของหนังสือ กำหนดองค์ประกอบในการเขียน เช่น กำหนดประเภทหนังสือ กำหนดผู้อ่าน กำหนดหัวเรื่อง เนื้อเรื่อง วางโครงสร้างเนื้อเรื่องหรือโครงเรื่อง เลือกแนวการเขียน เลือกรสสำหรับหนังสือบันเทิงคดี ตั้งชื่อเรื่อง และการออกแบบหนังสือ

2.3.2 ขั้นลงมือการจัดทำหนังสือสำหรับเด็ก ซึ่งในขั้นนี้จะประกอบด้วย 3 ขั้นตอนด้วยกันคือ

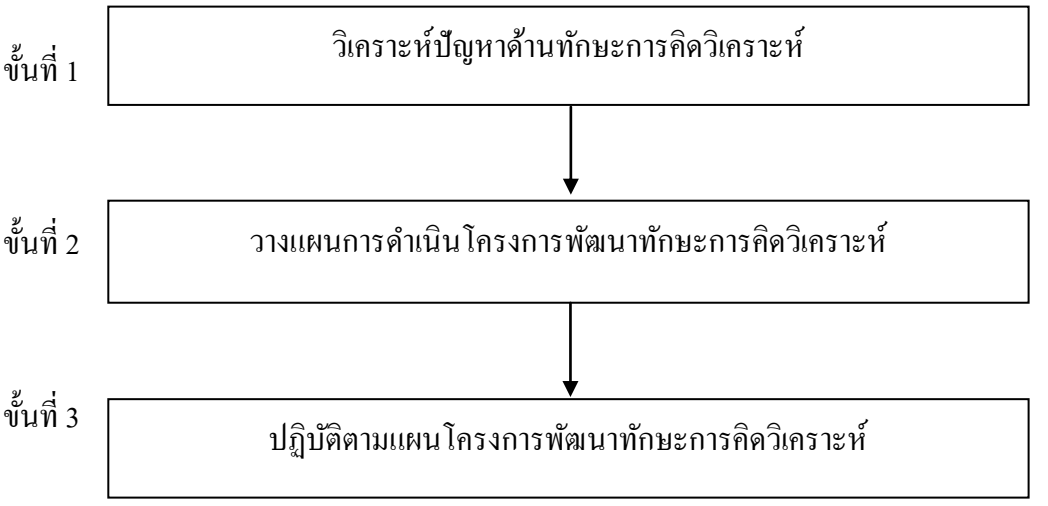
ขั้นแรก ประกอบด้วย เขียนประเภทหนังสือให้ชัดเจน เขียนแก่นเรื่อง เขียนโครงสร้างเนื้อหา สร้างตัวละครและฉาก ทบทวนโครงเรื่อง กำหนดความยาวของเรื่องว่าจะใช้ประมาณกี่หน้า

ขั้นที่ 2 ขั้นนี้เป็นการลงมือเขียนอย่างละเอียดตามที่กำหนดไว้ในขั้นตอนแรก ทบทวนดีว่าชื่อเรื่องเหมาะสมกับเนื้อเรื่องหรือไม่ เขียนเสร็จแล้วลองให้ครูผู้สอนภาษาไทยอ่านเพื่อแสดงความคิดเห็น ต่อจากนั้นนำไปให้เด็กอ่านประมาณ 2-3 คน เพื่อตรวจดูความเข้าใจเรื่องโดยตลอด จากนั้นนำข้อผิดพลาดมาปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 3 อ่านทบทวนเรื่องโดยตลอดอีกครั้ง เพื่อตรวจดูสำนวนภาษาที่ใช้และความกลมกลืนของเรื่อง

ขั้นที่ 4 จัดทำต้นฉบับแล้วอ่านทบทวนต้นฉบับอีกครั้ง ลงมือวาดภาพประกอบ

การจัดทำส่วนประกอบของหนังสือ ดังนี้ ปกหน้า ปกใน คำนำ คำชี้แจง คณะผู้จัดทำ บรรณานุกรมและปกหลัง การเข้าเล่ม ให้เรียงลำดับดังนี้ ปกหน้า ปกใน คำนำ คำชี้แจง เนื้อเรื่อง คำอธิบายศัพท์ท้ายบท คณะผู้จัดทำ บรรณานุกรม ปกหลัง



ภาพที่ 15 ขั้นตอนการดำเนินการโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ขั้นตอนการดำเนินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ผู้วิจัย และครูที่รับผิดชอบโครงการ ปฏิบัติตามแผน โดยมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความพึงพอใจของครูและนักเรียน ระยะเวลาในการดำเนินการ ระหว่าง วันที่ 8 ธันวาคม พ.ศ. 2557 ถึง 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2558 เพื่อให้โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้ามีประสิทธิภาพได้ดำเนินการตามรายละเอียด ดังนี้

1. เสนอขออนุมัติโครงการ
2. การประชุมเชิงปฏิบัติการกับผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อวางแผนการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ให้การดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอน
3. จัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ประกอบด้วย 3 กิจกรรม คือ การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก
4. ดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีการปฏิบัติงาน ดังนี้

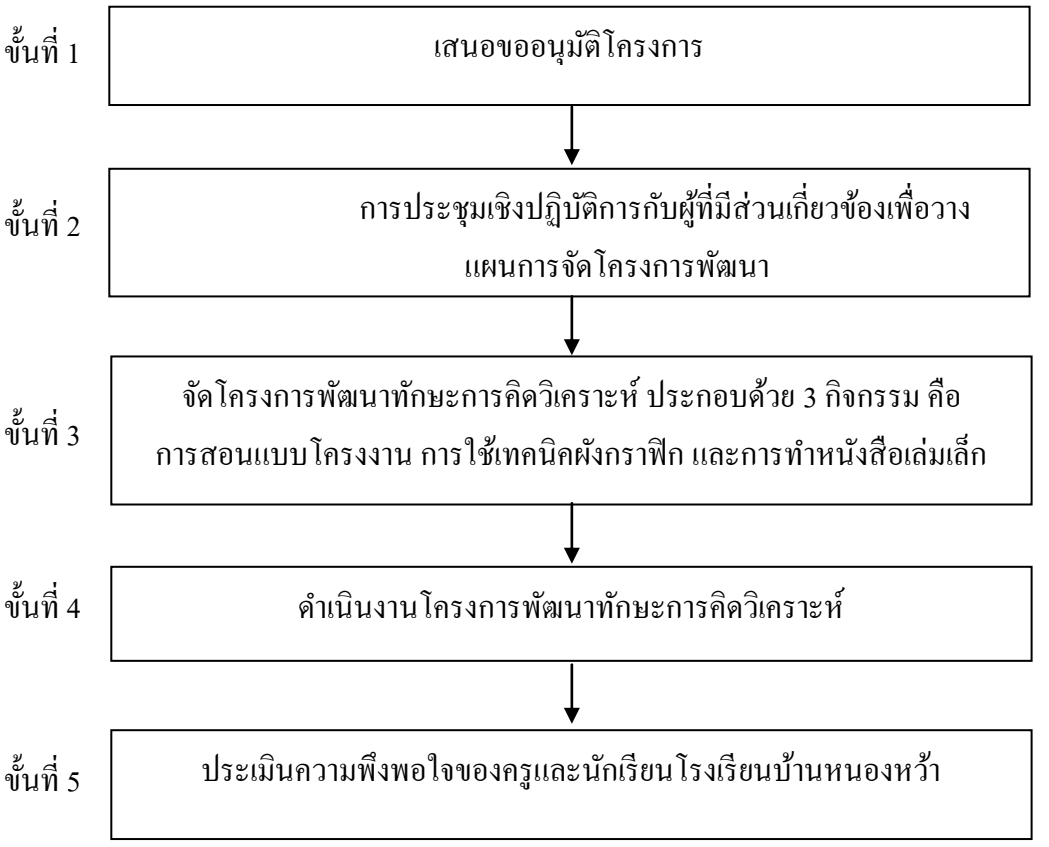
4.1 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 31 คน สอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนการเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยบันทึกคะแนนสอบก่อนการเข้าร่วมโครงการ

4.2 จัดการเรียนการสอนโดยใช้กิจกรรม 3 กิจกรรม คือ การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก โดยประสานงานกับครูที่รับผิดชอบแต่ละกิจกรรม เป็นเวลา 3 เดือน

4.3 ประเมินผลระหว่างการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

4.4 นักเรียนกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 31 คน สอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์โดยใช้แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์หลังการเข้าร่วมโครงการ ผู้วิจัยบันทึกคะแนนสอบหลังการเข้าร่วมโครงการ

5. ประเมินความพึงพอใจของครู และนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1



ภาพที่ 16 การดำเนินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยสร้างขึ้นภายใต้เงื่อนไขตามหลักระเบียบวิธีวิจัย โดยคำนึงถึงความเหมาะสม ความเที่ยงตรง (Validity) และมีความเชื่อมั่น (Reliability) สามารถวัดได้ตรงตามนิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัย เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูลมี 4 ฉบับ ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความพึงพอใจของครู และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ลักษณะของเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกี่ยวกับความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามหลักการเขียนโครงการและลักษณะของโครงการที่ดี ลักษณะของแบบประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

1.1 ข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มุ่งสำรวจสถานภาพผู้ตอบแบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีคำถาม จำนวน 5 ข้อ

1.2 ส่วนประกอบของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ

2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

เป็นแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนกแยกแยะ (Discriminating) ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) ด้านเหตุผล (Reasoning) ด้านการประยุกต์ใช้ (Applying) ด้านการทำนายการพยากรณ์ (Forecasting) เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยดัดแปลงแบบทดสอบมาจากอดุล สุรวาทกุล (2556, หน้า 251-264)

3. แบบประเมินความพึงพอใจของครู

เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกี่ยวกับความคิดเห็นจากสภาพการดำเนินงานของครูที่ดำเนินโครงการ ใน 4 ด้าน คือ ด้านสภาพแวดล้อม ด้านทรัพยากร ด้านการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ และด้านการประเมินผลการดำเนินงาน ลักษณะของแบบประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

3.1 ข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มุ่งสำรวจสถานภาพผู้ตอบแบบประเมิน มีคำถาม จำนวน 4 ข้อ

3.2 ผลและสภาพการดำเนินงานตามโครงการ เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ รวมทั้งสิ้นจำนวน 20 ข้อ ใน 4 ด้าน คือ

3.2.1 ด้านสภาพแวดล้อม เป็นการประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมในเรื่องหลักการ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย ของโครงการว่ามีการดำเนินการมากน้อยเพียงใด จำนวน 4 ข้อ

3.2.2 ด้านทรัพยากร เป็นการประเมินเกี่ยวกับความพอเพียง และการระดมทรัพยากรเพื่อมาใช้ในการดำเนินงาน ซึ่งประกอบด้วย บุคลากร วัสดุอุปกรณ์และงบประมาณ จำนวน 4 ข้อ

3.2.3 ด้านการประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ เป็นการประเมินเกี่ยวกับการดำเนินงานของโครงการ สภาพปัญหา การดำเนินตามแผนว่ามีความสำเร็จและการปฏิบัติมากน้อยเพียงใด จำนวน 9 ข้อ

3.2.4 ด้านประเมินผลการดำเนินงาน เป็นการสอบถามความคิดเห็นของครูว่าผลที่เกิดขึ้นกับโรงเรียนและนักเรียนมากน้อยเพียงใด จำนวน 3 ข้อ

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน

เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ เกี่ยวกับความคิดเห็นด้านการจัดการเรียนการสอน ลักษณะของแบบประเมิน แบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

4.1 ข้อมูลทั่วไป เป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) มุ่งสำรวจสถานภาพผู้ตอบแบบประเมิน มีคำถาม จำนวน 2 ข้อ

4.2 เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน เป็นแบบประเมินมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 25 ข้อ

การสร้างเครื่องมือและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

1.1 ศึกษาความหมายของโครงการ ประเภทของโครงการ และลักษณะของโครงการที่ดี จากเอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเขียนโครงการ

1.2 จากข้อมูลข้อที่ 1.1 สรุปได้ว่า โครงการ หมายถึง แผนการทำงานหนึ่ง ๆ ที่กำหนดไว้โดยอาศัยทรัพยากร คน เงิน วัสดุอุปกรณ์ การบริหารจัดการ ซึ่งในแผนนั้นต้องประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เป้าหมาย วิธีดำเนินการ ระยะเวลาดำเนินการ สถานที่ดำเนินการ งบประมาณที่ใช้ ผู้รับผิดชอบโครงการ และการประเมินผลโครงการ จากข้อมูลดังกล่าวผู้วิจัยจึงเขียนโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ซึ่งโครงการประกอบด้วยองค์ประกอบ จำนวน 12 ข้อ

1.3 นำโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 เสนอคณะกรรมการที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ

1.4 นำโครงการที่ผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการที่ปรึกษาเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการและให้ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา โครงสร้าง และองค์ประกอบบางข้อของโครงการ ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

1.4.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

1.4.2 นางสาวเพชรัฎย์ แก้วสุวรรณ์ ศึกษานิเทศก์ ด้านนิเทศและติดตามผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

1.4.3 นายอเนก ผ่องแพ้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเจริญสุข สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

1.4.4 นายวัลลภ วรนาม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

1.4.5 ดร.โสภิณ ม่วงทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนพวงคราม สังกัดเอกชน

1.5 นำโครงการที่ผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (*IOC*) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 นำโครงการไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปใช้

1.6 หาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ โดยวัดเป็นระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ตามมาตราวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด
ระดับที่ 2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
ระดับที่ 3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
ระดับที่ 4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
ระดับที่ 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด

โดยเกณฑ์ในการให้คะแนนและเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

น้อยที่สุด ให้คะแนน 1
น้อย ให้คะแนน 2
ปานกลาง ให้คะแนน 3
มาก ให้คะแนน 4
มากที่สุด ให้คะแนน 5

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงคะแนนต่าง ๆ ตามที่กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

4.51-5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก
2.51-3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1.00-1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่านประกอบด้วย

นายญาณวรุตม์ พิณสาย ผู้อำนวยการชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางวันดี สำเภาพันธ์ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางเผชิญ จันทร์ตุ่ย ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางกัญญาภา ขอดทอง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านพระเพลิง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นายกันหา ภูชมศรี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านพระเพลิง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางชลดา แตงชัยภูมิ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านพระเพลิง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

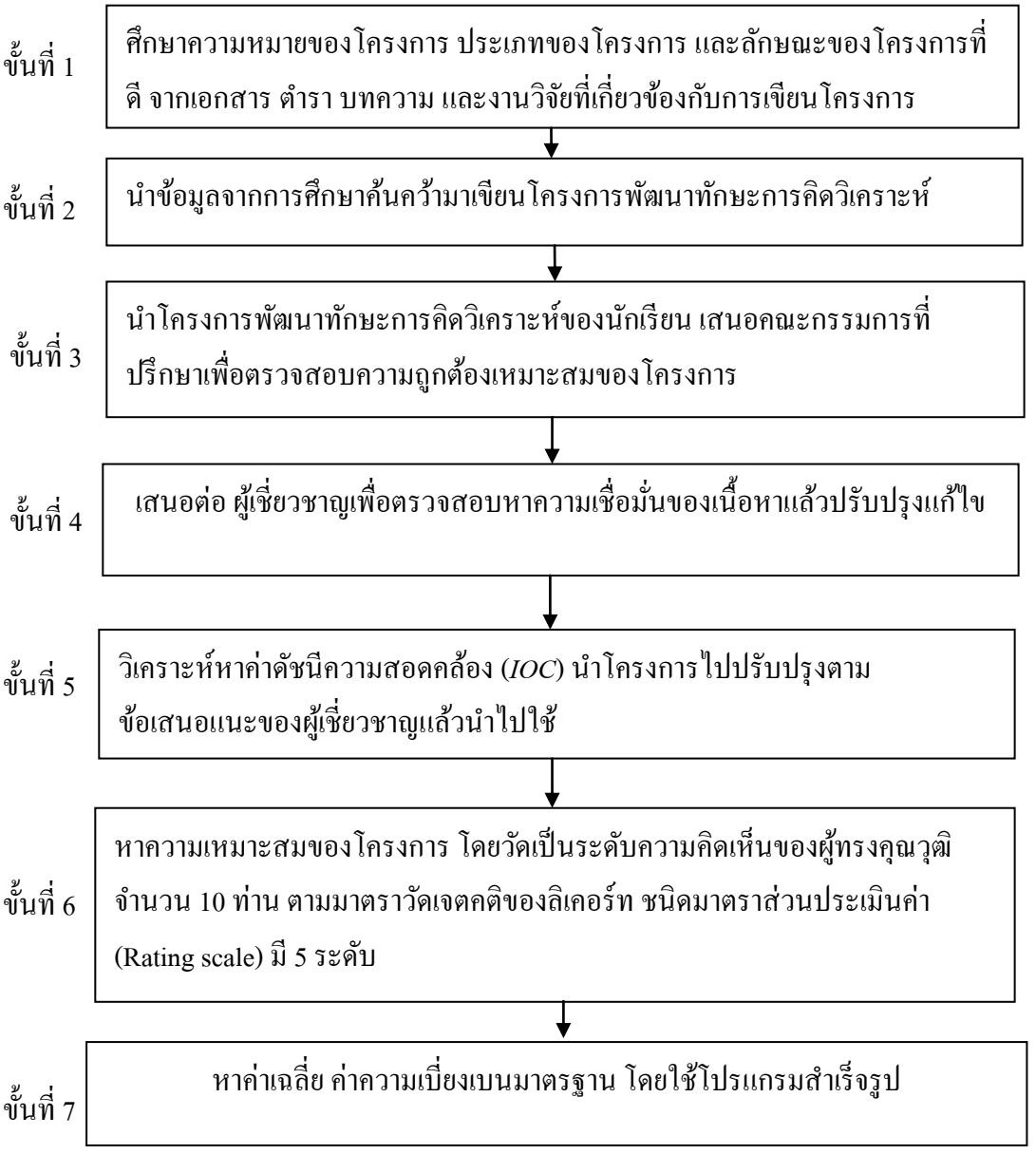
นางเกสร โพธิ์ศรี ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านพระเพลิง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นายคมแก้ว สายบุญเรือน ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านคลองสิบสาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางวิไล คู่แก้ว ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านคลองสิบสาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

นางรัตนะ แสนนาม ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านคลองธรรมชาติ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ขั้นตอนการสร้าง และหาคุณภาพโครงการทักษะการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้างดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 17 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

2. แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เทคนิค เอกสาร ตำรา บทความ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบ

2.2 วิเคราะห์เนื้อหา สรุปความคิดรวบยอด จุดประสงค์การเรียนรู้เกี่ยวกับทักษะการคิดวิเคราะห์

2.3 เขียนความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความคิดรวบยอดและวัตถุประสงค์ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์

ตารางที่ 3 ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหา ความคิดรวบยอด และวัตถุประสงค์ด้านทักษะการคิดวิเคราะห์

ชื่อเรื่อง	ความคิดรวบยอด	วัตถุประสงค์
ทักษะการคิดวิเคราะห์	ทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นความสามารถในการจำแนก แยกแยะ จัดประเภทเนื้อหา เรื่องราว เหตุการณ์ หรือส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ อย่างละเอียด ระบุความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้อย่างมีเหตุผลและเป็นที่ยอมรับ	เพื่อทราบถึงความสามารถของนักเรียนในการแยกแยะเพื่อหาส่วนย่อยของเหตุการณ์ เรื่องราว เนื้อหา หรือส่วนประกอบของส่วนต่าง ๆ

2.4 สร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำแนกเป็น 5 ด้าน ได้แก่ ด้านการจำแนกแยกแยะ (Discriminating) ด้านการจัดกลุ่ม (Classification) ด้านเหตุผล (Reasoning) ด้านการประยุกต์ใช้ (Applying) ด้านการทำนายการพยากรณ์ (Forecasting) เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ โดยดัดแปลงแบบทดสอบมาจาก อดุล สุรวาทกุล (2556, หน้า 251-264)

การตรวจให้คะแนนมีเกณฑ์ดังนี้คือ ตอบถูกให้ 1 คะแนน ถ้าตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน

สำหรับการแปลความหมายคะแนนแบบทดสอบ แปลความหมายโดยใช้เกณฑ์ ดังนี้ (งานประกันคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา, 2548)

คะแนนเฉลี่ยร้อยละ	ความหมาย
80 ขึ้นไป	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูงมาก
70-79.99	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับสูง
60-69.99	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง
50-59.99	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำ
ต่ำกว่า 50	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับต่ำมาก

2.5 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องทางเนื้อหา เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์อย่างยิ่ง

2.6 นำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สร้างขึ้นที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาว่า แบบทดสอบวัดตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือไม่ ตรวจพิจารณาการใช้ถ้อยคำสำนวนว่ามีความเหมาะสม ตรวจสอบเครื่องมือเกี่ยวกับสำนวนภาษาและเนื้อหาเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

2.6.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

2.6.2 นางสาวเพชรัฎษ์ แก้วสุวรรณ์ ศึกษานิเทศก์ ด้านนิเทศและติดตามผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

2.6.3 นายอเนก ผ่องแพ้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเจริญสุข สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

2.6.4 นายวัลลภ วรนาม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

2.6.5 ดร. โสภิณ ม่วงทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนพวงคราม สังกัดเอกชน

นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยได้ค่า I*OC* ระหว่าง 0.60-1.00 ซึ่งแสดงว่าข้อสอบนั้นมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ทั้ง 50 ข้อ

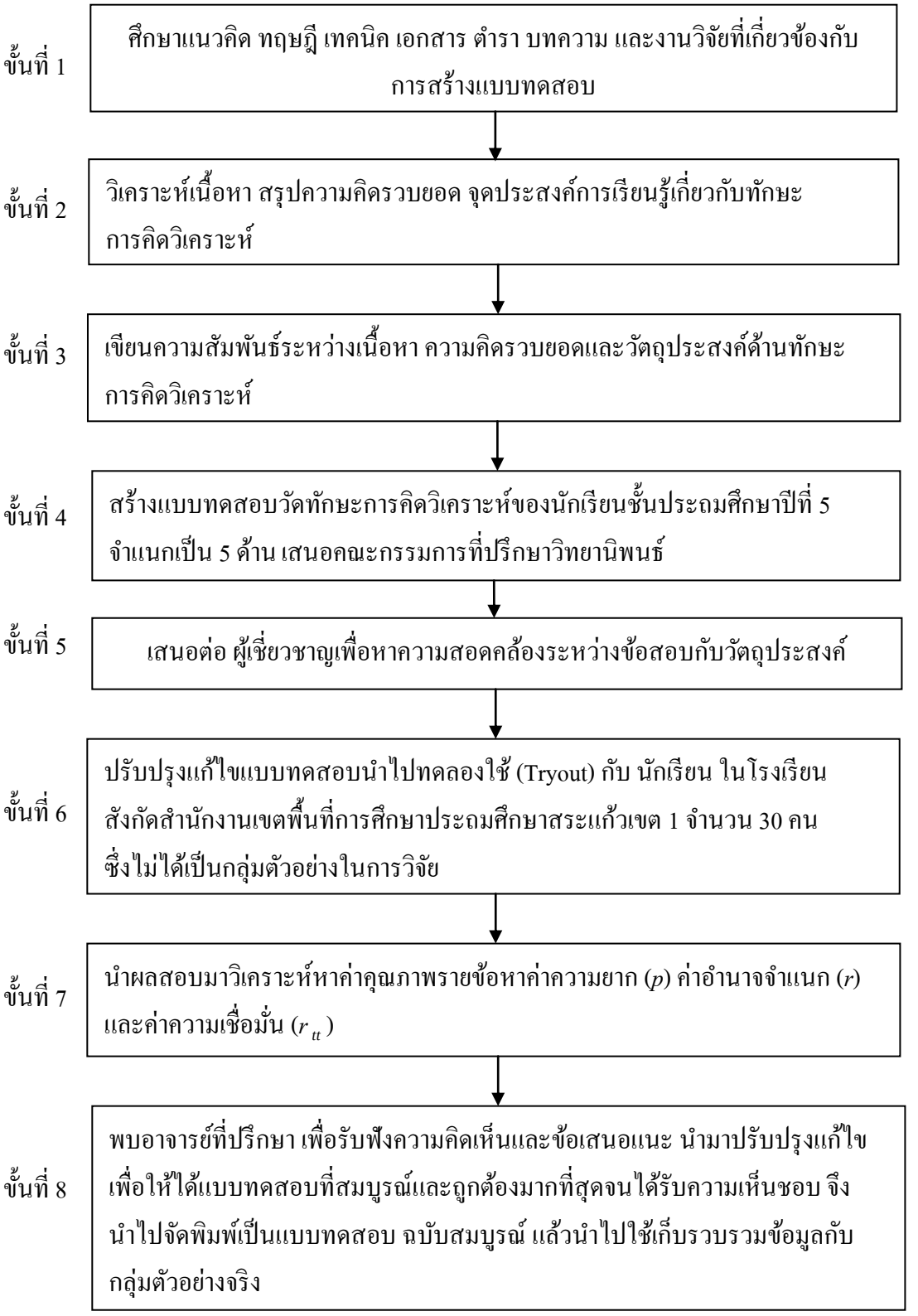
2.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ แล้วจัดพิมพ์นำไปทดลองใช้ (Tryout) กับนักเรียน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้วเขต 1 จำนวน 30 คน ซึ่งไม่ได้เป็นกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย

2.8 นำผลสอบมาวิเคราะห์หาค่าคุณภาพรายข้อหาค่าความยาก (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) เลือกข้อสอบที่มีความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 ไว้ใช้ โดยได้ค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง .23-.74 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .07-.47 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (*P*) อยู่ระหว่าง .23-.74 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ (*r*) .07 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ แบ่งเป็น 5 ด้านด้านละ 3 ข้อ โดยข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก (*r*) น้อยกว่า .20 ผู้วิจัยจะปรับปรุงข้อสอบให้มีความง่ายมากขึ้นก่อนนำไปใช้จริง นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ มาหาค่า

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

2.9 นำแบบทดสอบที่หาคุณภาพแล้ว ไปพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ นำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แบบทดสอบที่สมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด จนได้รับความเห็นชอบ จึงนำไปจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบ ฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไปโดยใช้แบบทดสอบเดียวกันทั้งก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ

ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ มีขั้นตอนการสร้าง ดังภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 17 ขั้นตอนการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบการวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

3. แบบประเมินความพึงพอใจของครู ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือดังต่อไปนี้

3.1 ศึกษาความหมาย หลักการ วัตถุประสงค์ เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับสภาพการดำเนินงาน ผลการดำเนินงาน และการประเมินโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

3.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้ามากำหนดเพื่อร่างข้อคำถามเป็นแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารตามข้อ 3.2.1 นำมาสรุปเป็นข้อคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานและความพึงพอใจของครู 1 ฉบับ จำนวน 20 ข้อ ตามมาตราวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ

ระดับที่ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับที่ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับที่ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับที่ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับที่ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด

โดยเกณฑ์ในการให้คะแนนและเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เกณฑ์ในการให้คะแนน มีดังนี้

น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1
น้อย	ให้คะแนน	2
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
มาก	ให้คะแนน	4
มากที่สุด	ให้คะแนน	5

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงคะแนนต่าง ๆ ตามที่กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

4.51-5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องทางเนื้อหา เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์อย่างยิ่ง

3.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจกับวัตถุประสงค์ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของข้อคำถามบางข้อให้ครูเข้าใจได้ง่ายและตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการถาม ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

3.4.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

3.4.2 นางสาวเพชรัฎย์ แก้วสุวรรณ์ ศึกษานิเทศก์ ด้านนิเทศและติดตามผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

3.4.3 นายอเนก ผ่องแพ้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเจริญสุข สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

3.4.4 นายวัลลภ วรนาม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

3.4.5 ดร. โสภิณ ม่วงทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนพวงคราม สังกัดเอกชน

นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยได้ค่า IOC เท่ากับ 0.93

3.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปหาคุณภาพ โดยดำเนินการดังนี้

3.5.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้กับครูที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

3.5.2 นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อคำถามความพึงพอใจของครูจำนวน 20 ข้อ มีค่าอำนาจการจำแนกตั้งแต่ 0.55 ถึง 0.81

3.5.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ .95

3.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่หาคุณภาพแล้วไปพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด จึงนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

4. แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือดังต่อไปนี้

4.1 ศึกษาความหมาย หลักการ วัตถุประสงค์ เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำข้อมูลมาวิเคราะห์ในการสร้างแบบประเมินความพึงพอใจ เกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ทั้ง 5 ด้าน

4.2 นำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้าคว้ามากำหนดเพื่อร่างข้อคำถามเป็นแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้ข้อมูลจากการค้นคว้าเอกสารตามข้อ 4.2.1 นำมาสรุปเป็นข้อคำถามความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพการดำเนินงานและความพึงพอใจของนักเรียน 1 ฉบับ จำนวน 25 ข้อ ตามมาตราวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ คือ

ระดับที่ 1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด
ระดับที่ 2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับที่ 3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับที่ 4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับที่ 5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด

โดยเกณฑ์ในการให้คะแนนและเกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

เกณฑ์ในการให้คะแนน มีดังนี้

น้อยที่สุด	ให้คะแนน	1
น้อย	ให้คะแนน	2
ปานกลาง	ให้คะแนน	3
มาก	ให้คะแนน	4
มากที่สุด	ให้คะแนน	5

เกณฑ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ข้อมูลตามช่วงคะแนนต่าง ๆ ตามที่กำหนดเกณฑ์ ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

4.51-5.00	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51-4.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
2.51-3.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51-2.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
1.00-1.50	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

4.3 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่สร้างขึ้น เสนอต่อคณะกรรมการที่ปรึกษาตรวจสอบความชัดเจนทางภาษาและความถูกต้องทางเนื้อหา เพื่อพิจารณาตรวจแก้ไขให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

4.4 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการตรวจสอบจากคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พิจารณาตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบประเมินความพึงพอใจกับวัตถุประสงค์ และให้ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหาของข้อคำถามบางข้อให้นักเรียนเข้าใจได้ง่ายและตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการถาม ผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน ประกอบด้วย

4.4.1 นายศักดิ์ชัย บรรณสาร ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

4.4.2 นางสาวเพชรัฎย์ แก้วสุวรรณ์ ศึกษานิเทศก์ ด้านนิเทศและติดตามผล สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

4.4.3 นายอเนก ผ่องแพ้ว ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเจริญสุข สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

4.4.4 นายวัลลภ วรนาม ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองบัว สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 2

4.4.5 ดร. โสภิณ ม่วงทอง ผู้อำนวยการโรงเรียนพวงคราม สังกัดเอกชน

นำผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมดมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00

4.5 นำแบบประเมินความพึงพอใจไปหาคุณภาพ โดยดำเนินการดังนี้

4.5.1 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

4.5.2 นำข้อมูลที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ข้อคำถามความพึงพอใจของนักเรียนจำนวน 25 ข้อ มีค่าอำนาจการจำแนกตั้งแต่ 0.63 ถึง 0.81

4.5.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ .97

4.6 นำแบบประเมินความพึงพอใจที่หาคุณภาพแล้วไปพบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อรับฟังความคิดเห็นและข้อเสนอแนะนำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้ได้แบบประเมินความพึงพอใจที่มีความสมบูรณ์และถูกต้องมากที่สุด จึงนำไปจัดพิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์ แล้วนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างจริงต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ขั้นตอนในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี ดังนี้

1. นำโครงการที่ผ่านความเห็นชอบของผู้เชี่ยวชาญและได้รับการแก้ไขปรับปรุงเรียบร้อยแล้ว ไปหาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ โดยการใช้แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ วัดจากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิที่เป็นครูหรือผู้อำนวยการที่ได้รับตำแหน่งวิทยฐานะชำนาญการพิเศษ จำนวน 10 ท่าน นำผลการแสดงความเห็นมาหาค่าเฉลี่ย และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อทราบระดับความระดับความพึงพอใจของโครงการ

2. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ ไปทดสอบก่อนเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 31 คน นำผลการทดสอบมาตรวจให้คะแนน แล้วบันทึกผลการสอบไว้

3. ผู้วิจัยและครูที่รับผิดชอบดำเนินการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย 3 กิจกรรมดังนี้ การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นเวลา 10 ชั่วโมง ดังรายละเอียดตารางที่ 2 กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 31 คน

4. หลังจากเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนแล้ว ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ จำนวน 30 ข้อ มาทดสอบหลังเรียนกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง นำผลการทดสอบหลังเรียนมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

5. นำผลการทดสอบก่อนเรียน และหลังเรียนมาวิเคราะห์หาค่าทีเพื่อเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ หลังจากการเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

6. นำแบบประเมินความพึงพอใจของครูและของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มาให้ครูและนักเรียนแสดงความคิดเห็น

7. นำผลการแสดงความคิดเห็นจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของครูและนักเรียน มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อทราบระดับความพึงพอใจของครูและนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำโครงการที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาตรวจสอบความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการและให้ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงแก้ไขเนื้อหา โครงสร้าง และองค์ประกอบบางข้อของโครงการ แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง (*IOC*) ได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 นำโครงการไปปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปหาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน โดยวัดเป็นระดับความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ ตามมาตราวัดเจตคติของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) มี 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จะใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์คะแนนสอบก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ โดยใช้สถิติ *t-test* for dependent samples ในการวิเคราะห์ข้อมูล

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้า ที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจ ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลดังนี้

3.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ระดับการศึกษาและประสบการณ์ของผู้ตอบ นำมาแจกแจงความถี่ และนำเสนอเป็นร้อยละ

3.2 ข้อมูลซึ่งเป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของครู ผู้วิจัยใช้แบบวัดประเมินของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของครู จะใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่

การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ผู้วิจัยจะนำเสนอข้อมูลดังนี้

4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ ระดับการศึกษา และประสบการณ์ของผู้ตอบ นำมาแจกแจงความถี่ และนำเสนอเป็นร้อยละ

4.2 ข้อมูลซึ่งเป็นความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจของนักเรียน ผู้วิจัยใช้แบบวัดประเมินของลิเคอร์ท (Likert attitude scale) ชนิดมาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) 5 ระดับ การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน จะใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (*SD*) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ตามวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อศึกษาความเหมาะสมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ (*IOC*) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC แทน Index of consistency

$\sum R$ แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้องของผู้ทรงคุณวุฒิ (IOC) (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538)

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ IOC แทน Index of consistency

$\sum R$ แทน ผลรวมความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

n แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าคุณภาพรายข้อหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) เลือกข้อความที่มีความยากตั้งแต่ .20 ถึง .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ถึง 1.00 ไว้ใช้ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

2.3 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

ในการวิจัยครั้งนี้วิเคราะห์คะแนนสอบก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ โดยคำนวณจากสูตร *t-test* for dependent Samples ซึ่งมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2545)

เมื่อ $t = \dfrac{\sum D}{\sqrt{\dfrac{n\sum D^2 - \left(\sum D\right)^2}{(n-1)}}}$

t แทน ค่าความแตกต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

D แทน ค่าผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

$\sum D$ แทน ผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

$\sum D^2$ แทน ผลรวมของผลต่างกำลังสองของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

$\left(\sum D\right)^2$ แทน ยกกำลังสองของผลรวมของผลต่างของคะแนนก่อนเรียนและคะแนนหลังเรียน

3. เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ดังรายละเอียดนี้

3.1 หาค่า *IOC*

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ *IOC* คือ ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์

$\sum_R$ คือ ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N คือ จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

3.2 หาค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินความพึงพอใจโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

3.3 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินความพึงพอใจทั้งฉบับโดยใช้สัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha coefficient) ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจ จะใช้สถิติการหาค่าเฉลี่ย ($\overline{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการคำนวณ

4. เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ใช้สถิติตามข้อ 3

บทที่ 4
ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อศึกษาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ดังนั้นผู้วิจัยจึงนำเสนอผลการวิจัย ดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย
2. ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิจัย
3. ผลการวิจัย

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิจัย

เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และเสนอการวิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ผู้วิจัยได้กำหนด ความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

n	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\overline{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ย
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
$*t$	แทน	ค่าสถิติที่ใช้พิจารณา *t-test* for dependent Samples

ลำดับขั้นในนำการเสนอผลการวิจัย

ในการวิเคราะห์ข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ผลการวิจัย

ตอนที่ 1 การศึกษาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ รายละเอียดของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนปรากฏในภาคผนวก ค ความเหมาะสมของโครงการตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน ปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การประเมินความเหมาะสมของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน

รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความเหมาะสม	ลำดับ
1. ชื่อโครงการ	4.20	0.42	มาก	8
2. หลักการและเหตุผล	4.30	0.48	มาก	7
3. วัตถุประสงค์	4.60	0.52	มากที่สุด	4
4. เป้าหมายเชิงปริมาณ	4.80	0.42	มากที่สุด	3

ตารางที่ 4 (ต่อ)

รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความเหมาะสม	ลำดับ
5. เป้าหมายเชิงคุณภาพ	4.30	0.48	มาก	7
6. ขั้นตอนการดำเนินงาน	4.50	0.53	มาก	5
7. ระยะเวลาการดำเนินงาน	4.10	0.32	มาก	9
8. งบประมาณ	3.30	0.48	ปานกลาง	10
9. กิจกรรมและรายละเอียดการใช้งบประมาณ	4.20	0.42	มาก	8
10. การประเมินผล	4.40	0.52	มาก	6
11. ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ	4.90	0.32	มากที่สุด	2
12. ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	5.00	0	มากที่สุด	1
เฉลี่ยรวม	4.38	0.41	มาก	

จากตารางที่ 4 พบว่า ความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.38 อยู่ในระดับความเหมะสมมาก

หากพิจารณาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการเป็นรายข้อพบว่า มีความเหมาะสมตามลำดับความเหมาะสม 5 อันดับแรก ดังนี้ คือ อันดับ 1 ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด อันดับ 2 ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด อันดับ 3 เป้าหมายเชิงปริมาณ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด อันดับ 4 วัตถุประสงค์ อยู่ในระดับความเหมาะสมมากที่สุด และอันดับ 5 ขั้นตอนการดำเนินงาน อยู่ในระดับความเหมาะสมมาก

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ปรากฏดังตารางที่ 5 และ 6 ตามลำดับ

ตารางที่ 5 การเปรียบเทียบผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เป็นร้อยละ

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนก่อนเรียน	ร้อยละ	ระดับการคิดวิเคราะห์	คะแนนหลังเรียน	ร้อยละ	ระดับการคิดวิเคราะห์	คะแนนการพัฒนา
1	14	46.67	ต่ำมาก	19	63.33	ปานกลาง	+5
2	18	60	ปานกลาง	23	76.67	สูง	+5
3	13	43.33	ต่ำมาก	15	50	ต่ำ	+3
4	16	53.33	ต่ำ	17	56.67	ต่ำ	+1
5	15	50	ต่ำ	18	60	ปานกลาง	+3
6	12	40	ต่ำมาก	11	36.67	ต่ำมาก	-1
7	20	66.67	ปานกลาง	25	83.33	สูงมาก	+5
8	11	36.67	ต่ำมาก	10	33.33	ต่ำมาก	-1
9	19	63.33	ปานกลาง	23	76.67	สูง	+4
10	25	83.33	สูงมาก	28	93.33	สูงมาก	+3
11	14	46.67	ต่ำมาก	13	43.33	ต่ำมาก	-1
12	19	63.33	ปานกลาง	24	80	สูงมาก	+5
13	20	66.67	ปานกลาง	17	56.67	ต่ำ	-3
14	13	43.33	ต่ำมาก	17	56.67	ต่ำ	+4
15	14	46.67	ต่ำมาก	13	43.33	ต่ำมาก	-1
16	16	53.33	ต่ำ	24	80	สูงมาก	+8
17	17	56.67	ต่ำ	23	76.67	สูง	+6
18	18	60	ปานกลาง	27	90	สูงมาก	+9
19	21	70	สูง	25	83.33	สูงมาก	+4
20	24	80	สูงมาก	28	93.33	สูงมาก	+4
21	15	50	ต่ำ	16	53.33	ต่ำ	+1
22	18	60	ปานกลาง	26	86.67	สูงมาก	+8
23	22	73.33	สูง	27	90	สูงมาก	+7
24	18	60	ปานกลาง	23	76.67	สูง	+5

ตารางที่ 5 (ต่อ)

กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนก่อนเรียน	ร้อยละ	ระดับการคิดวิเคราะห์	คะแนนหลังเรียน	ร้อยละ	ระดับการคิดวิเคราะห์	คะแนนการพัฒนา
25	16	53.33	ต่ำ	21	70	สูง	+5
26	17	56.67	ต่ำ	22	73.33	สูง	+5
27	19	63.33	ปานกลาง	26	86.67	สูงมาก	+7
28	21	70	สูง	25	83.33	สูงมาก	+4
29	15	50	ต่ำ	22	73.33	สูง	+7
30	15	50	ต่ำ	21	70	สูง	+6
31	14	46.67	ต่ำมาก	20	66.67	ปานกลาง	+6
รวม	529	1763.33		649	2163.33		
เฉลี่ย	17.06	56.88	ต่ำ	20.94	69.78	ปานกลาง	

จากตารางที่ 4 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ เฉลี่ยร้อยละ 69.78 ระดับการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับปานกลาง สูงกว่า ก่อนการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์เฉลี่ยร้อยละ 56.88 ระดับการคิดวิเคราะห์อยู่ในระระดับต่ำ

ตารางที่ 6 การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

การวัดทักษะการคิดวิเคราะห์	*n*	$\overline{X}$	*df*	*t*
ก่อนเข้าร่วมโครงการ	31	17.06	30	6.89*
หลังการเข้าร่วมโครงการ	31	20.94		

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 (ค่าวิกฤติของ t ที่ระดับ .01, df 30 = 2.46)

จากตารางที่ 6 ค่า *t* ที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 6.89 ที่ *df* = 31-1 = 30 เปิดค่าวิกฤติจากตาราง *t* แบบ One-tail ที่ระดับนัยสำคัญ .01 ได้ค่า 2.46 นำค่า *t* ที่คำนวณได้มาเปรียบเทียบกับค่า *t* ที่เปิดจากตารางพบว่า ค่า *t* ที่คำนวณได้มีค่ามากว่าค่า *t* ที่เปิดจากตาราง สรุปได้ว่า การวัดทักษะการคิด

วิเคราะห์ของนักเรียนหลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโครงการ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ แสดงว่าการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ช่วยให้นักเรียนมีการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่สูงขึ้นได้จริง

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ปรากฏดังตารางที่ 7 ถึงตารางที่ 11

ตารางที่ 7 ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ ในรายด้านจำนวน 4 ด้าน และโดยรวม

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	ด้านสภาพแวดล้อม	4.80	0.39	มากที่สุด	1
2	ด้านทรัพยากรที่ใช้	4.29	0.60	มาก	4
3	ประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ	4.54	0.55	มากที่สุด	3
4	ประเมินผลการดำเนินงาน	4.69	0.35	มากที่สุด	2
	โดยรวม	4.58	0.47	มากที่สุด	

จากตารางที่ 7 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยรวม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

หากพิจารณาความพึงพอใจของครูเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้ คือ อันดับ 1 ด้านสภาพแวดล้อม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อันดับ 2 ด้านประเมินผลการดำเนินงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อันดับ 3 ด้านประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับ 4 ด้านทรัพยากรที่ใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 8 ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อม

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน	4.91	0.30	มากที่สุด	1
2	การกำหนดเป้าหมาย วิธีดำเนินการและระยะเวลามีความเหมาะสมและปฏิบัติได้จริง	4.64	0.50	มากที่สุด	4
3	การประสานความร่วมมือระหว่างบุคลากรทำให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินโครงการ	4.91	0.30	มากที่สุด	1
4	การจัดหลักสูตรเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามโครงการมีความเหมาะสม	4.73	0.46	มากที่สุด	3
	โดยรวม	4.80	0.39	มากที่สุด	

จากตารางที่ 8 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 1 ด้านสภาพแวดล้อม พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

หากพิจารณาความพึงพอใจของครูเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้ คือ อันดับ 1 มี 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1 หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และข้อที่ 3 การประสานความร่วมมือระหว่างบุคลากรทำให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินโครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับ 3 ข้อที่ 4 การจัดหลักสูตรเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามโครงการมีความเหมาะสม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 9 ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ ตามด้านที่ 2 ด้านทรัพยากรที่ใช้

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	ความเหมาะสมของงบประมาณ	3.27	0.90	ปานกลาง	4
2	จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน/ โครงการ	4.36	0.67	มาก	3
3	ปริมาณวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการดำเนินงาน/ โครงการ	4.82	0.40	มากที่สุด	1
4	ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน/ โครงการ	4.73	0.46	มากที่สุด	2
	โดยรวม	4.29	0.60	มาก	

จากตารางที่ 9 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ตามด้านที่ 2 ด้านทรัพยากรที่ใช้ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของครูเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้ คือ อันดับ 1 ข้อที่ 3 ปริมาณวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการดำเนินงาน/ โครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด อันดับ 2 ข้อที่ 4 ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน/ โครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับ 3 ข้อที่ 2 จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน/ โครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 10 ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะ การคิดวิเคราะห์ ตามด้านที่ 3 ด้านประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานตามโครงการ	4.64	0.50	มากที่สุด	3
2	การวางแผนการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาตามสภาพปัญหาและความต้องการ	4.73	0.46	มากที่สุด	1
3	การมีส่วนร่วมในการวางแผนปฏิบัติงานของครูและบุคลากรที่ร่วมโครงการ	4.45	0.68	มาก	7
4	การดำเนินกิจกรรมที่กำหนดในโครงการตามขั้นตอนทุกกิจกรรม	4.45	0.68	มาก	7
5	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้	4.73	0.46	มากที่สุด	1
6	การเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้และปรับปรุงหรือพัฒนางานของตนเอง	4.55	0.52	มากที่สุด	4
7	การนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินโครงการตามขั้นตอนที่กำหนดทุกระยะ	4.36	0.67	มาก	9
8	การประเมินผลการดำเนินโครงการเมื่อสิ้นสุดโครงการ	4.55	0.52	มากที่สุด	4
9	การวิเคราะห์และนำผลการประเมินมาพัฒนา ปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง	4.45	0.52	มาก	6
	โดยรวม	4.54	0.55	มากที่สุด	

จากตารางที่ 10 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

ตามด้านที่ 3 ด้านประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

หากพิจารณาความพึงพอใจของครูเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้ คือ อันดับ 1 มี 2 ข้อ คือ ข้อที่ 2 การวางแผนการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาตามสภาพปัญหาและความต้องการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และข้อที่ 5 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับ 3 ข้อที่ 1 การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานตามโครงการ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

ตารางที่ 11 ค่าความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ตามด้านที่ 4 ด้านประเมินผลการดำเนินงาน

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	4.91	0.30	มากที่สุด	1
2	ระดับคุณภาพของผลงานที่ได้รับ	4.27	0.46	มาก	3
3	ผลการดำเนินงานสนองนโยบายโรงเรียน/มาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน	4.91	0.30	มากที่สุด	1
	โดยรวม	4.69	0.35	มากที่สุด	

จากตารางที่ 11 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ตามด้านที่ 4 ด้านประเมินผลการดำเนินงาน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

หากพิจารณาความพึงพอใจของครูเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับ ดังนี้ คือ อันดับ 1 มี 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1 ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และข้อที่ 3 ผลการดำเนินงานสนองนโยบายโรงเรียน/มาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด และอันดับ 3 ข้อที่ 2 ระดับคุณภาพของผลงานที่ได้รับ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ปรากฏดังตารางที่ 12 ถึงตารางที่ 17

ตารางที่ 12 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าหลังการเข้าร่วมโครงการ ในทักษะการคิดวิเคราะห์รายด้าน จำนวน 5 ด้าน และโดยรวม

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	ด้านการสังเกตและการจำแนก	4.39	0.71	มาก	3
2	ด้านการจัดกลุ่ม	4.47	0.64	มาก	1
3	ด้านการนำไปใช้	4.14	0.81	มาก	5
4	ด้านการทำนาย	4.3	0.77	มาก	4
5	ด้านเหตุผล	4.43	0.75	มาก	2
	โดยรวม	4.35	0.73	มาก	

จากตารางที่ 12 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในภาพรวมพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับดังนี้ คือ อันดับ 1 ด้านการจัดกลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 2 ด้านเหตุผล มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 3 ด้านการสังเกตและการจำแนก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 4 ด้านการทำนาย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และอันดับ 5 ด้านการนำไปใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 13 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 1 ด้านการสังเกตและการจำแนก

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	เนื้อหาสาระการคิดวิเคราะห์เรื่องการสังเกตและการจำแนก	4.48	0.63	มาก	1
2	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	4.41	0.62	มาก	2
3	ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	4.41	0.62	มาก	2
4	คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	4.31	0.80	มาก	5
5	นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการสังเกตและการจำแนก	4.34	0.81	มาก	4
	โดยรวม	4.39	0.71	มาก	

จากตารางที่ 13 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 1 ด้านการสังเกตและการจำแนกพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับดังนี้ คือ อันดับ 1 ข้อที่ 1 เนื้อหาสาระการคิดวิเคราะห์เรื่องการสังเกตและการจำแนก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 2 มี 2 ข้อ คือ ข้อที่ 2 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และข้อ 3 ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 14 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 2 ด้านการจัดกลุ่ม

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการจัดกลุ่ม	4.48	0.63	มาก	1
2	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม	4.48	0.63	มาก	1
3	ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม	4.44	0.69	มาก	5
4	คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม	4.48	0.63	มาก	1
5	นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดกลุ่ม	4.48	0.63	มาก	1
	โดยรวม	4.47	0.64	มาก	

จากตารางที่ 14 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 2 ด้านการจัดกลุ่มพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจ ดังนี้ คือ อันดับ 1 มี 4 ข้อ คือ ข้อที่ 1 เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการจัดกลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ข้อที่ 2 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ข้อที่ 4 คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และข้อ 5 นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดกลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 15 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 3 ด้านการนำไปใช้

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการนำไปใช้	4.17	0.80	มาก	2
2	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	4.17	0.80	มาก	2
3	ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	4.13	0.83	มาก	4
4	คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	4.06	0.79	มาก	5
5	นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำไปใช้	4.20	0.81	มาก	1
	โดยรวม	4.14	0.81	มาก	

จากตารางที่ 15 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 3 ด้านการนำไปใช้พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจตามลำดับดังนี้ คือ อันดับ 1 คือ ข้อที่ 5 นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำไปใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 2 มี 2 ข้อ คือ ข้อที่ 1 เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์ เรื่องการนำไปใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และข้อ 2 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 16 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 4 ด้านการทำนาย

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการทำนาย	4.34	0.76	มาก	1
2	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย	4.34	0.76	มาก	1
3	ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย	4.34	0.76	มาก	1
4	คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย	4.24	0.78	มาก	4
5	นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการทำนาย	4.24	0.78	มาก	4
	โดยรวม	4.3	0.77	มาก	

จากตารางที่ 16 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 4 ด้านการทำนายพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจ ดังนี้ คือ อันดับ 1 มี 3 ข้อ คือ ข้อที่ 1 เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการทำนายมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ข้อที่ 2 รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่อง การทำนาย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก และข้อที่ 3 ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

ตารางที่ 17 การวิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังการเข้าร่วมโครงการ ตามด้านที่ 5 ด้านเหตุผล

ที่	รายการประเมิน	$\overline{X}$	*SD*	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1	เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องเหตุผล	4.41	0.82	มาก	5
2	รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	4.41	0.78	มาก	4
3	ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	4.44	0.74	มาก	2
4	คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	4.48	0.69	มาก	1
5	นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหตุผล	4.41	0.73	มาก	3
	โดยรวม	4.43	0.75	มาก	

จากตารางที่ 17 พบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ตามด้านที่ 5 ด้านเหตุผลพบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

หากพิจารณาความพึงพอใจของนักเรียนเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจ ตามลำดับดังนี้ คือ อันดับ 1 ข้อที่ 4 คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก อันดับ 2 ข้อที่ 3 ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก และอันดับ 3 คือ ข้อที่ 5 นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหตุผลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

บทที่ 5
สรุปและอภิปรายผล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาวิจัยเรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ เพื่อศึกษาความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนการดำเนินการ เพื่อเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ก่อนและหลังการเข้าร่วมโครงการ เพื่อประเมินความพึงพอใจของครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 และเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าที่มีต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 โรงเรียนบ้านหนองหว้า อำเภอเขาฉกรรจ์ จังหวัดสระแก้ว จำนวน 31 คน โดยการการสุ่มแบบยกกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ แบบประเมินความพึงพอใจของครูและแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน การวิเคราะห์ข้อมูล ความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การเปรียบเทียบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน ความพึงพอใจของครูที่มีโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้วยสูตรและโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

สรุปผลการวิจัย

1. โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่มีความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2. ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ สูงกว่าก่อนการเข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมากที่สุด

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก

อภิปรายผล

ผู้วิจัยขอนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัย เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ดังนี้

1. จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีความเหมาะสมเป็นไปได้ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.38 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ซึ่งแสดงว่าโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ ที่ประกอบด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก มีความเหมาะสม มีประสิทธิภาพเพียงพอที่จะนำไปใช้ในการจัดเรียนการสอน เพื่อช่วยส่งเสริมให้นักเรียนสามารถพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ได้สูงขึ้น ทั้งนี้เนื่องมาจาก โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยสร้างได้ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ โดยผู้วิจัยได้ศึกษาสภาพปัญหาด้านต่าง ๆ ทั้งด้านทักษะการคิดวิเคราะห์ ด้านครู ด้านผู้บริหาร และด้านผู้เรียน ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักการ ทฤษฎี เทคนิควิธีการเขียนโครงการ ลักษณะของโครงการที่ดี คือ โครงการต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน มีความเป็นเอกเทศ มีขอบเขตของการดำเนินงาน และมีผู้รับผิดชอบ มีรายละเอียดต่าง ๆ ที่ชัดเจน นำไปสู่การปฏิบัติ มีการกำหนดทรัพยากรที่จะใช้ดำเนินการ ทั้งคน สิ่งของ และงบประมาณสนับสนุน มีการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร มีการกำหนดระยะเวลาที่แน่นอนและชัดเจน สอดคล้องกับสมาน อัศวภูมิ และทองใบ สุดชารี (2546) ได้กล่าวถึง โครงการที่ดีมีลักษณะ ดังนี้ สามารถแก้ปัญหาองค์การได้ มีรายละเอียดต่าง ๆ ชัดเจนนำไปสู่การปฏิบัติได้องค์ประกอบของโครงการสัมพันธ์กัน สามารถตอบสนองความต้องการในระดับต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สื่อความหมายให้เกิดความเข้าใจง่าย สอดคล้องกับงานหลักขององค์การ เป็นโครงการที่พัฒนามาจากข้อมูลที่มีคุณภาพ ได้รับการสนับสนุนจากฝ่ายบริหาร และมีการกำหนดระยะเวลาในการดำเนินการอย่างชัดเจน เช่นเดียวกับ สมคิด พรมจุ้ย (2544) ได้กล่าวถึง ลักษณะของโครงการที่ดี ไว้ดังนี้

มีการกำหนดวัตถุประสงค์ให้ชัดเจน มีความเป็นเอกเทศ มีขอบเขตของการดำเนินงาน และความรับผิดชอบไว้ชัดเจน มีการกำหนดรูปแบบและรายละเอียดการดำเนินงานกำหนดทรัพยากรที่จะใช้ดำเนินการ ทั้งคน สิ่งของ เงินสนับสนุน และมีการกำหนดระยะเวลาจากเริ่มต้นจนสิ้นสุดที่แน่นนอน จากเหตุผลดังกล่าวทำให้โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีความเหมาะสมเป็นไปได้ จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ เฉลี่ยโดยรวมอยู่ที่ 4.38 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

2. การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสระแก้ว เขต 1 หลังเสร็จสิ้นโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จากผลการศึกษาพบว่า การคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังจากเรียนด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 หมายความว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยใช้การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก ทำคะแนนทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนทั้งนี้เนื่องมาจากโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนดังต่อไปนี้

2.1 การสอนแบบโครงงาน การจัดกิจกรรมด้วยโครงงานเป็นกิจกรรมที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเลือกทำและศึกษาค้นคว้าหาความรู้ในสิ่งที่ตนเองสนใจ จึงทำให้ผู้เรียนได้รู้จักค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ได้ศึกษาปัญหาและแก้ปัญหาตามลำดับขั้นตอน ได้ลงมือปฏิบัติจริง ได้ทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ช่วยกันคิด เด็กที่เรียนเก่งช่วยสอนเด็กที่เรียนอ่อนกว่า ทำให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจและเด็กอ่อนก็จะมีความสนใจและกำลังใจในการเรียนและการทำกิจกรรม ช่วยทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออก การสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่เป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะกระบวนการคิดการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการเรียนรู้ตลอดเวลาทุกสถานที่ ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุข เกิดการพัฒนาการด้านร่างกาย อารมณ์และสังคม สามารถประเมินผลการเรียนรู้ควบคู่ไปกับการร่วมกิจกรรมตามวัย และระดับความสามารถของนักเรียนโดยครูเป็นผู้คอยให้คำปรึกษา แนะนำ ช่วยเหลือ และสนับสนุนให้นักเรียนเกิดการสนใจ และกำลังในการทำโครงงาน ด้วยสาเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การสอนแบบโครงงานอาจมีส่วนทำให้ผลการทดสอบทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนหลังเรียนสูงขึ้น ดังที่ ลัดดา ภู่เกียรติ (2544) ได้กล่าวถึงกิจกรรมโครงงานว่า การให้นักเรียนทำโครงงานเป็นวิธีการหนึ่งที่นักเรียนได้มีส่วน

การเรียนรู้ด้วยตนเองและปฏิบัติเอง ช่วยให้นักเรียนได้พัฒนาความคิดอิสระ ได้ฝึกการทำงานกลุ่ม ได้ฝึกทักษะกระบวนการในการค้นคว้าหาความรู้ และบุญเลี้ยง ทุมทอง (2550) การจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนได้แสดงความสามารถและพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มที่ เป็นไปตามธรรมชาติ ความถนัด และความสนใจ เน้นเรื่องคุณธรรม กระบวนการเรียนรู้อย่างมีขั้นตอนในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับตนเอง สังคม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาไทย ความรู้ และทักษะทางคณิตศาสตร์ ภาษาและการประกอบอาชีพต่าง ๆ ที่สามารถนำไปใช้ในการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข การจัดการเรียนการสอนโดยโครงงานเป็นการสอนที่เป็นพื้นฐานในการฝึกทักษะกระบวนการคิด ด้วยสาเหตุนี้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้การสอนแบบโครงงานอาจมีส่วนทำให้ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้าหลังเรียนสูงขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอรพิน ภู่อร่าม (2552) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้การสอนแบบโครงงาน หน่วยวรรณกรรมแห่งชีวิต กลุ่มสาระภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบด้วยใบความรู้ ใบงาน ใช้เวลาในการสอนครั้งละ 2-4 ชั่วโมง ผลการวิเคราะห์คะแนนพบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 81.17/ 86.30 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 80/80 ทักษะการคิดวิเคราะห์กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนก่อนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน เจตคติของนักเรียนต่อการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงาน โดยรวมมีเจตคติในทางบวก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.73

2.2 การนำเทคนิคผังกราฟิก ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 นั้น ทำให้นักเรียนมีการเรียนรู้เป็นไปตามขั้นตอน โดยเริ่มจากขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน เป็นการเตรียมตัวให้พร้อมที่จะเรียน เริ่มจากการทบทวนความรู้เดิมเพื่อเชื่อมโยงเข้าสู่เรื่องที่จะเรียน บอกจุดมุ่งหมาย ลักษณะของบทเรียน ความรู้ที่คาดหวังให้เกิดแก่นักเรียน โดยการใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ทำความเข้าใจกับเนื้อหาในการเตรียมสร้างความสัมพันธ์กับผังกราฟิก ขั้นสอน เป็นขั้นฝึกการคิดของนักเรียน โดยมีผู้สอนสรุปแนวคิดหลักของบทเรียนให้ผู้เรียนฝึกเป็นรายบุคคลโดยใช้เทคนิคผังกราฟิก เพื่อทำความเข้าใจกับเนื้อหาและฝึกคิดเป็นกลุ่มย่อยเพื่อนำความรู้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ขั้นสรุป เป็นขั้นการเสนอผลงานอภิปรายเพื่อทำความกระจ่างชัดเจนและหาข้อสรุป ขั้นขยายความรู้ ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด

เพิ่มเติมโดยนำเสนอปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหา และให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียน และขั้นประเมินผล เป็นการวัดผลประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ว่าประสบความสำเร็จมากน้อยแค่ไหน การใช้เทคนิคผังกราฟิกในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นการเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนรู้ใหม่เข้าสู่โครงสร้างทางปัญญาจะช่วยให้นักเรียนสามารถคงความรู้และจัดลำดับความคิดเชื่อมโยงความรู้ทำให้เกิดความเข้าใจ เป็นการเรียนรู้อย่างมีเป้าหมาย สอดคล้องกับ ทิศนา แขมมณี (2545) ได้กล่าวว่าแผนผังกราฟิกเป็นแผนผังทางความคิดซึ่งประกอบไปด้วยความคิดหรือข้อมูลที่สำคัญ ๆ ที่เชื่อมโยงกันในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งทำให้เห็นโครงสร้างของความรู้หรือเนื้อหาสาระนั้น ๆ ผังกราฟิกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนจัดข้อมูลเหล่านั้นให้เป็นระเบียบ อยู่ในรูปแบบที่อธิบายเข้าใจ จดจำได้ง่าย ดังเช่น Walker and Schmidt (2004) ได้ให้ความหมายของผังกราฟิกไว้ว่า ผังกราฟิกเป็นรูปแบบของการจัดระบบข้อมูลและแนวความคิด ซึ่งต้องใช้คำ รูปแบบ และแผนภาพเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดความคิด ความจำ การจัดระบบข้อมูล และการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูล นั้น ๆ สอดคล้องกับงานวิจัยของสกุลการ สังข์ทอง (2548) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยเทคนิคการใช้และไม่ใช้ผังกราฟ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้ผังกราฟิกกับกลุ่มควบคุมที่จัดการเรียนรู้โดยไม่ใช้ผังกราฟิก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 นักเรียนกลุ่มทดลองมีความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้โดยเทคนิคการใช้ผังกราฟิกอยู่ในระดับมาก

2.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก การนำหนังสือเล่มเล็กมาใช้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้ลงมือทำเอง ตั้งแต่ขั้นวางแผนการจัดทำหนังสือ ซึ่งประกอบด้วย การสำรวจจุดประสงค์การเขียนหนังสือ ศึกษาลักษณะของหนังสือ กำหนดองค์ประกอบในการเขียน เช่น กำหนดประเภทหนังสือ กำหนดผู้อ่าน กำหนดหัวเรื่อง เนื้อเรื่อง วางโครงสร้างเนื้อเรื่องหรือโครงเรื่อง เลือกแนวการเขียน เลือกรสสำหรับหนังสือบันเทิงคดี ตั้งชื่อเรื่อง และการออกแบบหนังสือ ขั้นลงมือการจัดทำหนังสือเล่มเล็ก ขั้นอ่านทบทวนเรื่อง เพื่อตรวจดูสำนวนภาษาที่ใช้และความกลมกลืนของเรื่อง จนถึงขั้นสุดท้ายคือการจัดทำต้นฉบับแล้วลงมือวาดภาพประกอบ เป็นการฝึกทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ เป็นการสร้างภูมิปัญญาให้กับนักเรียน ปลูกฝังคุณธรรมที่ดีให้กับนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ ทำให้เกิดความเพลิดเพลิน เป็นการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และยังส่งเสริมให้นักเรียนมีนิสัยรักการอ่าน ดังที่ นพรัตน์ รองหมื่น (2553)ได้ให้ความหมายหนังสือเล่มเล็ก คือ สื่อประเภทหนึ่ง ซึ่งผู้แต่งได้แต่งหนังสือตามกรอบเรื่องที่ได้รับและจัดทำเป็นรูปเล่มสำเร็จ โดยมีความเหมาะสมของเนื้อหา ภาษาที่ใช้ ขนาดตัวอักษรภาพประกอบและความสวยงามน่าอ่าน การทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นการบูรณาการ

ทักษะทางภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียน ดู แล้วนำมาสร้างจินตนาการ ถ่ายทอดโดยการเขียน เราสามารถบูรณาการทุกกลุ่มสาระ และยังใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ทำให้เกิดจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ เช่นเดียวกับจินตนา ใบกาซูยี (2542) ได้กล่าวว่าการสร้างหนังสือสำหรับเด็กมีจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดประโยชน์แก่เด็ก ดังนี้ ช่วยให้เด็กได้รับความบันเทิง สนุกสนานเพลิดเพลินสนองความต้องการของวัยเด็ก ช่วยสร้างความคิดคำนึง และความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้านภาษาของเด็กให้เจริญตามวัย ช่วยปลูกฝังคุณธรรม เจตคติ และแบบอย่างอันน่าพึงปรารถนาให้บังเกิดแก่เด็ก ช่วยให้เด็กรู้จักอ่านหนังสือ อ่านหนังสือเป็น อ่านหนังสือเก่ง เกิดนิสัยรักการอ่าน ช่วยทดแทนความรู้สึกที่เด็กขาดหายไป เช่น ความว้าเหว่ และช่วยให้เด็กอ่านหนังสือที่มีเนื้อหาสาระเหมาะสมกับวัย เป็นการป้องกันไม่ให้เด็กหันไปอ่านและสนใจเรื่องของผู้ใหญ่เร็วกว่าวัยกำหนด อันจะเป็นสิ่งชักนำให้ประพฤติตนในสิ่งที่ไม่สมควร สอดคล้องกับงานวิจัยของจันทร์ฉาย สินธุบุญ (2548) การพัฒนาหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญ วิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ได้หนังสือเล่มเล็ก เพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 3 เล่ม และหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความทั้ง 3 เล่มมีประสิทธิภาพเฉลี่ย 86.60/ 84.73 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/ 80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้หนังสือเล่มเล็กมีความสามารถการอ่านจับใจความสูงกว่าการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากเหตุผลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่า โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ประกอบไปด้วย การสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นการจัดกิจกรรมที่หลากหลายทำให้บรรยากาศในห้องเรียนสนุกสนานมีการแลกเปลี่ยนความคิดซึ่งกันและกัน มีการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ที่เป็นไปตามลำดับ จึงทำให้โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษา สามารถทำให้นักเรียนพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์หลังเข้าร่วมโครงการสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ

3. ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่า ความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งนี้เนื่องมาจาก ผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาพบว่า โรงเรียนบ้านหนองหว้า ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ของนักเรียนอยู่ในระดับพอใช้ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน จึงทำให้ผู้บริหารและคณะครูผู้สอนพยายามที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสร้างโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ขึ้นมาโดยให้คณะครูมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนภายในโครงการ ซึ่งครูผู้สอนได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการคิด กระบวนการแก้ปัญหา กระบวนการกลุ่ม กระบวนการสืบเสาะแสวงหาความรู้ให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติหลายๆวิธี เพื่อให้ผู้เรียนมีการแสดงความสามารถได้อย่างชัดเจน และมีเหตุผล จากเหตุผลดังกล่าวผู้บริหารและคณะครูโรงเรียนบ้านหนองหว้าได้มีส่วนร่วมในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนให้สูงขึ้น จึงส่งผลให้ผู้บริหารและคณะครูมีความพึงพอใจต่อการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่าความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์มีความพึงพอใจอยู่ในระดับพึงพอใจมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากเหตุผลดังนี้

โครงพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้วเขต 1 มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนในสิ่งที่ตนเองอยากศึกษาหาความรู้ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกกระบวนการคิด นักเรียนทุกคนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมด้วยตนเอง และนักเรียนทุกคนมีบทบาทหน้าที่ของตนเองในการทำกิจกรรมกลุ่มซึ่งแต่ละคนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทั้งแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน มีการช่วยเหลือกันในกลุ่ม ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก ได้แนวทฤษฎีการสร้างความพึงพอใจของ Herzberg (1959, pp. 113-115) คือ ปัจจัยในการสร้างแรงจูงใจช่วยให้นักเรียนเกิดความสนใจและอยากทำกิจกรรม เมื่อนักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมแล้วและสามารถทำกิจกรรมที่ได้รับให้สำเร็จลุล่วงไปได้ นักเรียนก็จะเกิดความภาคภูมิใจและการยอมรับซึ่งกันและกันระหว่างสมาชิกในกลุ่ม เกิดความมั่นใจในการที่จะคิดและปฏิบัติกิจกรรมต่อไป ซึ่งก็เป็นไปตามปัจจัยค้ำจุนของเฮอเบอร์ก ทำให้นักเรียนเรียนรู้อย่างมีความสุขและรู้สึกเพลิดเพลินในการเรียนด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก จึงส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจระดับพึงพอใจมากต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ซึ่งสอดคล้องกับ ลัดดาวัลย์ แดงใหญ่ (2546) ที่กล่าวไว้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพความรู้สึกที่ดีทางจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดและความพึงพอใจจะเกิดขึ้นได้ เมื่อได้รับการตอบสนองต่อ

ความต้องการตามจุดมุ่งหมาย ดังนั้นความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ จึงหมายถึง ความรู้สึกที่ดี มีความรู้สึกนิยมชมชอบและมีทัศนคติที่ดีในทางบวก จนทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจ ส่วนความต้องการของมนุษย์ เมื่อมนุษย์มีความต้องการมากจะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนอง ความเครียดก็จะลดน้อยลงหรือหมดไป ทำให้ความพึงพอใจมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะทั่วไป

ข้อเสนอแนะจากการทำโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้วเขต 1 มีข้อเสนอแนะดังนี้

1. ผู้บริหารควรส่งเสริมให้ครูมีการจัดโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนที่ประกอบด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็กในระดับชั้นเรียนอื่นด้วยเพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนทั้งโรงเรียน

2. ผลการวิจัยพบว่าครูมีความพึงพอใจเกี่ยวกับด้านสภาพแวดล้อมอยู่ในระดับพึงพอใจสูงมาก ซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงความตระหนักในการปฏิบัติงานของครูในการจัดสภาพแวดล้อมในโรงเรียน ควรส่งเสริมให้ครูตระหนักและรักษาแนวคิดนี้เพื่อใช้เป็นแผนในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ในด้านการจัดกลุ่มเป็นอันดับ 1 อยู่ในระดับพึงพอใจมาก ดังนั้นในการจัดกลุ่มนักเรียนต้องใช้กลุ่มเดียวกันตลอดการทำงาน กระบวนการกลุ่มนับว่ามีบทบาทสำคัญในการสร้างความรู้ของผู้เรียน ดังนั้นก่อนดำเนินการจัดการเรียนรู้ครูต้องแน่ใจว่านักเรียนสามารถเรียนรู้และเข้าใจกับการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ถ้าพบว่านักเรียนยังไม่สามารถทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่มได้อย่างแท้จริง ควรใช้กิจกรรมฝึกเตรียมความพร้อมในการทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก ใช้ระยะเวลาที่จำกัด อาจส่งผลให้นักเรียนที่มีปัญหาทางด้านการเรียนเรียนไม่ทันจึงทำให้ผลการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์นักเรียนบางคนต่ำลง

2. ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยการสอนแบบโครงงาน การใช้เทคนิคผังกราฟิก และการทำหนังสือเล่มเล็ก จำเป็นต้องใช้ทรัพยากร เช่น วัสดุอุปกรณ์ในการทำโครงงาน

วัสดุอุปกรณ์ในการทำหนังสือเล่มเล็ก ค่าใช้จ่ายในการซื้อวัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น ซึ่งเป็นค่าใช้จ่ายที่ค่อนข้างสูงพอสมควร หากไม่ได้รับการสนับสนุนงบประมาณที่เพียงพออาจทำให้โครงการไม่ประสบผลสำเร็จ

3. ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบการเรียนการสอนโดยใช้สื่อหนังสือเล็มเล็กกับวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอนโดยใช้ชุดการสอน

4. ควรมีการเปรียบเทียบการสอนโดยใช้การสอนแบบโครงงานกับวิธีการสอนอื่น ๆ เช่น วิธีการสอนโดยใช้บทเรียนแบบโปรแกรม วิธีการสอนโดยใช้เกม วิธีการสอนโดยใช้ศูนย์การเรียน

5. ศึกษาการใช้เทคนิคผังกราฟิก ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีต่อตัวแปรอื่น เช่น การคิดสร้างสรรค์ การคิดแบบมีวิจารณญาณ ทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์ เป็นต้น

บรรณานุกรม

กนิษฐา พวงไพบูลย์. (2541). *การพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยการสอนตามแนวคิดของสแตร์นเบอร์ก*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาประถมศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

กรมวิชาการ. (2545). *แนวทางการพัฒนาและประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์

กระทรวงศึกษาธิการ. (2536). *แนวการสอนวิทยาศาสตร์ ว.017 โครงงานวิทยาศาสตร์กับคุณภาพชีวิตระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.

กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์รับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2546). *การคิดเชิงวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ซัคเซสมีเดีย.

คชากฤช เหลี่ยมไธสง. (2546). *การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้จากบทเรียนโปรแกรมการเรียนการสอนผ่านเว็บที่มีโครงสร้างต่างกันของนิสิตหลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

จันทร์ฉาย สินธุบุญ. (2548). *การพัฒนาหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาความสามารถการอ่านจับใจความสำคัญวิชาภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.

จินตนา ใบกาซูยี. (2542). *เทคนิคการเขียนหนังสือสำหรับเด็ก*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.

จิราภรณ์ ศิริทวี. (2542). โครงงานทางเลือกใหม่ของการสร้างปัญญา. *วารสารวิชาการ, 2*(24), 34.

จุฑารัตน์ ศรีสารคาม. (2553). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านบ่อน้อยหนองงัวสว่างวิทย์ โดยใช้เทคนิคผังกราฟิก*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

ชนาธิป พรกุล. (2543). *แคทส์ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฐาปนา ฉิ่นไพศาล และอัจฉรา ชิวะตะกูลกิจ. (2544). *การบริหารโครงการและการศึกษาความเป็นไปได้* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: ธีระฟิลม์และไซเท็กซ์.

ถวัลย์ ธาราโภชน์. (2536). *จิตวิทยาสังคม*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

ทวีป ศิริรัตน์. (2544). *การวางแผนพัฒนาและการประเมินโครงการ*. กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย.

ทศพร ศิริสัมพันธ์. (2541). *เทคนิคการวิเคราะห์นโยบาย*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2545). *ประมวลบทความนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ สำหรับครูยุคปฏิรูปการศึกษา 2*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เทียนฉาย กีระนันท์. (2544). *รวมบทความทางการประเมินโครงการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธรรมพร แข็งกสิการ. (2549). *การประเมินโครงการรักการอ่าน สานสู่ฝัน ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ เขต 1*. วิทยานิพนธ์การบริหารการศึกษา, สาขาวิชาการบริหารการศึกษา, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์.

ธีระชัย ปูรณโชติ. (2531). *การสอนกิจกรรมโครงงานวิทยาศาสตร์ คู่มือครู* (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นพรัตน์ รองหมื่น. (2553). *มาทำหนังสือเล่มเล็ก ๆ กันเถอะ*. เข้าถึงได้จาก http://210.1.20.34/?name=article&file=readarticle&id=1678

นิพล พาสมบูรณ์. (2536). *ผลการสอนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตด้วยกระบวนทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อความสามารถในการคิดวิเคราะห์ วิจารณ์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, คณะศึกษาศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

บุญชม ศรีสะอาด. (2545). *การวิจัยเบื้องต้น*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ประทีป ยอดเกตุ. (2550). *การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาภาษาไทยเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

ประพันธ์ศิริ สุเสารัจ. (2552). *การคิดวิเคราะห์ เล่ม 2*. กรุงเทพฯ: 9119 เทคนิค พริ้นติ้ง บางแค.

ประสาท อิศรปรีดา. (2533). *จิตวิทยาการเรียนรู้กับการสอน*. กรุงเทพฯ: กราฟฟิคอาร์ต.

ประสิทธิ์ ตงยิ่งศิริ. (2545). *การวางแผนและการวิเคราะห์โครงการ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดยูเคชั่น.

ปราณี เสนีย์ และมีชัย สีเจริญ. (2544). *การนำแผนภาพลำดับการคิดมาใช้ในการเรียนการสอน. วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 16*(1), 61-64.

ปรียานุช สถาวรมณี. (2548). *การพัฒนากิจกรรมในหลักสูตรเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ของนักเรียน*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ปรียาพร วงศ์อนุตรโรจน์. (2543). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: พิมพ์ดี.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. (2548). *หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เฮาส์ออฟเดอร์มิสท์.

พิมพันธ์ เดชะคุปต์. (2544*).* การสื่อสารด้วยผังกราฟิก ใน *ประมวลบทความเสริมประสิทธิภาพครูยุคปฏิรูปการศึกษา การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ: แนวคิด วิธีและเทคนิคการสอน 1*. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป เมเนจเม้นท์.

ไพฑูรย์ สุขศรีงาม. (2545). *ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ กับการยอมรับในการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์*. มหาสารคาม: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

ภิญญาพร นิตยะประภา. (2534). *การผลิตหนังสือเล่มเล็ก*. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.

มยุรี อนุมานราชธน. (2546). *การบริหารโครงการ* (พิมพ์ครั้งที่ 3). เชียงใหม่: คะนึงนิจการพิมพ์.

มาลินี ศิริจารี. (2545). *การเปรียบเทียบความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์และความสามารถทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยบทเรียนไฮเปอร์เท็กซ์และบทเรียนสื่อประสมในวิชาโครงงานวิทยาศาสตร์*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). การวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research). *วารสารศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 17*(2), 11-15.

เยาวดี รางชัยกุล วิบูลย์ศรี. (2542). *การประเมินโครงการ แนวคิดและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

รัตนะ บัวศนธ์. (2546). *การประเมินโครงการ การวิจัยเชิงประเมิน*. กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั้นส์.

รัตนา สายคณิต. (2546). *การบริหารโครงการแนวทางสู่ความสำเร็จ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุคส์พับลิเคชั้นส์.

โรงเรียนบ้านหนองหว้า. (2553). *หลักสูตรสถานศึกษา*. สระแก้ว: โรงเรียนบ้านหนองหว้า.

ฤทัยวรรณ คงชาติ. (2544). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการคิดวิเคราะห์เชิงอธิบายของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่ 1 ที่เรียนวิชาสังคมศึกษาด้วยการสอนโดยใช้เทคนิคการจัดผังลายเส้นและแบบเทคนิคศึกษากรณีตัวอย่าง*.วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการบริหารและการจัดการศึกษา, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2538). *เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.

ลัดดา ภู่เกียรติ. (2544). *โครงงานเพื่อการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ลัดดาวัลย์ แดงใหญ่. (2546). *ความพึงพอใจของนักเรียนนักศึกษาที่มีต่อการจัดกิจกรรมนักเรียนในวิทยาลัยพาณิชยการ สังกัดสำนักงานงานคณะกรรมการอาชีวศึกษาในเขตกรุงเทพมหานคร*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

วัชรา เล่าเรียนดี. (2549). *เทคนิคการจัดการเรียนรู้สำหรับครูมืออาชีพ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วินัย รอดจ่าย. (2540). *การเขียนและจัดทำหนังสือสำหรับเด็กและเยาวชน* (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: เลิฟแอนด์ลิฟ.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2548). *ผู้บริหารโรงเรียนสามมิติ การพัฒนาวิชาชีพสู่ความเป็นผู้บริหารที่มีประสิทธิผล*. กรุงเทพฯ: ทิพย์วิสุทธิ์.

วิลาวัลย์ มีสกุล. (2547). *การใช้แผนการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการคิดวิเคราะห์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดพันตำลึง จังหวัดสุพรรณบุรี*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

วิสูตร จิระดำเกิง. (2547). *การบริหารโครงการแนวทางปฏิบัติจริง*. ปทุมธานี: วรรณกวี.

ศิริลักษณ์ แก้วสมบูรณ์. (2543). *ศึกษาผลของการใช้เทคนิคผังกราฟิกในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการนำเสนอข้อความรู้ด้วยผังกราฟิกและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สกุลการ สังข์ทอง. (2548). *การเปรียบเทียบความสามารถในการคิดวิเคราะห์ตามสาระการเรียนรู้ภาษาไทยของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการใช้และไม่ใช้กราฟฟิค*. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาการสอนภาษาไทย, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2531). *การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่มวิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ: สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.

สมคิด พรมจุ้ย. (2542). *การเขียนโครงการวิจัย หลักการและแนวทางปฏิบัติ*. นนทบุรี: ปากเกร็ด.

สมชาย ดุรงค์เดช. (2542). *การประเมินโครงการ แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาโภชนาวิทยา คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.

สมนึก ปฏิปทานนท์. (2542). *ผลของการเรียนการสอนด้วยวิธีสตอรี่ไลน์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอนและเทคโนโลยีการศึกษา, คณะครุศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมบัติ ท้ายเรือคำ. (2546). *เอกสารประกอบการสอนวิชาวิจัยการศึกษาเบื้องต้น*. มหาสารคาม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

สมศักดิ์ ภู่วิภาดาวรรธน์. (2544). *การยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและการประเมินตามสภาพจริง*. เชียงใหม่: เดอะ นอเลจ เซ็นเตอร์.

สมศักดิ์ สินธุรเวชญ์. (2542). แนวคิดในการพัฒนาคนและกระบวนการเรียนรู้. *วารสารข้าราชการครู, 2*(19), 11-12.

สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และคนอื่น ๆ. (2540). *รวมบทความทางการประเมิน* (พิมพ์ครั้งที่ 5). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมาน อัศวภูมิ และทองใบ สุดชารี. (2546). *นโยบายและการวางแผนพัฒนาการศึกษาท้องถิ่น*. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1. (2553). *รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. สระแก้ว: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2542). *แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2549). *รายงานการสังเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545 ก). *แผนการศึกษาแห่งชาติ (2545-2559)*. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545 ข) *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา. (2548). *รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน โรงเรียนบ้านหนองหว้า*.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา. (2552). *รายงานการประเมินคุณภาพภายนอกสถานศึกษา ระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. กรุงเทพฯ: สำนักงานสำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษา.

สำราญ มีแจ้ง. (2544). *การประเมินโครงการทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: นิชินแอดเวอร์ไทซิ่งกรุ๊ฟ.

สุจิรา แก้วจินดา. (2554). *การสร้างและพัฒนาชุดกิจกรรมการฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สุนีย์ ชุ่มจิต. (2542). *หนังสือเด็ก*. ราชบุรี: สถาบันราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง ราชบุรี.

สุปรียา ตันสกุล. (2540). *ผลของการใช้รูปแบบการสอนแบบการจัดข้อมูลด้วยแผนภาพที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสามารถทางการแก้ปัญหา*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชาจิตวิทยา, บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุรางค์ โควัตระกูล. (2544). *จิตวิทยาการศึกษา*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547 ก). *กลยุทธ์การสอนการคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิมล ติรอานันท์. (2545). *การประเมินโครงการ* (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.

หฤทัย มีนะพันธ์. (2544). *หลักการวิเคราะห์โครงการทฤษฎีและวิธีปฏิบัติเพื่อความเป็นไปได้ของโครงการ*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

อดุล สุรวาทกุล. (2556). *รูปแบบการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดมหาสารคาม*. ดุษฎีนิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต, สาขาวิชายุทธศาสตร์การพัฒนาภูมิภาค, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.

อเนก พ. อนุกูลบุตร. (2547, เมษายน). การคิดแบบวิเคราะห์. *วารสารวงการครู, 63-66.*

อรทัย บุญช่วย. (2542). *การบริหารวิชาการของมหาวิทยาลัยรามคำแหง*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาบริหารการศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

อรพิน ภู่อร่าม. (2552). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยโดยใช้การสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะครุศาสตร์, มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.

อัชรี เอกโทขุน. (2544). ทำไมต้องใช้แผนภาพลำดับความคิด Graphic oranizer. *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์, 16*(1), *61-64).*

อาภรณ์ บุญมาก. (2552). *ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับความสามารถในการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาการวิจัยการศึกษา, มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.

อำพรรณ รัตนแพทย์. (2556). *กระบวนการสร้างหนังสือเล่มเล็กเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านหลวง ตำบลเชียงม่วน อำเภอเชียงม่วน จังหวัดพะเยา*. วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต, สาขาวิชาภาษาไทย, มหาวิทยาลัยพะเยา.

อุทัยพรรณ สุดใจ. (2545). *ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการที่มีต่อการให้บริการขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย จังหวัดชลบุรี*. วิทยานิพนธ์สังคมวิทยาประยุกต์, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Ausubel, D. P. (1968). *Education psychology: A cognitive view.* New York: Holt Rinehart and Winstan.

Beyer, B. K. (1997). *Improving Student: A comprehensive approach*. America: Allyn and Bacon.

Bloom, B. S. (1976). *Human characteristic and school learning*. New York: McGraw - Hill.

Choundhury, Sadhan. (1994). *Project management*. New York: Macmillan.

Clark, J. H. (1991). Using organizers to focus on thinking. *Journal of Reading, 34*(7), 526-534.

Dewey, J. (1933). *How to Think.* Boston: D.C. Health Company.

Dunston, G. M., and other. (1992). Unique DRB1*0302,DQB1*0402 haplotype in African-Americans is associated with resistance to insulin dependent diabetes mellitus. *Human Immunoiogy. 34*(1), 36.

Eib, B. J. Better Brainstoming. (2002). *Principal leadership (Middle school ed). 3*(2), 61-65.

Ennis, R.H. (1985, October). A logical basic for measuring critical thinking skill. *Educational Leadership,* 45-48

Goldher, D. (December, 1984*). Motivation to Select Books: A study of Annotated and Unannotated Booklists in Public Libbraries*. *Dissertation Abstracts International*: 1614.

Good, C. V. (1973). *Dictionary of education*. New york: Mcgraw-Hill.

Guildford, J. P. (967). *The nature of Human Intelligence*. New York: Mc Grew-Hill.

Herzberg, Fredcrick and other. (1959). *The Motivation to Work*. New York: John Wiley & Sons.

Krueger, S. R. (January, 1987). Comprehension Monitoring among Community College Devolopmental Reacters: The Importance of Prior Knowledge. *Dissertation Abstracts International:* 2524 A-2525 A.

Marzano, R. J. (2001). *Disinging a new taxonomy of educational objectiver.* California: Corwin.

Maslo, A. H. (1954). *Motivation and personality*. New York: Herper and Bartherd.

Mosco, M. (2005). Getting the information graphically. *Journal of Arts. Act. 138*(s), 44.

North Central Regional Educational Laboratory. (1995). *Graphic organizer.* Retrieve form http: //www.cod.edu/people/facalty/drafke/Graphic%20 organizer.htm

Simmons, P. C., Griffin, C. C., & Karmeenui, E. J. (1998). Effect of teacher construct pre and post graphic organizer instruction on six grade science student is Comprehension and recall. *Journal of Education Research,* 82(1), 15-21.

Wallker, C., & Schmidt. (2004). *Smart test: Teacher-made test that students learn*. Ontario: Pembroke.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว548 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

23 มีนาคม 2558

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านหนองหว้า

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากท่านเพื่ออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูล อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพาเรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 095-617-4587

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว2516 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

28 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นายศักดิ์ชัย บรรณสาร

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 089-512-0899, 095-617-4587

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว2516 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

28 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นางสาวเพชรัษฎ์ แก้วสุวรรณ์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 089-512-0899, 095-617-4587

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว2516 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

28 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นายอเนก ผ่องแผ้ว

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาแล้ว เห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 089-512-0899, 095-617-4587

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว2516 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

28 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน นายวัลลภ วรนาม

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 089-512-0899, 095-617-4587

(สำเนา)

ที่ ศธ 6621/ ว2516 คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา
ต. แสนสุข อ. เมือง จ. ชลบุรี 20131

28 พฤศจิกายน 2557

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ดร.โสภิณ ม่วงทอง

สิ่งที่ส่งมาด้วย เค้าโครงย่อวิทยานิพนธ์ และเครื่องมือเพื่อทำการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสุพัตรา ตาดม่วง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต สาขาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 ในความควบคุมดูแลของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สฎายุ ธีระวณิชตระกูล เป็นประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ
เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์
(ดร.เชษฐ์ ศิริสวัสดิ์)
รองคณบดีฝ่ายบัณฑิตศึกษา ปฏิบัติการแทน
คณบดีคณะศึกษาศาสตร์ ปฏิบัติการแทน
ผู้รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

ศูนย์นวัตกรรมการบริหารและผู้นำทางการศึกษา
โทรศัพท์ 038-10-2052 โทรสาร 038-745-811
ผู้วิจัยโทร 089-512-0899, 095-617-4587

ภาคผนวก ข

การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดองค์ประกอบ (*IOC*) ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน

ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 5 ด้าน

แสดงค่าร้อยละสถานภาพทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ในการหาค่าความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ผลของความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 10 ท่าน

ผลของความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ผลของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

ตารางที่ 18 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดองค์ประกอบ (*IOC*) ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า ตามความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	0	-1	-1	-1	-2	-0.4	ใช้ไม่ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 19 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5			
1	+1	-1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
2	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	-1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	0	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 20 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบสอบถามกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 21 การคำนวณหาดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ (*IOC*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
7	+1	+1	-1	-1	+1	3	0.60	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
14	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
16	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
18	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
19	-1	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
20	-1	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
23	-1	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้

ตารางที่ 21 (ต่อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม	ค่าเฉลี่ย	สรุป
	1	2	3	4	5			
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
27	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
41	-1	+1	+1	+1	+1	4	0.80	ใช้ได้
42	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
43	+1	+1	+1	0	+1	4	0.80	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	0	+1	3	0.60	ใช้ได้
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
48	+1	+1	+1	0	1	4	0.80	ใช้ได้
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.00	ใช้ได้

ตารางที่ 22 ค่าความยากง่าย (*p*) และค่าอำนาจจำแนก (*r*) ของแบบทดสอบวัดทักษะการการคิดวิเคราะห์ ทั้ง 5 ด้าน

ข้อที่	*p*	*r*	ข้อที่	*p*	*r*
1	0.63	.33*	26	0.3	.20*
2	0.77	.07	27	0.53	.27*
3	0.63	.20*	28	0.33	.13*
4	0.4	.53*	29	0.23	-.07
5	0.6	.60	30	0.33	.13
6	0.3	.13*	31	0.73	.00*
7	0.3	-.13	32	0.2	.13*
8	0.7	.00	33	0.6	.00
9	0.23	.07*	34	0.43	-.07
10	0.5	.33*	35	0.2	-.13*
11	0.63	.20*	36	0.2	.00
12	0.63	.47*	37	0.2	.13*
13	0.7	.27*	38	0.3	.13
14	0.3	-.07	39	0.5	.33*
15	0.63	.07	40	0.43	.33*
16	0.4	.07*	41	0.2	.00
17	0.23	.20*	42	0.2	.13
18	0.63	.20*	43	0.5	.47*
19	0.2	.00	44	0.73	.27*
20	0.2	-.13	45	0.4	.13*
21	0.73	.13	46	0.2	.13*
22	0.4	.20*	47	0.4	.13
23	0.63	.33*	48	0.23	.07*
24	0.3	.20	49	0.6	.07
25	0.2	.27*	50	0.23	.20*

หมายเหตุ * คือ ข้อที่เลือกเป็นแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

ตารางที่ 23 ค่าร้อยละสถานภาพทั่วไปของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน ในการหาค่าความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน

		อายุ	เพศ	วุฒิการศึกษา	ประสบการณ์ในการสอน	ตำแหน่ง
N	Valid	10	10	10	10	10
	Missing	0	0	0	0	0

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	31-40 ปี	1	10.0	10.0	10.0
	41-50 ปี	5	50.0	50.0	60.0
	มากกว่า50ปี	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	ปริญญาตรี	4	40.0	40.0	40.0
	ปริญญาโท	6	60.0	60.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	น้อยกว่า 11 ปี	1	10.0	10.0	10.0
	21-30 ปี	5	50.0	50.0	60.0
	มากกว่า 30 ปี	4	40.0	40.0	100.0
	Total	10	100.0	100.0	

ตารางที่ 24 ผลของความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 จากความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 ท่าน

	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
ชื่อโครงการ	10	4	5	4.20	.422
หลักการและเหตุผล	10	4	5	4.30	.483
วัตถุประสงค์	10	4	5	4.60	.516
เป้าหมายเชิงปริมาณ	10	4	5	4.80	.422
เป้าหมายเชิงคุณภาพ	10	4	5	4.30	.483
ขั้นตอนการดำเนินงาน	10	4	5	4.50	.527
ระยะเวลาการดำเนินงาน	10	4	5	4.10	.316
งบประมาณ	10	3	4	3.30	.483
กิจกรรมและรายละเอียดการใช้งบประมาณ	10	4	5	4.20	.422
การประเมินผล	10	4	5	4.40	.516
ผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ	10	4	5	4.90	.316
ผลลัพธ์ที่คาดว่าจะได้รับ	10	5	5	5.00	.000
Valid N (listwise)	10				

ตารางที่ 25 ผลของความพึงพอใจของครูที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

รายการ	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน	11	4	5	4.91	.302
การกำหนดเป้าหมาย วิธีดำเนินการและระยะเวลามีความเหมาะสมและปฏิบัติได้จริง	11	4	5	4.64	.505
การประสานความร่วมมือระหว่างบุคลากรทำให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินโครงการ	11	4	5	4.91	.302
การจัดหลักสูตรเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามโครงการมีความเหมาะสม	11	4	5	4.73	.467
ความเหมาะสมของงบประมาณ	11	2	5	3.27	.905
จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน/ โครงการ	11	3	5	4.36	.674
ปริมาณวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการดำเนินงาน/ โครงการ	11	4	5	4.82	.405
การวางแผนการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาตามสภาพปัญหา	11	4	5	4.73	.467

ตารางที่ 25 (ต่อ)

รายการ	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
การมีส่วนร่วมในการวางแผนปฏิบัติงานของครูและบุคลากรที่ร่วมโครงการ	11	3	5	4.45	.688
การดำเนินกิจกรรมที่กำหนดในโครงการตามขั้นตอนทุกกิจกรรม	11	3	5	4.45	.688
การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้	11	4	5	4.73	.467
การ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้	11	4	5	4.55	.522
การนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินโครงการตามขั้นตอน	11	3	5	4.36	.674
ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้	11	4	5	4.91	.302
ระดับคุณภาพของผลงานที่ได้รับ	11	4	5	4.27	.467
ผลการดำเนินงานสนองนโยบายโรงเรียน/ มาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน	11	4	5	4.91	.302
Valid N (listwise)	11				

ตารางที่ 26 ผลของความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของ นักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

รายการ	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
เนื้อหาสาระการคิดวิเคราะห์เรื่องการสังเกตและการจำแนก	31	3	5	4.39	.667
รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	31	2	5	4.32	.791
ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	31	3	5	4.39	.667
คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก	31	3	5	4.42	.620
นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการสังเกตและการจำแนก	31	2	5	4.23	.884
เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการจัดกลุ่ม	31	2	5	4.48	.851
รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม	31	2	5	4.45	.768
คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม	31	2	5	4.32	.909
นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดกลุ่ม	31	2	5	4.39	.844
เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการนำไปใช้	31	3	5	4.58	.564

ตารางที่ 26 (ต่อ)

รายการ	n	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	31	2	5	4.45	.723
ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	31	2	5	4.29	.902
คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้	31	2	5	4.45	.768
นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำไปใช้	31	2	5	4.32	.791
เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการทำนาย	31	2	5	3.97	.948
รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย	31	2	5	4.32	.832
คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย	31	2	5	4.19	.833
นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการทำนาย	31	2	5	4.19	.910
เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องเหตุผล	31	2	5	4.58	.807
รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	31	1	5	4.45	1.028
ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	31	2	5	4.29	.973
คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล	31	2	5	4.39	.919
นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหตุผล	31	2	5	4.35	.950
Valid N (listwise)	31				

ภาคผนวก ค

โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

โครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

หลักการและเหตุผล

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไข (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาไว้ในมาตรา 24 ข้อ 2 ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา และ ข้อ 3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ให้ความสำคัญกับความสามารถด้านการคิดวิเคราะห์โดยกำหนดไว้ใน (1) โครงสร้างหลักสูตร ซึ่งแยกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรก (ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม) จัดการเรียนการสอนเพื่อสร้างพื้นฐานการคิด และเป็นกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา ส่วนกลุ่มที่ 2 (สุขศึกษาและพลศึกษา ศิลปะ การงานอาชีพและเทคโนโลยี และภาษาต่างประเทศ) จัดการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความเป็นมนุษย์ และสร้างศักยภาพในการคิดและการทำงานอย่างสร้างสรรค์ (2) แนวทางการวัดผล โดยผู้เรียนต้องผ่านการประเมินการอ่าน การคิดวิเคราะห์ และเขียน

จากผลการประเมินคุณภาพภายนอกของสถานศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน รอบ 2 (พ.ศ. 2549-2553) ของโรงเรียนบ้านหนองหว้า สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1 พบว่า ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม เฉลี่ยร้อยละ 3.10 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีสุขภาพร่างกายแข็งแรง เฉลี่ยร้อยละ 3.11 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีสุนทรียภาพ เฉลี่ยร้อยละ 2.98 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะและความรู้ตามหลักสูตร เฉลี่ยร้อยละ 3.07 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เฉลี่ยร้อยละ 2.97 อยู่ในระดับดี ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน เฉลี่ยร้อยละ 3.10 อยู่ในระดับดี แต่ด้อยในด้านความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ เฉลี่ยร้อยละ 1.86 อยู่ในระดับพอใช้ จำเป็นต้องได้รับการแก้ไขและพัฒนาอย่างเร่งด่วน ซึ่งทักษะการคิดวิเคราะห์มีความสำคัญเป็นรากฐานของการเรียนรู้ เป็นทักษะที่สำคัญที่นักเรียนสามารถนำมาปรับใช้ในการตัดสินใจ หรือประเมินเรื่องราวต่าง ๆ ที่เข้ามาในชีวิตประจำวันของนักเรียนได้

โรงเรียนบ้านหนองหว้า ตระหนักถึงความสำคัญที่จะพัฒนาคุณลักษณะด้านการคิดให้เกิดกับผู้เรียนทุกระดับชั้น เพื่อสนองตอบต่อผลการประเมินของ สมศ. และให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 จึงได้จัดกิจกรรมเพื่อฝึกฝนให้ผู้เรียนมีทักษะและกระบวนการคิด มีคุณภาพตามเกณฑ์ของ สำนักงานรับรองมาตรฐานและการประเมินคุณภาพการศึกษาด้านคุณภาพผู้เรียน เกี่ยวกับ

ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน
2. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ

1. นักเรียนร้อยละ 80 มีทักษะการคิดวิเคราะห์สูงขึ้น
2. นักเรียนร้อยละ 80 สรุปความคิดจากเรื่องที่อ่าน ฟัง และดู และสื่อสารโดยการพูดหรือเขียน ตามความคิดของตนเอง

เชิงคุณภาพ

นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุสมผลผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีสติ มีทักษะในการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

ขั้นตอนการดำเนินงาน

ที่	รายละเอียดกิจกรรม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	เสนอขออนุมัติโครงการ	พ.ค. 57	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
2	ประชุมคณะทำงานเพื่อชี้แจงโครงการและมอบหมายภาระงาน	พ.ค. 57	ครูที่ร่วมโครงการ
3	กำหนดแผนงาน/ กิจกรรม (มาตรฐาน-ตัวบ่งชี้) และดำเนินงานตามแผน		
	3.1 การสอนแบบโครงงาน	8 ธ.ค. 57-6 ม.ค. 58	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
	3.1.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม	(4 ชั่วโมง)	และครูที่ร่วมโครงการ
	3.1.2 ให้นักเรียนเลือกหัวข้อโครงงานที่สนใจและอยากค้นหาคำตอบ		

ที่	รายละเอียดกิจกรรม	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
	3.1.3 ดำเนินการตามหัวข้อของโครงงาน โดยใช้เวลาหลังเลิกเรียน 3.1.4 นักเรียนพบครูที่ปรึกษา เพื่อพูดคุยถึงความก้าวหน้า ปัญหาของโครงงานอาทิตย์ละ 1 ครั้ง 3.1.5 แต่ละกลุ่มจะนำเสนอโครงงาน		
	3.2 การใช้เทคนิคผังกราฟิก ดำเนินตามโครงการ ครูจัดกิจกรรมโดยบูรณาการเข้ากับวิชาที่เรียน นำเทคนิคผังกราฟิกหลายๆ รูปแบบเข้าไปสอดแทรก ให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่เรียน	13 ม.ค. -27 ม.ค. 58 (2 ชั่วโมง)	นางสาวสุปราณี มุสิกา
	3.3 การทำหนังสือเล่มเล็ก 3.3.1 แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม 3.3.2 ให้นักเรียนเลือกหัวข้อเรื่องที่สนใจและอยากทำ 3.3.3 จัดทำหนังสือเล่มเล็กตามหัวข้อเรื่องที่เลือก 3.3.4 นักเรียนพบครูที่ปรึกษา เพื่อพูดคุยถึงความก้าวหน้า ปัญหา ของการทำหนังสือเล่มเล็กอาทิตย์ละ 1 ครั้ง 3.3.5 แต่ละกลุ่มจะนำเสนอหนังสือเล่มเล็ก	29 ม.ค. -27 ก.พ. 58 (4 ชั่วโมง)	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
4	นิเทศ ติดตาม ประเมินผล	เดือนละครั้ง	ผู้บริหารสถานศึกษา
5	สรุปและประเมินผลโครงการ	มี.ค. 58	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
6	จัดทำรายงานผลการดำเนินโครงการ	มี.ค. 58	นางสาวสุพัตรา ตาดม่วง
7	เสนอผู้บริหาร		

กิจกรรมและรายละเอียดการใช้งบประมาณ

ที่	กิจกรรม/รายการ	เงินนอกงบประมาณ				เงินนอกงบประมาณ	รวม
		ตอบแทน	ใช้สอย	วัสดุ	รวม		
1	ค่าใช้จ่าย ในการจัดโครงการ 1. การสอนแบบโครงงาน 2. การใช้เทคนิคผังกราฟิก 3. การทำหนังสือเล่มเล็ก	-	-	4,000 2,000 - 2,000	4,000 2,000 - 2,000	-	-
รวม							4,000

หมายเหตุ: ถัวจ่ายได้ทุกรายการ

การประเมินผล

ที่	ดัชนีชี้วัดความสำเร็จ	วิธีวัดและประเมินผล	เครื่องมือที่ใช้ประเมินผล
1	โครงงาน, หนังสือเล่มเล็ก, ผลงานผังกราฟิก	สำรวจ/ สอบถาม	แบบสำรวจ/ แบบสอบถาม
2	ผลการทดสอบก่อนและหลังเข้าร่วมโครงการ	ทดสอบ	แบบทดสอบ
3	จำนวนนักเรียนได้รับการส่งเสริมพัฒนาด้านทักษะการคิดวิเคราะห์	สังเกต/ สอบถาม/ ทดสอบ	แบบสังเกต/ แบบสอบถาม/ แบบทดสอบ

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

ผลผลิต

1. นักเรียนร้อยละ 90 สรุปความคิดจากเรื่องที่อ่าน ฟัง และดู และสื่อสาร โดยการพูดหรือเขียน ตามความคิดของตนเอง

2. นักเรียนร้อยละ 90 นำเสนอวิธีคิด วิธีแก้ปัญหาด้วยภาษาหรือวิธีการของตนเอง

3. นักเรียนร้อยละ 90 มีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ผลงานด้วยความภาคภูมิใจ

4. นักเรียนร้อยละ 90 มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีสติ สูงขึ้น

ผลลัพธ์

นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างเป็นระบบ คิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจแก้ปัญหาอย่างมีสติสมเหตุสมผล และจดบันทึกอย่างเป็นระบบผู้เรียนมีทักษะในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และคิดแก้ปัญหาได้อย่างมีสติ มีทักษะในการทำงานสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุขสูงขึ้น

เป็นโครงการที่ผู้วิจัยเขียนขึ้นมา และใช้ในการวิจัยครั้งนี้ โดยผู้วิจัยจะประเมินความพึงพอใจของครู และนักเรียน

แบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบฉบับนี้มีข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ 50 คะแนน แบ่งออกเป็น 5 ด้าน ดังนี้

ด้านที่ 1 ด้านการจำแนกแยกแยะ จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 2 ด้านการจัดกลุ่ม จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 3 ด้านเหตุผล จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 4 ด้านการประยุกต์ใช้ จำนวน 10 ข้อ

ด้านที่ 5 ด้านการทำนายการพยากรณ์ จำนวน 10 ข้อ

เวลาในการทำข้อสอบ 60 นาที

2. ให้นักเรียนอ่านสถานการณ์ที่กำหนดให้แล้วตอบคำถาม แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยใช้ดินสอดำ 2B ระบายในวงกลมที่เป็นคำตอบในกระดาษคำตอบ

3. การตอบแบบทดสอบนี้จะไม่กระทบกระเทือนใด ๆ ต่อคะแนนสอบในโรงเรียนของนักเรียน

4. ห้ามขีดเขียน หรือทำสัญลักษณ์ใดๆ ลงในกระดาษคำถาม

5. เมื่อสอบเสร็จแล้วให้ส่งกระดาษคำตอบและแบบทดสอบที่กรรมการคุมสอบ

แบบทดสอบวัดทักษะด้านการจำแนกแยกแยะ

ข้อ 1-5 ให้พิจารณาสิ่งที่กำหนดให้เป็นหลักแล้วเลือกคำตอบที่มีอักษรกลับกันกับสิ่งที่กำหนดให้

เช่น

0. RAT	ก. TRA	ข. ATR	(ค.) TAR	ง. RTA

1. **PAPDPA**

ก. APDAPP ข. APAPPA ค. APDPPA ง. APDPAP

2. **GUIJOC**

ก. COJIGU ข. COJIUG ค. CJIUGE ง. COIJUE

3. **286970**

ก. 280697 ข. 076982 ค. 072896 ง. 079682

4. **634291**

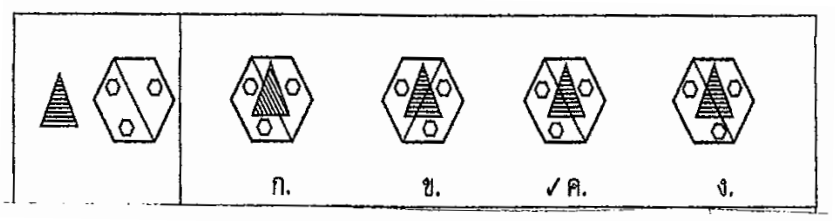
ก. 192436 ข. 642391 ค. 194362 ง. 192463

5. **อปรนยบ**

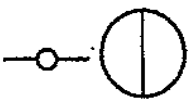
ก. บยรปนอ ข. บยนอปร ค. บยนรปอ ง. บยอปนร

ข้อ 6-10 ให้สังเกตว่าเมื่อภาพที่ 1 ไปซ้อนกับภาพที่ 2 จะเกิดเป็นภาพใด

เช่น



6.



ก. ข. ค. ง.

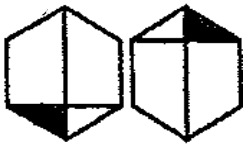
7.

ก.

ข.

ค.

ง.

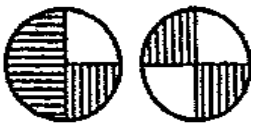
8. 

ก.

ข.

ค.

ง.

9. 

ก.

ข.

ค.

ง.

10.

ก.

ข.

ค.

ง.

แบบทดสอบทักษะด้านการจัดกลุ่ม

ข้อ 11-15 ให้พิจารณาสิ่งที่กำหนดให้แล้วเลือกคำที่เข้าพวกกับคำที่กำหนดให้

เช่น ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา ....?

ก. หลักสูตร ข. โรงเรียน (ค.) อนุบาล ง. นักเรียน

11. ตะเกียง ไฟฉาย เทียนไข .....?

ก. หลอดไฟ ข. เตาไฟ ค. สายไฟ ง. ปลั๊กไฟ

12. ยา หมอ โรงพยาบาล ....?

ก. โรงเรียน ข. ครู ค. เภสัชกร ง. พระ

13. วันมาฆบูชา วันวิสาขบูชา วันอาสาฬหบูชา ....?

ก. วันครู ข. วันเข้าพรรษา ค. วันสงกรานต์ ง. วันพืชมงคล

14. เสวย บรรทม ตรัส ....?

ก. มิตรภาพ ข. สวรรคต ค. โอวาท ง. อาคันตุกะ

15. น้ำพึ่งเรือ เสือพึ่งป่า เขียนเสือให้วัวกลัว ตำข้าวสารกรอกหม้อ ....?

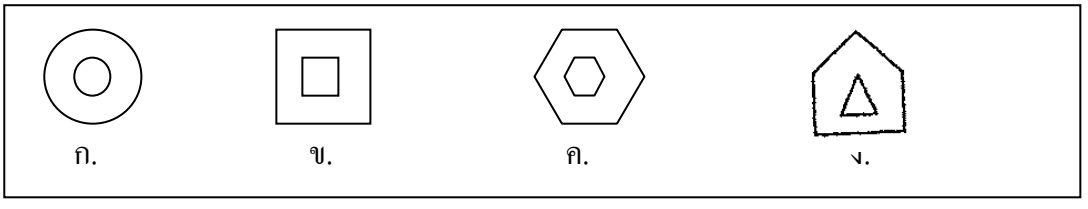
ก. น้ำเน่าย่ำชุม ข. ปิดไฟก่อนออกจากห้อง

ค. อย่านอนหลับทับสิทธิ์ ง. กินบนเรือนขี้บนหลังคา

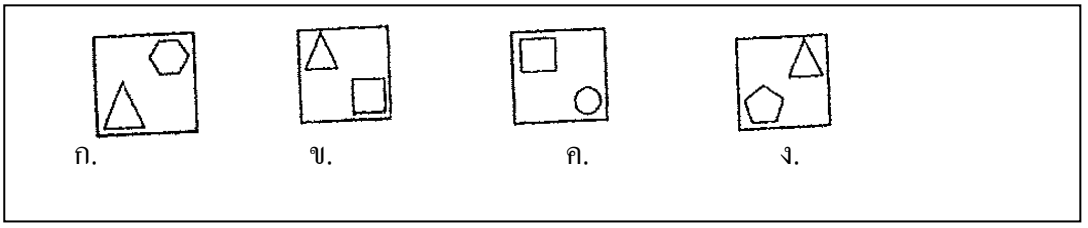
16. คำใดที่ไม่เข้าพวก

ก. แมว ข. เสือ ค. สุนัข ง. วัว

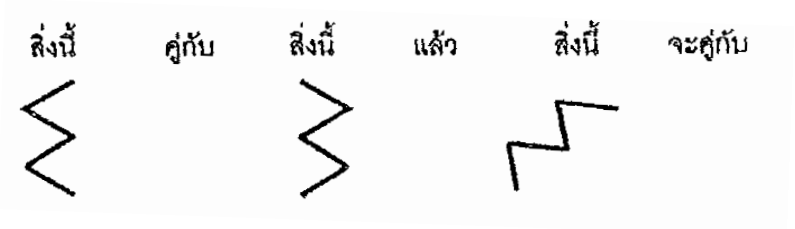
17. ภาพใดต่อไปนี้ไม่เข้าพวก

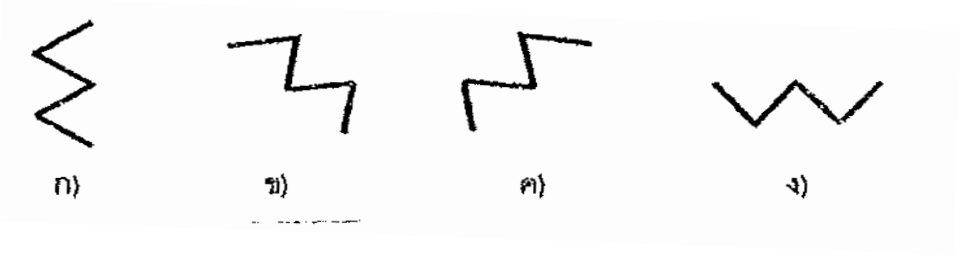


18. ภาพใดต่อไปนี้ไม่เข้าพวก

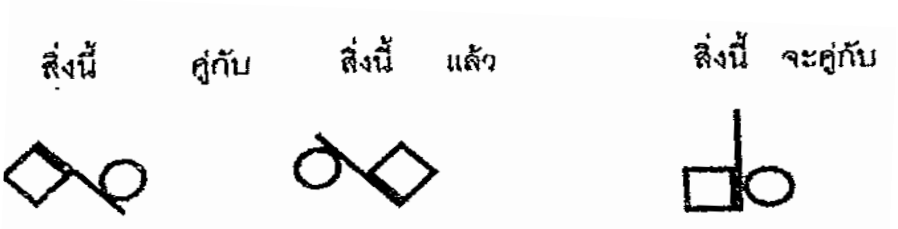


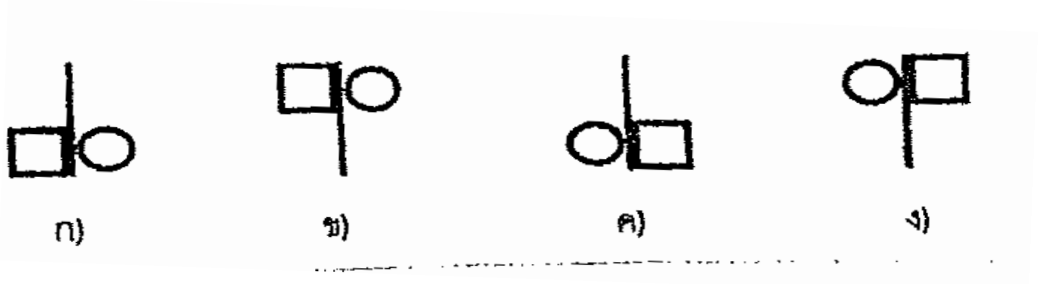
19. ภาพ 1 คู่กับภาพ 2 ภาพใดต่อไปนี้คู่กับภาพ 3





20. ภาพ 1 คู่กับภาพ 2 ภาพใดต่อไปนี้คู่กับภาพ 3





แบบทดสอบทักษะด้านการวิเคราะห์เหตุผล

21. เติมพยัญชนะหรือคำ ลงในช่องว่างให้ถูกต้อง

AB CD EF GH I….

ก. K ข. J ค. T ง. L

22. A D G J M P S ….. ……

ก. T W ข. F X ค. V Y ง. U W

23. น้ำฝน หม่ำ และต้อม มีอาชีพให้เลือกคือ นักร้อง หมอ ตำรวจ ครู ถ้ามีเงื่อนไขให้พยัญชนะต้นของชื่อตนเป็นพยัญชนะต้นของอาชีพ ต้อมจะมีอาชีพเป็นอะไร

ก. นักร้อง ข. ตำรวจ ค. หมอ ง. ครู

24. นิดสูงกว่าน้อย น้ำสูงกว่าหนึ่ง น้อยสูงกว่าน้ำ ใครสูงเป็นอันดับที่สอง

ก. นิด ข. หนึ่ง ค. น้ำ ง. น้อย

25. “ไม่มีใครไปถึงดวงดาวได้โดยปราศจากมือที่เปื้อนโคลน” คำกล่าวนี้หมายความว่าอะไร

ก. หนทางไปสู่ความสำเร็จไม่ได้โรยด้วยดอกกุหลาบ

ข. ความพยายามอยู่ที่ไหน ความสำเร็จอยู่ที่นั่น

ค. ไม่มีมนุษย์คนใดไปถึงดวงดาวได้โดยมือเปล่า

ง. การจะไปถึงดวงดาวได้มือต้องเปื้อนโคลน

26. นักเรียนกับเพื่อนมาโรงเรียนแต่เช้า เมื่อเข้ามาในห้องเรียนพบกระเป๋าเงินวางหล่นอยู่ในห้อง มีเงินอยู่จำนวนมาก เพื่อนของนักเรียนบอกว่าให้เอาเงินแบ่งกันคนละครึ่ง นักเรียนไม่เห็นด้วย แนะนำให้เอาเงินไปส่งครู แต่เพื่อนบอกว่าถ้านักเรียนไม่เอาก็ไม่ต้องพูดอะไร ที่เหลือเขาจะจัดการเอง นักเรียนจะทำอย่างไร

ก. บอกครู

ข. ยอมรับเงินจากเพื่อนคนละครึ่ง

ค. บอกให้เพื่อนเอาเงินไปส่งครู มิฉะนั้นจะบอกครู

ง. คอยดูว่าเพื่อนจะทำอะไรต่อไปแล้วค่อยตัดสินใจทีหลัง

27. จากข้อ 26 ถ้านักเรียนยอมรับเงินแบ่งกับเพื่อนคนละครึ่ง คิดว่าจะมีผลอย่างไร

ก. ไม่เกิดอะไรขึ้นเพราะไม่มีใครรู้

ข. นักเรียนและเพื่อนจะถูกครูลงโทษ

ค. เพื่อนอาจไปบอกครูว่านักเรียนเก็บของได้แล้วไม่คืน

ง. สักวันหนึ่งคนอื่นจะต้องรู้ เพราะความลับไม่มีในโลก

28. ดำคือลูกคนโตของพ่อแดงกับแม่ม่วง เหลืองคือน้องของดำ เขียวคือพี่ของเหลือง ฟ้าคือพี่ของส้ม ส้มคือลูกของเขียว แดงคือปู่ของฟ้า ถามว่า เขียวเป็นอะไรกับฟ้า

ก. พี่ ข. พ่อ

ค. อา ง. ลุง

29. จากข้อ 8 ม่วงเป็นอะไรกับส้ม

ก. แม่ ข. ย่า

ค. ป้า ง. น้า

30. เจน จูน จีน แจ๊บ เป็นพี่น้องกัน โดยที่เจนมีหน้าที่ขับรถไปส่งน้อง ๆ ทุกคนไปโรงเรียน จูนเป็นลูกชายคนเดียวที่มีอายุห่างจากเจนมากที่สุด จีนเป็นฝาแฝดกับจูน ใครเกิดเป็นคนที่ 2

ก. จูน ข. แจ๊บ

ค. เจน ง. จีน

แบบทดสอบทักษะด้านการนำไปใช้

31. ให้หาตัวเลขมาเติมในช่องว่าต่อไปนี้

8 + ... – …… = 14

ก. 7, 5 ข. 8, 9 ค. 7, 1 ง. 8, 1

32. ให้หาตัวเลขมาเติมในช่องว่างต่อไปนี้

..... - ..... + 5 = 38

ก. 29, 6 ข. 48, 15 ค. 72, 49 ง. 18, 13

33. .....ภูมิ .....ผัง .....ที่ จะนำคำใดมาเติมในช่องว่างหน้าคำทั้งสามคำแล้วได้ความหมาย

ก. คุณ ข. ออก ค. แผน ง. ดวง

34. ให้หาคำที่มีความสัมพันธ์เหมือนกับคู่หน้า

มีด – ฟัน กรรไกร - .....

ก. ตัด ข. หนีบ ค. ขวาน ง. ผ้า

35. ให้หาคำที่มีความสัมพันธ์เหมือนกับคู่หน้า

ไม้บรรทัด – ความยาว ถ้วยตวง – .....

ก. ความหนัก ข. ความสูง ค. ความกว้าง ง. ความจุ

36. คำใดมีความหมายเหมือน “ปวารณา”

ก. ยอมให้ใช้ ข. ยอมให้ขอ

ค. ยอมให้ว่ากล่าว ง. ยอมให้ตักเตือน

37. นักเรียนทุกคนให้<u>ย่อ</u>บทความส่งครูวันนี้ให้หาคำที่มีความหมายเหมือนคำที่ขีดเส้นใต้

ก. ตัดต่อ ข. กระชับ ค. หด ง. สรุป

38. ให้เติมคำเปรียบเปรยต่อไปนี้ “แนนผิวขาว อย่าง.....”

ก. กระดาษ ข. ไข่ปอก ค. ทองทา ง. ทาแป้ง

ให้นักเรียนอ่านเรื่องต่อไปนี้แล้วตอบคำถามจากข้อ 39-40

“ชาตรี ลูกทำไมเป็นคนแบบนี้นะ ไม่เคยเตรียมตัวล่วงหน้าไว้นานๆ เหมือนกับคนอื่นเลย ชอบให้เวลาใกล้เข้ามาก่อนทุกทีไป นิสัยเหมือนพ่อแกไม่มีผิด”

39. ชาตรีน่าจะมีนิสัยอย่างไร

ก. ถ่อมตน ข. อวดเก่ง

ค. เชื่องช้า ง. ไม่กระตือรือร้น

40. ข้อความนี้จัดอยู่ในประเภทใด

ก. เหยียดหยาม ข. สั่งสอน ค. เสียดสี ง. ตำหนิ

แบบทดสอบทักษะด้านการทำนายการพยากรณ์

41. ถ้าเปิดเพลงให้ไก่พันธุ์ไข่ในฟาร์มฟังทุกวัน ไก่จะมีแนวโน้มออกไข่อย่างไร

ก. ดก ข. ไม่ดก ค. ปกติ ง. ยังสรุปไม่ได้

42. ถ้าเอาปลาน้ำกร่อยมาเลี้ยงในบ่อน้ำจืด จะเป็นอย่างไร

ก. เจริญเติบโตดีขึ้นมาก ข. อัตราการเจริญเติบโตลดลง

ค. ตาย ง. การเติบโตเป็นปกติ

43. ถ้าบ้านเมืองไม่มีกฎหมาย สังคมจะเป็นอย่างไร

ก. สังคมวุ่นวาย ข. เป็นปกติ

ค. ทหารจะปฏิวัติรัฐประหาร ง. คนจะหันหน้าเข้าหาธรรมะมากขึ้น

44. เสียงบางอย่างดังขึ้นมาเราไม่รู้ว่าเป็นเสียงอะไร แต่เสียงดัง “ก๊อก ก๊อก” ดังขึ้นมาน่าจะเป็นเสียงของ ?

ก. ลมพัด ข. คนเคาะประตู

ค. คนเดินบ่นพรม ง. ไม้เสียดสีกัน

45. เรายืนหันหน้าไปทิศตะวันออกในเวลา 17.30 น. เห็นรุ้งกินน้ำเกิดที่ท้องฟ้าด้านตะวันออก แสดงว่า ?

ก. ฝนจะตกในไม่ช้า ข. พายุกำลังจะมา

ค. ฝนกำลังตกหนัก ง. ฝนกำลังตกปรอย ๆ

46. เขาขุดทรายเล่นที่ชายหาด แล้วขุดไปกระทบกับสิ่งแข็งๆ ที่อยู่ใต้พื้นทราย คิดว่ามันน่าจะเป็นอะไร

ก. ไม้ตะเคียน ข. กระดูกไดโนเสาร์

ค. เปลือกหอย ง. ถุงพลาสติก

47. ถ้าเรากินผลสมอจำนวนมาก จะเกิดอะไรขึ้น

ก. ไออย่างแรง ข. จามอย่างแรง

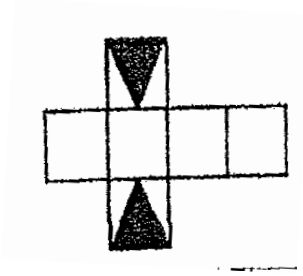
ค. ท้องอืด ง. ท้องเสีย

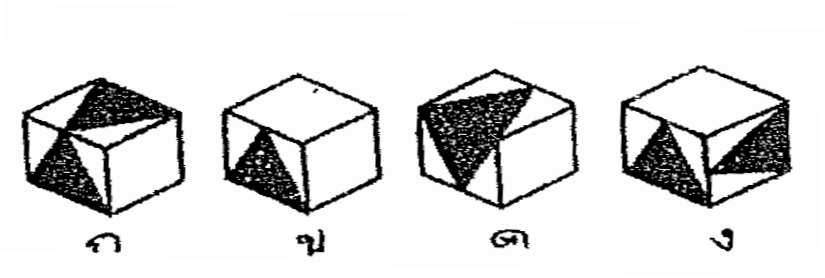
48. “อย่าลืมกินยาทุกวันนะ สัปดาห์หน้าให้ไปเอกซ์เรย์ดูภายในหน่อย” ใครน่าจะเป็นคนกล่าวข้อความนี้

ก. หมอ ข. พยาบาล ค. แม่ ง. เพื่อน

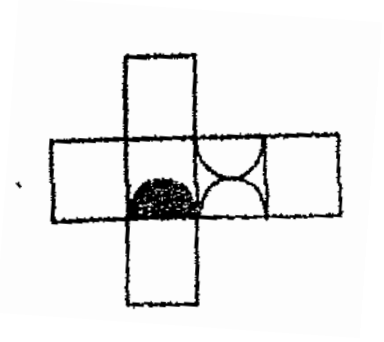
ให้ดูภาพต่อไปนี้แล้วตอบข้อที่ 49-50 ว่าเมื่อพับแล้วจะได้กล่องแบบไหน

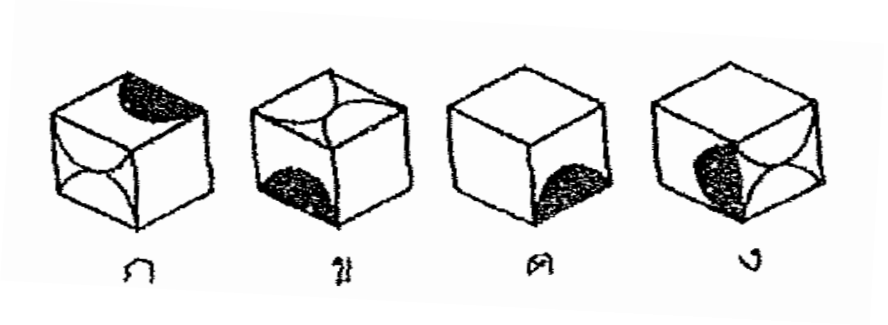
49.





50.





แบบประเมินความเหมาะสมเป็นไปได้ของโครงการ

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน ☐ ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ น้อยกว่า 31 ปี ☐ 31-40 ปี
   ☐ 41-50 ปี ☐ มากกว่า 50 ปี
3. วุฒิการศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
   ☐ ปริญญาโท ☐ สูงกว่าปริญญาโท
4. ประสบการณ์ในการสอน
   ☐ น้อยกว่า 11 ปี ☐ 11-20 ปี
   ☐ 21-30 ปี ☐ มากกว่า 30 ปี
5. ตำแหน่ง
   ☐ ครูชำนาญการพิเศษ ☐ ผู้อำนวยการสถานศึกษา
   ☐ ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษา ☐ ศึกษานิเทศก์

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดโดยมีระดับคะแนนตามความคิดเห็นตั้งแต่ต่ำสุดจนถึงสูงสุด ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย
3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วย
5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

ข้อ	หัวข้อโครงการ	ความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ					รวม
		5	4	3	2	1	
1	ชื่อโครงการ						
2	หลักการและเหตุผล						
3	วัตถุประสงค์						
4	เป้าหมาย						
	4.1 เชิงปริมาณ						
	4.2 เชิงคุณภาพ						
5	ขั้นตอนการดำเนินงาน						
6	ระยะเวลาการดำเนินงาน						
7	งบประมาณ						
8	กิจกรรมและรายละเอียดการใช้งบประมาณ						
9	การประเมินผล						
10	ผลที่คาดว่าจะได้รับ						
	10.1 ผลผลิต						
	10.2 ผลลัพธ์						

แบบประเมินความพึงพอใจต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

(ฉบับครู)

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงใน ☐ ที่ตรงกับสภาพความเป็นจริงของท่าน

1. เพศ ☐ ชาย ☐ หญิง
2. อายุ ☐ น้อยกว่า 31 ปี ☐ 31-40 ปี
   ☐ 41-50 ปี ☐ มากกว่า 50 ปี
3. วุฒิการศึกษา ☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี ☐ ปริญญาตรี
   ☐ ปริญญาโท ☐ สูงกว่าปริญญาโท
4. ประสบการณ์ในการสอน
   ☐ น้อยกว่า 11 ปี ☐ 11-20 ปี
   ☐ 21-30 ปี ☐ มากกว่า 30 ปี

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดโดยมีระดับคะแนนตามความคิดเห็นตั้งแต่ต่ำสุดจนถึงสูงสุด ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง
2 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย
3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง
4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วย
5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านสภาพแวดล้อม					
1. หลักการ วัตถุประสงค์และเป้าหมายของโครงการมีความเหมาะสมและสอดคล้องกัน					
2. การกำหนดเป้าหมาย วิธีดำเนินการและระยะเวลามีความเหมาะสมและปฏิบัติได้จริง					
3. การประสานความร่วมมือระหว่างบุคลากรทำให้เกิดความร่วมมือในการดำเนินโครงการ					
4. การจัดหลักสูตรเพื่อนำไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามโครงการมีความเหมาะสม					
5. การส่งเสริมความร่วมมือระหว่างผู้ร่วมงาน และผู้บริหาร					
ด้านทรัพยากรที่ใช้					
6. ความเหมาะสมของงบประมาณ					
7. จำนวนบุคลากรเพียงพอต่อการปฏิบัติงาน/ โครงการ					
8. คุณภาพความร่วมมือของบุคลากรในการปฏิบัติงาน/ โครงการ					
9. ปริมาณวัสดุอุปกรณ์เพียงพอสำหรับการดำเนินงาน/ โครงการ					
10. ความเหมาะสมของสถานที่ที่ใช้ในการดำเนินงาน/ โครงการ					
ประเมินกระบวนการดำเนินงานตามกระบวนการ					
11. การศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการในการดำเนินงานตามโครงการ					
12. การวางแผนการดำเนินโครงการเพื่อพัฒนาตามสภาพปัญหาและความต้องการ					
13. การมีส่วนร่วมในการวางแผนปฏิบัติงานของครูและบุคลากรที่ร่วมโครงการ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
14. การดำเนินกิจกรรมที่กำหนดในโครงการตามขั้นตอนทุกกิจกรรม					
15. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ ได้ฝึกแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตจริงได้					
16.การ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลการเรียนรู้และปรับปรุงหรือพัฒนางานของตนเอง					
17. การนิเทศ กำกับ ติดตามการดำเนินโครงการตามขั้นตอนที่กำหนดทุกระยะ					
18. การประเมินผลการดำเนินโครงการเมื่อสิ้นสุดโครงการ					
19. การวิเคราะห์และนำผลการประเมินมาพัฒนา ปรับปรุงงานอย่างต่อเนื่อง					
ประเมินผลการดำเนินงาน					
20. ผลที่ได้รับจากการดำเนินงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้					
21. ระดับคุณภาพของผลงานที่ได้รับ					
22. ผลการดำเนินงานสนองนโยบายโรงเรียน/ มาตรฐานการศึกษาของโรงเรียน					

แบบประเมินความพึงพอใจต่อโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์

(ฉบับนักเรียน)

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้ตอบแบบประเมิน

1. เพศ ( ) ชาย ( ) หญิง

2. ชั้น ป. 5 โรงเรียน.....

ตอนที่ 2 ระดับความคิดเห็นต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

โปรดทำเครื่องหมาย √ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุดโดยมีระดับคะแนนตามความคิดเห็นตั้งแต่ต่ำสุดจนถึงสูงสุด ดังนี้

1 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง

2 คะแนน หมายถึง ไม่เห็นด้วย

3 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง

4 คะแนน หมายถึง เห็นด้วย

5 คะแนน หมายถึง เห็นด้วยอย่างยิ่ง

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการสังเกตและการจำแนก					
1. เนื้อหาสาระการคิดวิเคราะห์เรื่องการสังเกตและการจำแนก					
2. รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก					
3. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก					
4. คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการสังเกตและการจำแนก					
5. นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการสังเกตและการจำแนก					
ด้านการจัดกลุ่ม					
1. เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการจัดกลุ่ม					
2. รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม					
3. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม					
4. คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการจัดกลุ่ม					
5. นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการจัดกลุ่ม					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
ด้านการนำไปใช้					
1. เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการนำไปใช้					
2. รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้					
3. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้					
4. คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการนำไปใช้					
5. นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการนำไปใช้					
ด้านการทำนาย					
1. เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องการทำนาย					
2. รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย					
3. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย					
4. คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องการทำนาย					
5. นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการทำนาย					
ด้านเหตุผล					
1. เนื้อหาสาระเกี่ยวกับการคิดวิเคราะห์เรื่องเหตุผล					
2. รูปแบบของการจัดการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล					
3. ความเหมาะสมของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล					
4. คุณภาพของสื่อการเรียนการสอนเรื่องเหตุผล					
5. นักเรียนได้ร่วมจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องเหตุผล					

ตอนที่ 2 ข้อคิดเห็น/ ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการดำเนินงานโครงการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนโรงเรียนบ้านหนองหว้า สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสระแก้ว เขต 1

……

……

……

……

……

……