



การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ
กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นางวนิดา เขจรักษ์

วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2562

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ
กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นางวนิดา เขจรักษ์

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2562
สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ชื่อเรื่อง	: การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
ผู้วิจัย	: นางวนิดา เขจรักษ์
ปริญญา	: ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อาจารย์ที่ปรึกษา	: ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัต ชัยเกียรติธรรม ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา สมะวรรณนะ
ปีการศึกษา	: 2562

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น วิธีดำเนินการวิจัยในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มแรกเป็นครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 (สพม.24) จำนวน 138 คน และกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจากการสัมภาษณ์ จำนวน 19 คน กลุ่มที่สองคือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนใน สพม.24 ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 32 คน กลุ่มที่สามเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตร คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี จำนวน 17 คน กลุ่มที่สี่คือ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 2 คน และกลุ่มที่ห้า คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง 2) แบบสอบถาม 3) แบบทดสอบ 4) แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ 5) แบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร 6) แบบประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร 7) แบบประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตร 8) แบบประเมินคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม 9) แบบสังเกตพฤติกรรมการสอน และ 10) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และค่าที

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน พบว่า ครูคณิตศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษอยู่บ้าง แต่ขาดการนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนอย่างจริงจัง ครูคณิตศาสตร์ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ รู้สึกอายนเมื่อต้องสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือแม้แต่กับครูไทยด้วยกันเอง โดยกังวลว่า จะออกเสียงไม่ถูกต้อง เกรงผู้อื่นจะไม่เข้าใจในสิ่งที่พูด เกิดความกังวลทุกครั้งเมื่อเวลาพูดหรือสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ 2) ผลการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานช่วยให้สามารถออกแบบและเขียนโครงสร้างหลักสูตรภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

สอดแทรก โดยสามารถกำหนดเนื้อหา กิจกรรม สื่อและการประเมินผลได้สอดคล้องกับความต้องการ และสภาพการนำไปใช้ในชั้นเรียนได้จริง ส่งผลให้องค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสม และสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ 3) ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 83.24/82.55 อีกทั้งยังพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 4) ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม พบว่า หลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ และมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม มีทักษะการบูรณาการและมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก

Title : The development of teacher training curriculum by using integrated English skills with mathematics in lower secondary school level

Author : Mrs. Vanida Kejornrak

Degree : Doctor of Philosophy (Research and Curriculum Development)
Rajabhat Maha Sarakham University

Advisors : Assistant Professor Dr. Anuwat Chaikiattidham
Assistant Professor Dr. Kritsana Samavardhana

Year : 2019

ABSTRACT

The purpose of this research was to develop teacher training curriculum by using integrated English skills with mathematics in lower secondary school level. This study was conducted by research and development which consisted of four steps as follows; step 1: study and analysis of general backgrounds, step 2: design and development of training curriculum, step 3: experiment on training curriculum, and step 4: evaluation and improvement of training curriculum. The sample groups used in this research were divided into five groups as follows; first group was 138 teachers who taught mathematics at lower secondary school level in the Office of Secondary Educational Service Area 24, and 19 key informants. The second group was 32 volunteer mathematic teachers in the Office of Educational Service Area 24. The third group was 17 sample mathematic teachers who were used in the experiment, taught mathematics at Somdet Pittayakhom School. The fourth group was two mathematic teachers who were trained by the training curriculum. And the last group was the 35 lower secondary students in 2/1 classroom. The research instruments used were 1) an in-depth structured interview 2) a needs questionnaire 3) a test 4) a practical evaluation form 5) a satisfactory questionnaire through training curriculum 6) an assessment form of the training curriculum outline 7) an item of congruence of the draft training curriculum 8) an evaluating form of the training curriculum quality, 9) an observation form in teaching behavior, and 10) a satisfactory questionnaire. The statistics used for data analysis were percentage, mean, standard deviation (S.D.) and t-test dependent.

The results of the study were as follows : 1) The result of study and analysis of general backgrounds indicated that mathematic teachers had knowledge, a little comprehension of English integrated teaching but they could not really apply it in the classroom. Mathematic teachers were less confident in English use, and were shy

had to communicate with foreigners or even with Thai teachers. They were worried about their incorrect pronunciation; they were afraid that other people could not understand their matter, they were still anxious every time when they spoke or communicated in English. In this case. 2) The result of design and development of training curriculum showed That the study and analysis of general backgrounds could help designing and outlining training curriculum under integrated teaching to indicate the contents, activities, medias, and coherent evaluation with the needs and actual application. As a result, all elements of the outline training curriculum were appropriate and consistent. 3) The results of experiment on training curriculum revealed that it had the effectiveness index at 83.24/82.55. It was found that the participants had a higher level of knowledge and comprehension of English integrated teaching than before the training. It was statistically significant at the .05. 4) The results of evaluation and improvement of training curriculum showed that it had the appropriateness, consistency, and the effectiveness index. Moreover, the participants had more knowledge and comprehension of English integrated teaching than before the training. They also had integrated skills and a high level of satisfaction toward the training curriculum at a high level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความรู้และความช่วยเหลืออย่างสูงยิ่งจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัต ชัยเกียรติธรรม ประธานกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ภุชญา สมะวรรณะ กรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจสอบแก้ไขข้อบกพร่องทุกขั้นตอนของการวิจัย ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศักดิ์ ศิริโสม ประธานกรรมการสอบ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ อาจารย์ ดร.พิมพ์ยุพา ประพันธ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ซึ่งได้ให้คำชี้แนะในการปรับปรุง จนเป็นวิทยานิพนธ์ที่สมบูรณ์แบบขึ้นมาได้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ ผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ช่วยในการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือและให้คำแนะนำอย่างดียิ่ง

ขอขอบใจ นายปุ่นณวิช เทียงสงค์ และเด็กหญิงปวารนิตยา เทียงสงค์ ที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัย และเป็นกำลังใจ แก่ผู้วิจัยเสมอมา

ขอขอบพระคุณผู้บริหารโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่อนุเคราะห์ให้ใช้เป็นพื้นที่ในการทำวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอบคุณคณะครูและนักเรียนโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่ให้ความร่วมมือในการอบรมอย่างดียิ่ง และนำเครื่องมือวิจัยไปใช้ในพื้นที่ซึ่งเป็นส่วนสำคัญยิ่งที่ให้งานวิจัยนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์ของ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอมอบบูชาพระคุณของ คุณพ่อวีระศักดิ์ เขจรรักษ์ คุณแม่สมสมัย เพิ่มสินธุ์ ที่ให้กำเนิดเลี้ยงดูและอบรมสั่งสอน

นางวนิดา เขจรรักษ์

สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ค
ABSTRACT	จ
กิตติกรรมประกาศ	ช
สารบัญ	ณ
สารบัญตาราง	ฎ
สารบัญภาพ	ฒ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา	1
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
1.3 สมมติฐานของการวิจัย	6
1.4 ขอบเขตของการวิจัย	6
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ	8
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	11
1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย	12
บทที่ 2 การทบทวนวรรณกรรม	13
2.1 แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร	13
2.2 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ	61
2.3 นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ	90
2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม	126
2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	151
2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย	156
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	159
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research : R ₁)	161
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (Development : D ₁)	171
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม (Research : R ₂)	184
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม (Development : D ₂)	188
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	197
ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน	197
ขั้นตอนที่ 2 ผลการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู	214
ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูฯ	214
ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมครูฯ	225

หัวเรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ	229
5.1 สรุปผล	229
5.2 อภิปรายผล	230
5.3 ข้อเสนอแนะ	239
บรรณานุกรม	241
ภาคผนวก	255
ภาคผนวก ก เครื่องมือการวิจัย	257
ภาคผนวก ข คะแนนการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือ	287
ภาคผนวก ค คู่มือวิทยากรประกอบการใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการ ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	327
ภาคผนวก ง หนังสือขอความอนุเคราะห์	359
ประวัติผู้วิจัย	371

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 การวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบของหลักสูตร	20
2.2 การวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร	21
2.3 รูปแบบของการบูรณาการ	73
2.4 สรุปสาระสำคัญจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	86
2.5 สรุปรูปแบบการสอดแทรกภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	126
3.1 สัดส่วนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง	162
3.2 องค์ประกอบของหลักสูตร	173
3.3 รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร	181
3.4 ปัญหา ข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรม ครั้งที่ 1	182
3.5 รายละเอียดและรูปแบบการประเมินหลักสูตร	188
4.1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบสัมภาษณ์	198
4.2 สภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์	200
4.3 สภาพและปัญหาการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์	201
4.4 ความต้องการพัฒนาตนเองของครูคณิตศาสตร์	202
4.5 ความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาตนเอง	204
4.6 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม	205
4.7 ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรม	211
4.8 คะแนนระหว่างอบรม และคะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรม	215
4.9 ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	216
4.10 ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	216
4.11 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	217
4.12 ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	218
4.13 ผลการทดสอบความสามารถในการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	219
4.14 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อ หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	220

ตารางที่	หน้า
4.15 ผลการทดสอบความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	221
4.16 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินของผู้เข้าอบรมที่มีต่อ หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	222
4.17 ผลการทดสอบระดับความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรการใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	223
4.18 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม	224
4.19 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการแปลผลการสังเกตพฤติกรรมการสอน ของครูโดยผู้นิเทศ	226
4.20 ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	227
ข.1 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 1 (สำหรับโรงเรียนต้นแบบ)	289
ข.2 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 2 (สำหรับครูคณิตศาสตร์)	290
ข.3 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 3 (สำหรับนักเรียนโรงเรียนต้นแบบ EIS)	292
ข.4 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความต้องการฝึกอบรม การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	294
ข.5 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของ หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	297
ข.6 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	298
ข.7 ค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม	299
ข.8 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	300
ข.9 ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมมีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น.....	301
ข.10 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสม ของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยผู้เข้าอบรม	303

ตารางที่	หน้า
ข.11 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสังเกตพฤติกรรมการสอน ของครูโดยผู้นิเทศ	305
ข.12 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจ ของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน	307
ข.13 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ ก่อนและหลังการฝึกอบรม	308
ข.14 ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบ ประจำหน่วยเนื้อหาฝึกอบรม	316
ข.15 ค่าคะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	318
ข.16 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสม ของโครงสร้างหลักสูตร	319
ข.17 ผลการหาคุณภาพของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ	320
ข.18 ผลการหาคุณภาพของแบบวัดความพึงพอใจ	321
ข.19 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ หลังการฝึกอบรม	322
ข.20 คะแนนระหว่างอบรมและคะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรม (กลุ่ม Try out)	324

สารบัญญภาพ

ภาพที่	หน้า
1.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร	12
2.1 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler	24
2.2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba	27
2.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander	28
2.4 วัตถุประสงค์ของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของสจ๊วต อุทรานันท์	30
2.5 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ Kirkpatrick Model	55
2.6 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21	93
2.7 ปริมาณการใช้ทักษะทางภาษาในชีวิตประจำวัน	108
2.8 การเคลื่อนไหวของมือประกอบการใช้คำสั่งภาษาอังกฤษ	110
2.9 เศษส่วน	120
2.10 Identify fractions	121
2.11 Equivalent Fraction Puzzle	122
2.12 สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย	157
2.13 รูปแบบการบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์	158
3.1 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร	160
3.2 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา	164
3.3 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ	167
3.4 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล	169
3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการเข้ารับการศึกษา	170
3.6 ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร	185
3.7 ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้	189

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นเครื่องมือสำคัญในการสร้างคน สร้างสังคม และสร้างชาติ เป็นกลไกหลักในการพัฒนาคนให้มีคุณภาพ สามารถดำรงชีวิตอยู่ร่วมกับบุคคลอื่นในสังคมได้อย่างเป็นสุขในกระแสการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของโลกศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2560, น. 1) ซึ่งการจัดการศึกษาที่จะให้บังเกิดผลดี มีคุณภาพเพียงพอที่จะผลักดันให้เกิดการพัฒนาประเทศในทิศทางที่พึงประสงค์นั้น ต้องอาศัยครูเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนา ดังที่ โนทัย อุดมบุญญาภภาพ (2554, น. 25) กล่าวว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐาน โดยเฉพาะครูในศตวรรษที่ 21 ต้องมีความสามารถเชิงวิชาชีพ มีความรู้ในวิชาการทันต่อความรู้ใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างมากภายใต้บริบทของการเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังจะเห็นได้จากในปี พ.ศ. 2558 ประเทศไทยได้ก้าวเข้าสู่การเป็นประเทศสมาชิกประชาคมอาเซียน ทำให้ภาษาอังกฤษเข้ามามีบทบาทสำคัญในการติดต่อสื่อสารกันระหว่างประเทศสมาชิกอาเซียน ทั้งนี้เป็นเพราะตามกฎบัตรของกลุ่มประชาคมอาเซียน (ASEAN Charter) ที่ได้กำหนดให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาสำหรับทำงาน (Working Language) เพราะเป็นภาษาสากลที่สามารถใช้สื่อสารกับชาวต่างชาติทั่วโลก อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการแสวงหาข้อมูล ข่าวสาร และความรู้เกือบทุกแขนง ภาษาอังกฤษจึงนับว่าเป็นภาษาต่างประเทศที่สำคัญและแพร่หลายที่สุด ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าทุกประเทศเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (วารุณี อัสวโกคิน, 2554, น. 1) ผลจากกระแสที่เปลี่ยนแปลงนี้ทำให้ทุกองค์กร ทุกหน่วยงานเกิดการตื่นตัวที่จะพัฒนาบุคลากรของตนเองเป็นอย่างมาก ทั้งด้านทักษะ ความรู้ความสามารถ สมรรถนะการทำงาน รวมทั้งภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยเฉพาะหน่วยงานทางการศึกษาทุกระดับ ตั้งแต่ระดับอนุบาลจนถึงระดับอุดมศึกษา มีการพัฒนาครูผู้สอนในทุกระดับและทุกรายวิชา เพื่อพัฒนาทักษะด้านภาษาอังกฤษให้กับตัวครูเองและเพื่อพัฒนาเทคนิคการสอนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้กับนักเรียน สำหรับครูที่สอนรายวิชาภาษาอังกฤษคงไม่ประสบปัญหามากนัก เพราะส่วนใหญ่สำเร็จการศึกษาสาขาภาษาอังกฤษ แต่ยังมีปัญหาสำหรับครูอีกกลุ่มหนึ่ง คือครูที่สอนรายวิชาอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิชาภาษาอังกฤษ แต่หน่วยงานมีนโยบายให้ครูทุกคนไม่ว่าจะสอนรายวิชาใดก็ตามต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้นักเรียนมีความรู้และทักษะภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้น ซึ่งแต่ละฝ่ายแต่ละหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ได้พยายามคิดหาวิธีที่จะทำให้ภาษาอังกฤษเข้าไปมีบทบาทในรายวิชาต่าง ๆ มากขึ้น วิธีหนึ่งที่จะทำให้ครูมีส่วนช่วยสนับสนุนนโยบายดังกล่าวคือการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในรายวิชาที่ตนเองรับผิดชอบ (สมโภชน์ พนาวาส, 2558, น. 178)

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 และมาตรา 23 ระบุไว้ว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข เน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรมและกระบวนการเรียนรู้และการบูรณาการ ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จึงเป็นอีกรูปแบบหนึ่งของการออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพราะเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้จากหลายสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงอย่างมีคุณภาพ ซึ่งรูปแบบการบูรณาการสามารถทำได้ทั้งแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) คือ ครูผู้สอนคนเดียวสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เข้ามาในวิชาที่ตนสอน แบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) คือ ครูผู้สอนสองคน สอนคนละวิชากัน วางแผนร่วมกัน ต่างคนต่างสอนวิชาที่ตนเองได้รับมอบหมาย แบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) คือ ครู 2 คนขึ้นไปสอนคนละวิชากัน วางแผนการสอนร่วมกันโดยกำหนดให้รายวิชาใดรายวิชาหนึ่งเป็นแกนกลางและต่างคนต่างสอนรายวิชาที่ตนเองได้รับมอบหมาย และแบบเป็นคณะหรือเป็นทีม (Transdisciplinary Instruction) คือ ครู 2 คนขึ้นไปสอนคนละวิชากัน วางแผนการสอนร่วมกัน แต่ไม่มีการกำหนดให้รายวิชาใด รายวิชาหนึ่งเป็นแกนกลางและครูทุกคนก็ร่วมกันสอน (ทิสนา แคมมณี, 2550, น. 106)

เพื่อให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการศึกษาและการเปลี่ยนแปลงทางสังคมดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการจึงมีการปฏิรูปการศึกษา โดยยกระดับคุณภาพและมาตรฐานผู้เรียน ครู คณาจารย์ บุคลากรทางการศึกษาและสถานศึกษาเพื่อสร้างโอกาสทางการศึกษาให้คนไทยได้เรียนรู้ตลอดชีวิต ส่งผลให้สถานศึกษาหลายแห่งใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ เพื่อพัฒนาศักยภาพด้านความรู้ ความสามารถ และทักษะทางภาษาของผู้เรียน โดยจัดการศึกษาแบบสองภาษาในโรงเรียนที่มีความพร้อม ทั้งในรูปแบบ English Program (EP) และ Mini English Program (MEP) ซึ่งมีความแตกต่างกันคือ EP จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษทุกวิชา ยกเว้นภาษาไทยและสังคมศึกษา ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไทย กฎหมายไทย ประเพณีและวัฒนธรรมไทย ส่วน MEP สอนได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของชั่วโมงสอนทั้งหมดต่อสัปดาห์ ทั้งนี้โรงเรียนสามารถเก็บค่าเล่าเรียนเพิ่มจากโรงเรียนปกติได้ (ชัยพร สกุลพนารักษ์, 2552, น. 2) แต่ถึงแม้ว่าโรงเรียนสองภาษาจะเป็นทางเลือกหนึ่งที่ผู้ปกครองสนใจส่งบุตรหลานเข้าเรียน เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาวิชาต่าง ๆ และเรียนรู้ภาษาอังกฤษ แต่จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนสองภาษาของ

ชัยพร สกกุลพนารักษ์ (2552, น. 8 - 9) พบว่า ปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษ เป็นสื่อ ประกอบด้วย 4 ประเด็น คือ 1) ปัญหาตัวผู้เรียนทางด้านการเรียน การปรับตัวของนักเรียน ความรู้พื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ นักเรียนยังขาดความพร้อมในการเรียน มีพื้นฐานและทักษะน้อย ทำให้เด็กเรียนไม่รู้เรื่องและเกิดความเครียด ปัญหาการเริ่มต้นเรียนภาษาอังกฤษโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ถ้าเด็กเริ่มเข้าเรียนหลักสูตรสองภาษาตอน ม.1 หรือ ม.4 เด็กจะมีปัญหามากในเรื่องของวิชา คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เนื่องจากสองวิชานี้จะมีคำศัพท์ทางเทคนิคมาก 2) ปัญหาด้านครูผู้สอน เช่น ครูต่างชาติ แม้จะมีวุฒิหรือความรู้ด้านวิชาการที่ตรงกับความต้องการ แต่ไม่ได้จบด้านการสอน ด้วย จึงทำให้ถ่ายทอดไม่ดี ขาดคุณภาพ ไม่มีทักษะในการถ่ายทอดและสื่อความหมายเท่าที่ควร ไม่เข้าใจจิตวิทยาเด็ก คุมห้องเรียนไม่ได้ ตลอดจนกระทั่งทำใบปริญญาลวม และปัญหาด้านความสัมพันธ์ของครูในโรงเรียนที่ขาดการประสานงานและมีการเปรียบเทียบด้านผลตอบแทนสิทธิประโยชน์ระหว่างครูผู้สอนโครงการพิเศษและโครงการปกติ ครูต่างชาติบางคนอยู่สอนไม่นาน เพราะอาจเป็นนักท่องเที่ยวนัก หรือนักศึกษาที่เพิ่งจบมาท่องเที่ยวหาประสบการณ์ชีวิต ทำให้เกิดภาวะขาดครู บ่อยและขาดความต่อเนื่องในการสอน 3) ปัญหาด้านงบประมาณ โรงเรียนมีงบประมาณน้อยไม่เพียงพอต่อเงินเดือนครูต่างชาติ ทำให้สามารถจ่ายเงินเดือนครูต่างชาติได้น้อยตามไปด้วย ครูต่างชาติ ที่มีคุณภาพจึงถูกโรงเรียนที่มีงบประมาณดึงดูดไปเป็นจำนวนมาก ครูต่างชาติจึงเปลี่ยนโรงเรียนและ กลายเป็นปัญหาครูต่างชาติทำงานไม่นาน โรงเรียนที่ขาดงบประมาณหรือมีงบประมาณน้อยจึงต้องใช้ ครูต่างชาติชาวเอเชีย เช่นฟิลิปปินส์ อินเดีย มาเลเซีย พม่า และชาติอื่น ๆ ซึ่งมีค่าใช้จ่ายถูกกว่า สำเนียงภาษาไม่ชัดเจนเหมือนเจ้าของภาษาโดยตรง และ 4) ปัญหาด้านหลักสูตรการจัดการเรียนการสอน ส่วนใหญ่โรงเรียนจะใช้หลักสูตรของต่างประเทศในการสอน เช่น จากอังกฤษ และสิงคโปร์ ซึ่ง เนื้อหาบางส่วนอาจไม่สอดคล้องกับสังคมไทย การแปลตำราไทยเป็นอังกฤษ โดยพื้นฐานหลักสูตร กระทรวงศึกษาธิการแบบ Content by Content ซึ่งอาจทำให้ดูเนื้อหาไม่แตกต่างจากการเรียนใน ภาคภาษาไทยปกติมากนัก ในเรื่องเนื้อหาหลักสูตรจะเห็นได้ว่าขึ้นอยู่กับแต่ละโรงเรียนดำเนินการเอง ยังขาดความเป็นมาตรฐาน อาจส่งผลถึงการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียนเมื่อต้องเข้าสู่ระบบการแข่งขันกับนักเรียนในภาคปกติที่ข้อสอบเป็นภาษาไทย โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ที่จะมี ศัพท์เทคนิคและรายละเอียดของการทดลองมาเป็นข้อจำกัด ไม่สามารถลงลึกในหลักวิชาเหมือนใน ภาคปกติได้ และด้วยข้อจำกัดเรื่องสภาพเศรษฐกิจของโรงเรียนในต่างจังหวัด ทำให้ผู้ปกครองที่มี รายได้น้อยไม่สามารถส่งบุตรหลานเข้าเรียนในโรงเรียนสองภาษาได้ เพราะมีค่าเทอมแพงกว่าโรงเรียน หลักสูตรปกติหลายเท่าตัวต่อเทอม ประกอบกับโรงเรียนในภาครัฐมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ การสรรหาและพัฒนาครูผู้สอนให้มีทั้งปริมาณและคุณภาพในการจัดการเรียนการสอนโครงการ ดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพ ตลอดจนขาดการกระตุ้นส่งเสริมและขาดนวัตกรรมด้านการพัฒนา

ฝึกอบรมครูไทยประจำการเพื่อให้สามารถส่งเสริมและยกระดับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสองภาษาในโครงการดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลต่อนโยบายดังกล่าวข้างต้น

ด้วยเหตุนี้จึงเกิดการพัฒนาการสอนสองภาษาโดยครูประจำการด้วยการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ EIS (EIS : English for Integrated Studies) เพื่อกระจายโอกาสคุณภาพการจัดการศึกษาให้ทั่วถึง เท่าเทียมและอย่างมีคุณภาพ และแก้ปัญหาการจ้างครูต่างชาติที่ขาดคุณภาพสอนวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในโครงการรูปแบบ EP และ MEP ซึ่งรูปแบบการสอน EIS เป็นนวัตกรรมกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษาที่พัฒนาเทคนิคการสอนโดยการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษแบบง่าย สั้น และคุ้นเคย (Simple Short Familiar : SSF) และใช้คำถาม WH/Yes/No กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยทักษะการสังเกต ผ่านสื่อการสอนที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้สนทนา แลกเปลี่ยนและอภิปรายในห้องเรียน ผ่านสาระหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเชิงบูรณาการ ตลอดจนจัดกิจกรรมเชื่อมโยงห้องเรียน / โรงเรียน ใช้เทคโนโลยีสื่อสารและสารสนเทศในการเรียนรู้สู่ระดับนานาชาติ (สุรพงษ์ งามสม, 2557, น. 2-17) กระทรวงศึกษาธิการ จึงส่งเสริมการยกระดับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ โดยขยายโครงการพิเศษด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในรูปแบบ EIS ด้วยการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557, น. 1) จึงมีโรงเรียนในแต่ละภูมิภาคเข้าร่วมโครงการจัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษแบบบูรณาการ ใน 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ประกอบด้วย วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และการทำงานอาชีพและเทคโนโลยี (คอมพิวเตอร์) ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีผู้ปกครองให้ความสนใจในรูปแบบการสอน EIS เป็นจำนวนมาก เนื่องจากมีจุดเด่นคือ จัดการเรียนการสอนในรายวิชา คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคอมพิวเตอร์ เป็นภาษาอังกฤษ โดยครูไทย เมื่อนักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาสาระใด ครูไทยสามารถอธิบายเสริมได้

แม้ว่ารูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบ EIS จะประสบผลสำเร็จในระดับมาก แต่แต่ก็ยังพบปัญหาและอุปสรรคที่ทำให้โครงการ EIS ไม่ประสบผลสำเร็จและขาดประสิทธิภาพคือ การพัฒนาครูขาดความต่อเนื่อง พบข้อเสนอแนะว่าควรมีการศึกษาวิจัยต่อยอดการพัฒนาหลักสูตรการจัดการเรียนการสอนรูปแบบสองภาษา เทคนิค การพัฒนาเทคนิคการสอนและทักษะการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง ภายในบริบทของสถานศึกษาหรือภูมิภาค เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพ (สุรพงษ์ งามสม, 2557, น. 18)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 เป็นหน่วยงานที่ทำหน้าที่ดูแล กำกับ ติดตาม และประเมินผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐานในระดับมัธยมศึกษาของโรงเรียนใน จำนวน 55 โรงเรียน ในเขตพื้นที่จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้เป็นไปตามนโยบายและได้มาตรฐานการศึกษาโดยทั่วถึง มีคุณภาพ และเป็นธรรม ได้ดำเนินการเร่งรัดปฏิรูปการศึกษาโดยการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดทิศทางการขับเคลื่อนการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาคุณภาพ

การศึกษาโดยยุทธศาสตร์หนึ่งในในกระบวนการขับเคลื่อนคือ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนและส่งเสริมการจัดการศึกษา เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขัน โดยการส่งเสริมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาอาเซียนอย่างน้อย 1 ภาษา (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24, 2561, น.1-14) แต่ผลจากการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ปีการศึกษา 2559 – 2561 กลับพบว่า ผู้เรียนมีคะแนนจากมีคะแนนเฉลี่ยในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น แต่คะแนนเฉลี่ยระดับจังหวัดในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษกลับลดลงอย่างต่อเนื่องตลอดระยะเวลา 3 ปี (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24, 2561, น. 64) ซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาที่กำหนดไว้ จากข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่า ประสิทธิภาพด้านภาษาอังกฤษของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จะต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนาในจุดที่ยังเป็นปัญหา

โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม เป็นโรงเรียนหนึ่งในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่มีความตระหนักถึงความสำคัญของภาษาต่างประเทศ จึงได้เข้าร่วมโครงการของสมาคม EIS แห่งประเทศไทยเพื่อจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการการใช้ภาษาอังกฤษโดยครูไทย ซึ่งทำการเปิดสอนมาเป็นระยะเวลา 8 ปี ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีผู้ปกครองนักเรียนจำนวนมากที่ให้ความสนใจและไว้วางใจในการส่งบุตรหลานเข้าเรียนในห้องเรียน EIS อีกทั้งโรงเรียนได้ส่งครูเข้ารับการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แต่ก็ยังประสบปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ทั้งนี้เพราะครูที่ได้รับการฝึกอบรมมา ส่วนหนึ่งได้รับการต่อยอดโดยได้รับทุนสนับสนุนให้เข้าเรียนภาษาเพิ่มเติมจึงเกิดความมั่นใจในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน แต่มีครูอีกส่วนมากที่ไม่เคยมีประสบการณ์ผ่านการอบรมมา จึงเกิดความไม่มั่นใจในการสอน ไม่มั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารเกรงว่าจะผิดรูปแบบไวยากรณ์ทางภาษาอังกฤษ จึงทำให้เกิดปัญหาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และหลีกเลี่ยงที่จะบูรณาการการใช้ภาษาอังกฤษ ส่งผลให้การจัดการเรียนการสอนรูปแบบ EIS ไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของโครงการ

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จึงมีแนวความคิดที่จะพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ทั้งนี้เพื่อให้ครูคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้และทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษไปสอดแทรกในวิชาที่สอนได้

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1.3 สมมติฐานของการวิจัย

1.3.1 คะแนนจากการทดสอบหลังการฝึกอบรมครูสูงกว่าคะแนนจากการทดสอบก่อนการฝึกอบรมครู

1.3.2 ผู้เข้าอบรมมีทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์อยู่ในระดับดี

1.3.3 ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในระดับมาก

1.3.4 หลักสูตรฝึกอบรมครูมีคุณภาพในระดับมาก

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

1.4.1 ประชากร ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด สพม. 24 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 214 คน จากจำนวน 55 โรงเรียน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24, 2562)

1.4.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 5 กลุ่ม ได้แก่

1.4.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจความต้องการในการฝึกอบรม

กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ จำนวนทั้งสิ้น 19 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยประกอบด้วย

1) ผู้บริหาร ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และนักเรียนจากโรงเรียนต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ในสัดส่วน 1 : 3 : 3 : 3 รวม 10 คน

2) ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 9 คน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน คือ ขนาดใหญ่พิเศษหรือขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในสัดส่วน 3 : 3 : 3

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

กำหนดกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ตารางคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของ Krejcie and Morgan (1970 , pp. 607-610) ได้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 138 คน

1.4.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 32 คน

1.4.2.3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 จำนวน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

1.4.2.4 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้ในระดับสถานศึกษา ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม จำนวน 2 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง

1.4.2.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการติดตามผลการใช้หลักสูตรในระดับชั้นเรียน ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 จำนวน 35 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

1.4.5 กรอบเนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

1.4.5.1 กรอบเนื้อหา ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและเนื้อหาคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มากำหนดกรอบเพื่อใช้ในการฝึกอบรมโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ดังนี้

หน่วยที่ 1 ทักษะบูรณาการแบบสอดแทรก

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

กิจกรรมที่ 2 การบูรณาการ

กิจกรรมที่ 3 การบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 4 ทักษะที่จำเป็นในบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

หน่วยที่ 2 กิจกรรมสำหรับการบูรณาการ

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมเบรนยิม

กิจกรรมที่ 2 การทักทายด้วยภาษาอังกฤษ

กิจกรรมที่ 3 การสอนคำศัพท์คณิตศาสตร์

กิจกรรมที่ 4 การสอดแทรกภาษาอังกฤษในสื่อการสอน

หน่วยที่ 3 การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมที่ 2 การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 3 การสรุปทเรียน

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการ

หน่วยที่ 4 ตัวอย่างการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เรื่อง เศษส่วน

กิจกรรมที่ 1 Fractions on a number line

กิจกรรมที่ 2 Equivalent fractions

กิจกรรมที่ 3 Comparing fraction

กิจกรรมที่ 4 Adding fractions

กิจกรรมที่ 5 Subtracting Fractions

กิจกรรมที่ 6 Multiplying Fractions

กิจกรรมที่ 7 Dividing Fractions

1.4.5.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย คือ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2562

1.4.5.3 ตัวแปรที่ศึกษา ประกอบด้วย

ตัวแปรต้น ได้แก่ หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ความสามารถในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ความพึงพอใจ และคุณภาพของหลักสูตร

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ

“การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม” หมายถึง กระบวนการ ขั้นตอน การกำหนดโครงสร้างที่เป็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการสร้างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ ซึ่งประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน หมายถึง การศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี การสัมภาษณ์เพื่อสำรวจความต้องการเข้ารับการพัฒนา สรุปลงและจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน มาจัดทำร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบของหลักสูตร และตรวจสอบโครงร่างของหลักสูตรฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ หาคุณภาพเบื้องต้นของหลักสูตรโดยครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร หมายถึง การนำหลักสูตรฝึกอบรมที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ ไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและการปรับปรุงหลักสูตรหมายถึง กระบวนการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อพิจารณาตัดสินความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตจากการใช้หลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับ การปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร และการเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

“ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ” หมายถึง ระดับการปฏิบัติที่เกิดจากการนำความรู้จาก การฝึกอบรมไปออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งพิจารณาจากคะแนนเฉลี่ยรวมจากการประเมินการฝึกปฏิบัติการสอน ซึ่งมีองค์ประกอบ 12 รายการ คือ 1) ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน 2) การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง 3) มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ 4) จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ 5) คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรกคุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน 6) สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน 7) มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน 8) มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำเข้าสู่บทเรียน 9) แผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษที่ชัดเจน 10) ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใช้คำสั่งภาษาอังกฤษง่าย ๆ สั้น ๆ 11) ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด และ 12) ชั้นสรุปบทเรียน มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ

“หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์” หมายถึง เอกสารรายละเอียดของหลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาหลักสูตรการจัดประสบการณ์ สื่อและอุปกรณ์ การวัดและประเมินผล ตลอดจนแนวทางการฝึกอบรม รายละเอียดเนื้อหาและกิจกรรมการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาครูให้มีความรู้และทักษะการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

“การบูรณาการ” หมายถึง กระบวนการเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานเข้าด้วยกัน ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันและเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงอย่างมีประสิทธิภาพ

“การบูรณาการสอดแทรก” หมายถึง การจัดการเรียนการสอนที่ครูใช้เนื้อหาในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรแกนกลางพุทธศักราช 2551 เป็นวิชาแกน แล้วนำกิจกรรมและทักษะภาษาอังกฤษสอดแทรกเข้าไปในเนื้อหาผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน เป็นกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป จัดกิจกรรมในลักษณะ การทักทาย การเล่นเกม ร้องเพลง กิจกรรมเบรณิยม การทบทวนเนื้อหา ผ่าน การซักถาม พูดคุยโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ

2. ชั้นสอน เป็นกิจกรรมที่ผู้สอนดำเนินการจัดการเรียนการสอนปกติในเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ แต่มีการบูรณาการสอดแทรกโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ ในรูปแบบของ สื่อการสอน เช่น ใบความรู้ ใบงาน หรือสื่อประเภทอื่น ๆ ผ่านการสนทนาโดยใช้ภาษาอังกฤษ

3. ชั้นสรุป เป็นการสรุปหลังบทเรียนแต่ละครั้ง เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน การตรวจแบบฝึกทักษะหรือแบบทดสอบต่าง ๆ การอภิปรายสรุปหน้าชั้น หรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เห็นว่า เหมาะสมผ่านการสนทนาโดยใช้ภาษาอังกฤษ

“ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม” หมายถึง กระบวนการตรวจสอบเพื่อตัดสินคุณค่าหรือ คุณภาพของหลักสูตรฝึกอบรมที่วัดจากค่าคะแนนเฉลี่ยของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งหมดจาก การประเมินผลระหว่างการศึกษาฝึกอบรม และประเมินผลภายหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมด้วยแบบทดสอบ ตามเกณฑ์กำหนด E_1/E_2 โดยกำหนดเกณฑ์ที่ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของผลการจากการทำแบบทดสอบท้าย หน่วยเนื้อหาหรือระหว่างการศึกษาฝึกอบรมเสร็จแต่ละหน่วย ทั้ง 4 หน่วย

80 ตัวหลัง หมายถึง คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละของผลจากการทำแบบทดสอบของผู้เข้า อบรมด้วยแบบทดสอบหลังการศึกษาฝึกอบรม

“ความพึงพอใจ” หมายถึง ระดับความชอบ ไม่ชอบ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีต่อหลักสูตร ฝึกอบรม ในด้าน ความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรม ระยะเวลา และบรรยากาศการศึกษาฝึกอบรม โดยพิจารณาจากแบบสอบถามความพึงพอใจในการดำเนินการฝึกอบรม

“การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม” หมายถึง การพิจารณาคุณภาพของหลักสูตรที่พัฒนาขึ้น เพื่อตัดสินว่าหลักสูตรมีคุณค่า คุณภาพ มีความเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรจากผู้เข้าอบรม

“สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 (สพม.24)” หมายถึง หน่วยงานที่ทำหน้าที่ กำกับ ดูแล ติดตาม และประเมินผลสถานศึกษาขั้นพื้นฐานที่จัดการศึกษาชั้น ม.1 ถึง ม.6 ในเขต จังหวัดกาฬสินธุ์ ซึ่งกระจายอยู่ทุกอำเภอในจังหวัดกาฬสินธุ์ จำนวน 55 โรงเรียน

“ขนาดของโรงเรียน” หมายถึง สภาพทางกายภาพของโรงเรียนที่กำหนดตามจำนวนนักเรียน ทั้งหมดในแต่ละโรงเรียนเรียนจำแนกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษา (2551, น. 7) ซึ่งแบ่งได้ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนมากกว่า 2,000 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 1,001 – 2,000 คน

โรงเรียนขนาดกลาง หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียน 301 – 1,000 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก หมายถึง โรงเรียนที่มีจำนวนนักเรียนไม่เกิน 300 คน

“ผู้บริหาร” หมายถึง ข้าราชการครูที่ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนหรือผู้ได้รับการแต่งตั้งให้รักษาการในตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

“ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” หมายถึง การจัดการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 – 3 ซึ่งเป็นช่วงสุดท้ายของการจัดการศึกษาภาคบังคับ

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

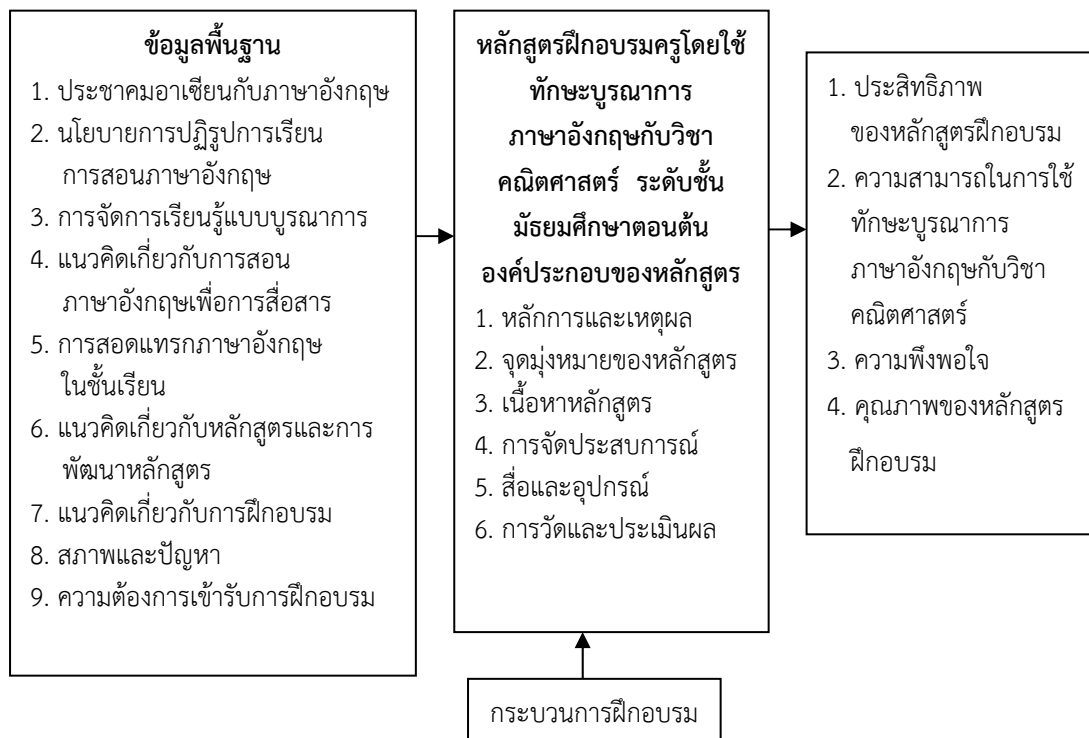
1.6.1 ได้หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา

1.6.2 เป็นแนวทางในการพัฒนาประสิทธิภาพบุคลากรทางการศึกษาให้สามารถ ใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างคล่องแคล่ว

1.6.3 นำหลักสูตรไปปรับใช้ในการจัดการเรียนการสอนในระดับช่วงชั้นที่ 1 (ป.1- ป.6) และช่วงชั้นที่ 3 (ม.4- ม.6)

1.6.4 เป็นแนวทางในการสร้างหลักสูตรฝึกอบรม สำหรับพัฒนาบุคลากรในด้านวิชาชีพ

1.7 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ผู้วิจัยได้รวบรวมแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ มาเป็นแนวทางประกอบการวิจัย ตามลำดับหัวข้อ ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร
2. การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ
3. นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ
4. แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิดในการวิจัย

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับหลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญสำหรับสถานศึกษาหรือการศึกษา เนื่องจากหลักสูตรเป็นหลักและแนวทางในการพัฒนาด้านการศึกษา แนวทางกำหนดเนื้อหาสาระ แนวทางในการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้น (Armstrong, 2003, p. 4)

2.1.1 ความหมายของหลักสูตร

ฉันท ชาติทอง (2550, น. 4) ให้ความหมายว่า หลักสูตร หมายถึง การบูรณาการศิลปะ การเรียนรู้และมวลประสบการณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน สามารถนำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นที่พึงปรารถนา และมีการกำหนดแผนงานไว้ล่วงหน้า โดยสามารถปรับปรุง และพัฒนาให้เอื้อประโยชน์ต่อผู้เรียน มีความรู้ ความสามารถสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคล

ชวลิต ชูกำแหง (2551, น. 15) ได้สรุปความหมายของหลักสูตร ไว้ว่า หลักสูตรหมายถึง มวลประสบการณ์ทุก ๆ อย่างที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทั้งที่เป็นเอกสาร หรือกระบวนการต่าง ๆ ที่นำไปใช้ เพื่อให้ผู้เรียนไปสู่เป้าหมายที่พึงปรารถนา

มูลเดช (2555, น. 14) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง แผนการจัดประสบการณ์ที่คาดหวัง แก่ผู้เข้ารับการอบรม เพื่อพัฒนาความรู้ ความสามารถและทักษะของผู้เข้ารับการอบรม เป็นแผนที่ได้

ออกแบบจัดทำขึ้นเพื่อแสดงถึงจุดหมาย การจัดเนื้อหาสาระ กิจกรรมและมวลประสบการณ์เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรม มีพัฒนาการในด้านต่าง ๆ ตามจุดหมายที่ได้กำหนดไว้ สำนักงานข้าราชการพลเรือน (2553, น. 87) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง เนื้อหากระบวนการ และกิจกรรมทางการศึกษาที่จัดให้กับผู้เรียนให้ได้รับความรู้ความเข้าใจ พัฒนาทักษะ และเปลี่ยนทัศนคติให้คิดและกระทำในสิ่งที่ถูกต้องตามความสามารถ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามความสามารถการจัดการศึกษาทุกระดับ หลักสูตรเป็นแผนและแนวทางในการจัดการศึกษาและเป็นเครื่องมือในการควบคุมมาตรฐานการศึกษา ตลอดจนเป็นเครื่องชี้ทิศทางในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ส่วน Tabá (1962, pp. 10-11) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง แผนการเรียนรู้ซึ่งประกอบด้วย เป้าหมายของการเรียนรู้ และจุดประสงค์ ของการเรียนรู้ที่เฉพาะเจาะจง เป้าหมายและจุดประสงค์เหล่านี้จะเป็นเครื่องชี้แนวทางใน การเลือกและจัดหาเนื้อหา และจะบอกถึงวิธีการจัดการเรียนการสอนรวมถึงการประเมินผลด้วย Adams (1972, p. 24) ได้ให้ความหมายว่า หลักสูตรถูกกำหนดขึ้นมาโดยผู้ที่ทำงานอยู่จริง และต้องเป็นคนที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะเรื่องนั้น วิธีการนี้เกิดขึ้นจากนักการศึกษา ด้านอาชีวศึกษาในประเทศแคนาดา เพื่อเป็นพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพ ใช้งบประมาณคุ้มค่า มีหลักการที่สำคัญ Oliva (1992, p. 9) ได้ให้ความหมายของหลักสูตรว่า หมายถึง แผนหรือโปรแกรมของประสบการณ์ทั้งหมดที่จัดให้กับผู้เรียนในทิศทางของสถานศึกษา หลักสูตรจะต้องมีความสอดคล้องกับแผนที่ได้กำหนดโครงสร้างไว้ ครอบคลุมกับประสบการณ์ที่จัดให้ผู้เรียนตามที่ได้กำหนด ประกอบด้วย หน่วยการเรียนรู้ เนื้อหาของหลักสูตร ที่บรรจุในโปรแกรมของสถานศึกษาอาร์มสตรอง Armstrong (2003, p. 4) ให้ความหมายว่า หลักสูตรเป็นการยืนยันในกระบวนการตัดสินใจกับผลผลิต ซึ่งให้ความสำคัญจากการเตรียมแผนและออกแบบเพื่อพัฒนาความรู้ และทักษะ โดยกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เอื้อต่อผู้เรียน ผลผลิตคือผู้เรียนได้รับข้อมูลและความรู้ใหม่ Omstein and Hunkins (2004, p. 198) กล่าวว่า หลักสูตร หมายถึง กิจกรรมและวิธีการในการวางแผนเพื่อให้ประสบความสำเร็จ และบรรลุเป้าหมาย โดยครูเป็นผู้จัดเนื้อหาความรู้และประสบการณ์ทั้งหลายให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และประสบการณ์ Posner (2004, p. 5) ได้ให้ความหมาย คำว่า หลักสูตร หมายถึง เนื้อหา มาตรฐาน หรือวัตถุประสงค์ ที่ระบุวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ครูวางแผนไว้ และรวมถึงการวางแผนการจัดโอกาสการเรียนรู้ และประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตร หมายถึง เนื้อหา กระบวนการ และกิจกรรมทางการศึกษาที่จัดให้กับผู้เรียนให้ได้รับความรู้ความเข้าใจ พัฒนาทักษะและเปลี่ยนเจตคติให้คิดและกระทำในสิ่งที่ถูกต้องตามความสามารถ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาตนเองตามความสามารถการจัดการศึกษาทุกระดับ ตั้งแต่ระดับก่อนวัยเรียน ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และระดับอุดมศึกษา ตลอดจนการศึกษานอกระบบ รวมทั้งการฝึกอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาว หลักสูตรจะมีบทบาทและมีความสำคัญ กล่าวคือ หลักสูตรเป็นแผนและแนวทางใน

การจัดการศึกษาของชาติ หน่วยงานหรือบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาทุกระดับ เป็นเครื่องมือในการควบคุมมาตรฐานการศึกษา ตลอดจนเป็นเครื่องบ่งชี้ทิศทางในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์

2.1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ชวลิต ชูกำแหง (2551, น. 28) กล่าวว่าหลักสูตรเป็นเสมือนหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษาการจัดการศึกษาไม่ว่าระดับใดหรือประเภทใดจะขาดหลักสูตรไม่ได้ เพราะหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดแนวทางทุกอย่างที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาผู้เรียน ซึ่งจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการกำหนดอนาคตทางการศึกษาของสังคมนั้น ๆ ส่วน พรทิพย์ วรกุล (2553, น. 68) สรุปไว้ว่าหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญของการจัดการศึกษา เป็นเครื่องมือชี้ให้เห็นถึงแนวทางการจัดการศึกษาหลักสูตรเป็นโครงร่างหรือแนวกำหนดการปฏิบัติงานของผู้สอน หลักสูตรเป็นสิ่งที่กำหนดว่าผู้เรียนควรได้รับประสบการณ์อะไรบ้างที่เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 5) สรุปไว้ว่า หลักสูตรมีความสำคัญอย่างยิ่งในการเป็นกรอบแนวทางการจัดการศึกษาของผู้สอนเพื่อพัฒนาคนให้มีความรู้ ทักษะ ความสามารถและความประพฤตินี้จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาสังคมโดยรวม นอกจากนี้ Armstong (2003, p. 5) กล่าวว่า หลักสูตรช่วยให้เกิดการยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคน และช่วยในการตัดสินใจของผู้ให้ความรู้ที่จะช่วยเหลือผู้เรียนหลังจากที่ได้ประเมินผู้เรียนแล้ว

จากความสำคัญตามที่กล่าวมาสรุปได้ว่า หลักสูตรเป็นหัวใจสำคัญของการจัดการศึกษา เป็นแนวทางสำหรับการเรียนรู้เพราะการเรียนรู้ที่ประสบความสำเร็จจะต้องดำเนินไปตามแนวทางและลำดับขั้นตอนอันเหมาะสมที่ได้กำหนดไว้ตามศักยภาพของแต่ละบุคคลหลักสูตรจะเป็นตัวกำหนดในการจัดการศึกษาเพื่อให้กิจกรรมหรือทำให้เกิดมวลประสบการณ์ต่าง ๆ อันนำมาสู่การพัฒนาตนเอง ครอบครัวยุ สังคมและประเทศชาติ

2.1.3 องค์ประกอบหลักสูตร

ธำรง บัวศรี (2542, น. 8-9) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบของหลักสูตร ดังนี้

1. เป้าประสงค์และนโยบายการศึกษา (Education Goals and Policies) หมายถึง สิ่งที่รัฐต้องการตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ในเรื่องเกี่ยวกับการศึกษา
2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร (Curriculum Aims) หมายถึง ผลส่วนรวมที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังเรียนจบหลักสูตร
3. รูปแบบและโครงสร้างหลักสูตร (Types and Structures) หมายถึง ลักษณะและแผนผังที่แสดงการแจกแจงรายวิชาหรือกลุ่มวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์
4. จุดประสงค์ของรายวิชา (Subject Objectives) หมายถึง สิ่งผลที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจากที่ได้เรียนวิชานั้นไปแล้ว
5. เนื้อหา (Content) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทักษะและความสามารถที่ต้องการให้มี รวมทั้งประสบการณ์ที่ต้องการให้ได้รับ

6. จุดประสงค์ของการเรียนรู้ (Instructional Objectives) หมายถึง สิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียน ได้มีทักษะและความสามารถ หลังจากที่เรียนรู้เนื้อหาที่กำหนดไว้

7. ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน (Instructional Objectives) หมายถึง วิธีการในการจัด การเรียนการสอนที่เหมาะสมและมีหลักเกณฑ์เพื่อให้บรรลุผลตามจุดประสงค์ การเรียนรู้รวมทั้งกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางความรู้และอื่น ๆ ตามจุดประสงค์ และจุดหมายที่กำหนด

8. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการเรียนรู้เพื่อใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและหลักสูตร

9. วัสดุอุปกรณ์ และสื่อการเรียนการสอน (Curriculum Materials and Instructional Media) หมายถึง เอกสารสิ่งพิมพ์ แผ่นฟิล์ม แถบวีดิทัศน์และวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งอุปกรณ์โสตทัศนศึกษาเทคโนโลยีการศึกษาและอื่นๆ ที่ช่วยส่งเสริมคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนการสอน

ชวลิต ชูกำพวง (2551, น. 16-19) กล่าวว่าหลักสูตรไม่ว่าจะมีความหมายตามมุมมองใดก็ตามหรือไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรระดับใดหลักสูตรนั้นจะประกอบด้วย 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร หลักสูตรเป็นเสมือนแบบแผนหรือกิจกรรมที่ปรารถนาจะให้เกิดกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจุดมุ่งหมายของหลักสูตรอาจกำหนดขึ้นโดยนโยบายของรัฐหรือครูผู้สอนก็ได้ แต่สิ่งสำคัญนั้นต้องมีความเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคนและสอดคล้องกับสภาพบริบทสังคม ดังนั้นจุดมุ่งหมายของหลักสูตรจึงเป็นสิ่งสำคัญประการแรกในการเตรียมความพร้อมต่ออนาคตของผู้เรียน 2) ขอบข่ายของเนื้อหาของหลักสูตร ขอบข่ายเนื้อหาของหลักสูตรนั้นอาจกำหนดจากธรรมชาติของเนื้อหาวิชา และจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่งจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นมีผลต่อการกำหนดขอบข่ายเนื้อหาของหลักสูตรถ้าหากจุดมุ่งหมายไม่ชัดเจนย่อมส่งผลให้การกำหนดขอบข่ายเนื้อหาของหลักสูตรนั้นไม่ชัดเจนเช่นกัน ฉะนั้นขอบเขตเนื้อหา ของหลักสูตรย่อมมาจากจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่เหมาะสมภายใต้ธรรมชาติของวิชาและกระบวนการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ครูผู้สอนนั้นต้องสามารถออกแบบการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมตามจุดมุ่งหมายและขอบข่ายของเนื้อหาได้อย่างดี อันจะส่งผลต่อความสำเร็จใน การเรียนของนักเรียน 3) ความสัมพันธ์กับเวลาในหลักสูตร เวลาเป็นพื้นฐานของหลักสูตร เวลาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรนั้นมีอยู่ 2 มิติ มิติแรกคือ การจัดสรรเวลาหรือแบ่งเวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีลักษณะที่หลากหลายในหลักสูตร มิติที่สอง เป็นการเรียงลำดับเวลาของหลักสูตรในการให้ข้อมูลข่าวสารและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ เป็นต้น

ฉันท ชาติทอง (2550, น. 13) กล่าวว่าองค์ประกอบของหลักสูตรเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่ง และส่งผลถึงลักษณะ โครงสร้าง หรือรูปแบบของหลักสูตรว่าจะเป็นอย่างไรซึ่งองค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตรนั้นคือ ความมุ่งหมาย เนื้อหาวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ และการประเมินผล

นันทน์ภัส รัตนศิลป์ชัย (2553, น. 17) ได้เสนอเพิ่มเติมว่าองค์ประกอบของหลักสูตรนั้นควรมีจุดมุ่งหมาย เนื้อหาและประสบการณ์ ควรมีกิจกรรมการเรียนการสอนที่เป็นกระบวนการอีกด้วย

พรทิพย์ วรกุล (2553, น. 70) สรุปว่า องค์ประกอบของหลักสูตร ที่สำคัญประกอบด้วย 1) สภาพปัญหาและความต้องการ 2) หลักการของหลักสูตร 3) เป้าหมาย 4) จุดมุ่งหมาย 5) เนื้อหา 6) หน่วยการเรียนรู้ 7) การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 8) สื่อการเรียน 9) การวัดและการประเมินผล ส่วน แชก มุลเดช (2555, น. 17) กล่าวว่า องค์ประกอบของหลักสูตร มีองค์ประกอบตามแนวคิดของ Taba (1962, p. 214) ที่กล่าวว่า องค์ประกอบของหลักสูตรมี 4 ประการคือ วัดดูประสงค์ (Objectives) เนื้อหาวิชา (Content) ประสบการณ์ การเรียน (Learning Experiences) และการประเมินผล (Evaluation) สำนักงานข้าราชการ

พลเรือน (2557, น. 87) องค์ประกอบหลักสูตรที่สำคัญ ได้แก่ จุดมุ่งหมาย สารการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์การวัดและประเมินผลและมีองค์ประกอบเพิ่มเติมอื่น ๆ ตามความเหมาะสมของแต่ละหลักสูตร นอกจากนี้ Taba (1962, p. 214) กล่าวว่า องค์ประกอบของหลักสูตรมี 4 ประการคือ วัดดูประสงค์ (Objectives) เนื้อหาวิชา (Content) ประสบการณ์การเรียน (Learning Experiences) และการประเมินผล (Evaluation) อธิบายได้ดังนี้

1. วัดดูประสงค์ หมายถึง ความมุ่งหวังที่จะให้เกิดผลแก่ผู้เรียนภายหลังการใช้หลักสูตร หรือสิ่งที่กำหนดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ให้เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนเพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่ต้องการ และเป็นพฤติกรรมที่สามารถวัดและประเมินได้โดยครอบคลุมลักษณะ 3 ด้าน คือ ความรู้ ทักษะ และเจตคติ การกำหนดวัดดูประสงค์ที่เกิดประโยชน์มากที่สุดต้องบ่งบอกถึงชนิดของพฤติกรรมที่พึงประสงค์จะพัฒนาขึ้นในตัวผู้เรียน และบ่งบอกถึงเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับสภาพชีวิตที่ใช้ พฤติกรรมนั้น ๆ

2. เนื้อหาวิชา หมายถึง สารสำคัญของความรู้ที่นำมาเป็นเครื่องมือพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถ และเกิดคุณลักษณะตามที่กำหนดไว้ในวัดดูประสงค์ โดยมีเกณฑ์การเลือกเนื้อหา และเกณฑ์การจัดเนื้อหา ดังนี้

2.1 เกณฑ์การเลือกเนื้อหา

- 2.1.1 ข้อมูลด้านปรัชญาการศึกษา ได้แก่ เป้าหมายทางการศึกษา องค์ความรู้ และธรรมชาติของความรู้

- 2.1.2 ข้อมูล ด้านจิตวิทยาการเรียนรู้อ ได้แก่ พัฒนาการและวุฒิภาวะของผู้เรียน ความสามารถและศักยภาพในตัวของผู้เรียน ธรรมชาติการเรียนรู้ของมนุษย์

- 2.1.3 ข้อมูลด้านสังคม ได้แก่ ความต้องการและความคาดหวังของสังคม และเกณฑ์ที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของเนื้อหา คือ

- 2.1.3.1 มีเนื้อหาเฉพาะใดบ้างที่จะบ่งชี้ให้ผู้เรียนรู้อในสิ่งนั้น

2.1.3.2 มีข้อเท็จจริง แนวคิด หลักการใดบ้างที่สัมพันธ์กับหัวข้อเนื้อหา

2.1.3.3 เนื้อหาได้ชี้แนวทางเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนเป็น
ขั้นตอน แต่ต่อเนื่องอย่างสัมพันธ์กับหัวข้อเรื่องอย่างไร

2.1.3.4 เนื้อหาได้บ่งชี้ให้ผู้เรียนเกิดความรู้ ความคิด ทักษะ และ
คุณลักษณะค่านิยมในรูปแบบใด

2.2 เกณฑ์การจัดเนื้อหา

2.2.1 จัดตามลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่ปัญหาที่ยาก

2.2.2 จัดตามความจำเป็นที่ต้องเรียนก่อนเรียนหลัง

2.2.3 จัดตามลำดับของเวลา

2.2.4 จัดตามหัวข้อหรือเรื่อง

2.2.5 จัดลำดับจากส่วนย่อยไปสู่ส่วนรวม

2.2.6 จัดตามลำดับจากส่วนรวมไปสู่ส่วนย่อย

3. ประสบการณ์การเรียนรู้ หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสถานการณ์ภายนอก
ที่ผู้เรียนมีปฏิริยาต่อการเรียนรู้ โดยเกิดจากสิ่งที่คุณเรียนเป็นผู้ลงมือกระทำ ดังนั้นวัตถุประสงค์และ
เนื้อหาวิชาเป็นจุดหมายปลายทาง แต่ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นเป็นวิธีการที่จะทำให้บรรลุถึง
จุดหมายปลายทาง โดยมีหลักในการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ดังนี้

3.1 เลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่ให้โอกาสผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติตามวัตถุประสงค์

3.2 ควรเป็นที่พึงพอใจของผู้เรียน

3.3 อยู่ในขอบข่ายความสามารถของผู้เรียน

3.4 เลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่สามารถนำไปสู่วัตถุประสงค์หลาย ๆ ด้าน

4. การประเมินผล หมายถึง กระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่าประสบการณ์
การเรียนรู้ที่จัดขึ้นได้ผลเป็นที่พึงประสงค์หรือไม่ มากน้อยเพียงใดและเป็นการเสนอข้อมูลเพื่อตัดสินใจ
เปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเลือกวิธีการใหม่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา พิจารณาให้ครอบคลุมทั้งการ
ประเมินความก้าวหน้า และประเมินผลลัพธ์

Tyler (1971, p. 78) กล่าวว่าโครงสร้างของหลักสูตร มี 4 ประการคือ

1. จุดมุ่งหมาย (Educational Purpose) ที่โรงเรียนต้องการให้ผู้เรียนเกิดผล

2. ประสบการณ์ (Educational Experience) ที่โรงเรียนจัดขึ้นเพื่อให้จุดมุ่งหมาย

บรรลุผล

3. วิธีการจัดประสบการณ์ (Organizational of Educational Experience) เพื่อให้
การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. วิธีการประเมิน (Determination of What to Evaluate) เพื่อตรวจสอบ
จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

จากการศึกษาองค์ประกอบของหลักสูตรจากนักการศึกษาผู้วิจัยได้นำมาวิเคราะห์และ
สังเคราะห์ได้องค์ประกอบในการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมได้ดังนี้

ตารางที่ 2.1

การวิเคราะห์เปรียบเทียบองค์ประกอบของหลักสูตร

Taba (1962)	Tyler (1971)	สุวิทย์ และคณะ (2540)	ฉำรง บัวศรี (2542)	ชวลิต ชูก่าแพง (2551)	ฉันท ชาติทอง (2550)	พรทิพย์ วรกุล (2553)	แขก มูลเดช (2555)	สำนักงาน ข้าราชการพล เรือน (2557)
1. วัตถุประสงค์	1.จุดมุ่งหมาย	1.ความมุ่งหมาย	1.เป้าประสงค์และ นโยบายการศึกษา	1.จุดมุ่งหมายของ หลักสูตร	1.ความมุ่งหมาย	1.สภาพปัญหา และความต้องการ	1.วัตถุประสงค์	1.จุดมุ่งหมาย
2.เนื้อหาวิชา	2. ประสบการณ์	2.โครงสร้างของ หลักสูตร	2.จุดมุ่งหมายของ หลักสูตร	2.ขอบข่ายเนื้อหาของ หลักสูตร	2.เนื้อหาวิชา	2.หลักการของ หลักสูตร	2.เนื้อหาวิชา	2.สาระการเรียนรู้
3.ประสบการณ์ การเรียนรู้	3.วิธีการจัด ประสบการณ์	3.เนื้อหาของ หลักสูตร	3.รูปแบบและโครงสร้าง หลักสูตร	3.ความสัมพันธ์กับเวลา ในหลักสูตร	3.การนำหลักสูตรไป ใช้	3.เป้าหมาย	3.ประสบการณ์ การเรียนรู้	3.การจัด ประสบการณ์
4.การประเมินผล	4.วิธีการ ประเมิน	4.วัสดุประกอบ หลักสูตร	4.จุดประสงค์ของรายวิชา	4.จุดประสงค์ของรายวิชา	4.การประเมินผล	4.จุดมุ่งหมาย	4.การประเมินผล	4.การวัดและ ประเมินผล
		5.กระบวนการ เรียนการสอน	5.เนื้อหา			5.เนื้อหา		
			6.จุดประสงค์การเรียนรู้			6.หน่วยการเรียนรู้		
			7.ยุทธศาสตร์การเรียน การสอน			7.การจัดกิจกรรม		
			8.การประเมินผล			8.สื่อการเรียนรู้		
			9.วัสดุอุปกรณ์และสื่อ			9.การวัดและการ ประเมินผล		

ตารางที่ 2.2

การวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร	Taba (1962)	Tyler (1971)	สุวิทย์ และคณะ (2540)	ธำรง (2542)	ชวลิต (2551)	ฉันท (2550)	พรทิพย์ (2553)	แขก (2555)	สำนักงานข้าราชการ พลเรือน (2557)	องค์ประกอบ ที่เลือก
1.วัตถุประสงค์/จุดมุ่งหมาย	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓*
2.เนื้อหาวิชา/สาระ	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓*
3.การจัดประสบการณ์	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓*
4.การประเมินผล	✓	✓	-	✓	-	✓	✓	✓	✓	✓*
5.โครงสร้างของหลักสูตร	-	-	✓	✓	-	-	-	-	-	-
6.วัสดุประกอบหลักสูตร/สื่อ	-	-	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓
7.เป้าประสงค์/นโยบาย	-	-	-	-	-	-	✓	-	-	-
8.ยุทธศาสตร์/วิธี/กระบวนการ	-	✓	✓	✓	-	-	✓	-	-	✓
9.จัดการเรียนการสอน										
10.ยุทธศาสตร์การเรียนการสอน	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
11.จุดประสงค์ของรายวิชา	-	-	-	✓	-	-	-	-	-	-
12.ความสัมพันธ์กับเวลา	-	-	-	-	✓	-	-	-	-	-
ในหลักสูตร										
13.การนำหลักสูตรไปใช้	-	-	-	-	-	✓	-	-	-	-
14.สภาพปัญหาและความต้องการ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15.เป้าประสงค์/ของหลักสูตร	-	-	-	✓	-	-	✓	-	-	✓

หมายเหตุ. ✓* องค์ประกอบหลัก ✓ องค์ประกอบเสริม

จากการวิเคราะห์องค์ประกอบของหลักสูตรตามที่นักการศึกษาได้กล่าวมานั้นมีขั้นตอนที่สอดคล้องกันมากที่สุด 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 2) เนื้อหาสาระ 3) การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และ 4) การประเมินผล

ผลจากจากตารางที่ 2.2 ผู้วิจัยได้เลือกองค์ประกอบหลักสูตรเสริมที่มีความสอดคล้องกันในระดับรองจากองค์ประกอบหลักคือ วัสดุประกอบหลักสูตร และกระบวนการจัดการเรียนการสอน และหลักการของหลักสูตร โดยนำมาจัดเรียงเป็นองค์ประกอบของหลักสูตร ได้คือ 1) หลักการของหลักสูตร 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตร 3) เนื้อหาหลักสูตร 4) กิจกรรมการฝึกอบรม 5) สื่อและเทคโนโลยีการฝึกอบรม และ 6) การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม

2.1.4 การพัฒนาหลักสูตร

2.1.4.1 ความหมายของการพัฒนาหลักสูตร

สังต์ อูรานันท์ (2554, น. 34) ได้กล่าวถึงความหมายของการพัฒนาหลักสูตรว่า “การพัฒนา” ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า “Development” มีความหมายอยู่ 2 ลักษณะ คือการทำให้ดีขึ้นหรือทำให้สมบูรณ์ขึ้น การทำให้เกิดขึ้น โดยไม่มีหลักสูตรเดิมเป็นพื้นฐานเลย ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรมีความครอบคลุมถึงการร่างหลักสูตรขึ้นมาใหม่ และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น ด้วยการใช้หลักสูตรและการประเมินหลักสูตรนั้น เป็นกระบวนการหนึ่งของการพัฒนาหลักสูตร โดยได้จัดลำดับขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรไว้ดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย
3. การคัดเลือกและจัดเนื้อหาสาระ
4. การกำหนดมาตรฐานการวัดและประเมินผล
5. การนำหลักสูตรไปใช้
6. การประเมินผลการใช้หลักสูตร
7. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

ประสาธ เนืองเฉลิม (2554, น. 51) กล่าวว่า การพัฒนาระบบสังคมนั้นมีการศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนา การพัฒนาหลักสูตรที่เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนตรงกับความต้องการของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะไปใช้ได้ในด้านต่าง ๆ ซึ่งจะสะท้อนคุณค่าของการพัฒนาสังคมด้วยทฤษฎีหลักสูตร ส่วน Taba (1962, pp. 345-425) ได้กล่าวไว้ว่าการพัฒนาหลักสูตร หมายถึงการเปลี่ยนแปลงปรับปรุงหลักสูตรอันเดิมให้ได้ผลดียิ่งขึ้นทั้งในด้านการวางจุดมุ่งหมาย การจัดเนื้อหาวิชา การเรียนการสอน การวัดผลประเมินผลและอื่น ๆ เพื่อให้บรรลุถึงจุดมุ่งหมายอันใหม่ที่วางไว้การเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเป็นการเปลี่ยนแปลงทั้งระบบหรือเปลี่ยนแปลงทั้งหมดตั้งแต่จุดมุ่งหมายและวิธีการและการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรนี้จะมีผลกระทบต่อหนทางด้าน

ความคิดและความรู้สึกนึกคิดของผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายส่วนการปรับปรุงหลักสูตร หมายถึงการเปลี่ยนแปลงหลักสูตรเพียงบางส่วนโดยไม่เปลี่ยนแปลงแนวคิดพื้นฐานหรือรูปแบบของหลักสูตร Good (1973, p. 166) ให้ความเห็นว่า “การพัฒนาหลักสูตรเกิดได้ 2 ลักษณะคือการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตรการปรับปรุงหลักสูตรเป็นวิธีการพัฒนาหลักสูตรอย่างหนึ่งเพื่อให้เหมาะสมกับโรงเรียนหรือระบบโรงเรียนจุดมุ่งหมายของการสอนวัสดุอุปกรณ์วิธีสอนรวมทั้งการประเมินผลส่วนคาว่าเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหมายถึงการแก้ไขหลักสูตรให้แตกต่างกันไป และ Saylor and Alexander (1974, p. 6) ให้ความหมายว่า การพัฒนาหลักสูตร หมายถึง การจัดทำหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วให้ดีขึ้น หรือเป็นการจัดทำหลักสูตรใหม่โดยไม่มีหลักสูตรเดิมอยู่ก่อน การพัฒนาหลักสูตรอาจรวมถึงการสร้างเอกสารอื่นๆ สำหรับนักเรียนด้วย

จากความหมายของการพัฒนาหลักสูตรสรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตร (Curriculum Development) หมายถึง การจัดทำหลักสูตรขึ้นมาใหม่หรือ การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรให้ดีขึ้น เพื่อให้เหมาะสมกับความต้องการของบุคคล และสภาพสังคม

2.1.4.2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตร

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2545, น. 57) กล่าวว่า รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรเป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นสำหรับการพัฒนาหลักสูตรเพราะเปรียบเสมือนพิมพ์เขียว (Blueprint) ที่จะช่วยให้คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรใช้เป็นฐานข้อมูลประการหนึ่งในการสร้างหลักสูตรอย่างมีทิศทางพิมพ์เขียวสำหรับการสร้างหลักสูตรมีความชัดเจนมากเท่าใด ก็จะเป็นข้อบ่งชี้สำหรับการสร้างหลักสูตรได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นการศึกษาแนวคิดจากนักการศึกษาพัฒนาหลักสูตรที่ถือว่าเป็นหลัก และนักพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบันจะช่วยให้เราสามารถวิเคราะห์และปรับประยุกต์รูปแบบหลักสูตรให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของสังคมและความต้องการที่เหมาะสมและความเป็นจริงได้มาก

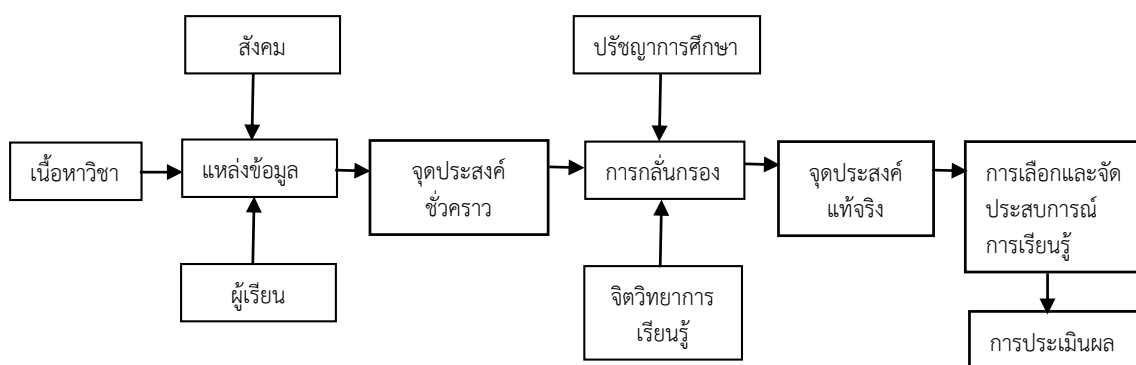
1) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler

Tyler (1971, p. 1) ได้เสนอแนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาหลักสูตรไว้ในหนังสือเรื่อง Basic Principles of Curriculum and Instruction โดยระบุว่า การพัฒนาหลักสูตรนั้นต้องตั้งคำถามให้ได้ 4 ข้อ คือ

1. มีความมุ่งหมายทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนควรแสวงหา
2. มีประสบการณ์ทางการศึกษาอะไรบ้างที่โรงเรียนควรจัดขึ้นเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้
3. จะจัดประสบการณ์ทางการศึกษาอย่างไร จึงจะทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ

4. จะประเมินประสิทธิผลของประสบการณ์ในการเรียนอย่างไร จึงจะตัดสินใจได้ว่าบรรลุถึงจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

จากคำถามพื้นฐานทั้ง 4 ข้อ นี้ ชี้ให้เห็นว่า การพัฒนาหลักสูตรในแต่ละขั้นตอนต้องคำนึงถึง การกำหนดจุดมุ่งหมาย การกำหนดประสบการณ์ทางการศึกษา การจัดประสบการณ์ทางการศึกษาให้ผู้เรียน และการประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร ซึ่งรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler นำเสนอได้ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler. ปรับปรุงจาก 80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ, โดย ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเปอร์เอเรชั่น.

จากรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler อธิบายรายละเอียดในแต่ละประเด็นดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมาย

ก่อนจะกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรนั้นจะต้องอาศัยข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งต่าง ๆ 3 แหล่ง ประกอบด้วย แหล่งแรก คือ แหล่งข้อมูลด้านเนื้อหาวิชา แหล่งที่สองคือ แหล่งข้อมูลทางด้านสังคม ได้แก่ ค่านิยม ความเชื่อ และดำรงชีวิตในสังคม โครงสร้างที่สำคัญในสังคม และความมุ่งหวังทางสังคม และแหล่งที่สาม คือ แหล่งข้อมูลด้านตัวผู้เรียน ซึ่งเกี่ยวกับความต้องการความสนใจ ความสามารถและคุณลักษณะของผู้เรียนที่ประเทศชาติต้องการ แล้วนำข้อมูลนั้นมาประมวลเข้าด้วยกัน จนเป็นจุดมุ่งหมายอย่างกว้าง ๆ ของหลักสูตรหรือจุดมุ่งหมายชั่วคราว จากนั้นจุดมุ่งหมายชั่วคราวจะได้รับการกลั่นกรองจากข้อมูลด้านปรัชญาการศึกษา และจิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งจะตัดทอนจุดมุ่งหมายที่ไม่จำเป็นออกและทำให้จุดมุ่งหมายมีความชัดเจนขึ้น จุดมุ่งหมายที่ได้นี้จะเป็นจุดมุ่งหมายที่แท้จริงในการพัฒนาหลักสูตร จากนั้นจึงเลือกและจัดประสบการณ์เรียนรู้สำหรับผู้เรียน เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

2. การเลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้

การเลือกและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่คาดหวังจะให้ผู้เรียนมีประสบการณ์อย่างไร กิจกรรมที่จัดทั้งในการเรียนการสอน และส่วนเสริมหลักสูตรนั้น ทั้งนี้ก็เพื่อจะให้กระบวนการเรียนการสอนดำเนินการไป เพื่อตอบสนองจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ Tyler ได้เสนอเกณฑ์ในการพิจารณาเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ไว้ ดังนี้

2.1 ผู้เรียนควรมีโอกาสฝึกพฤติกรรมและเรียนรู้เนื้อหาตามที่ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย

2.2 กิจกรรมและประสบการณ์นั้นควรจะทำให้ผู้เรียนพึงพอใจที่จะปฏิบัติตามพฤติกรรมที่ได้ระบุไว้ในจุดมุ่งหมาย

2.3 กิจกรรมและประสบการณ์นั้นควรอยู่ในขอบข่ายความพอใจที่พึงปฏิบัติได้

2.4 กิจกรรมและประสบการณ์หลาย ๆ ด้านของการเรียนรู้ควรนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพียงข้อเดียว

2.5 กิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้เพียงหนึ่งอย่างอาจตอบสนองจุดมุ่งหมายหลาย ๆ ข้อได้

นอกจากนั้น ยังเน้นเกี่ยวกับการพิจารณาการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ว่าต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์ในด้านเวลาต่อเวลา และเนื้อหาต่อเนื้อหา เรียกว่าเป็นความสัมพันธ์แบบ แนวตั้ง (Vertical) กับแนวนอน (Horizontal) ซึ่งมีเกณฑ์ในการพิจารณา ดังนี้

1. ความต่อเนื่อง (Continuity) หมายถึง ความสัมพันธ์ในแนวตั้งขององค์ประกอบของตัวหลักสูตรจากระดับหนึ่งไปยังอีกระดับหนึ่งที่สูงขึ้นไป เช่น ในวิชาทักษะต้องเปิดโอกาสให้มีการฝึกทักษะในกิจกรรมและประสบการณ์บ่อย ๆ และต่อเนื่อง

2. การจัดช่วงลำดับ (Sequence) หมายถึง ความสัมพันธ์ในแนวตั้งของส่วนองค์ประกอบของตัวหลักสูตรจากสิ่งที่เกิดก่อนไปสู่สิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังหรือจากสิ่งที่มีความง่ายไปสู่สิ่งที่มีความยาก ดังนั้น การจัดกิจกรรมและประสบการณ์มีการเรียงลำดับก่อนหลังก็เพื่อให้ได้เรียนเนื้อหาที่มีความลึกซึ้งยิ่งขึ้น

3. การบูรณาการ (Integration) หมายถึง ความสัมพันธ์ในแนวตั้งของส่วนองค์ประกอบของตัวหลักสูตร จากหัวข้อเนื้อหาหนึ่งไปยังอีกหัวข้อเนื้อหาหนึ่งของรายวิชาหรือจากรายวิชาอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกัน การจัดประสบการณ์จึงเป็นลักษณะที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เพิ่มพูนความคิดเห็น และได้แสดงพฤติกรรมที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน เป็นการเพิ่มพูนความสามารถทั้งหมดของผู้เรียนที่จะได้ใช้ประสบการณ์ในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ประสบการณ์การเรียนรู้จึงเป็นแบบแผนของปฏิสัมพันธ์ (Integration) ระหว่างผู้เรียนกับประสบการณ์แวดล้อม

3. การประเมินผล เพื่อจะตรวจสอบว่าการจัดการเรียนการสอนได้บรรลุจุดประสงค์ตามกำหนดไว้หรือไม่ ควรมีการปรับแก้ไขในส่วนใดบ้าง ควรพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้

- 3.1 กำหนดจุดประสงค์ที่จะวัดและพฤติกรรมที่คาดหวัง
- 3.2 วัดและวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะทำให้เกิดพฤติกรรมเหล่านั้น
- 3.3 สืบหาข้อมูลเพื่อสร้างเครื่องมือที่จะวัดพฤติกรรมเหล่านั้นอย่างเหมาะสม
- 3.4 ตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือโดยใช้เกณฑ์การพิจารณาความเป็นปรนัย ความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง

3.5 การพิจารณาการประเมินให้เป็นประโยชน์เพื่ออธิบายผลการเรียนรู้เป็นรายบุคคลหรือเป็นรายกลุ่ม การอธิบายถึงส่วนดีของหลักสูตรหรือสิ่งที่ต้องปรับแก้ไขเป็นแนวทางในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tyler สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย การกำหนดวัตถุประสงค์ การเลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล ซึ่งขั้นตอนในการกำหนดวัตถุประสงค์ Tyler ได้ศึกษาข้อมูลที่หลากหลายทั้งด้านสังคม ด้านเนื้อหาวิชา และด้านผู้เรียน เพื่อนำมาวิเคราะห์ร่วมกับปรัชญาการศึกษา และจิตวิทยาการเรียนรู้ แล้วกลั่นกรองออกมาเป็นจุดประสงค์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรอย่างแท้จริง เมื่อได้จุดประสงค์แล้ววิเคราะห์เลือกและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้กับผู้เรียนโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมและฝึกพฤติกรรมการเรียนรู้เนื้อหาจนเกิดความพึงพอใจ และสุดท้ายจึงทำการประเมินเพื่อตรวจสอบว่าการจัดการเรียนการสอนบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่ สมควรปรับแก้ไขส่วนใดบ้าง ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ประเมินต้องยึดหลักความเป็นปรนัย มีความเชื่อมั่น และมีความเที่ยงตรง

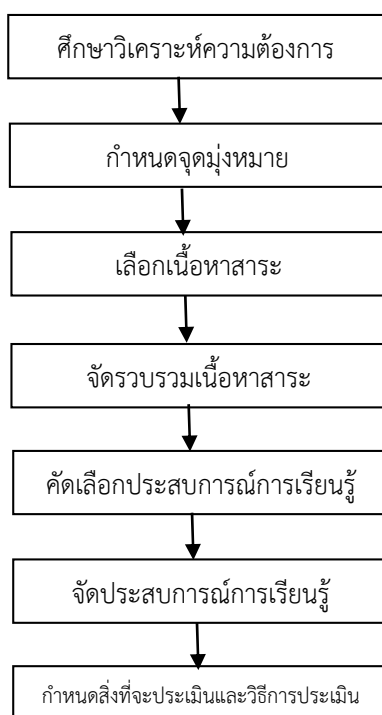
2) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Taba

Taba (1962, pp. 422-425) ได้ให้แนวคิดในการจัดหลักสูตรควรจะออกแบบและกำหนดจากครูผู้สอนมากกว่าที่จะกำหนดลงไปโดยเจ้าหน้าที่ระดับสูง การพัฒนาหลักสูตร เป็นงานที่ต้องจัดลำดับความคิดให้เป็นระเบียบในการตัดสินใจเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรนั้น จะต้องพิจารณาทั้งลำดับในการวางแผน และวิธีการที่จะทำงานให้สำเร็จลุล่วงไป ทาบาได้กำหนดกระบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ ดังนี้

1. การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการ ตรวจสอบสภาพปัญหาและความต้องการ และความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคมและผู้เรียน
2. การกำหนดจุดมุ่งหมาย กำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนหลักจากได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการแล้ว

3. การเลือกเนื้อหา จุดมุ่งหมายที่กำหนดแล้วจะมีส่วนช่วยเหลือในการเลือกเนื้อหาสาระ ซึ่งนอกจากจะต้องให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย วัย และความสามารถของผู้เรียนแล้วยังต้องมีความเชื่อถือและมีความสัมพันธ์ต่อผู้เรียนด้วย
4. การจัดรวบรวมเนื้อหาสาระ เนื้อหาสาระที่เลือกได้ต้องนำมาจัดลำดับโดยคำนึงถึงความต่อเนื่อง ความยากง่าย วุฒิภาวะ ความสามารถและความสนใจของผู้เรียน
5. การคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ ครูผู้สอนหรือผู้ที่เกี่ยวข้องจะต้องคัดเลือกประสบการณ์เรียนรู้ให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตร
6. การจัดประสบการณ์เรียนรู้ ประสบการณ์เรียนรู้ควรจัดโดยคำนึงถึงเนื้อหาสาระและความต่อเนื่อง
7. การกำหนดสิ่งที่จะประเมินและวิธีการประเมินผล คือ การตัดสินใจว่าจะต้องประเมินอะไรเพื่อตรวจสอบว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ และกำหนดด้วยว่าจะใช้วิธีประเมินอย่างไร

รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบาส์ สรุปได้ดังนี้



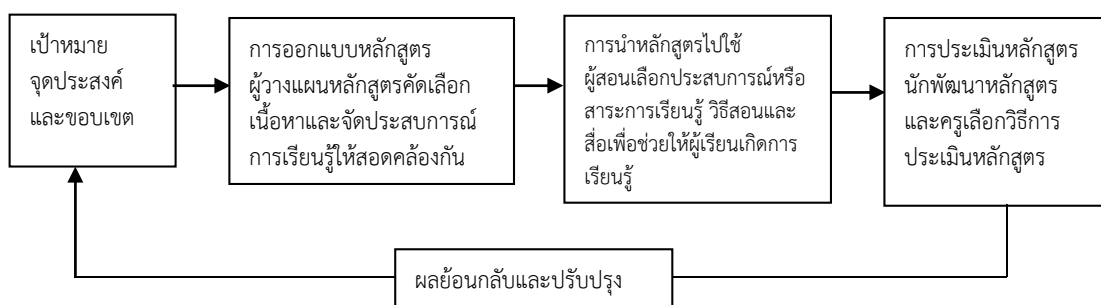
ภาพที่ 2.2 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Tabas. ปรับปรุงจาก 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (น.82), โดย ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเตอร์คอร์ปอเรชั่น.

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของทาบาส์ สรุปได้ว่า ขั้นตอนแรกในการพัฒนาหลักสูตรใด ๆ ก็ตามจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ปัญหา ความต้องการ และความจำเป็นต่าง ๆ ของสังคม จากนั้นคัดเลือกเนื้อหาวิชาความรู้ที่ครูต้องนำมาสอนเพื่อให้เกิดการเรียนรู้ตรงความต้องการจำเป็นของสังคม มีการจัดลำดับขั้นตอน และแก้ไขปรับปรุงเนื้อหาสาระที่เลือกไว้ แล้วคัดเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ ซึ่งนำมาเสริมเนื้อหาสาระ กระบวนการให้สมบูรณ์และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย จัดระเบียบ จัดลำดับ ขั้นตอน และแก้ไขปรับปรุงประสบการณ์การเรียนรู้ต่าง ๆ อย่างชัดเจน และสุดท้ายทำการประเมินผลการใช้หลักสูตรเพื่อตรวจสอบว่าบรรลุตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่

3) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander

Saylor and Alexander (1974, อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, น. 83)

ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรที่มีขั้นตอนสัมพันธ์ต่อเนื่องกัน ดังภาพ



ภาพที่ 2.3 รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander, ปรับปรุงจาก 80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (น.83), โดย ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเออเรชั่น.

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander สรุปได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายของหลักสูตรไว้ก่อน แล้วจึงออกแบบสร้างหลักสูตร หลังจากนั้นจึงนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินผลหลักสูตรตามลำดับ ซึ่งเมื่อประเมินผลแล้วต้องมีการนำผลที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้ง เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพสูงขึ้น

4) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ สัจด์ อุทรานันท์

สัจด์ อุทรานันท์ (2537, น. 38-43) ได้เสนอแนะวิธีการของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เป็นขั้นตอนเพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหา ความต้องการของสังคม และผู้เรียน จะช่วยให้สามารถจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการและสามารถ แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้

ขั้นที่ 2 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่มุ่งแก้ปัญหา และสนอง ความต้องการที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูล

ขั้นที่ 3 การคัดเลือก การจัดเนื้อหาสาระ และการจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระและ ประสบการณ์เรียนรู้ที่นำมาจัดไว้ในหลักสูตรต้องผ่านการพิจารณากันกรองตามความเหมาะสม และสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดไว้

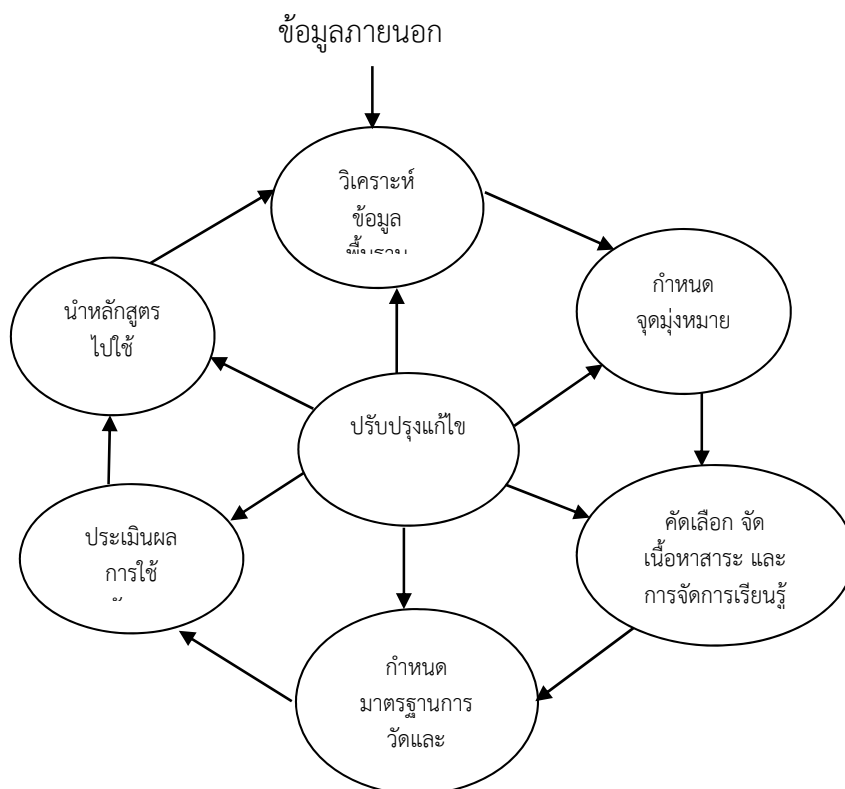
ขั้นที่ 4 การกำหนดมาตรฐานการวัดผลประเมินผล ขั้นนี้มุ่งที่จะหาเกณฑ์มาตรฐาน เพื่อใช้ในการวัดประเมินว่า จะวัดผลประเมินผลอย่างไรบ้าง จึงสอดคล้องกับเจตนารมณ์หรือ จุดมุ่งหมายของหลักสูตร

ขั้นที่ 5 การทดลองใช้หลักสูตร ขั้นตอนนี้มุ่งหาจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องต่าง ๆ ของหลักสูตร หลังได้มีการร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว ทั้งนี้เพื่อหาวิธีแก้ไขและปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นที่ 6 การประเมินผลการใช้หลักสูตร หลังจากได้นำหลักสูตรไปทดลองใช้แล้วก็ ควรประเมินผลจากการใช้ว่า หลักสูตรที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสม สอดคล้องและมีจุดใดบ้างที่ควร ได้รับการปรับปรุงแก้ไข

ขั้นที่ 7 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร หลักจากที่ได้มีการตรวจสอบและประเมิน เบื้องต้นแล้วหากพบว่ายังมีข้อบกพร่องจะต้องแก้ไขปรับปรุงให้ถูกต้องหรือเหมาะสมก่อนที่จะนำ หลักสูตรไปใช้ในสถานการณ์จริง เพื่อให้หลักสูตรได้บรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

สรุปรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ สงัด อุทรานันท์ ได้ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 วัฏจักรของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรของสงฆ์ อุทรานันท์, ปรับปรุงจาก 80 นวัตกรรม การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (น.78), โดย ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเปอร์เซชั่น.

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ สงฆ์ อุทรานันท์ สรุปได้ว่า ขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตรควรประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อให้ทราบถึงสภาพปัญหา ความต้องการของสังคม 2) การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร เพื่อเป็นแนวทางแก้ปัญหา และสนองความต้องการของสังคม 3) การคัดเลือกเนื้อหาสาระซึ่งจะต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร 4) การกำหนดแนวทางการวัดและประเมินผล 5) การทดลองใช้หลักสูตร เพื่อหาข้อบกพร่องของหลักสูตร 6) การประเมินหลักสูตร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตร และ 7) การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2533, น. 7) ได้วางลำดับขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตรไว้ 5 ขั้นตอน คือ 1) การกำหนดจุดมุ่งหมายทั่วไป 2) การวางแผนเตรียมเค้าโครงหลักสูตร 3) การทดลองใช้หลักสูตร 4) ประกาศใช้หลักสูตร 5) ประเมินการใช้หลักสูตร ส่วนสงฆ์ อุทรานันท์ (2537, น. 10) ได้ลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรไว้คือ 1) การวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน 2) การกำหนดจุดมุ่งหมาย 3) การ

คัดเลือกและการจัดเนื้อหาสาระ 4) การกำหนดมาตรการวัดและประเมินผล 5) การนำหลักสูตรไปใช้ 6) การประเมินผลการใช้หลักสูตร และ 7) การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรส่วนพรชัย หนูแก้ว (2541, น. 44) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการสากลที่สามารถประยุกต์ใช้กับหลักสูตรทางการศึกษาได้อย่างกว้างขวาง ไม่ว่าจะเป็นหลักสูตรวิชาใด หรือหลักสูตรประเภทใดก็ตาม โดยทั่วไปแล้ว การพัฒนาหลักสูตร แบ่งเป็น 4 ขั้นตอน คือ การสำรวจข้อมูลพื้นฐาน การร่างหลักสูตร การทดลองใช้หลักสูตร และการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตร นอกจากนี้ ชูศรี สุวรรณโชติ (2542, น. 90) ได้เสนอลำดับขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1. ศึกษาข้อมูลพื้นฐานของสังคมและชุมชนที่มีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิม
2. วิเคราะห์ข้อมูลที่มีความจำเป็นอันจะนำมาซึ่งการปรับปรุงหลักสูตร
3. สำรวจความต้องการและความจำเป็นของสังคม ชุมชน และผู้เรียน
4. กำหนดวัตถุประสงค์ของการให้การศึกษาให้ตรงกับความต้องการของสังคม
5. เลือกเนื้อหาวิชาที่ต้องการนำมาให้ผู้เรียนได้ศึกษาที่ตรงกับวัตถุประสงค์
6. เลือกบุคลากรที่มีความชำนาญในเนื้อหาวิชานั้นๆ มาร่วมจัดทำหลักสูตร
7. จัดเรียงลำดับเนื้อหาความรู้ที่ได้มาจากขั้นที่ 6
8. สร้างประสบการณ์การเรียนรู้ให้ตรงกับเนื้อหาวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอน
9. กำหนดการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์ที่ศึกษา

จำเริญ คำหวาน (2544, น. 17) ได้สรุปกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

1. การสร้างหลักสูตร
 - 1.1 การปรับกิจกรรมการเรียนการสอน
 - 1.2 การปรับรายละเอียดของเนื้อหา
 - 1.3 การปรับปรุงสื่อการเรียนการสอนที่มีอยู่
 - 1.4 การจัดทำสื่อการเรียนการสอนขึ้นมาใหม่
 - 1.5 การจัดทำเนื้อหาหรือรายวิชาเพิ่มเติมขึ้นใหม่
2. การนำหลักสูตรไปใช้
3. การประเมินหลักสูตร
4. การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร

จากการศึกษารูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของนักการศึกษา ผู้วิจัยสังเคราะห์ได้ว่า การพัฒนาหลักสูตรควรเป็นขั้นตอน ซึ่งเป็นกระบวนการที่ชัดเจนและมีคุณภาพที่สุด มีประสิทธิภาพ

สามารถพัฒนาผู้เรียนได้ครอบคลุมทุกด้าน และได้เลือกรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander มาออกแบบพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูในครั้งนี้ โดยประกอบด้วย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการจัดเตรียมข้อมูลพื้นฐานเพื่อกำหนดข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นและต้องการในการพัฒนาหลักสูตร ซึ่ง ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 97) กล่าวว่าข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นที่ควรนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำองค์ประกอบของหลักสูตร มีหลายด้านคือ การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายและเป้าประสงค์ของชาติ การวิเคราะห์หลักสูตรเดิม การวิเคราะห์สภาพปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง การวิเคราะห์ผู้เรียน และการวิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอน เป็นต้น ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรต้องนำข้อมูลเหล่านี้มาวิเคราะห์เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรให้สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาการศึกษาของประเทศ เพื่อพัฒนาคนในชาติให้มีองค์ความรู้ที่สอดคล้องกับความต้องการของชาติ ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรอาจทำได้ 2 ลักษณะ คือ การศึกษาในภาพกว้างที่เรียกว่า การศึกษาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) และการศึกษาในลักษณะที่แคบเฉพาะเรื่องที่เรียกว่า การศึกษาปัญหาเฉพาะ (Study of Specific Problem) ซึ่งเป็นการศึกษาเฉพาะปัญหาโดยศึกษาข้อมูลในขอบเขตจำกัดและเฉพาะเจาะจงหลักการในการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานนั้นควรเก็บเฉพาะข้อมูลที่สำคัญโดยมีการลำดับความสำคัญของข้อมูลที่จะเก็บใช้ภาษาที่ง่ายแก่การเก็บและข้อมูลที่ได้มานั้นต้องสอดคล้องกับอนาคตที่จะใช้สอนผู้เรียนไปได้ระยะหนึ่ง สำหรับวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลอาจใช้การศึกษาทางตรง เช่น การเก็บข้อมูลบุคคลในชุมชน อาจใช้การสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การระดมความคิดเห็นจากผู้เกี่ยวข้อง หรืออาจใช้วิธีการศึกษาจากทางอ้อม เช่น การศึกษาค้นคว้าจากเอกสารและการรับฟังความคิดเห็นจากแหล่งต่าง ๆ จากบุคคลทั่วไปที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้อง เป็นต้น นอกจากนี้ ธำรง บัวศรี (2542, น. 153-159) ยังได้กล่าวว่า ข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นที่ควรนำมาวิเคราะห์เพื่อจัดทำองค์ประกอบของหลักสูตรมีหลายด้าน ดังรายละเอียดดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลด้านนโยบายและเป้าประสงค์ของชาติ

นโยบายและเป้าประสงค์ของการศึกษาชาติ (Policies and National Education Goals) เป็นตัวกำหนดจุดหมาย และจุดหมายเป็นตัวกำหนดจุดประสงค์ของวิชา (Subject Objectives) อีกต่อหนึ่ง สำหรับเป้าประสงค์ของการศึกษาได้มาจากเป้าประสงค์ของชาติ (National Goals) ซึ่งวิเคราะห์มาจากสภาพปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้นการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรจึงต้องวิเคราะห์ว่านโยบายและเป้าประสงค์ของชาติกำลังมุ่งเน้นไปที่อะไร

2. การวิเคราะห์หลักสูตรเดิม เป็นการประเมินหลักสูตรเดิมว่ามีความทันสมัยเพียงใด สอนความต้องการของเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และผู้เรียนหรือไม่ อะไรที่ยังดีอยู่และยังใช้ได้ และอะไรที่ต้องปรับเปลี่ยนให้ทันต่อเหตุการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว

3. การวิเคราะห์สภาพปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมือง จะช่วยให้สามารถตีความได้ว่า สภาพที่เป็นอยู่ในขณะนั้นมีความหมายต่อการศึกษาอย่างไร และสิ่งที่สำคัญที่สุดคือจะมองไปข้างหน้าอย่างไร เพราะการจัดการศึกษาต้องคำนึงถึงว่ากว่าที่ผู้เรียนจะเรียนสำเร็จออกไปใช้เวลายาวนานเป็นสิบปี ดังนั้น สิ่งที่เรียน ถ้าไม่สอดคล้องกับอนาคตข้างหน้า สิ่งที่เรียนจะไม่มีประโยชน์เลย ดังนั้น แหล่งข้อมูลที่ควรนำมาวิเคราะห์ในระดับชาติ ได้แก่ แหล่งข้อมูลจากแผนพัฒนาการศึกษาชาติ หรือจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ เป็นต้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียน ข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนเช่น ข้อมูลเชิงปริมาณ ด้านพัฒนาการ และด้านครอบครัว ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ อัตราการสอนบได้ สอบตก เป็นต้น ซึ่งข้อมูลเหล่านี้จะช่วยในการเตรียมครู เตรียมห้องเรียน เป็นต้น

5. การวิเคราะห์กระบวนการเรียนการสอน ในการวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอนควรคำนึงถึงว่าครูใช้ทฤษฎี แนวคิด หลักการใดในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งการจัดการเรียนรู้ที่ค้นพบนั้นมีความสำคัญและจำเป็นที่ต้องใช้ต่อไปหรือควรให้ปรับแก้ไข เช่นในปัจจุบันเน้นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การสอนที่เน้นกระบวนการคิดของผู้เรียน ให้ผู้เรียนคิดเป็นทำเป็น แก้ปัญหาเป็น การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ เป็นต้น

6. การวิเคราะห์ด้านทรัพยากร อุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้และอาคารสถานที่
จากการศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการศึกษาข้อมูลพื้นฐานพบว่า ในการพัฒนาหลักสูตรใดก็ตามสิ่งที่สำคัญและจำเป็นคือการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานทั้งด้านนโยบาย ด้านสังคม ด้านหลักสูตร ด้านผู้เรียน ด้านวัสดุประกอบ เพื่อวิเคราะห์หาจุดเด่น จุดด้อยของข้อมูลเหล่านั้น เพื่อนำมากำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรให้สอดคล้องกับบริบทของสังคมที่กำลังดำเนินชีวิตอยู่

วิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐาน

สังด์ อุทรานันท์ (2537, น. 194) ได้เสนอแนะวิธีการศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานว่า การศึกษาและรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการได้ทั้งการศึกษาทางตรงและการศึกษาทางอ้อม ดังรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาทางตรง เป็นการเก็บข้อมูลพื้นฐานจากแหล่งข้อมูลโดยตรง เช่น การเก็บข้อมูลบุคลากรในชุมชน การเก็บข้อมูลด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง ภูมิศาสตร์ เป็นต้น ซึ่งอาจใช้วิธีการต่อไปนี้

1.1 การสอบถาม โดยใช้แบบสอบถาม ในลักษณะของการวิจัยเชิงสำรวจ (Survey Research) เช่น การสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนต่อการเรียนการสอน เป็นต้น

1.2 การสัมภาษณ์ โดยใช้แบบสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่ต้องการ เช่น การสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน และสัมภาษณ์ครูผู้สอน เป็นต้น

1.3 การสังเกต โดยใช้แบบสังเกตกิจกรรมหรือเหตุการณ์ในลักษณะการวิจัยเชิงมานุษยวิทยา (Anthropological Approach) เช่น การสังเกตวิถีชีวิตและความเชื่อของคนไทยในชนบท เป็นต้น

1.4 การระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง (Brainstorming) โดยการเชิญผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่จะใช้ในการพัฒนาหลักสูตรมาร่วมกันให้ความคิดเห็น

2. การศึกษาทางอ้อม เป็นการเก็บข้อมูลที่ไม่ได้เก็บจากแหล่งข้อมูลโดยตรง แต่เป็นการเก็บข้อมูลจากบุคคลหรือแหล่งข้อมูลที่มีส่วนเกี่ยวข้อง ซึ่งอาจใช้วิธีการต่อไปนี้ในการเก็บข้อมูล

2.1 การศึกษาค้นคว้าจากเอกสาร เป็นการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากข้อมูลที่มีการนำมาเขียนเป็นเอกสารไว้ ซึ่งผู้ศึกษาต้องวิเคราะห์ประเด็นสำคัญจากสิ่งที่ได้อ่านเพื่อนำมาเป็นข้อมูลพื้นฐานการพัฒนาหลักสูตร

2.2 การรับฟังความคิดเห็นจากแหล่งต่าง ๆ เป็นการศึกษาค้นคว้าจากความคิดเห็นของบุคคลทั่วไปที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องบ้าง หรือไม่สามารถหาแหล่งข้อมูลที่แท้จริงได้ จึงต้องอาศัยการศึกษาจากบุคคลอื่นอีกทอดหนึ่ง

3. ลักษณะของการศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

สังต์ อุทรานันท์ (2537, น. 191-192) กล่าวว่า การพัฒนาหลักสูตรขึ้นมาใหม่และการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรเดิมที่มีอยู่แล้วมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาข้อมูลพื้นฐานก่อนเสมอ ซึ่งการศึกษาวเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรทำได้ใน 2 ลักษณะ คือ การศึกษาปัญหาเฉพาะ และการประเมินความต้องการจำเป็น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. การศึกษาปัญหาเฉพาะ (Study of Specific Problems)

การศึกษาสภาพความต้องการจำเป็น เป็นการเก็บข้อมูลในลักษณะขวาง ซึ่งต้องใช้ทั้งงบประมาณ เวลา และทรัพยากรจำนวนมากในการเก็บข้อมูล ดังนั้น การพัฒนาหลักสูตรในปัจจุบันจึงนิยมใช้วิธีการศึกษาปัญหาเฉพาะมากกว่าเนื่องจากการศึกษาปัญหาเฉพาะเป็นการศึกษาที่เลือกศึกษาเฉพาะปัญหาที่เห็นว่าสำคัญและยังไม่ปรากฏมาก่อน หรือยังไม่ทราบรายละเอียดทั้งสาเหตุหรือผลที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อจะค้นหาข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของปัญหานั้นเพื่อนำมาใช้เป็นรากฐานของการพัฒนาต่อไป การศึกษาเฉพาะปัญหาเป็นการศึกษาข้อมูลในขอบเขตจำกัดและทำได้ง่าย จึงเหมาะ

ที่จะนำมาใช้กับหลักสูตรซึ่งใช้ในบริเวณค่อนข้างเฉพาะเจาะจง เช่น หลักสูตรในท้องถิ่นหรือหลักสูตรในโรงเรียนหรือในชั้นเรียน

2. การประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เป็นกระบวนการวิเคราะห์เพื่อให้ทราบแน่ชัดว่าปัญหาและความต้องการไหนเป็นปัญหาและความต้องการที่แท้จริง ปัญหาและความต้องการใดมีความสำคัญมากกว่ากัน ดังนั้นการศึกษาความต้องการจำเป็นจึงมักนิยมใช้วิธีการเก็บข้อมูลในขอบเขตที่กว้างขวาง ใช้แหล่งข้อมูลในปริมาณมาก ใช้เวลาในการเก็บข้อมูลมารวมทั้งใช้งบประมาณและทรัพยากรบุคคลและอื่น ๆ จำนวนมากตามไปด้วย

2.1 ความหมายของความจำเป็น

ปิยมาภรณ์ โชคอวยชัย (2540, น. 17) ให้ความหมายของความจำเป็นว่า หมายถึง สภาพปัญหาวิกฤตที่พบอยู่ในปัจจุบันและต้องการได้รับการแก้ไขตามการรับรู้ของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลส่วนใหญ่ซึ่งถือเป็นความต้องการจำเป็นตามความรู้สึกหรือการเรียนรู้ ส่วน สุวิมล ว่องวาณิช (2548, น. 28-41) ได้ให้ความหมายคำว่า “ความต้องการจำเป็น” ไว้ 2 ลักษณะ คือ “ความต้องการจำเป็น” ที่เป็นคำนาม จะหมายถึงผลที่ได้รับ ซึ่งสะท้อนถึงปัญหา (Problem) ที่เกิดขึ้น และในกรณีที่มีความต้องการจำเป็นถูกใช้เป็นคำกริยาจะหมายถึง ผลที่ได้รับสะท้อนแนวทางแก้ปัญหา หรือวิถีทาง (Means) จะนำไปสู่จุดหมาย (Ends)

2.2 ความหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment)

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2546, น. 6) กล่าวว่า “การประเมินความต้องการจำเป็น” หมายถึง กระบวนการวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ควรจะเป็นและสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน หากมีความขัดแย้งระหว่างความแตกต่างที่พบก็จะชี้ให้เห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น เช่น ในสถานศึกษาต้องการศึกษาความต้องการจำเป็น เพื่อใช้ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา โดยนำความต้องการของชุมชนที่มีต่อคุณลักษณะที่ดีของเด็กที่ชุมชนอยากได้เป็นตัวตั้ง (สิ่งที่ควรจะเป็น) ไปวิเคราะห์เปรียบเทียบกับคุณลักษณะของเด็กที่เกิดขึ้นจริง (สิ่งที่เป็นอยู่) ซึ่งจะพบความแตกต่างที่ต้องการพัฒนาว่าจริง ๆ แล้วเด็กมีคุณลักษณะตามที่ชุมชนต้องการจริงหรือไม่ สิ่งใดที่ขาดไป และควรพัฒนาอะไรให้แก่เด็ก ซึ่งจะต้องนำสิ่งที่ต้องพัฒนาไปกำหนดไว้ในหลักสูตรสถานศึกษา

สุวิมล ว่องวาณิช (2548, น. 62) ได้ให้ความหมายคำว่า “การประเมินความต้องการจำเป็น” หมายถึง กระบวนการประเมินเพื่อกำหนดความแตกต่างของสภาพที่เกิดขึ้นกับสภาพที่ควรจะเป็น โดยระบุสิ่งที่ต้องการให้เกิดว่ามีลักษณะเช่นใด และประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่ามีลักษณะเช่นใด จากนั้นนำผลที่ได้มาวิเคราะห์ประเมินสิ่งที่เกิดขึ้นจริงว่าสมควรเปลี่ยนแปลงอะไรบ้าง การประเมินความต้องการจำเป็นทำให้ได้ข้อมูลเพื่อนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงกระบวนการจัดการศึกษา

หรือเปลี่ยนแปลงผลที่เกิดขึ้นปลายทาง การเปลี่ยนแปลงอันเนื่องมาจากการประเมินความต้องการจำเป็น จึงเป็นการเปลี่ยนแปลงในเชิงสร้างสรรค์และเป็นการเปลี่ยนแปลงทางบวก พระวิรัตน์ เอี่ยมศรีดี (2554, น. 54) การประเมินความต้องการจำเป็น หมายถึง กระบวนการในการกำหนดความแตกต่างระหว่างสภาพที่คาดหวังกับสภาพที่เป็นอยู่จริงที่สังเกตได้ แล้วนำผลความแตกต่างนั้นมาจัดเรียงลำดับความสำคัญเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจแก้ไขความแตกต่างนั้นต่อไป และชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 107) สรุปไว้ว่า การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการประเมินสภาพปัญหา เพื่อนำมาซึ่งการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงหลักสูตรหรือโครงสร้างต่าง ๆ

ดังนั้น การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นวิธีการประเมินสภาพปัญหา เพื่อค้นหาความแตกต่างระหว่างสภาพที่มุ่งหวังกับสภาพที่เป็นอยู่จริง แล้วนำความแตกต่างมาจัดลำดับความสำคัญเพื่อเป็นข้อมูลในการตัดสินใจ และวางแผนแก้ปัญหา

2.3 จุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็น

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 107-108) ได้สรุปจุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็นของนักการศึกษา ดังนี้

2.3.1 การประเมินความต้องการจำเป็น เป็นกระบวนการที่มีระบบ มีจุดมุ่งหมายเพื่อระบุความต้องการจำเป็น จัดลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นและตัดสินใจเกี่ยวกับการดำเนินงานของหลักสูตร และการจัดสรรทรัพยากรในองค์กร ดังนั้น การประเมินความต้องการจำเป็น จึงเกี่ยวข้องกับการวางแผนหลักสูตร และการประเมินหลักสูตรมีประโยชน์ในการวางแผนงาน การวิเคราะห์หาข้อยุติที่เกี่ยวกับการจัดการบริหารหลักสูตรให้สัมฤทธิ์ผลตามเป้าหมาย

2.3.2 การประเมินความต้องการจำเป็น มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้ข้อมูลในการวางแผน ตรวจสอบวิเคราะห์หรือจำแนกแยกแยะปัญหาของสิ่งที่ศึกษา และเพื่อใช้เป็นส่วนหนึ่งประกอบสำหรับการประเมินหลาย ๆ รูปแบบ

2.3.3 การประเมินความต้องการจำเป็น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการ คือ เพื่อวินิจฉัยองค์กร หน่วยงานมีความต้องการจำเป็นที่จะต้องจัดให้มีการฝึกอบรมหรือไม่ และเพื่อศึกษาข้อมูลที่จำเป็นต่อการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรนั้น

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า จุดมุ่งหมายของการประเมินความต้องการจำเป็นคือเพื่อตรวจสอบ และจำแนกปัญหาและความต้องการของสิ่งที่ต้องการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลที่เป็นปัญหาและความต้องการที่แท้จริงขององค์กรหรือหน่วยงาน

2.4 ความสำคัญของการประเมินความต้องการจำเป็น

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2546, น. 8-9) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็น มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการสร้างหลักสูตร และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ซึ่งทุกหน่วยงานไม่ว่าเป็นรัฐหรือเอกชนก็จำเป็นต้องประเมินความต้องการจำเป็น เพื่อพัฒนาองค์กรให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้น การประเมินความต้องการจำเป็นจึงมีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้ทราบปัญหาที่ต้องการแก้ไขตามลำดับความสำคัญอันจะนำไปสู่การกำหนดจุดมุ่งหมายของการดำเนินงาน
2. ช่วยในการตัดสินใจเลือกทางเลือกในการแก้ปัญหาให้มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ที่เกี่ยวข้อง
3. ช่วยลดการสูญเปล่าของงบประมาณ ทรัพยากร กำลังคนและเวลา
4. เป็นแนวทางในการวางแผนงาน และนำแผนงานมาใช้เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการกำหนดทิศทางในการดำเนินงานและการบริหารต่อไป
5. เป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงองค์กรและหน่วยงาน
6. ช่วยให้สามารถปฏิบัติหรือดำเนินการได้สอดคล้องตามความต้องการ
7. ช่วยระบุมหาที่แท้จริง ทำให้สามารถแก้ปัญหาได้ตรงจุด
8. ช่วยทำให้โครงการหรือหลักสูตรนั้นน่าเชื่อถือและเป็นไปได้สูงและส่งผลให้ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ
9. ช่วยในการกำหนดจุดมุ่งหมายในการพัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจน
10. เป็นการวิเคราะห์แยกแยะปัญหาชัดเจน ช่วยให้กำหนดวิธีการหรือรูปแบบการพัฒนาที่ถูกต้อง
11. เป็นการใช่วิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหาแทนการลองผิดลองถูก หรือการทำโดยไม่มีหลักเกณฑ์
12. ช่วยให้หน่วยงานประหยัดค่าใช้จ่ายและลดการสูญเสียในระยะยาว

จากการศึกษาความต้องการจำเป็น จะเห็นว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในทุกขั้นตอนของการดำเนินงานที่นำไปสู่การพัฒนาองค์กร ตั้งแต่ขั้นตอนแรกซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการปฏิบัติงาน และการพัฒนาโครงการ การศึกษาความต้องการจำเป็นจะช่วยกำหนดเป้าหมายขององค์กรที่แสดงความต้องการจำเป็นขององค์กรที่ชัดเจน ช่วยในการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด และช่วยกระตุ้นให้เกิดผลกระทบจากโครงการ ทำให้การพัฒนาการศึกษาได้รับการชี้แนวทางจากฐานข้อมูลที่มีอยู่ ทำให้สามารถวัดการเปลี่ยนแปลงของการปฏิบัติงานในช่วงเวลาหนึ่ง

2.5 ขั้นตอนของการประเมินความต้องการจำเป็น

Witkin and Altschuld (1995, อ้างถึงใน สุวิมล ว่องวานิช, 2542, น. 18) กล่าวว่า การประเมินความต้องการจำเป็นที่มีประสิทธิภาพ ควรเป็นการประเมินความต้องการจำเป็นแบบสมบูรณ์ (Complete Needs Assessment) โดยมีขั้นตอนที่ประกอบด้วย การระบุความต้องการจำเป็น (Needs Identification) การวิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Analysis) และการประเมินความต้องการจำเป็น (Needs Assessment) เพื่อระบุสุดท้ายว่าความต้องการจำเป็นที่สำคัญคืออะไร และได้เสนอโมเดลการประเมินความต้องการจำเป็นที่เรียกว่า Three-Phase Model โดยแบ่งขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 ก่อนการประเมิน (การสำรวจ) ระยะนี้เป็นระยะการสำรวจ ผู้ประเมินพิจารณาว่ามีอะไรบ้างที่รู้แล้วที่เกี่ยวข้องกับความต้องการจำเป็น กำหนดขอบเขตและประเด็นของความต้องการจำเป็น กำหนดจุดมุ่งหมายของความต้องการจำเป็น แหล่งที่มาของข้อมูล ข้อมูลที่ได้รับ จะถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างไร ในระยะที่ 1 ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นต้องพัฒนาแผนการดำเนินงานสำหรับระยะที่ 2 และกำหนดเกณฑ์ สำหรับทำการประเมินความต้องการจำเป็นในแต่ละขั้นตอน

ระยะที่ 2 การประเมิน (การเก็บรวบรวมข้อมูล) ระยะนี้ผู้ประเมินความต้องการจำเป็นและคณะกรรมการประเมินทำการเก็บรวบรวมข้อมูลและความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น จัดเรียงลำดับความต้องการจำเป็นก่อน-หลัง และวิเคราะห์หาสาเหตุของความ ต้องการจำเป็น

ระยะที่ 3 หลังการประเมิน (การนำไปใช้ประโยชน์) ระยะนี้เป็นการเชื่อมของข้อมูล และแผนการดำเนินงานที่ได้รับ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการดำเนินงาน งานหลักคือการเรียงลำดับความสำคัญก่อนหลัง และเกณฑ์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา เรียงลำดับความสำคัญแนวทางแก้ไข ปัญหา จัดทำแผนปฏิบัติงาน ข้อมูลที่ได้รับจากการประเมินความต้องการจำเป็นจะนำเสนอแก่ผู้ตัดสินใจและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และจัดเตรียมสำหรับการดำเนินการเพื่อขจัดความต้องการจำเป็น ด้วยกระบวนการของมันเป็นเองจะดำเนินการในระยะที่ 3

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ขั้นตอนการประเมินความต้องการจำเป็น ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นก่อนประเมิน เป็นขั้นของการสำรวจข้อมูลเกี่ยวกับความต้องการจำเป็น ทั้งจุดประสงค์ ขอบเขตของการสำรวจ แหล่งที่มาของข้อมูล แล้ววางแผนการสำรวจ ขั้นประเมิน เป็นขั้นตอนการเก็บรวบรวมข้อมูล แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาสาเหตุของความ ต้องการหรือประเด็น ปัญหา และขั้นหลังประเมิน เป็นขั้นที่จะนำข้อมูลไปใช้ในการดำเนินงาน จำเป็นต้องเรียงลำดับ

ความสำคัญก่อนหลัง และเกณฑ์ เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหา เรียงลำดับความสำคัญแนวทางแก้ไข ปัญหา จัดทำแผนปฏิบัติงานแล้วนำเสนอผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

2.6 วิธีการประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตร

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 114) กล่าวว่า การเก็บรวบรวมข้อมูลในกระบวนการ ประเมินความต้องการจำเป็นของหลักสูตรต้องคำนึงถึงความสำคัญของข้อมูลที่จะเป็นประโยชน์ใน การนำไปพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นวิธีการหรือเทคนิคในการเก็บรวบรวมข้อมูลจึงมีความสำคัญ ซึ่งเทคนิคที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย 2 เทคนิคใหญ่ คือเทคนิคที่ใช้ในการสำรวจ ความต้องการจำเป็นของหลักสูตร และเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์สาเหตุของความ ต้องการจำเป็น ของหลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 วิธีการที่ใช้ในการสำรวจความต้องการจำเป็นของหลักสูตร

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช (2546, น. 27-32) กล่าวว่า การสำรวจความ ต้องการจำเป็น เป็นการระบุหรือแยกแยะว่ามีความต้องการจำเป็นอะไรเกิดขึ้นบ้าง โดยการสำรวจ ความแตกต่างระหว่างสภาพที่เป็นจริงกับสภาพที่ควรจะเป็น หรือการสำรวจปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ขึ้นอยู่กับว่าความต้องการจำเป็นนั้น ๆ เป็นความต้องการจำเป็นประเภทใด ซึ่งวิธีที่ใช้ในการสำรวจ ความต้องการจำเป็นมีหลายวิธี ดังนี้

2.6.1.1 วิธีการเชิงสำรวจ นักพัฒนาหลักสูตรสามารถใช้ได้หลายวิธี ได้แก่

1) การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีการที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเป็นวิธีการที่คุ้นเคยและประหยัด สามารถรวบรวมข้อมูลจากคนจำนวนมากได้ การคำนวณ ค่าสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทำได้ง่าย แต่ก็มีข้อจำกัดในการได้ข้อมูลที่อาจไม่ตรงนัก เนื่องจาก ผู้ตอบขาดแรงจูงใจและความตั้งใจในการตอบ

2) การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการสำรวจข้อมูลความต้องการจำเป็นที่ง่าย อาศัยการเผชิญหน้าโต้ตอบระหว่างผู้สัมภาษณ์และผู้ถูกสัมภาษณ์ ทำให้เห็นบุคลิก ท่าทาง ตลอดจน ความรู้สึกนึกคิดของผู้ถูกสัมภาษณ์ สามารถเก็บข้อมูลจากผู้ให้ข้อมูลทุกระดับ สามารถถามถึงปัญหา และอุปสรรคในการปฏิบัติงาน ความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิบัติงานรวมถึงแนวทางการแก้ปัญหา ทำให้ทราบถึงความต้องการจำเป็นของบุคคลนั้น เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับใช้เก็บข้อมูลจากผู้อ่านเขียน ไม่ได้ คำถามมีความยืดหยุ่นสูง แต่การสัมภาษณ์อาจต้องใช้เวลาานาน และสิ้นเปลืองค่าใช้จ่ายสูง บางครั้งข้อมูลที่ได้อาจยากในการสรุปผล เนื่องจากผู้ให้สัมภาษณ์มีความแตกต่างกันในเชิงความคิด มาก วิธีการสัมภาษณ์อาจใช้วิธีการแบบอิสระ โดยปล่อยให้ผู้ให้สัมภาษณ์แสดงความคิดเห็นอย่าง

อิสระ ทำให้ได้ข้อมูลมาก แต่ค่อนข้างยากในการวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งอาจใช้การสัมภาษณ์แบบกำหนด
 ข้อคำถามไว้ล่วงหน้า เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ตรงกับความต้องการของผู้สัมภาษณ์มากที่สุด

3) การสังเกต เป็นวิธีการสำรวจความต้องการจำเป็นที่สามารถให้ข้อมูลที่
 เป็นประโยชน์ โดยการสังเกตพฤติกรรมของบุคคล จดบันทึกพฤติกรรมในเครื่องมือที่สร้างขึ้น เช่น
 แบบวัดความถี่ของการมีส่วนร่วมกิจกรรมในชุมชน แบบตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนรู้เป็นกลุ่ม
 ซึ่งอาจใช้การสังเกตแบบมีโครงสร้างหรือแบบไม่มีโครงสร้าง หรือใช้การสังเกตแบบมีส่วนร่วมหรือการ
 สังเกตแบบไม่มีส่วนร่วมได้ แต่มีข้อจำกัดในเรื่องการใช้เวลามากและงบประมาณสูงในการเก็บรวบรวม
 ข้อมูล

4) การค้นคว้าจากเอกสาร เป็นวิธีการสำรวจที่ศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ
 เช่น หลักสูตรเดิม บันทึกรายงานการประชุมของโรงเรียน เอกสารบันทึกการปฏิบัติงานของครู
 เอกสารนโยบายของโรงเรียน รายงานประจำปี แผนปฏิบัติการประจำปี เป็นต้น

2.6.1.2 กระบวนการกลุ่ม

1) กลุ่มควบคุมคุณภาพ (Quality Control) เป็นวิธีการหาความต้องการ
 จำเป็นโดยมีหลักการว่าผู้ปฏิบัติงานนั้นเป็นผู้ที่สามารถเข้าใจสภาพของการปฏิบัติงานได้ดีที่สุด กลุ่ม
 ควบคุมคุณภาพมีขั้นตอนของการดำเนินงานโดยใช้กลุ่มครู 10 คน ที่มีความสมัครใจที่จะเข้าร่วม
 กระบวนการกลุ่ม โดยร่วมกันระบุปัญหาในการจัดการเรียนการสอน วิเคราะห์ปัญหา และแก้ปัญหาที่
 เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนให้ดีขึ้น
 โดยดำเนินการทุกสัปดาห์ ๆ ละ 1 ครั้ง โดยกลุ่มครูจะเลือกปัญหาขึ้นมาวิเคราะห์ จัดเรียงลำดับ
 ความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นร่วมกันหาสาเหตุของปัญหา แล้วเชิญผู้เชี่ยวชาญเข้าร่วม
 แนะนำวิธีการในการแก้ปัญหาจนได้ข้อสรุปการแก้ปัญหา ข้อดีของเทคนิคนี้คือ ข้อมูลที่ได้สามารถ
 แก้ปัญหาในการทำงานได้ตรงจุด และช่วยให้เกิดสัมพันธภาพที่ดีในองค์กร ข้อจำกัดของเทคนิคนี้คือ
 ผู้นำกลุ่มต้องมีความสามารถในการระดมการสูง ผู้เข้าร่วมกระบวนการควรมีทักษะการวัดผลที่ดี และ
 ปัญหาที่ใช้ในการวิเคราะห์ต้องไม่ซับซ้อนเกินไป

2) การจัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Technique) เป็นกระบวนการใช้
 กระบวนการกลุ่มในการเก็บรวบรวมข้อมูล ที่ทำให้ได้ข้อมูลที่เจาะลึกในประเด็นที่ต้องการ โดยมี
 ผู้ดำเนินการเป็นผู้กระตุ้นความคิดของผู้ร่วมสนทนา เหมาะสำหรับกลุ่มขนาดเล็ก 6-12 คน ซึ่ง สุวิมล
 ว่องวานิช (2548, น. 347) สรุปไว้ว่า ขนาดของกลุ่มนี้ยังขึ้นอยู่กับประเด็นที่กำหนดให้อภิปรายและ
 เวลาที่ใช้ในการประชุมด้วย ผลที่ได้จากการสนทนากลุ่มคือความคิดและแนวทางหรือประเด็นปัญหา
 ความต้องการที่หลากหลาย ซึ่งผ่านการถกเถียง และการอภิปรายกลุ่ม โดยกระบวนการเริ่มด้วยการ

ชี้แจงจุดมุ่งหมาย การเตรียมคำถามสำหรับการสัมภาษณ์กลุ่มจากคำถามทั่วไปจนถึงคำถามเจาะลึก ใช้คำถามง่าย ไม่ลำเอียง แต่เจาะจง การกำหนดและเลือกผู้เข้าร่วมกระบวนการ การเตรียมสถานที่ประชุมที่มีความเงียบ ไม่ถูกรบกวนจากภายนอก จัดโต๊ะเก้าอี้ที่นั่งหันหน้าเข้าหากัน ระหว่างการดำเนินการสนทนากลุ่ม มีการบันทึกเทป ข้อควรระวังเกี่ยวกับบทบาทของผู้ดำเนินการคือ ต้องเป็นผู้ฟังที่ดี ไม่เข้าไปมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นกับสมาชิกอื่น หลังจากได้ข้อมูลแล้วจึงทำการวิเคราะห์ข้อมูล โดยกำหนดคำสำคัญ จัดกลุ่มข้อความที่เป็นประเด็นหลัก จัดกลุ่มคำตอบที่เป็นกลาง คำตอบทางบวก ทางลบ และข้อเสนอแนะ แปลความหมาย ในการรายงานผลจะมีทั้งข้อมูลเชิงปริมาณ เช่น จำนวนผู้เห็นด้วย และข้อมูลคุณภาพ เช่น การสะท้อนความรู้สึก อารมณ์ ประเด็นที่สำคัญคือ ต้องระวังเรื่องการเก็บรักษาความลับของผู้ให้ข้อมูล ไม่ควรระบุว่าความคิดเห็นที่นำเสนอเป็นความคิดเห็นหรือคำพูดของใคร

กล่าวโดยสรุป ข้อมูลพื้นฐานมีความสำคัญและจำเป็นต่อการพัฒนาคุณภาพขององค์กรใด องค์กรหนึ่ง หรืองานใดงานหนึ่ง ซึ่งในการเก็บรวบรวมข้อมูลพื้นฐานสามารถเก็บได้หลายวิธี เช่น การสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การค้นคว้าจากเอกสาร เป็นต้น การศึกษาความต้องการจำเป็น อาจเลือกใช้กระบวนการกลุ่มซึ่งมีหลายวิธี เช่น การควบคุมคุณภาพ การจัดสนทนากลุ่ม เป็นต้น หากนักพัฒนาหลักสูตรรวบรวมข้อมูลได้อย่างเพียงพอ เลือกใช้เครื่องมือได้อย่างเหมาะสม จะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่เพียงพอและเป็นข้อมูลที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรอย่างแท้จริง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้เครื่องมือ คือ การสัมภาษณ์ การค้นคว้าจากเอกสาร และการสำรวจโดยใช้แบบสอบถาม และวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นโดยการจัดเรียงลำดับความแตกต่างของคะแนน

ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาร่างหลักสูตร

เป็นขั้นตอนนำข้อมูลพื้นฐานมาพัฒนาเป็นโครงร่างหลักสูตรที่สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐานที่ได้จากข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 โดยพิจารณาว่าจะกำหนดรูปแบบของหลักสูตรให้มีลักษณะอย่างไร มีองค์ประกอบหลักสูตรอะไรบ้างและจัดทำร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบที่กำหนด

1. การสร้างร่างหลักสูตร เป็นการนำข้อมูลพื้นฐานมาจัดทำร่างหลักสูตรตามองค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1.1 การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตร หมายถึง ความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียนที่ผ่านหลักสูตร วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นสิ่งที่มีความสำคัญเพราะวัตถุประสงค์จะบอกถึง

สิ่งที่มุ่งหวังจะให้เกิดแก่ผู้เรียน รวมทั้งเป็นแนวทางในการกำหนดโครงสร้างเนื้อหา กิจกรรมและ ประสบการณ์การเรียนรู้ ตลอดจนการวัดและประเมินผล ในกระบวนการพัฒนาหลักสูตร การกำหนด วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเป็นขั้นตอนแรกและเป็นขั้นตอนที่สำคัญของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ดังนั้นกระบวนการที่ได้มาซึ่งวัตถุประสงค์ของหลักสูตรจึงต้องพิจารณาอย่างรอบครอบและต้องอาศัย ข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ เพื่อให้ได้วัตถุประสงค์ของหลักสูตรที่ดี ชัดเจน เหมาะสมสอดคล้องกับปรัชญา ค่านิยมของสังคม สภาพปัญหาและความต้องการของผู้เรียน ตลอดจนมีความสมดุลระหว่างความรู้ ทักษะหรือระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ (กาญจนา คุณารักษ์, 2540, น. 308, สุนีย์ ภูพันธ์, 2546, น. 180) สอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 125) ที่ได้กล่าวว่าจุดมุ่งหมายของ หลักสูตรเป็นสิ่งที่ใช้กำหนดทิศทางในการจัดการศึกษาให้สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้ อย่างมีเป้าหมาย ซึ่งในการกำหนดจุดมุ่งหมายควรมีการกำหนดให้สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมายที่จะ เรียนในหลักสูตร โดยพิจารณาจากระดับชั้น พื้นฐานทางสังคม เศรษฐกิจ อายุ เพศ เป็นต้น โดยใน การกำหนดจุดมุ่งหมายต้องกำหนดให้ถูกต้อง ชัดเจน สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน รวมทั้ง กำหนดให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย ส่วนสุนีย์ ภูพันธ์ (2546, น. 182-183) ได้สรุปหลักเกณฑ์ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของหลักสูตรไว้ดังนี้

1. ต้องสอดคล้องกับปรัชญาหรืออุดมการณ์ของสังคม
2. ต้องสอดคล้องและส่งเสริมค่านิยมของสังคม
3. ต้องมุ่งสนองความต้องการและแก้ปัญหาของสังคม
4. ต้องสนองความต้องการของผู้เรียน
5. ต้องสอดคล้องและส่งเสริมจุดหมายของหลักสูตรระดับอื่น
6. ต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้
7. ต้องให้มีความสมดุลระหว่างความต้องการของผู้เรียนและสังคม
8. ต้องให้มีความสมดุลระหว่างความรู้และทักษะหรือระหว่างทฤษฎีและการปฏิบัติ
9. ต้องมีความสำคัญหรือมีคุณค่าต่อผู้เรียน
10. ต้องใช้ภาษาที่ชัดเจน
11. ต้องมีการพัฒนาผู้เรียนทั้งด้านสติปัญญา ทักษะ และเจตคติ
12. ต้องตั้งอยู่บนรากฐานของความเป็นจริง
13. ต้องมีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

1.2 การกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตร

เป็นการกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตรในรูปกิจกรรม การกำหนดขอบเขตหรือจำนวนมากน้อยของเนื้อหาสาระ รวมทั้งเวลาที่ใช้ เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 145) ได้กล่าวถึงความสำคัญของเนื้อหาสาระว่าเนื้อหาสาระเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของหลักสูตร ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะของประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะต้องจัดให้แก่ผู้เรียน อันได้แก่ กิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียน และยังเป็นตัวกำหนดเครื่องมือการประเมินด้วย นอกจากนี้ เนื้อหาวิชายังเป็นความรู้ เป็นสิ่งจำเป็นต่อการใช้เหตุผล และเป็นความรู้ที่จะช่วยขยายขอบเขตของประสบการณ์ให้กว้างขึ้น เพราะเมื่อเกิดความรู้ก็จะเกิดความต้องการแสวงหาความรู้เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ประสบการณ์ใหม่ยังจะช่วยให้มองเห็นว่าความรู้เดิมมีอะไรบกพร่องต้องแก้ไขหรือไม่ ทำให้เกิดทักษะที่กว้างไกล และนำไปสู่ความรู้ที่กว้างขวางยิ่งขึ้น และสิ่งนี้จะช่วยเพิ่มพลังทางปัญญาให้สูงขึ้นส่วน โจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, น. 78) กล่าวว่า เนื้อหาสาระหรือเนื้อหาวิชาเป็นความรู้ที่ดัดแปลงมาจากศาสตร์ต่าง ๆ (Disciplines) เพื่อความเหมาะสมกับระดับการศึกษาและเป็นเครื่องมือที่จะช่วยให้ผู้เรียนค้นพบความจริงได้ด้วยตัวเอง และสามารถนำสิ่งที่ได้เรียนรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตและสังคม และจรัส บัวศรี (2542, น. 203) กล่าวว่า เนื้อหาสาระ คือ ข้อมูลความรู้หรือสิ่งอันเป็นสาระ ซึ่งได้ถูกเลือกสรรมาจากวิชาต่าง ๆ ซึ่งเมื่อนำมาให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนมีความรู้ มีทักษะ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปตามจุดหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร นอกจากนี้เนื้อหาหรือองค์ความรู้ของหลักสูตร จะมีขอบเขตมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ซึ่ง Zais (1976, p. 343) ได้กำหนดเกณฑ์ในการเลือกเนื้อหาไว้ 4 ประการ คือ เนื้อหาสาระต้องมีความสำคัญ มีประโยชน์และมีความจำเป็นต่อผู้เรียน มีความน่าสนใจ และต้องเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาของมนุษย์ และ Clark (1997, p. 401-409) ยังได้เสนอว่า การเริ่มต้นวางแผนการพัฒนาหลักสูตรควรเริ่มจากการสร้างหัวเรื่อง (Theme) เนื่องจากการสร้างหัวเรื่องเป็นหน่วยที่มีขอบข่ายกว้างกว่าหัวข้อ (Topic) จึงสามารถที่จะตอบสนองต่อความสนใจที่หลากหลายความสามารถในการสรุปอ้างอิง และการมองเห็นความสัมพันธ์ของเนื้อหาในขอบข่ายของผู้เรียนได้มากกว่า Clark เชื่อว่าการพัฒนาทักษะต่าง ๆ มีปฏิสัมพันธ์กับการรับเนื้อหา ซึ่งทั้ง 2 อย่างมีความสำคัญต่อการวางแผนบทเรียน โดยหลักในการเลือกเนื้อหา มีดังนี้

1. เนื้อหานั้นสามารถอ้างอิงไปสู่หัวข้อเรื่องได้
2. เนื้อหาต้องมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ
3. เนื้อหาจะต้องประมวลข้อมูลที่ผู้เรียนทั้งหมดคาดหวังที่จะเรียนรู้

4. เนื้อหาจะต้องสอดคล้องกับความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน รวมทั้งมีความสำคัญหรือสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียนเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

5. เนื้อหาสามารถที่บูรณาการกับขอบข่ายสาระอื่น ๆ

6. เนื้อหาสามารถทำให้มองเห็นความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ตั้งแต่อดีต ปัจจุบัน

และอนาคต

ประเภทของเนื้อหาสาระ Smith, Stanlay and Shores (1950, pp. 274-277, อ้างถึงใน อารง บัวศรี, 2542 น. 223) ได้แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็น 4 ประเภท ดังนี้

1. เนื้อหาวิชาทั่วไป (General Subject Matter) หมายถึง เนื้อหาวิชาที่ผู้เรียนในสังคมต้องเรียน เป็นสิ่งที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้อย่างไม่เป็นทางการในครอบครัวหรือสังคมเพื่อมีชีวิตอยู่ร่วมกันได้ แต่ต่อมาสังคมเจริญขึ้นและมีความซับซ้อนมากขึ้น จึงจัดสอนในระบบโรงเรียน

2. เนื้อหาวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือเนื้อหาวิชาเฉพาะ หมายถึง เนื้อหาวิชาที่จำเป็นต่อชีวิตมนุษย์ เป็นเนื้อหาวิชาที่ต้องการความเชี่ยวชาญเป็นพิเศษ หรือเทคนิคเฉพาะเพื่อการประกอบอาชีพทั่วไป

3. เนื้อหาวิชาเชิงพรรณนา (Descriptive Subject Matter) หมายถึง เนื้อหาวิชาที่เป็นข้อเท็จจริงและหลักการ

4. เนื้อหาวิชาเชิงค่านิยม (Normative Subject Matter) หมายถึง เนื้อหาวิชาที่เกี่ยวกับกฎ กติกาต่าง ๆ ค่านิยมหรือมาตรฐานที่สังคมยึดถืออยู่

1.3 การจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือกิจกรรม

การจัดประสบการณ์ต้องพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เป็นสำคัญ โดยกำหนดให้มีวิธีการจัดประสบการณ์ที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การสาธิต การแก้ปัญหา เป็นต้น เพื่อให้ผู้เรียนเป็นผู้แก้ปัญหา เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดประสบการณ์ต้องสนองต่อความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน และผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม ซึ่งหลักเกณฑ์การเลือกประสบการณ์มีดังนี้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2557, น. 151)

1. จะต้องให้โอกาสที่เหมาะสมแก่ผู้เรียนในการฝึกฝนรูปแบบพฤติกรรมตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ เช่น ถ้ามีวัตถุประสงค์ที่จะพัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาก็ควรจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้พบกับปัญหาและมีโอกาสแก้ปัญหานั้น

2. ประสบการณ์การเรียนรู้จะต้องให้ผู้เรียนได้รับความพอใจจากการปฏิบัติพฤติกรรมตามจุดประสงค์นั้น ควรเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความสนใจและพึงพอใจที่

จะปฏิบัติหรือร่วมกิจกรรม เพราะประสบการณ์การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ดีเมื่อผู้เรียนสนใจและพึงพอใจที่จะแสวงหาความรู้ด้วยตนเองมากกว่าการถูกบังคับหรือไม่เต็มใจ

3. ประสบการณ์การเรียนรู้ต้องอยู่ในระดับที่เป็นไปได้ ในการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้นั้น จะต้องมีความเหมาะสมกับบุคลิกภาพของผู้เรียน และความพร้อมในการดำเนินการ เช่น สถานที่ สถานการณ์ โอกาส และความเหมาะสม เป็นต้น

4. ประสบการณ์การเรียนรู้ต้องมีหลากหลาย

5. ประสบการณ์การเรียนรู้บางครั้งก็สามารถทำให้บรรลุผลได้มากกว่าจุดประสงค์เดียว

6. ประสบการณ์การเรียนรู้ต้องผลักดันให้ผู้เรียนเกิดความอยากเรียนรู้และสามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ได้เร็ว

วิธีการเลือกประสบการณ์การเรียนรู้ซึ่ง ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 152) มีวิธีการเลือก ดังนี้

1. การใช้ความคิดเห็นในการตัดสินใจ (Judgemental Procedure) วิธีนี้นิยมใช้มากโดยใช้ความคิดเห็นของผู้มีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร บุคคลเหล่านี้จะมาร่วมกันอภิปรายให้ความรู้ความคิดเห็นของตนเองเป็นเกณฑ์ในการที่จะตัดสินใจ เนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ใดควรหรือไม่ควรนำมาบรรจุลงในหลักสูตร การเลือกด้วยวิธีนี้จะสัมฤทธิ์ผลอย่างสมบูรณ์และเที่ยงตรงก็ต่อเมื่อสมาชิกในกลุ่มทุกคนละทิ้งทัศนคติส่วนตัว ผลประโยชน์ส่วนตัว และมุ่งเลือกเนื้อหาสาระประสบการณ์การเรียนรู้ที่จะสนองความต้องการของสังคมมากที่สุด

2. การใช้การทดลอง (Experimental Procedure) วิธีการทดลองพยายามที่จะทดสอบว่าเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้สนองความต้องการตรงตามหลักเกณฑ์ของการเลือกที่กำหนดไว้หรือไม่ เช่น ถ้าตั้งหลักเกณฑ์ไว้ว่าต้องการเลือกเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน วิธีการทดลองก็จะช่วยพิสูจน์หรือช่วยประกันว่าเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ที่เลือกมานั้นสอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียนจริงหรือไม่ ส่วนมากแล้วการพัฒนาหลักสูตรมักเลือกใช้วิธีนี้เมื่อต้องการบรรจุเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน

3. การใช้การวิเคราะห์ (Analytical Procedure) ซึ่งมีแนวทางดังนี้

3.1 การวิเคราะห์กิจกรรม (Activity Analysis) กิจกรรมในที่นี้ หมายถึง กิจกรรมที่คนกลุ่มต่าง ๆ หรือคนในต่างถิ่น ต่างชาติ ปฏิบัติกันเพื่อการดำรงชีวิต เมื่อวิเคราะห์

กิจกรรมเหล่านี้แล้วนักพัฒนาหลักสูตรจะทราบว่าควรจัดเนื้อหาสาระและนำประสบการณ์การเรียนรู้
อะไรมาสอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติกิจกรรมเหล่านั้นได้

3.2 การวิเคราะห์งาน (Job Analysis) การวิเคราะห์งานคือการวิเคราะห์
กิจกรรม แต่แทนที่จะเป็นกิจกรรมในการดำรงชีวิตแบบทั่ว ๆ ไป กลับเป็นกิจกรรมในการปฏิบัติงาน
ด้านอาชีพ เช่น การปฏิบัติงานครู ผลการวิเคราะห์งานจะช่วยให้นักพัฒนาหลักสูตรฝึกหัดครูทราบว่า
ควรจะนำเนื้อหาสาระและประสบการณ์การเรียนรู้ใดและความสามารถอะไรมาจัดให้ผู้ที่กำลังจะ
ออกไปทำงานเป็นครู เพื่อจะได้สามารถปฏิบัติงานเหล่านั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.3 การวิเคราะห์ความรู้และทักษะที่เป็นประโยชน์ทั่วไป (Analysis of
Generally Useful Knowledge and Skills)

4. การใช้ความคิดเห็นส่วนรวม (Consensual Procedure) วิธีการนี้มุ่งที่จะ
หาทางรวบรวมความคิดเห็นของคนจากหลาย ๆ อาชีพ หลายสาขาวิชาเกี่ยวข้องกับเนื้อหา

1.4 การประเมินผล

แขก มูลเดช (2555, น. 17) กล่าวว่า กระบวนการรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบว่า
ประสบการณ์การเรียนรู้ที่จัดขึ้นได้ผลเป็นที่พึงประสงค์หรือไม่ มากน้อยเพียงใดและเป็นการเสนอ
ข้อมูล เพื่อตัดสินใจเปลี่ยนแปลง ปรับปรุง หรือเลือกวิธีการใหม่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา พิจารณาให้
ครอบคลุมทั้งการประเมินความก้าวหน้า และประเมินผลลัพธ์ การออกแบบวิธีการประเมินผลขึ้นอยู่กับ
จุดมุ่งหมาย เนื้อหา และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ ซึ่งการประเมินผลต้องสัมพันธ์กับ
3 องค์ประกอบ การกำหนดรูปแบบของการประเมินผลมีหลายรูปแบบ เช่น

1.4.1 จุดมุ่งหมายด้านพุทธิพิสัย การออกแบบการประเมินอาจใช้แบบทดสอบ และ
การสอบปากเปล่า เป็นต้น

1.4.2 จุดมุ่งหมายด้านจิตพิสัย เป็นสิ่งที่ทำได้ยากที่สุด อาจใช้การสังเกตพฤติกรรม

1.4.3 จุดมุ่งหมายด้านทักษะพิสัย อาจประเมินจากผลงานและการลงมือปฏิบัติ

2. การประเมินร่างหลักสูตร (การตรวจสอบคุณภาพของร่างหลักสูตร)

สังต์ อุทรานันท์ (2537, น. 247-258) กล่าวว่า เมื่อเขียนร่างเอกสารหลักสูตรได้
ครบถ้วนสมบูรณ์ทุกองค์ประกอบแล้ว งานที่นักพัฒนาหลักสูตรต้องทำต่อไปคือการตรวจสอบคุณภาพ
ของร่างหลักสูตรว่ามีคุณภาพระดับใด มีจุด หรือจุดอ่อนอะไรบ้างที่ควรปรับปรุงก่อนที่จะนำไปทดลอง
ใช้ เป็นการสร้างความเชื่อมั่นในเบื้องต้นว่าหลักสูตรนั้นจะประสบความสำเร็จมากที่สุดในการนำ
หลักสูตรไปใช้ ซึ่งอาจตรวจสอบการร่างหลักสูตรด้วยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรร่วมกันตรวจสอบ

เองเป็นการเบื้องต้น หรืออาจเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรนั้นได้พิจารณาคุณภาพของหลักสูตร หรือการทดลองใช้หลักสูตรกับกลุ่มตัวอย่างบางส่วน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 การตรวจสอบร่างหลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลังจากที่เขียนร่างเอกสารหลักสูตรได้ครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว ยังถือว่ายังไม่หมดภาระหน้าที่ของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรที่ควรมีการตรวจสอบและประเมินเอกสารร่างหลักสูตรนั้น โดยมีการประชุมร่วมกันของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรทั้งหมด เพื่อพิจารณาความถูกต้องสมบูรณ์ ความสัมพันธ์สอดคล้องกันในแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตร ซึ่งจะทำให้หลักสูตรมีคุณภาพ และมีจุดอ่อนน้อยที่สุด

2.2 การตรวจสอบร่างหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ (Expert Judgement)

การประเมินหลักสูตรก่อนนำไปใช้ด้วยวิธีการตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญมีความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ นิยมใช้สำหรับการพิจารณาตัวหลักสูตร เพื่อตรวจสอบว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นในแต่ละส่วนของหลักสูตรมีความสอดคล้องสัมพันธ์กันหรือไม่ ซึ่งเมื่อคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ตรวจสอบร่างหลักสูตรเสร็จแล้ว ควรดำเนินการส่งร่างหลักสูตรนั้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องอ่าน โดยผู้เชี่ยวชาญที่จะทำการประเมินหลักสูตรต้องเป็นบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรและมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้ที่บรรจุไว้ในหลักสูตรนั้นเป็นอย่างดี เพื่อช่วยตรวจสอบร่างหลักสูตรให้สมบูรณ์มากขึ้น

3. การประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยการทดลองใช้

การประเมินคุณภาพหลักสูตรโดยการทดลองใช้หลักสูตร (Try Out) เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่ใช้ในการตรวจสอบคุณภาพของหลักสูตรก่อนนำไปใช้จริง ซึ่งผลจากการทดลองใช้จะทำให้หลักสูตรได้รับการปรับปรุง และเกิดความมั่นใจในการนำไปใช้จริงมากขึ้น ในการทดลองใช้หลักสูตรจะดำเนินการวิจัยเชิงทดลอง โดยใช้สถานการณ์เสมือนจริงในการปฏิบัติการทดลอง โดยการทดลองใช้หลักสูตรจะร้องทำการควบคุมสถานการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามธรรมชาติของการใช้หลักสูตรใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงมากที่สุดในการทดลองใช้หลักสูตรนี้อาจจะทำการทดลองหลักสูตรทั้งระบบกับกลุ่มตัวอย่างในขอบเขตที่จำกัดหรืออาจจะเลือกเฉพาะตอนใดตอนหนึ่งของหลักสูตรมาทำการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างก็ได้ โดยขณะทำการทดลองใช้หลักสูตรผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตรจะต้องคอยให้คำแนะนำ ชี้แจง รวมทั้งมีการติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรอย่างใกล้ชิด เพื่อจะได้นำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการทดลองมาเป็นพื้นฐานสำหรับการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีความเหมาะสมก่อนที่จะได้มีการประกาศใช้อย่างเป็นทางการต่อไป

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตร

เป็นขั้นตอนที่นำหลักสูตรที่ได้จากขั้นตอนที่ 2 ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง เป็นขั้นตอนที่นำหลักสูตรไปสู่การปฏิบัติ ซึ่ง Beauchamp (1975, p. 164) ได้ให้ความหมายของการนำหลักสูตรไปใช้ว่า การนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การนำหลักสูตรไปปฏิบัติโดยประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญที่สุดคือ การแปลงหลักสูตรไปสู่การสอน การดำเนินงานและกิจกรรมต่างๆ ในอันที่จะทำให้หลักสูตรที่สร้างขึ้นดำเนินไปสู่การปฏิบัติเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนับแต่การเตรียมบุคลากร อาคาร สถานที่ วัสดุ อุปกรณ์ สภาพแวดล้อม และการจัดกิจกรรม เป็นต้น หลักการที่สำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ ได้แก่

1. จะต้องมีการวางแผนและเตรียมการในการนำหลักสูตรไปใช้ ทั้งนี้บุคลากรผู้มีส่วนร่วมเกี่ยวข้องควรจะได้ศึกษาวิเคราะห์ทำความเข้าใจหลักสูตรที่จะนำไปใช้ให้มีความเข้าใจตรงกัน เพื่อให้การปฏิบัติเป็นไปในทำนองเดียวกันและสอดคล้องต่อเนื่องกัน

2. จะต้องมียุทธศาสตร์บุคคลทั้งส่วนกลางและส่วนท้องถิ่นที่จะต้องทำหน้าที่ประสานงานกันเป็นอย่างดีในแต่ละขั้นตอนของการนำหลักสูตรไปใช้ นับแต่การเตรียมนำหลักสูตรไปใช้ในด้านวิธีการ สื่อ การประเมินผล การจัดอบรมผู้ที่จะไปพัฒนาครู การอบรมครูผู้ใช้หลักสูตร ในท้องถิ่น การนำหลักสูตรไปใช้ของครู และการติดตามประเมินผลการใช้หลักสูตรของครู

3. การนำหลักสูตรไปใช้จะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ เป็นไปตามขั้นตอน ที่วางแผนและเตรียมการไว้

4. การนำหลักสูตรไปใช้จะต้องคำนึงถึงปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้การนำหลักสูตรไปใช้ประสบความสำเร็จได้ปัจจัยต่างๆ เหล่านี้คือ งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ เอกสารหลักสูตรต่างๆ ตลอดจนสถานที่ต่างๆ ที่จะเป็นแหล่งให้ความรู้ประสบการณ์สิ่งเหล่านี้จะต้องได้รับการจัดเตรียมไว้เป็นอย่างดีและพร้อมที่จะสนับสนุนได้เมื่อได้รับการร้องขอ

5. ครูเป็นบุคลากรที่สำคัญในการนำหลักสูตรไปใช้ ดังนั้นครูจะต้องได้รับการพัฒนาอย่างเต็มที่อย่างจริงจัง เริ่มตั้งแต่การอบรมให้ความรู้ ความเข้าใจทักษะ และเจตคติเกี่ยวกับการใช้หลักสูตรอย่างเข้มข้น การให้การสนับสนุนด้านปัจจัยต่าง ๆ แก่ครู ได้แก่ การติดตามประเมินผล การปฏิบัติการสอนของครู อย่างเป็นระบบ และการพัฒนาตัวครูเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการสอน เช่น การจัดอบรมสัมมนาเป็นระยะ ๆ การเผยแพร่เอกสารที่เป็นประโยชน์ การพาไปทัศนศึกษา การเชิญวิทยากรมาให้ความรู้ และการสร้างขวัญกำลังใจในการปฏิบัติงาน

6. การนำหลักสูตรไปใช้ ควรจัดตั้งให้มีหน่วยงานที่มีผู้ชำนาญการพิเศษ เพื่อให้การปฏิบัติงานร่วมกับครูอย่างใกล้ชิด

7. หน่วยงานและบุคลากรในฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการนำหลักสูตรไปใช้ไม่ว่าจะเป็น ส่วนกลางหรือส่วนท้องถิ่นต้องปฏิบัติงานในบทบาทหน้าที่ของตนเองอย่างเต็มที่และเต็ม ความสามารถในการส่วนที่รับผิดชอบ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อกรนำหลักสูตรไปใช้ของครู ลักษณะ เช่นนี้จะเป็นตัวบ่งชี้ว่าการนำหลักสูตรไปใช้จะประสบความสำเร็จหรือล้มเหลว

8. การนำหลักสูตรไปใช้สำหรับผู้ที่มีบทบาทเกี่ยวข้องทุกฝ่าย ทุกหน่วยงานจะต้องมีการ ติดตามและประเมินผลเป็นระยะๆ ซึ่งจะต้องกำหนดไว้ในแผนปฏิบัติการ ทั้งนี้เพื่อจะได้นำข้อมูลต่างๆ มาประเมิน วิเคราะห์ เพื่อพัฒนาทั้งในแง่การปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและการวางแนวทาง ในการนำ หลักสูตรไปใช้ให้มีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินหลักสูตร

1. ความหมายของการประเมินหลักสูตร

พะยอม แก้วกำเนิด (2533, น. 103-110) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การประเมินผล หลักสูตร คือการประเมินผลของกิจกรรมการเรียนการสอนภายในขอบข่ายของการสอนที่เน้นเฉพาะ จุดประสงค์ของการตัดสินใจในความถูกต้องของจุดมุ่งหมาย ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหา และผลสัมฤทธิ์ของวัตถุประสงค์เฉพาะ ส่วน ศักดิ์ศรี ปาณะกุล (2553, น. 150-153) ได้กล่าวว่า การประเมินผลหลักสูตรเป็นกระบวนการสำคัญอย่างหนึ่ง ที่มีบทบาทต่อการพัฒนาหลักสูตร เพราะ การประเมินผลหลักสูตรนั้น เป็นการพิจารณาตรวจสอบประสิทธิภาพในการดำเนินงานและตรวจสอบ ประสิทธิภาพของหลักสูตรว่ามีคุณค่าเหมาะสมหรือไม่ มากน้อยเพียงใด ซึ่งจะทำให้ได้ข้อมูลที่ช่วยให้ ผู้ที่มีส่วนรับผิดชอบต่อหลักสูตร ได้ใช้เป็นแนวทางในการตัดสินใจที่จะปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ต่อไป ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 278) สรุปไว้ว่า การประเมินหลักสูตรเป็นการพิจารณาคุณค่าของ หลักสูตรต่อผู้เรียนว่ามีมากน้อยเพียงใด หลักสูตรสามารถพัฒนาผู้เรียนได้บรรลุตามจุดมุ่งหมายได้จริง หรือไม่ ซึ่งข้อมูลการประเมินหลักสูตรจะนำไปสู่การตัดสินใจที่จะปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพ ขึ้น และ Fitzpatrick, Sanders, and Worthen (2004, p. 5) ให้ความหมายของการประเมิน หลักสูตรว่า เป็นวิธีการสืบหาข้อมูลและพิจารณาตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร 3 ประเด็น คือ (1) การ กำหนดมาตรฐานเพื่อใช้ตัดสินคุณภาพโดยเทียบกับมาตรฐานที่กำหนด (2) การรวบรวมข้อมูล สารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร และ (3) การประยุกต์ใช้มาตรฐานเพื่อตัดสินคุณค่า คุณภาพ คุณประโยชน์ ประสิทธิภาพ หรือความสำคัญของหลักสูตร ซึ่งจะช่วยให้ได้ข้อเสนอแนะที่จะทำให้บรรลุ ตามวัตถุประสงค์ ที่กำหนดไว้ หรือช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องตัดสินใจได้ว่าควรดำเนินการใช้หลักสูตรต่อไป ปรับปรุง พัฒนา หรือเปลี่ยนแปลงหลักสูตรอย่างไร

ดังนั้น การประเมินหลักสูตร หมายถึง กระบวนการที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบเพื่อพิจารณาตัดสินความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตจากการใช้หลักสูตรกับเกณฑ์มาตรฐาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ ต่อการตัดสินใจเกี่ยวกับ การปรับปรุง พัฒนาหลักสูตร การบริหารหลักสูตร การเปลี่ยนแปลงหลักสูตร

2. จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร

รุจิรี ภูสาระ (2545, น. 103-104) ได้ให้ความหมายของการประเมินหลักสูตรไว้ว่า

1. การวัดผลการปฏิบัติของผู้เรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในเชิงปริมาณ
2. การเปรียบเทียบพฤติกรรมผลการปฏิบัติของผู้เรียนตามมาตรฐาน
3. การอธิบายและการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร
4. การอธิบายการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร และการเลือกการวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเรื่องหลักสูตร

เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจเรื่องหลักสูตร

5. การใช้ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพในการตัดสินใจเกี่ยวกับการนำหลักสูตรไปใช้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 280) สรุปไว้ว่า การประเมินหลักสูตร เป็นขั้นตอนที่สำคัญอย่างหนึ่งของกระบวนการพัฒนาหลักสูตร ซึ่งการประเมินหลักสูตรจะทำให้ทราบคุณภาพของผู้เรียนซึ่งเป็นผลผลิตของหลักสูตรว่ามีคุณลักษณะตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรหรือไม่ และผลการประเมินหลักสูตรนี้จะนำไปสู่การตัดสินใจของผู้เกี่ยวข้องในการพัฒนาหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุง แก้ไข หรืออาจจะเปลี่ยนแปลงหลักสูตร สอดคล้องกับ Mcneil (1981, p. 153) กล่าวว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้เป็นเครื่องมือประกอบการตัดสินใจที่จะเลือกหลักสูตร เพื่อนักพัฒนาหลักสูตรจะรู้ว่าควรจะปรับปรุงหลักสูตรตรงไหน และอย่างไร และเพื่อที่จะให้ครูใช้หาคำตอบเกี่ยวกับการเรียนรู้ของนักเรียน และ Taba (1962, p. 310) สรุปไว้ว่า การประเมินหลักสูตรมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษากระบวนการต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ว่ามีการเปลี่ยนแปลงใดบ้างที่สอดคล้องหรือขัดแย้งกับวัตถุประสงค์ทางการศึกษาซึ่งการประเมินดังกล่าวจะครอบคลุมเนื้อหาทั้งหมดของหลักสูตรและกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ซึ่งได้แก่ จุดประสงค์ ขอบเขตของเนื้อหาสาระ คุณภาพของผู้บริหารและผู้ใช้หลักสูตร สมรรถภาพของผู้เรียน ความสัมพันธ์ของวิชาต่าง ๆ การใช้สื่อและวัสดุการสอน เป็นต้น

ดังนั้น จุดมุ่งหมายของการประเมินหลักสูตร เพื่อการพิจารณาตัดสินความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนกับเกณฑ์มาตรฐาน

3. ลักษณะของการประเมินหลักสูตร

สังต์ อุทรานันท์ (2537, น. 279-280) เสนอว่าการประเมินหลักสูตรควรทำให้ครอบคลุมระบบของหลักสูตรทั้งหมดและควรประเมินให้ต่อเนื่องกัน ควรประเมินทั้ง 4 ประเด็น ดังนี้

3.1 การประเมินเอกสารหลักสูตร เป็นการตรวจสอบคุณภาพขององค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตร เช่น จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง เนื้อหาวิชา กิจกรรมและการประเมินผล เป็นต้น ซึ่งมักจะประเมินคุณค่าของเอกสารหลักสูตรในประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความชัดเจน ความสอดคล้องทั้งในแง่ความสอดคล้องภายในหลักสูตรและความสอดคล้องภายนอกหลักสูตร ความครอบคลุม ความซ้ำซ้อน ความเหมาะสม ความทันสมัย โยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และใช้วิธีให้ผู้รู้ผู้เชี่ยวชาญหรือผู้ที่เกี่ยวข้องประเมิน

3.2 การประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการประเมินในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำเอกสารหลักสูตรไปใช้เพื่อศึกษาว่าได้ดำเนินการไปตามวิธีการและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ให้ไว้ในหลักสูตรหรือไม่เพียงใด การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ตามหลักสูตรทำอย่างไร รวมทั้งปัญหาอุปสรรคในการนำหลักสูตรไปใช้ วิธีการประเมินอาจใช้การสังเกต สัมภาษณ์ การตรวจสอบแบบสอบถามของผู้ใช้หลักสูตร ได้แก่ ครู นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน เป็นต้น

3.3 การประเมินผลสัมฤทธิ์ของหลักสูตร เป็นการประเมินในส่วนที่เป็นผลผลิตที่ได้จากหลักสูตรซึ่งประกอบด้วย สัมฤทธิ์ผลของนักเรียนทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น ความรู้ ความสามารถในการเนื้อหา บุคลิกลักษณะ พฤติกรรมด้านศีลธรรมจรรยา เป็นต้น

3.4 การประเมินระบบหลักสูตร เป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบพร้อมกันไปไม่ว่าจะเป็นเอกสารหลักสูตร การใช้หลักสูตร สัมฤทธิ์ผลของนักเรียน และสิ่งที่เอื้ออำนวยต่อการเรียนทั้งหมด เช่น การบริหาร การจัดสภาพแวดล้อม วัสดุอุปกรณ์ อาจารย์ นักเรียน และเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง

ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์ (2539, น. 193) สรุปไว้ว่าการประเมินหลักสูตรนั้นควรทำให้ครอบคลุมระบบของหลักสูตรทั้งหมดและควรประเมินให้ต่อเนื่องเป็นระยะ ๆ เพื่อลดปัญหาอันเนื่องมาจากข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดของหลักสูตรที่อาจมีสาเหตุจากหลายปัจจัยและในระยะเวลาต่างกัน การประเมินหลักสูตรตามเวลาและจุดมุ่งหมายของการประเมินแบ่งเป็น 3 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการประเมินตรวจสอบความเป็นไปได้ของหลักสูตรฉบับร่าง เพื่อพิจารณาว่าเอกสารหลักสูตรมีข้อบกพร่องอะไรบ้างเพื่อปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น

ระยะที่ 2 การประเมินระหว่างใช้หลักสูตร เป็นการประเมินระหว่างที่มีการดำเนินการใช้หลักสูตรเพื่อตรวจสอบความก้าวหน้าหรือปัญหาที่อาจเกิดขึ้น จะได้นำมาปรับปรุงแก้ไขได้ทันเวลาที่

เช่น ประเมินกระบวนการใช้หลักสูตรในด้านการบริหาร การจัดการหลักสูตร การนิเทศและการจัดการเรียนรู้

ระยะที่ 3 การประเมินหลังการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบเพื่อสรุปผลตัดสินว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นควรจะดำเนินการใช้ต่อไปหรือควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นหรือควรยกเลิกการนำไปใช้อีก

ดังนั้น การประเมินหลักสูตรควรประเมินอย่างต่อเนื่องเพื่อลดข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นของหลักสูตรซึ่งการประเมิน อาจประเมินใน 3 ระยะคือ ระยะแรก ประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการประเมิน ความชัดเจน ความสอดคล้องทั้งภายในหลักสูตรและภายนอกหลักสูตร ความครอบคลุม ความเหมาะสม ความทันสมัย โดยใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และให้ผู้รู้ หรือผู้เชี่ยวชาญประเมิน ระยะที่สอง ประเมินระหว่างใช้หลักสูตร เป็นการประเมินส่วนที่เกี่ยวข้องกับการนำเอกสารหลักสูตรไปใช้เพื่อดูว่าดำเนินการไปตามวิธีการและข้อกำหนดต่าง ๆ ที่ให้ไว้ในหลักสูตรหรือไม่เพียงใด วิธีการประเมินอาจใช้การสังเกต สัมภาษณ์ การตรวจสอบแบบสอบถามของผู้ใช้หลักสูตร ได้แก่ ครู นักเรียน และผู้ปกครองนักเรียน และระยะที่สาม การประเมินหลังการนำหลักสูตรไปใช้ เป็นการประเมินหลักสูตรทั้งระบบโดยประเมินความสัมพันธ์กันขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอยู่ในระบบและกระบวนการของหลักสูตร เพื่อสรุปผลตัดสินว่าหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นนั้นควรจะดำเนินการใช้ต่อไปหรือควรปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นหรือควรยกเลิกการนำไปใช้อีก ซึ่งรายละเอียดการประเมินระยะต่าง ๆ มีดังนี้

4. การประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 283) กล่าวว่า การประเมินก่อนนำหลักสูตรไปใช้ หมายถึง การเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับความเหมาะสม ความเป็นไปได้ในการนำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มเป้าหมาย เป็นการประเมินก่อนที่จะมีการใช้หลักสูตรจริง การประเมินหลักสูตรก่อนนำไปใช้มีวัตถุประสงค์เพื่อตอบคำถามดังนี้

1. หลักสูตรมีส่วนประกอบครบถ้วน ชัดเจน หรือไม่ และส่วนประกอบเหล่านั้นมีคุณภาพมากน้อยเพียงใด
2. หลักสูตรมีความสอดคล้องหรือมีความสัมพันธ์กันในแต่ละส่วนหรือแต่ละองค์ประกอบของหลักสูตรที่พัฒนาหรือจัดทำขึ้นหรือไม่ เพียงใด
3. หลักสูตรสนองความต้องการของกลุ่มเป้าหมายหรือองค์กรโดยแท้จริงหรือไม่
4. หลักสูตรมีความเป็นไปได้ คุ้มทุน ทันเวลาในการนำไปใช้หรือไม่ เพียงใด
5. หลักสูตรมีจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องมากน้อย เพียงใด เมื่อมีการนำไปทดลองใช้

5. การประเมินระหว่างใช้หลักสูตร

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2557, น. 289) กล่าวว่า ภายหลังจากหลักสูตรที่พัฒนาได้รับการประเมินก่อนที่จะมีการนำไปใช้แล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการนำหลักสูตรไปดำเนินการใช้กับกลุ่มเป้าหมายตามที่กำหนดไว้ โดยในระหว่างการนำหลักสูตรไปดำเนินการใช้ ก็มีความจำเป็นที่จะต้องทำการประเมินผลหลักสูตรเพื่อให้รู้คำตอบต่าง ๆ เกี่ยวกับการดำเนินการใช้หลักสูตรว่ามีผลเป็นไปได้อย่างไร

การประเมินหลักสูตรระหว่างดำเนินการใช้หลักสูตร เป็นการตรวจสอบว่าหลักสูตรสามารถนำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้ดีเพียงใด มีส่วนไหนที่เป็นอุปสรรคต่อการใช้หลักสูตร โดยมากหากพบข้อบกพร่องในระหว่างการใช้หลักสูตร ก็มักจะได้รับการแก้ไขโดยทันที เพื่อให้การใช้หลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทั่วไปการประเมินหลักสูตรขณะดำเนินการจะเริ่มทำการประเมินก็ต่อเมื่อหลักสูตรนั้น ๆ ได้มีการนำไปปฏิบัติแล้วระยะเวลาหนึ่ง หลังจากนั้นทั้งช่วงระยะเวลาให้หลักสูตรดำเนินการต่อไป จึงทำการประเมินอีกเป็นช่วง ๆ จนกว่าจะเป็นที่ยุติหรือครบตามระยะเวลาที่กำหนด การเว้นช่วงระยะเวลาการประเมินหลักสูตรขณะดำเนินการจะมีช่วงเวลาที่ห่างหรือมีจำนวนครั้งการประเมินไม่เท่ากันก็ได้ ขึ้นอยู่กับว่าหลักสูตรที่ทำการประเมินนั้น เป็นหลักสูตรที่ใช้เวลาการดำเนินการระยะยาว ซึ่งผู้ประเมินจะต้องพิจารณาให้เหมาะสม สำหรับวัตถุประสงค์ของการประเมินระหว่างการใช้หลักสูตรนั้น เพื่อปรับปรุงหลักสูตรในด้านต่าง ๆ โดยมุ่งหวังให้ผลการใช้หลักสูตรบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้หรือเพื่อให้การใช้หลักสูตรปราศจากอุปสรรคใด ๆ ที่พึงเกิดขึ้นได้ การประเมินผลหลักสูตรขณะดำเนินการจะเกี่ยวข้องกับการตอบคำถามใหญ่ ๆ ได้แก่

5.1 หลักสูตรที่ดำเนินการนั้นนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายได้อย่างเหมาะสมหรือไม่อย่างไร

5.2 หลักสูตรที่ดำเนินการนั้น กิจกรรมการใช้หลักสูตรมีการนำไปใช้ปฏิบัติอย่างคงเส้นคงวาตามที่กำหนดหรือออกแบบไว้ในหลักสูตรหรือไม่ อย่างไร

5.3 ทำให้ผู้ดำเนินการใช้หลักสูตรได้รับข้อมูลที่สำคัญ อันจะใช้สำหรับการตัดสินใจเปลี่ยนแปลงแนวทางปฏิบัติ หรือเปลี่ยนแปลงกิจกรรมการใช้หลักสูตรที่ดำเนินการอยู่ในขณะนั้น

5.4 ช่วยให้เกิดการพิจารณาตรวจสอบวัตถุประสงค์ของหลักสูตรโดยสม่าเสมอว่าได้รับการตอบสนองหรือบรรลุผลหรือไม่ โดยการตั้งคำถามในการประเมินทำนองว่า “ใครกำลังได้รับอะไร อย่างไร”

5.5 บางครั้งอาจใช้ผลการประเมินเพื่อนำไปประกอบการตัดสินใจดำเนินการขยายหลักสูตรให้ต่อเนื่อง หรือระงับล้มเลิกหลักสูตรในบางส่วน

6. การประเมินหลังการนำหลักสูตรไปใช้

หลังจากหลักสูตรได้นำไปดำเนินการใช้และมีการประเมินผลหลักสูตรขณะดำเนินการตามระยะเวลาที่กำหนดไว้จนกระทั่งสิ้นสุดการดำเนินกิจกรรมของหลักสูตรแล้วก็มีความจำเป็นที่ต้องทำการประเมินผลหลักสูตรอีกครั้งหนึ่ง เพื่อให้รู้คำตอบต่าง ๆ เกี่ยวกับหลักสูตรในภาพรวมว่าผลการใช้หลักสูตรเป็นอย่างไร ก่อให้เกิดผลอื่นใดตามมาหรือไม่ซึ่งก็จะเป็นการประเมินผลหลักสูตรแบบสรุปรวบยอดหรือการประเมินผลหลักสูตรหลังดำเนินการ

6.1 การประเมินผลหลักสูตรหลังดำเนินการ คือ การประเมินภายหลังจากได้นำหลักสูตรไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายครบวงจร หรือตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ การใช้หลักสูตรแต่ละหลักสูตรใช้เวลาไม่น้อยแตกต่างกัน

การประเมินหลังการใช้หลักสูตรอาจแยกทำได้ 2 ระยะ คือ ภายหลังจากหลักสูตรดำเนินการเสร็จสิ้นก็ทำการประเมินทันที หรือทั้งช่วงการประเมินออกไประยะหนึ่งแล้วจึงค่อยทำการประเมิน หรืออาจใช้ทั้งสองลักษณะร่วมกัน คือ ทำการประเมินทั้งภายหลังหลักสูตรเสร็จสิ้นแล้ว และทั้งช่วงระยะการประเมินออกไปตามความเหมาะสม แล้วใช้ข้อมูลทั้ง 2 ส่วนประกอบกัน

6.2 วัตถุประสงค์ของการประเมินหลักสูตรหลังดำเนินการ

6.2.1 เพื่อให้รู้ว่าการดำเนินงานของหลักสูตรที่ผ่านมาทั้งหมด ได้ผลเป็นไปตามที่กำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือไม่เพียงใด

6.2.2 เพื่อให้รู้ว่าผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของหลักสูตรนั้นใช้ทรัพยากรในการดำเนินงานไปมากน้อยเพียงใด คุ่มค่าหรือไม่กับทรัพยากรที่ต้องสูญเสียไป และผลที่ได้จากหลักสูตรเพียงพอกับความต้องการของกลุ่มเป้าหมายหรือผู้รับบริการจากหลักสูตรหรือไม่

6.2.3 เพื่อให้รู้ว่าผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินงานของหลักสูตรนั้นเป็นผลที่แท้จริงจากการดำเนินหลักสูตรโดยตรงหรือไม่ และมีผลอื่นใดที่เกิดขึ้นอันเนื่องมาจากหลักสูตรไปทำให้เกิดขึ้นโดยมิได้มุ่งหวัง หรือต้องการให้เกิดขึ้น ซึ่งเรียกว่าผลกระทบหรือผลข้างเคียงอะไรเพียงใด

6.2.4 เพื่อประเมินองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของหลักสูตรทั้งหมด ส่วนใหญ่จะทำการประเมินด้านสถานะแวดล้อม ด้านปัจจัยนำเข้า ด้านกระบวนการ และด้านผลผลิตของหลักสูตร

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่าจุดประสงค์ของการประเมินหลังการใช้หลักสูตรเพื่อประเมินองค์ประกอบด้านต่าง ๆ ของหลักสูตรทั้งหมดเพื่อการตัดสินใจของผู้ที่เกี่ยวข้องว่าจะดำเนินการใช้หลักสูตรต่อ หรือเลิกใช้หลักสูตรนั้น หรือขยายผลหลักสูตรต่อไป

7. รูปแบบของการประเมินหลักสูตร

Kirkpatrick Donal L(1978, pp. 6-9) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรมและการประเมินผลการฝึกอบรมว่า การฝึกอบรมนั้นเป็นการช่วยเหลือให้บุคคลสามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ในการฝึกอบรมใด ๆ ควรจะจัดให้มีการประเมินผลการฝึกอบรม ซึ่งถือเป็นสิ่งจำเป็นที่จะช่วยให้รู้ว่า การจัดโปรแกรมการฝึกอบรมมีประสิทธิภาพเพียงใด



ภาพที่ 2.5 รูปแบบการประเมินหลักสูตรของ *Kirkpatrick Model* ปรับปรุงจาก Revisiting Kirkpatrick's four-level-model. *Training and Development Journal* 1, 54-57. โดย Kirkpatrick, Donald L. (1996). from <https://www.peoplevalue.co.th/>

การฝึกอบรมเป็นกิจกรรมปกติที่เกิดขึ้นในทุกองค์การ เป็นกิจกรรมที่จัดขึ้นมาเพื่อการพัฒนาบุคลากรในหน่วยงาน โดยมุ่งหวังให้ผู้ผ่านการอบรมได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงแนวทางการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ซึ่งการประเมินผลการฝึกอบรมจะทำให้ได้ความรู้อย่างน้อย

3 ประการ คือ

1. การฝึกอบรมนั้นได้ให้อะไร หรือเกิดประโยชน์ต่อหน่วยงานในลักษณะใดบ้าง
2. ควรยุติโครงการชั่วคราวก่อน หรือควรดำเนินการต่อไปเรื่อย ๆ
3. ควรปรับปรุงหรือพัฒนาโปรแกรมฝึกอบรมในส่วนใดบ้างอย่างไร

แนวทางการประเมิน

1. การประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction Evaluation) เป็นการตรวจสอบความรู้สึก หรือความพอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
2. การประเมินผลการเรียนรู้ (Learning Evaluation) เป็นการตรวจสอบผลการเรียนรู้ โดยการตรวจสอบให้ครอบคลุมทั้งด้านความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skill) และเจตคติ (Attitude)

3. การประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการอบรม (Behavior Evaluation) เป็นการตรวจสอบว่าผู้ผ่านการอบรมได้ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นไปตามความคาดหวังของโครงการหรือไม่

4. ประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับหน่วยงาน (Results Evaluation) เป็นการตรวจสอบว่าผลจากการอบรมได้เกิดผลดีต่อองค์กร หรือเกิดผลกระทบต่อองค์กรในลักษณะใดบ้าง คุณภาพขององค์กรดีขึ้นหรือมีคุณภาพมากขึ้นหรือไม่

รายละเอียดแนวทางการดำเนินการประเมินแต่ละรายการเป็นดังนี้

1. ชั้นประเมินปฏิกิริยาตอบสนอง (Reaction)

การประเมินในชั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่าผู้ที่เข้ารับการฝึกอบรมนั้นมีความรู้สึกอย่างไรต่อการฝึกอบรม เช่น ผู้เข้ารับการอบรมพอใจหรือไม่ต่อสิ่งที่ได้รับจากการฝึกอบรม และมากน้อยเพียงใด การประเมินปฏิกิริยาตอบสนองนั้น เราต้องการได้รับข้อมูลที่เป็นปฏิกิริยาตอบสนองของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ที่มีความหมาย และความเป็นจริง เพราะข้อมูลเหล่านี้จะเป็นตัวบ่งชี้ประสิทธิผลของการฝึกอบรมอันแรก Kirkpatrick กล่าวว่า มีอยู่บ่อยครั้งที่ผู้บริหารตัดสินใจให้ล้มเลิกโปรแกรมการฝึกอบรมนั้นเสีย หรือไม่ก็ตัดสินใจให้ดำเนินการฝึกอบรมนั้นต่อไป โดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการประเมินปฏิกิริยาตอบสนองเป็นพื้นฐาน

วิธีการที่จะช่วยให้ได้รับข้อมูลเกี่ยวกับปฏิกิริยาตอบสนองที่มีความหมาย และตรงตามความเป็นจริงจากผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้แก่

1.1 กำหนดให้แน่นอนชัดเจนลงไปว่า ต้องการได้รับข้อมูลอะไร เช่น ปฏิกิริยาตอบสนองของเนื้อหาหลักสูตรการฝึกอบรม วิทยากร สถานที่การฝึกอบรม ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกอบรม ฯลฯ

1.2 วางรูปแบบของเครื่องมือ หรือแบบสอบถามที่จะใช้เก็บข้อมูล

1.3 ข้อคำถามที่ใช้ ควรเป็นชนิดในเชิงปริมาณได้ หรือได้คำตอบแล้ว สามารถนำมาแปลงเป็นตัวเลขแจกแจงความถี่ และวิเคราะห์ในเชิงปริมาณได้ ไม่ควรใช้คำถามประเภทปลายเปิด

1.4 กระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เขียนแสดงความคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในข้อคำถามต่าง ๆ

1.5 เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมแสดงปฏิกิริยาตอบสนองผ่านแบบสอบถามตามความเป็นจริง ไม่ควรให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเขียนชื่อตนเองลงไปแบบสอบถาม

อนึ่ง ในการแจกแจงแบบสอบถามเพื่อประเมินปฏิกริยาตอบสนองนี้ ผู้ประเมินต้องแน่ใจว่าได้ให้เวลาผู้เข้ารับการฝึกอบรมอย่างเพียงพอที่จะให้คำตอบครบทุกข้อ และควรแจกก่อนผู้เข้ารับการฝึกอบรมจะออกไปจากห้องฝึกอบรมเมื่อสิ้นสุดโปรแกรม พึงหลีกเลี่ยงการปล่อยให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอาแบบสอบถามติดตัวออกไป และส่งคืนกลับมาในภายหลัง

2. ชั้นประเมินผลการเรียนรู้ (Learning)

การประเมินผลในชั้นนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะให้รู้ว่า ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้รับความรู้ และทักษะอะไรบ้าง และมีเจตคติอะไรบ้างที่เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม ทั้งนี้เพราะความรู้ ทักษะ และเจตคติ ล้วนแต่เป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญ ที่จะช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมในโอกาสต่อไป Kirkpatrick ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการประเมินในชั้นการเรียนรู้เอาไว้ดังนี้

2.1 ต้องวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.2 วิเคราะห์ทั้งคะแนนรายข้อ และคะแนนรวมโดยเปรียบเทียบกันระหว่างก่อนและหลังการฝึกอบรม

2.3 ถ้าเป็นไปได้ควรใช้กลุ่มควบคุมซึ่งเป็นกลุ่มของผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกอบรม แล้วเปรียบเทียบคะแนนความรู้ ทักษะ และเจตคติของกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลอง ซึ่งเป็นกลุ่มของผู้เข้ารับการฝึกอบรมว่าแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

สำหรับเครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และเจตคติ Kirkpatrick ได้กล่าวว่า มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. ใช้แบบสอบวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติ เป็นแบบสอบวัดมาตรฐาน ผู้ประเมินควรสั่งซื้อ หรือเลือกใช้เฉพาะแบบวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่ตรงกับโปรแกรมการฝึกอบรม

2. สร้างแบบสอบวัดขึ้นเอง แบบสอบวัดความรู้ ทักษะ และเจตคติที่จะสร้างขึ้นเองนี้จะให้มีรูปแบบอย่างใดอย่างหนึ่ง หรือหลายอย่าง หรือทุกอย่างต่อไปนี้ได้

2.1 แบบถูกผิด

2.2 แบบ “เห็นด้วย” หรือ “ไม่เห็นด้วย” ซึ่งอาจเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 4 หรือ 5 หรือ 6 สเกลก็ได้

3. ชั้นประเมินพฤติกรรมที่เปลี่ยนแปลงไปหลังการอบรม (Behavior)

การประเมินผลในชั้นนี้มีวัตถุประสงค์จะให้รู้ว่าเมื่อได้รับการฝึกอบรมไปแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานไปในทิศทางที่พึงประสงค์หรือไม่

การประเมินผลในขั้นนี้นับว่ายาก และใช้เวลามากกว่าการประเมินผลในสองขั้นแรก เพราะต้องออกไปติดตามการประเมินผลในสถานที่ทำงานจริง ๆ ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งจะมีคำถามอยู่หลายข้อ ที่ผู้ประเมินจะต้องตอบให้ได้เสียก่อน เช่น ควรจะออกไปประเมินเมื่อไหร่ (1 เดือน หรือ 3 เดือน หรือ ครึ่งปี หรือ 1 ปี ภายหลังจากการฝึกอบรม) หรือจะเก็บข้อมูลจากใครถึงจะเชื่อถือได้มากที่สุด

3.1 ควรจะวัดพฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการฝึกอบรมทั้งก่อนและหลังการฝึกอบรม

3.2 ระยะเวลาระหว่างการฝึกอบรมกับการประเมินผลหลังการฝึกอบรมนั้นควรจะให้ห่างกันพอสมควร เพื่อให้แน่ใจว่าการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานได้เกิดขึ้นจริง ๆ ทางที่ดีควรจะประเมินหลาย ๆ ครั้ง เป็นระยะ ๆ เช่น ประเมินทุก 3 เดือน เป็นต้น

3.3 ควรจะได้เก็บข้อมูลจากหลาย ๆ แหล่ง เช่น จากผู้บังคับบัญชา จากเพื่อนร่วมงาน และจากกลุ่มผู้ผ่านการอบรม

Kirkpatrick เห็นว่าการประเมินผลในขั้นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการทำงานตามข้อที่เสนอมานั้น จะนำไปใช้จริง ๆ ต้องใช้เวลา และอาศัยความชำนาญของผู้ประเมินอย่างมาก เขาจึงได้เสนอให้ทำกับโปรแกรมฝึกขนาดใหญ่ และกับโปรแกรมที่จะเป็นต้องจัดหลาย ๆ ครั้งต่อไปในอนาคตเท่านั้น ส่วนโปรแกรมการฝึกอบรมขนาดเล็กทั่วไป เขาได้เสนอให้ใช้วิธีการง่าย ๆ ดังนี้

1. กำหนดว่ามีพฤติกรรมการทำงานอะไรบ้างที่คาดหวังจะให้เกิดการเปลี่ยนแปลง
2. เตรียมคำถามที่จะใช้สำหรับการสัมภาษณ์
3. ทำการสัมภาษณ์บุคคลหลาย ๆ กลุ่ม ภายหลังจากการฝึกอบรมสักระยะหนึ่ง เพื่อให้รู้ว่าพฤติกรรมที่คาดหวังเอาไว้เหล่านั้นเกิดการเปลี่ยนแปลงจริง ๆ หรือไม่
4. ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์ ควรจะนำมาแปลงเป็นตัวเลขทำการวิเคราะห์

เชิงปริมาณ

อนึ่ง ถ้าการสัมภาษณ์ผู้ใต้บังคับบัญชาของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ควรจะต้องแน่ใจว่าผู้เข้ารับการฝึกอบรม จะไม่มีอิทธิพลต่อการตอบ หรือสัมภาษณ์ของผู้ใต้บังคับบัญชา

4. ขั้นประเมินผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นกับหน่วยงาน (Results)

การประเมินผลในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์จะให้ได้รู้ในที่สุดแล้ว การฝึกอบรมได้ก่อให้เกิดผลดีต่อหน่วยงานอย่างไรบ้าง ซึ่งนับเป็นการประเมินผลที่ยากที่สุด เพราะในความเป็นจริงนั้นมีตัวแปรอื่น ๆ อีกมากมายนอกเหนือจากการฝึกอบรมที่มีผลกระทบต่อหน่วยงาน และตัวแปรเหล่านั้น

บางทีก็ยากต่อการควบคุม ฉะนั้นอะไรก็ตามที่เกิดแก่หน่วยงานในทางที่ดีจึงสรุปได้ยากกว่าเป็นผลมาจากโปรแกรมการฝึกอบรม Kirkpatrick ได้ให้ข้อเสนอแนะในการประเมินผลในขั้นนี้ไว้ดังนี้

4.1 ควรจะจัดสภาวะการณ์หรือเงื่อนไขต่าง ๆ ก่อนการฝึกอบรมเอาไว้แล้วนำไปเปรียบเทียบกับสภาวะการณ์ภายหลังการฝึกอบรม โดยใช้ข้อมูลที่สังเกตได้หรือสอบวัดได้

4.2 พยายามหาทางควบคุมตัวแปรอื่น ๆ ซึ่งคาดว่าจะมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงในผลที่ต้องการให้เกิดแก่หน่วยงาน วิธีหนึ่งที่จะทำได้คือ การใช้กลุ่มควบคุมกับกลุ่มตัวอย่าง

8. ขั้นตอนการประเมินหลักสูตร

สุนีย์ ภูพันธ์ (2546, น. 256 – 257) ได้สรุปขั้นตอนการประเมินหลักสูตรไว้ดังนี้

1. ขึ้นกำหนดวัตถุประสงค์หรือจุดหมายในการประเมิน การกำหนดจุดมุ่งหมายในการประเมินเป็นขั้นตอนแรกของกระบวนการในการดำเนินการประเมินหลักสูตร ผู้ประเมินต้องกำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการประเมินให้ชัดเจนว่าจะประเมินอะไร ในส่วนใด ด้วยวัตถุประสงค์อย่างไร เช่น ต้องการประเมินเอกสารหลักสูตรเพื่อดูว่าเอกสารหลักสูตรถูกต้องสมบูรณ์สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพแค่ไหน หรือจะประเมินการนำหลักสูตรไปใช้ในเรื่องอะไร แคไหนหรือการนำหลักสูตรไปใช้ทั้งหมด หรือจะประเมินหลักสูตรทั้งระบบ การกำหนดวัตถุประสงค์ในการประเมินที่ชัดเจนทำให้สามารถกำหนดวิธีการ เครื่องมือ และขั้นตอนในการประเมินได้อย่างถูกต้อง และทำให้การประเมินหลักสูตรดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและได้ผลถูกต้องเป็นที่เชื่อถือได้

2. ขั้นตอนหลักเกณฑ์วิธีการที่จะใช้ในการประเมินผล การกำหนดเกณฑ์และวิธีการประเมินเปรียบเสมือนเข็มทิศที่จะนำไปสู่เป้าหมายของการประเมิน เกณฑ์การประเมินจะเป็นเครื่องบ่งชี้คุณภาพในส่วนของหลักสูตรที่ถูกประเมิน การกำหนดวิธีการที่จะใช้ในการประเมินผลทำให้เราสามารถดำเนินงานไปตามขั้นตอนได้อย่างราบรื่น

3. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินหรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นสิ่งที่มีความสำคัญที่จะมีผลทำให้การประเมินนั้นน่าเชื่อถือมากน้อยแค่ไหน ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินหรือเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมีหลายอย่าง ซึ่งผู้ประเมินจะต้องเลือกใช้และสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ มีความเชื่อถือได้ และมีความเที่ยงตรงสูง

4. ขึ้นเก็บรวบรวมข้อมูล ในขั้นการรวบรวมข้อมูลนั้นผู้ประเมินต้องเก็บรวบรวมข้อมูลตามขอบเขตและระยะเวลาที่กำหนดไว้ ในบางครั้งถ้าจำเป็นต้องอาศัยผู้อื่นในการรวบรวม

ข้อมูลควรพิจารณาผู้ที่จะมาทำหน้าที่เก็บรวบรวมข้อมูลที่มีความเหมาะสม เพราะผู้เก็บรวบรวมข้อมูลมีส่วนช่วยให้ข้อมูลที่รวบรวมได้มีความเที่ยงตรงและน่าเชื่อถือ

5. ชั้นวิเคราะห์ข้อมูล ผู้ประเมินต้องกำหนดวิธีการจัดระบบข้อมูล พิจารณาเลือกใช้สถิติในการวิเคราะห์ที่เหมาะสม แล้วจึงวิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลเหล่านั้น โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้

6. ชั้นสรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลและรายงานผลการประเมิน ในขั้นนี้ผู้ประเมินจะสรุปและรายงานผลจากการวิเคราะห์ในขั้นต้น ผู้ประเมินจะต้องพิจารณารูปแบบการรายงานผลว่าควรจะเป็นรูปแบบใด และการรายงานผลจะมุ่งเสนอข้อมูลที่บ่งชี้ให้เห็นคุณภาพของหลักสูตร คือ มีการปรับปรุงเนื้อหาบางส่วนหรือมีการยกเลิกทั้งหมด

7. ชั้นนำผลที่ได้จากการประเมินไปพัฒนาหลักสูตรในโอกาสต่อไป

ปราโมทย์ จันท์เรือง (2552, น. 566) การประเมินหลักสูตรมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดผู้ประเมิน
2. กำหนดจุดประสงค์ของการประเมิน
3. ระบุข้อมูลที่ต้องการ
4. กำหนดแหล่งข้อมูลที่มีอยู่พร้อมแล้ว
5. กำหนดหลักการประเมิน
6. กำหนดว่าจะเก็บข้อมูลเมื่อไรและเก็บจากใคร
7. กำหนดเทคนิคและเครื่องมือเก็บข้อมูล
8. กำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการประเมิน
9. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้เก็บข้อมูล
10. เก็บข้อมูลที่ต้องการ

วิเคราะห์ข้อมูลโดยกำหนดมาตรฐานหรือเกณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร ระบุผลกระทบของหลักสูตร ระบุสิ่งที่อาจจะเกิดขึ้นตามมาและระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่เป็นเหตุและผลในหลักสูตร

รายงานผล โดยการตีความข้อมูลที่วิเคราะห์ สรุปและให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพและส่วนที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตร บันทึกความต้องการบุคลากรและแหล่งทรัพยากรเพื่อให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะ และเผยแพร่ผลการประเมินแก่ผู้เกี่ยวข้อง

Taba (1962, p. 324) ให้แนวทางในการพัฒนาหลักสูตรเป็นกระบวนการมีขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. วิเคราะห์และตีความหมายตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรให้มองเห็นกระจ่างชัดในเชิงพฤติกรรมคือปฏิบัติได้จริง
 2. คัดเลือกและสร้างเครื่องมือที่เหมาะสมสำหรับค้นหาหลักสูตร
 3. ใช้เครื่องมือที่สร้างขึ้นประเมินผลหลักสูตรตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้
 4. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับภูมิหลังจากนักเรียนและลักษณะของการสอนเพื่อนำมาประกอบในการแปรผลของการประเมิน
 5. แปรผลของการประเมิน เพื่อนำไปปรับปรุงหลักสูตรและการสอนต่อไป
- จากแนวคิดของนักการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปขั้นตอนการประเมินหลักสูตร ออกเป็น 4 ขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้ 1) กำหนดวัตถุประสงค์ของการประเมิน 2) วางแผนออกแบบการประเมิน 3) การเก็บรวบรวมข้อมูล 4) การวิเคราะห์และรายงานการประเมินหลักสูตร

2.2 การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

2.2.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

คำว่า “บูรณาการ” มีรากศัพท์จากภาษาละตินว่า “Integrate” หมายถึง การทำให้รวมกันได้ทั้งหมด ไม่มีส่วนใดขาดหายไป และมาจากคำในภาษาอังกฤษว่า “Integration” หมายถึง การทำสิ่งที่ยกพร่องให้สมบูรณ์โดยการเพิ่มเติมส่วนที่ยังขาดอยู่เข้าไป (แปลมาจาก Oxford Dictionary) หรือการนำส่วนประกอบย่อยตั้งแต่สองสิ่งขึ้นไปมารวมกันเพื่อทำให้เป็นส่วนหนึ่งของส่วนทั้งหมดที่ใหญ่กว่า (แปลมาจาก World English Dictionary) องค์การสหประชาชาติ (United National European Security Coperation, : UNESCO) ได้ศึกษาจุดเริ่มต้นของการบูรณาการว่า เป็นแนวความคิดในการบูรณาการหลักสูตร โดยวิธีการเน้นเนื้อหาสาระและแยกความรู้ออกเป็นส่วนๆ เพื่อการปรับปรุงคุณภาพการศึกษาให้มีความสอดคล้องกับสภาพที่เป็นจริงในชุมชนและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วต่อมาแนวความคิดเกี่ยวกับการบูรณาการมีเพิ่มขึ้นเนื่องจากมนุษย์มีความจำเป็นต้องมีความรู้ให้เท่าทันต่อการเพิ่มขึ้นของข้อมูลและวิทยาการต่าง ๆ ในยุคกระแสโลกาภิวัตน์ ที่มีความเจริญด้านเทคโนโลยีและมีวิทยาการใหม่มากมาย (Jacobs, 1991, pp. 27-28)

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เป็นกระบวนการในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงเนื้อหาวิชาเข้าด้วยกัน และความสอดคล้องกับชีวิตจริง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม

ร่วมในการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการปฏิบัติจริงซึ่งครูเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้กับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างสมดุล ทั้งด้านความรู้ ความเข้าใจ เจตคติและสามารถแก้ปัญหาที่ประสบในชีวิตประจำวันได้ ดังที่ ภิรมย์ อินธนู (2549, น. 16) ได้สรุปไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง กระบวนการที่นำเนื้อหาความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันมาหลอมรวมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม ความสมบูรณ์และมีความสมดุลกันทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะ ตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ในชีวิตจริงได้ด้วยกระบวนการที่ทั้งครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยผู้เรียนสามารถเสนอความคิดเรื่องของตนเองสนใจและมีครูคอยช่วยเหลือแนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่สมบูรณ์ที่สุด ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จึงหมายถึงกระบวนการเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งแต่ละวิชาต้องอยู่ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันและเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงอย่างมีคุณภาพ

2.2.2 แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

แนวคิดเรื่องการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการว่าไม่ใช่เรื่องที่เกิดขึ้นใหม่ แต่ได้เกิดขึ้นมาตั้งนานแล้ว เรียกว่าเกิดมาพร้อม ๆ กันกับการรู้จักการศึกษาเล่าเรียนของมนุษย์ที่เดี่ยวแต่คนสมัยก่อนอาจเรียกไปอีกแบบ แต่ละแห่งอาจเรียกแตกต่างกันแต่เนื้อหาสาระเหมือนกัน เป็นที่ยอมรับว่ามนุษย์สมัยโบราณมีการบูรณาการหรือเรียนรู้ แบบองค์รวมมาก่อนแล้วคนรุ่นหลังต่างหากที่มาแยกย่อย แบ่งส่วนเรียนเฉพาะทางทำให้คนมองทุกอย่างแบบแยกส่วนจึงทำให้มีความรู้ไม่ลึกไม่กว้าง มองแบบแนวระนาบเป็นเส้นตรงไม่รอบด้านมีปัญหาต่าง ๆ ตามมาขณะที่คนโบราณจะรู้สึกกว้างรอบด้านและมีแนวชีวิตที่เข้าใจชีวิต สังคม ได้ดีกว่าคนปัจจุบัน ปัญหาสังคมในสมัยก่อนจึงมีน้อยนอกจากนี้ได้กล่าวถึงภูมิหลังแนวคิดการบูรณาการสามารถแยกออกได้เป็น 2 ฝ่ายคือ 1) แนวคิดบูรณาการแบบตะวันตก และ 2) แนวคิดบูรณาการแบบตะวันออก โดยแนวคิดบูรณาการแบบตะวันตกเกิดขึ้นในสมัยการศึกษาแบบพัฒนาการ (Progressive Education) ได้รับอิทธิพลจากนักปรัชญาชาวเยอรมัน คือ Herbart (1890, อ้างถึงใน สำลี รักสุทธี และคณะ, 2544, น. 5-8) ซึ่งมีความเชื่อในเรื่องของการศึกษาว่าสามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดของวิชาต่าง ๆ ที่มีในหลักสูตรได้อย่างน้อย 2 วิชาขึ้นไป ด้วยวิธีการเชื่อมโยงดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียนการสอนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ๆ นักการศึกษาในกลุ่มพัฒนาการมีความเชื่อว่าการศึกษจะต้องพัฒนาผู้เรียนในลักษณะเบ็ดเสร็จทั้งตัว (The whole child) ในวงการศึกษามีผู้สอนที่ใช้วิธีการนี้มากขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้เนื่องมาจากความจำเป็นและเหตุผลต่าง ๆ โดยให้ความสำคัญกับ

กระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่จากการได้มีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นช่วยให้แนวคิด ในการจัดการศึกษากว้างขึ้นทั้งในเรื่องของกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิด การแก้ปัญหา การแสวงหาความรู้ และการตระหนักในความแตกต่างทางด้านวัฒนธรรมของผู้เรียน ซึ่ง Dewey (1933, อ้างถึงใน สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์, 2546, น. 18-19) ได้กล่าวไว้ว่า การศึกษาคือชีวิต ในการจัดการเรียนการสอนควรยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ส่งเสริมความร่วมมือ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และอยู่ร่วมกันในวิถีประชาธิปไตย การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการเกิดขึ้นจากความเชื่อที่ว่าคนเราสามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดของวิชาต่าง ๆ ได้ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับการเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ การจัดการเรียนการสอนจึงควรเน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการปฏิบัติ เน้นการมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ มีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้นส่งเสริม แนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ การเรียนรู้ร่วมกัน (Cooperative Learning) นำไปสู่การรู้เข้าใจโลกรอบตัว และความสามารถในการจัดวางตัวเองได้อย่างเหมาะสมในสังคมที่ตนอาศัยอยู่ และ Bruner (1960, อ้างถึงใน สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์, 2546, น. 18) ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนโดยผู้สอนสามารถจัดเตรียมประสบการณ์เพื่อช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความพร้อมโดยสอดคล้องกับลักษณะการเรียนรู้ 4 ประการ คือ การกำหนดประสบการณ์ที่ให้เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ การกำหนดวิธีการให้ผู้เรียนหาความรู้ที่เหมาะสมที่สุด การกำหนดลำดับขั้นตอนในการเสนอสิ่งที่เรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และการใช้แรงจูงใจผู้เรียนในกระบวนการเรียนการสอน ขณะที่ Rogers (1965, อ้างถึงใน สิริพัชร์ เจษฎาวิโรจน์, 2546, น. 18) จะเน้นการจัดการเรียนการสอนในลักษณะยึดผู้เรียนเป็นสำคัญมีเป้าหมาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาศักยภาพของตนเองมีความสามารถในหลายๆ ด้าน มีความเป็นตัวของตัวเอง สามารถคิดวิเคราะห์ สามารถปรับตัวยืดหยุ่น มีสติปัญญาที่จะเผชิญกับปัญหาใหม่ ๆ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences Theory) ของ Gardner (1973, อ้างถึงใน อารี สันหวี, 2535, น. 41 - 47) ที่จำแนกความเก่งหรือความสามารถทางปัญญา 8 ด้าน คือ ความสามารถด้านภาษา (Linguistic Intelligence) ความสามารถทางด้านตรรกและคณิตศาสตร์ (Logical - Mathematical Intelligence) ความสามารถด้านภาพมิติสัมพันธ์ (Spatial Intelligence) ความสามารถด้านร่างกายและการเคลื่อนไหว (Bodily Intelligence) ความสามารถด้านดนตรี (Musical Intelligence) ความสามารถด้านมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Intelligence) ความสามารถในด้านการเข้าใจตนเอง (Intrapersonal Intelligence) และความสามารถในด้านความเข้าใจธรรมชาติ (Naturalist Intelligence)

ส่วนแนวคิดบูรณาการแบบตะวันออก พระพุทธเจ้าทรงเป็นนักปราชญ์ชาวตะวันออก ที่มีแนวคิดในการบูรณาการและนำมาปฏิบัติเป็นเวลานานแล้ว พระองค์ทรงสอนให้มองหรือศึกษาทำความเข้าใจอย่างองค์รวมก่อนแล้วจึงมองหรือเข้าใจแยกย่อยออกไป มีหลักการหลายรูปแบบ เช่น หลักไตรสิกขา หลักปัจจัยการตามการศึกษาสาม หลักอริยสัจ 4 กล่าวคือ หลักไตรสิกขา ประกอบด้วย ศีล สมาธิและปัญญา ศีล คือการทำคนให้เป็นคนดี เส้นแบ่งระหว่างคนกับสัตว์คือศีล พระพุทธองค์จึงทรงให้นำศีลไปรวมบูรณาการไว้กับทุกวิชา สมาธิ คือ การเป็นคนที่มีความมุ่งมั่นไม่หวั่นไหว มีความสุข สงบ พลอยยินดีกับการทำงานทุกอย่าง การนำสมาธิไปบูรณาการจะทำให้งาน การศึกษาประสบความสำเร็จ และปัญญา คือ ความคิด ความรู้ ความรอบคอบ การมีสติตรีกตรอง ทุกกระบวนการของพฤติกรรมมนุษย์ควรนำเอาปัญญาเข้าไปบูรณาการด้วยเพื่อการเรียนรู้อย่างครบถ้วนสมบูรณ์ในเนื้อหาวิชาและความสมบูรณ์ในความเป็นมนุษย์ สำหรับหลักปัจจัยการตาม การศึกษาสาม ประกอบด้วย ปริยัติ ปฏิบัติ และปฏิเวธ ปริยัติ คือ การศึกษาเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ รวมทั้งศีลธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีต่างๆ ที่มีการกำหนดเป็นหลักสูตรเป็นการเรียนรู้ทางฝ่าย โลกจากตำราทั้งในและนอกประเทศ ปฏิบัติ คือ การลงมือกระทำ ประกอบกิจกรรม การนำเนื้อหา ความรู้มาลงมือปฏิบัติเป็นการนำมาบูรณาการระหว่างการเรียนรู้เนื้อหาสาระความรู้และการนำความรู้ ไปใช้จริง ปฏิเวธ คือ การปฏิบัติตน ดำเนินชีวิตที่หลอมรวมมวลพฤติกรรมของตนเองให้มีความสุข การเรียนรู้ตามแนวพุทธจึงต้องมีการบูรณาการอย่างครอบคลุมทั้ง 3 ส่วน และหลักอริยสัจ 4 ประกอบด้วย ทุกข์ สมุทัย นิโรธ และมรรค ทุกข์ คือ ความไม่รู้ ไม่เข้าใจ ความโง่เขลา เป็นตัวปัญหาที่ คนเราต้องแสวงหาคำตอบ สมุทัย คือ สาเหตุของปัญหาความไม่รู้ การเรียนรู้ของมนุษย์จะต้องเรียน เพื่อแก้ปัญหาความโง่ นิโรธ คือ แนวทางการดับทุกข์หรือดับปัญหา ขจัดความไม่รู้ มรรค คือ ข้อ ปฏิบัติหรือการกระทำการเรียนรู้ให้ถึงการดับของปัญหา ในการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักอริยสัจ 4 จะตัดตอนส่วนใดส่วนหนึ่งไปไม่ได้ จะต้องมีการเชื่อมโยงสืบต่อ ทุกอย่างเป็นปัจจัยของกันและกัน (สำลี รักสุทธี และคณะ, 2544, น. 8 – 13, ผจญ โภจารย์ศรี, 2545, น. 30–35) นอกจากนี้ ประเวศ วะสี (2543, น. 59–60) ยังกล่าวถึงความรู้อาสรพสิ่งล้วนเชื่อมโยง สัมพันธ์กันแต่เรามัก เรียนรู้แบบแยกส่วน ปัจจุบันมนุษย์มีความรู้มากขึ้นแต่มีการรู้แบบเชื่อมโยงสัมพันธ์หรือปัญญาน้อยลง ทำให้การจัดระบบชีวิตเกิดการขัดแย้งและอยู่ร่วมกันไม่ได้ ดังนั้นในการเรียนรู้อย่างใดอย่างหนึ่งควร จะฝึกคิดเชื่อมโยงให้ยาวไกลที่สุด การเชื่อมโยงความรู้จะช่วยให้มนุษย์มองโลกกว้างขึ้น มีทัศนะไม่ แคบ รู้และเข้าใจปัญหา แก้ปัญหาได้ดีกว่าการเรียนเฉพาะส่วนที่ขาดการเชื่อมโยง การไม่รู้ความจริง การไม่รู้ความหมายก็จะทำให้ถูกต้องไม่ได้ นอกจากนี้ทักษิณา เครือหงส์ (2550, น. 26) สรุปไว้ว่า แนวคิดบูรณาการแบบตะวันตกและแนวคิดบูรณาการแบบตะวันออกเกิดขึ้นมานานแล้ว และมีผู้นำไป

ปฏิบัติและบรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้ด้านวิชาการและด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม ในการจัดการศึกษาจึงควรให้ความสำคัญกับหลักการในการเรียนรู้แบบบูรณาการเป็นอย่างยิ่ง เพราะชีวิตคือการศึกษาที่ต้องเรียนรู้และปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง การเรียนรู้ทุกเรื่องต้องนำมาหลอมรวมและประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ในการพัฒนาหลักสูตรสามารถทำได้หลายลักษณะโดยเฉพาะการเน้นการในรูปแบบหลักสูตรบูรณาการ นักพัฒนาหลักสูตรหรือผู้ดำเนินการที่เกี่ยวข้องจะต้องจัดให้เป็นการเรียนการสอนในลักษณะพหุศาสตร์ เป็นการเตรียมผู้เรียนสำหรับการเรียนรู้ตลอดชีวิต

จากแนวคิดของนักการศึกษาแบบตะวันตกและแนวคิดแบบตะวันออก ที่กล่าวมาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การที่แต่ละคนจะเกิดการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริงได้นั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องได้รับประสบการณ์ตรงด้วยตนเอง จึงจะเกิดความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ๆ และจะเกิดการเชื่อมโยงความรู้จากสิ่งที่เคยเรียนรู้เมื่อไปเจอกับสถานการณ์ใหม่ ๆ ก็จะสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม การจัดการเรียนรู้ก็เช่นเดียวกัน การที่ครูได้จัดประสบการณ์ให้กับผู้เรียน ได้ฝึกปฏิบัติสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง ผู้เรียนจะเกิดความคิด เกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติและเมื่อต้องไปดำรงชีวิตประจำวันในสถานการณ์จริง ก็จะสามารถเชื่อมโยงความรู้จากสิ่งที่เรียนไปประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้

2.2.3 ความสำคัญและประโยชน์การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

โลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว การดำเนินชีวิตมีการแข่งขันสูงบุคคลต้องเรียนรู้พัฒนาตนเองและต้องปรับตัวอยู่ตลอดเวลา การดำเนินชีวิตและแก้ปัญหาต่าง ๆ ในลักษณะบูรณาการจำเป็นต้องเชื่อมโยง ประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายสัมพันธ์กันเข้าด้วยกันให้การเรียนรู้ แบบแยกส่วนที่แยกเนื้อหาแต่ละวิชาออกจากกันไม่สอดคล้องกับความเป็นจริงของการดำเนินชีวิต การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการมีความสำคัญและมีประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนรู้เนื่องจากเชื่อว่าเป็นแนวทางหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตจริง ของผู้เรียนสามารถพัฒนาผู้เรียนได้อย่างรอบด้าน เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย เข้าใจว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ดำรงอยู่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน และสัมพันธ์กับการดำเนินชีวิต สามารถเชื่อมโยงความรู้ ประสบการณ์จากการเรียนรู้ ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ โดยได้มีผู้กล่าวถึงความสำคัญและประโยชน์ของการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ อย่างหลากหลาย (ภิรมย์ อินธนู, 2549, น. 24) นอกจากนี้ จรัญ ชิวทรรคและคณะ (2547, น. 1) ได้กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เป็นการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพจริงตามธรรมชาติ เพราะสิ่งต่าง ๆ ตามธรรมชาติทั้งชีวิตและสิ่งแวดล้อมล้วนเกี่ยวข้องกับสัมพันธ์กันหรือเชื่อมโยงซึ่งกันและกัน จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ลักษณะรอบรู้ มีความรู้หลายด้านเชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมตลอดจนความรู้ที่ได้รับมีความหมายต่อชีวิต และสะดวกต่อการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตจริงเพราะได้เรียนรู้สิ่งที่สอดคล้องกับสภาพจริงได้เรียนรู้อย่างเป็นองค์รวมมีความรอบรู้เรื่องนั้น ๆ ซึ่งเมื่อจะใช้

หรือแก้ปัญหาในชีวิตจริงจึงสอดคล้องกัน สะดวกต่อการใช้งาน สามารถช่วยลดความซ้ำซ้อนของเนื้อหา ประหยัดเวลาการเรียนรู้และช่วยลดภาระการสอนได้ อีกทั้งยัง ส่งเสริมการเรียนรู้ที่หลากหลายคิดวิเคราะห์เชื่อมโยงได้ และช่วยการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Perkins, 1991, pp. 4-8, Burnford, 1993, p. 44, อ้างถึงใน อมรรัตน์ สุนัยกลาง, 2544, น. 44) กล่าวว่า การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่เรียนทำให้นักเรียนสามารถหาแนวทางการนำความรู้ไปใช้เพิ่มทักษะ และความเข้าใจได้ดีกว่าการสอนเป็นรายวิชา นอกจากนี้นักเรียนที่มีโอกาส สร้างความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งที่ได้เรียนในโรงเรียนกับสภาพความเป็นอยู่ในชีวิตจริงจะสามารถสร้างความสัมพันธ์ระหว่างความรู้เดิมที่มีอยู่กับประสบการณ์ที่เรียนรู้ใหม่ได้กว้างขวางและลึกซึ้งยิ่งขึ้น ส่วน Walburn (1992, p. 27, อ้างถึงใน อมรรัตน์ สุนัยกลาง, 2544, น. 44) กล่าวว่า การสอนจากความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชา ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจและเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้นเช่น ขณะที่ครูสอนเรื่องต้นไม้ในโรงเรียน ครูอาจจะเล่าประวัติความเป็นมาให้นักเรียนฟังก่อนและให้นักเรียนวัดขนาดหรือนับจำนวน แล้วจึงให้นักเรียนวาดภาพ ระบายสีและเขียนคำบรรยายแสดงความรู้สึกเกี่ยวกับต้นไม้ นั้น เป็นต้น Richmond and Striley (1994, p. 43, อ้างถึงใน พรชัย หนูแก้ว, 2541, น. 34) กล่าวว่าบูรณาการช่วยครูในการจัดการเรียนการสอนได้มากเนื่องจากความคิดรวบยอดในเรื่องการเรียนการสอนได้เปลี่ยนแปลงไป เพราะจำนวนนักเรียนเพิ่มมากขึ้นและแต่ละคนมีวิธีการเรียนเป็นของตนเอง เวลาเรียนจึงมักมีคำถามซับซ้อนและคาบเกี่ยวระหว่างเนื้อหาวิชามากขึ้นอยู่ตลอดเวลา การตอบคำถามชนิดนี้ด้วยความรู้เพียงวิชาเดียว จึงไม่สามารถทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจมากขึ้น และ Lardizabal (1977, p. 142, อ้างถึงใน อมรรัตน์ สุนัยกลาง, 2544, น. 46) ได้กล่าวถึงประโยชน์ ที่ได้รับจากการสอนแบบบูรณาการว่าเป็นการพัฒนาให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย มีความพึงพอใจ มีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะ และยอมรับผู้อื่น ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน โดยมีการวางแผนร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน ช่วยพัฒนาค่านิยม โดยจัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่สามารถพัฒนาจริยธรรม มาตรฐานการทำงาน มาตรฐานของกลุ่ม ความซาบซึ้งในการทำงานและความซื่อสัตย์ ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ โดยพัฒนาการพัฒนารแสดงออกทางศิลปะ ดนตรีการละคร ฯลฯ เช่นเดียวกันกับทางด้านสังคม วิทยาศาสตร์ วรรณคดี ซึ่งผู้เรียนมีความเป็นอิสระในการเลือกสิ่งที่เขาต้องการ และ ช่วยพัฒนาวินัยในตนเอง โดยสามารถควบคุมตนเอง สามารถควบคุมอารมณ์และความรู้สึกของตนเอง ตลอดจนผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมกิจกรรมในสังคม มีความเต็มใจที่จะทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มและเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม

2.2.4 ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

อรรถัย มูลคำ และ สุวิทย์ มูลคำ (2544, น. 12) ได้กำหนดลักษณะสำคัญของการบูรณาการไว้โดยรวม ดังต่อไปนี้

1. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เพราะในสังคมปริมาณของความรู้มีมากขึ้นเป็นทวีคูณ รวมทั้งมีความสลับซับซ้อนมากยิ่งขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนวิธีเดิม เช่น การบอกเล่า การบรรยายและการท่องจำ อาจไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ผู้เรียนควรจะเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเองว่าในองค์ความรู้ที่หลากหลายนั้น อะไรคือสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริง ตนควรแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพื่อใดและด้วยกระบวนการเช่นไร ซึ่งแน่นอนว่ากระบวนการเรียนการสอนลักษณะนี้ย่อมขึ้นอยู่กับความแตกต่างระหว่างบุคคลไม่ใช่น้อย

2. เป็นการบูรณาการระหว่างการพัฒนาทางความรู้และการพัฒนาทางจิตใจ นั่นคือให้ความสำคัญแก่จิตพิสัย คือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจ และสุนทรียภาพแก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย ไม่ใช่เน้นแต่เพียงองค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยแต่เพียงอย่างเดียว อันที่จริงการทำให้ผู้เรียนเกิดความซาบซึ้งขึ้นเสียก่อนที่จะลงมือศึกษานั้นนับได้ว่าเป็นยุทธศาสตร์ที่สำคัญยิ่งสำหรับจูงใจให้เกิดการเรียนรู้ขึ้นทั้งแก่ผู้สอนและผู้เรียน

3. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ ความสัมพันธ์ของการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำข้อนี้ก็มิมีนัยแห่งความสำคัญและสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้ในข้อที่สอง เพียงแต่เปลี่ยนจิตพิสัยเป็นทักษะพิสัยเท่านั้น

4. เป็นการบูรณาการระหว่างที่เรียนในโรงเรียนกับสิ่งที่ป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือ การตระหนักถึงหลักความสำคัญของคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่าเมื่อได้ผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่สอนในห้องเรียนจะต้องมีความหมาย และมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

5. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติ และการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริง ตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน การบูรณาการความรู้ของวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อตอบสนองความต้องการหรือเพื่อการตอบปัญหาที่ผู้เรียนสนใจซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ควรกระทำในขั้นตอนของการบูรณาการการเรียนการสอนเป็นอย่างยิ่ง

2.2.5 ความจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

2.2.5.1 สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง จำเป็นต้องใช้ความรู้ และทักษะจากหลายสาขาวิชารวมกันแก้ปัญหาการเรียนรู้ในลักษณะเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ เหล่านั้นกับชีวิตจริง

2.2.5.2 ช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย

2.2.5.3 ช่วยให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงได้ และในทางกลับกันก็สามารถเชื่อมโยงเรื่องในชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนหรือนำไปใช้ในชีวิตจริงได้

2.2.5.4 ช่วยขจัดความซ้ำซ้อนทางเนื้อหาต่าง ๆ ในหลักสูตร เพราะข้อมูลต่าง ๆ เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว และจำเป็นที่ต้องรู้ให้เท่ากันเหตุการณ์ที่มีความเปลี่ยนแปลง ดังนั้นการเรียนรู้แบบบูรณาการสัมพันธ์วิชาจึงมีความสัมพันธ์มากกว่าที่ต่างวิชาต่างเพิ่มเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตร

2.2.6 จุดมุ่งหมายของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

Lardizabal (1977, p. 142) ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายในการสอนแบบบูรณาการไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาและส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้สึกปลอดภัย มีความพึงพอใจ มีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งของหมู่คณะและยอมรับผู้อื่น
2. ส่งเสริมการเรียนรู้ที่จะทำงานร่วมกันระหว่างครูกับผู้เรียน
3. ช่วยพัฒนาค่านิยม บรรยากาศในชั้นเรียนส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาจริยธรรม มาตรฐานการทำงาน มาตรฐานของกลุ่ม ความซาบซึ้งในการทำงาน และความซื่อสัตย์
4. ช่วยพัฒนาวินัยตนเอง โดยส่งเสริมความสามารถในการทำงาน และการควบคุมอารมณ์ของผู้เรียน
5. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ พัฒนาการแสดงออกทางศิลปะ ดนตรี การละคร ฯลฯ เช่นเดียวกับทางด้านสังคม วิทยาศาสตร์และวรรณคดี
6. เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ร่วมกิจกรรมในสังคม เต็มใจทำงานร่วมกับกลุ่มและเป็นสมาชิกที่ดีของกลุ่ม
7. ช่วยวัดผลการเรียนรู้ โดยการแนะนำวิธีตรวจสอบความก้าวหน้าในการเรียนรู้แก่ผู้เรียนทั้งรายบุคคลและกลุ่ม

ธำรง บัวศรี (2542, น. 180-182) กล่าวว่า ในการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอนแบบบูรณาการนั้นควรจะคำนึงถึงลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้

1. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ เพราะในปัจจุบันปริมาณของความรู้มีมากขึ้นเป็นทวีคูณ รวมทั้งมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นเป็นลำดับ การเรียนการสอนด้วยวิธีเดิม อาทิ การบอกเล่า การบรรยายและการท่องจำ อาจจะไม่เพียงพอที่จะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพได้ ผู้เรียนควรเป็นผู้สำรวจความสนใจของตนเอง ว่าในความหลากหลายนั้น อะไรคือสิ่งที่ตนเองสนใจอย่างแท้จริง ตนเองจะแสวงหาความรู้เพื่อตอบสนองความสนใจเหล่านั้นได้อย่างไร เพียงใด และด้วยกระบวนการอย่างไร

2. เป็นการบูรณาการระหว่างพัฒนาการทางความรู้และการพัฒนาการทางจิตใจนั้นคือให้ความสำคัญแก่ จิตพิสัย คือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจและสุนทรียภาพแก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย ไม่ใช่เน้นแต่เพียงองค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยแต่เพียงอย่างเดียว

3. เป็นการบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ ความสัมพันธ์ของบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำในข้อนี้ก็มียุทธศาสตร์สำคัญ และความสัมพันธ์เช่นเดียวกับที่ได้กล่าวไว้แล้วในข้อที่สองเพียงแต่เปลี่ยน จิตพิสัย เป็น ทักษะพิสัย เท่านั้น

4. เป็นการบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียน กับสิ่งที่ป็นอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือ การตระหนักถึงความสำคัญแห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่า เมื่อใดผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่เรียนที่สอนในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง

5. เป็นการบูรณาการระหว่างวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติและการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริงตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน การบูรณาการความรู้ของวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกันเพื่อตอบสนองความต้องการเพื่อการแก้ปัญหาที่ผู้เรียนสนใจ จึงเป็นขั้นตอนสำคัญที่ควรกระทำในขั้นตอนของการบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนไม่ว่าจะเป็นการบูรณาการแบบใดก็ตาม ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการยังต้องคำนึงถึงหลักการสำคัญ 5 ประการ ประกอบด้วยเสมอไป ซึ่งได้แก่

5.1 การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนการสอนอย่างกระตือรือร้น

5.2 การส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มด้วยตนเอง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะต่าง ๆ หลากหลายในการเรียนการสอน และส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างแท้จริงด้วยตนเอง

5.3 จัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ตรงกับความเป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผลและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่ติดเป็นนิสัย

5.4 จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกล้ำคึกคักทำโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออก ซึ่งความรู้สึกลึกซึ้งของตนเองต่อสาธารณชนหรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริมความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

5.5 เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรม ที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้ สามารถขจัดความขัดแย้งด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรม และแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

นอกจากนี้ครูควรคำนึงถึงความสามารถทางสติปัญญาของผู้เรียนประกอบด้วยเพราะในปัจจุบันนักจิตวิทยาการศึกษาเชื่อกันว่ามนุษย์มีความสามารถทางสติปัญญาแตกต่างกันจุดมุ่งหมายของการสอนแบบบูรณาการมีจุดมุ่งหมายสำคัญในการปฏิบัติกิจกรรมเพื่อการสร้างทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้มีความสมบูรณ์ด้วยประสบการณ์ที่เกิดจากการเรียนการสอนแล้วนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างมีคุณค่า มีชีวิตที่มีความสุข

2.2.7 รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

วิเศษ ชินวงศ์ (2544, น. 26-27) ได้จัดรูปแบบของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้เป็น 2 แบบ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภายในวิชา

การจัดการเรียนการสอนบูรณาการภายในวิชา เป็นการบูรณาการภายในวิชาเดียวกัน เป็นการสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่าง ฟัง พูด อ่าน และเขียนในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย การจัดการเรียนการสอนในลักษณะนี้จะมีผลทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ที่จะนำไปสู่ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมหรือโลกรอบตัว เรื่องของไวยากรณ์ตัวสะกด เครื่องหมายวรรคตอน ตลอดจนการใช้ที่ถูกต้องจะชัดเจนขึ้นเมื่อนักเรียนได้มีกิจกรรมและจะได้ผลมากขึ้นเมื่อถึงขั้นที่เด็กสร้างตำราขึ้นด้วยตนเอง ในการเรียนการสอนแบบบูรณาการนั้น ทั้งครูและนักเรียนจะต้องช่วยกันพิจารณาเลือกหัวเรื่องที่จะเรียน ช่วยกันพิจารณาเลือกหนังสืออ่าน ซึ่งการเลือกหนังสืออ่านเป็นกิจกรรมที่สำคัญมาก เพราะการเลือกหนังสืออ่านเป็นกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ดังที่ สำลี รักสุทธิ และคณะ (2544, น. 36) กล่าวว่า การบูรณาการรายวิชา หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบมีการเชื่อมโยง สัมพันธ์ในวิชาเดียวกันโดยทั่วไป ซึ่งเป็นกิจกรรมการเรียน

การสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนสามารถโยงใยแนวคิด สาระ ความรู้ ทักษะ ตลอดจนความคิดรวบยอดของเนื้อหาสาระวิชาใดวิชาหนึ่งเท่านั้น

2. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการรวมหรือชุมนุมศาสตร์ต่าง ๆ ภายใต้อำนาจเรื่อง (Theme) เดียวกัน เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ครอบคลุมโดยใช้ทักษะความรู้ความเข้าใจในความรู้วิชาการต่าง ๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไป เพื่อการแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจ แนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการวิชาการต่าง ๆ ที่รวมกันเข้ามาในลักษณะนี้คือโลกที่แท้จริง คล้าย ๆ กับการนำผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ อย่างครบถ้วนมานั่งชุมนุมกัน เพื่อวิเคราะห์เหตุการณ์เดียวกันให้เข้าใจและผนึกกำลังความรู้ความสามารถเพื่อปรับเปลี่ยน สังเคราะห์ความรู้ใหม่ สิ่งใหม่ขึ้นมาพร้อมกันและใช้ประโยชน์ต่อไป

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา มีหลักเช่นเดียวกันกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภายในวิชาเดียวกัน กล่าวคือ ครูและนักเรียนช่วยกันกำหนดหัวเรื่องช่วยกันสร้างเสริมบรรยากาศของการเรียนรู้ ตารางเรียนปรับเปลี่ยนไปเพื่อให้เหมาะกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบใหม่ ข้อที่แตกต่างกันคือ การจัดการเรียนการสอนระหว่างวิชาจะช่วยให้การเชื่อมโยงความคิดรวบยอดต่าง ๆ ได้มากกว่า ครูและนักเรียนสามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดด้วยวิธีที่หลากหลายเป็นวิธีการบูรณาการที่สมบูรณ์มากที่สุด จะช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ ความเข้าใจ ในลักษณะองค์รวม กิจกรรมการเรียนการสอนจะมีอย่างหลากหลาย ห้องเรียนจะเป็นเหมือนโลกที่ย่อส่วนเข้ามาไม่ว่าจะเป็นวิชาใดก็สามารถจะใช้วิธีการบูรณาการได้ทั้งสิ้น ความสำคัญอยู่ที่สามารถบูรณาการได้อย่างดีและการเรียนวิชาหนึ่งสามารถเอื้อหรือเสริมการเรียนอีกวิชาหนึ่งได้ กิจกรรมการเรียนการสอนบูรณาการระหว่างวิชานี้จะช่วยให้เด็กได้แสดงออกถึงวิธีการคิดและการแสวงหาความรู้ความเข้าใจต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัว สำลี รักสุทธิ และคณะ (2544, น. 40) กล่าวว่า การบูรณาการระหว่างวิชา หมายถึง การรวมเอาความรู้ในสาขาวิชาต่าง ๆ มารวมกันภายใต้อำนาจเรื่องหรือ Theme เดียวกัน เป็นการเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ครอบคลุม กลุ่มเล็ก โดยใช้ทักษะความรู้ความเข้าใจ ในมวลความรู้มากกว่า 1 วิชา ขึ้นไป เพื่อแก้ปัญหา หรือแสวงหาความรู้ความเข้าใจ แนวคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่ต้องการ

ทิตนา แคมมณี (2550, น. 106) ได้อธิบายถึงการบูรณาการการเรียนการสอนว่าเป็นลักษณะการดำเนินการของครู แบ่งออกเป็น 4 รูปแบบ ดังนี้

1. การบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) หมายถึง การสอนที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นเข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูคนเดียว

2. การสอนแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) หมายถึง เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่สอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่มาวางแผนการสอนร่วมกันโดยมุ่งสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน ระบุสิ่งที่ร่วมกันและการตัดสินใจร่วมกันว่า จะสอนหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหานั้น ๆ อย่างไรในวิชาของแต่ละคน งานที่มอบหมายให้นักเรียนจะแตกต่างกันไปตามลักษณะวิชา แต่อยู่ภายใต้หัวเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกัน

3. การสอนแบบพหุวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) หมายถึง เป็นการสอนที่มีลักษณะคล้ายกับการสอนบูรณาการแบบคู่ขนาน คือ เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่สอนต่างวิชากันแต่ใช้หัวเรื่องเดียวกัน ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน ต่างคนต่างสอน แต่มีการมอบหมายโครงการ (Project) ร่วมกันซึ่งจะเป็นการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่าง ๆ เข้าด้วยกัน ครูทุกคนต้องวางแผนร่วมกัน สร้างโครงการร่วมกันและแบ่งโครงการย่อยให้นักเรียนปฏิบัติในแต่ละวิชา

4. การสอนแบบเป็นคณะหรือเป็นทีม (Transdisciplinary Instruction) หมายถึง เป็นการสอนที่ครูที่สอนวิชาต่าง ๆ จะมาร่วมกันสอนเป็นคณะหรือทีมร่วมกัน วางแผน ปรึกษาหารือกัน กำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาร่วมกัน แล้วดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มเดียวกัน

จากการศึกษารูปแบบของการบูรณาการ ผู้วิจัยนำมาสรุปเป็นวิธีการ กิจกรรม การประเมินผล และผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ของแต่ละรูปแบบได้ดังตารางที่ 2.3

ตารางที่ 2.3

รูปแบบของการบูรณาการ

รูปแบบการบูรณาการ	วิธีการ	กิจกรรม	การประเมินผล	ผลที่เกิดกับนักเรียน
แบบสอดแทรก (Infusion)	- ครูคนเดียววางแผน และกำหนดหัวเรื่องโดย การสอดแทรก เนื้อหาวิชา อื่น ๆ เข้าไปในวิชาของ ตัวเอง	- มอบหมายงานตามที่ วางแผนไว้	- ครูคนเดียวประเมิน	- ผู้เรียนได้รับความรู้ จากครูคนเดียวและ มองเห็นความสัมพันธ์ ระหว่างวิชา
แบบคู่ขนาน (Parallel Instruction)	- ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป สอนต่างวิชากัน วาง แผนการสอนร่วมกันโดย มุ่งสอนหัวเรื่อง / ความคิดรวบยอด / ปัญหา เดียวกัน -ครูแต่ละคนต่างสอนใน วิชาของตนเองแต่ภายใต้ หัวเรื่องเดียวกัน	- มอบหมายงานหรือ การบ้านให้นักเรียนทำ แตกต่างกันไปใน แต่ละวิชา	- ครูแต่ละคนแยกกัน ประเมิน	- ผู้เรียนได้รับความรู้ จากครูแต่ละคนในหัว เรื่องของงานเป็นเรื่อง เดียวกัน ทำให้ มองเห็นความสัมพันธ์ เชื่อมโยงซึ่งกันและกัน สามารถนำความรู้ใน วิชาต่าง ๆ มาใช้ แก้ปัญหาได้
แบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction)	- ครูหลายคนสอนต่าง วิชากัน วางแผนการ สอนร่วมกันกำหนดหัว เรื่อง / ความคิดรวบ ยอด / ปัญหา ใน ลักษณะเดียวกัน - ครูแต่ละคนต่างสอนใน วิชาของตนเองแต่ภายใต้ หัวเรื่องเดียวกัน - ครูร่วมกันกำหนด ชิ้นงาน/โครงการโดย เชื่อมโยงวิชาต่าง ๆ	- มอบหมายงานหรือ โครงการโดยให้นักเรียน ทำร่วมกันโดยกำหนด ว่าจะแบ่งงานนั้นเป็น งาน ย่อย ๆ ให้นักเรียนทำ แต่ละวิชา	- ครูแต่ละคนจะ ประเมินงานแต่ละชิ้น ในส่วนที่ตนสอนโดย กำหนดเกณฑ์เอง	- ผู้เรียนได้รับความรู้ จากครูหลายคนในหัว เรื่องหรือปัญหา เดียวกัน ทำให้ สามารถเชื่อมโยง ความรู้จากวิชาต่าง ๆ มาสร้างสรรค์งานได้
แบบข้ามวิชาสอนหรือ เป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction)	- ครูหลายคนวางแผนการ สอนร่วมกัน สอนเป็นคณะโดย กำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือ จุดประสงค์ด้วยกัน - ครูร่วมกันสอนเป็น คณะตามแผนที่วางไว้ กับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน - ครูร่วมกันกำหนด ชิ้นงานให้ทำร่วมกัน	- มอบหมายงานหรือ โครงการให้นักเรียนทำ ร่วมกันเป็นชิ้นใหญ่ชิ้น เดียว - จัดกิจกรรมและหา แหล่งข้อมูลความรู้ให้ นักเรียนเพื่อศึกษา ค้นคว้าและปฏิบัติงาน กลุ่มเดียวกัน	- ครูประเมินผลงาน ร่วมกันในงานชิ้น เดียวกันโดยมีเกณฑ์ ตัดสินร่วมกัน	- ผู้เรียนได้รับความรู้ ที่เป็นการเชื่อมโยง สาขาวิชาต่าง ๆ เข้า ด้วยกันสามารถนำ ความรู้ไปประยุกต์ สร้างสรรค์ชิ้นงานได้

จากการศึกษารูปแบบของการบูรณาการ ผู้วิจัยได้นำเอารูปแบบการบูรณาการแบบสอดแทรกมาใช้ในงานวิจัย ซึ่งข้อดีของการบูรณาการแบบสอดแทรกคือมีครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวเรื่องเองแล้วสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นเข้าไปในวิชาของตน มีการมอบหมายงานให้นักเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีครูเจ้าของวิชาเป็นผู้ทำการประเมินผลนักเรียนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ทั้งในเนื้อหาสาระวิชาหลักและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่นำมาสอดแทรกได้ จากการศึกษา งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบูรณาการแบบสอดแทรกพบว่า มีผู้ให้ความหมายไว้ดังนี้

วิเศษ ชินวงศ์ (2544, น. 26-27) กล่าวว่า การบูรณาการแบบสอดแทรกหมายถึง การสอนที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นเข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอน และสอนโดยครูคนเดียว ส่วนสำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ (2540, น. 7) กล่าวว่า การสอนบูรณาการแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) การสอนรูปแบบนี้ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่น ๆ เข้าไปในการสอนของตนเป็นการวางแผนการสอน และสอนโดยครูเพียงคนเดียว สอดคล้องกับ ฐิติยาพร ละววรรณวงศ์ (2548, น. 17) สรุปไว้ว่า การสอดแทรกหรือการบูรณาการ หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในเรื่องหนึ่งที่น่าเนื้อหาหลายวิชามาสมผผสานกัน และทิตินา แชมมณี (2550, น. 106) สรุปไว้ว่า การสอนแบบสอดแทรก (Infusion Instruction) ครูผู้สอนคนเดียวสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เข้ามาในวิชาที่ตนสอน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า การบูรณาการแบบสอดแทรก หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในเรื่องหนึ่งที่น่าเนื้อหาหลายวิชามาสมผผสานกัน โดยมีครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวเรื่องเองแล้วสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นเข้าไปในวิชาของตน มีการมอบหมายงานให้นักเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีครูเจ้าของวิชาเป็นผู้ทำการประเมินผลนักเรียนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ทั้งในเนื้อหาสาระวิชาหลักและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่นำมาสอดแทรกได้ ซึ่งลักษณะของการสอดแทรก มี 2 วิธี ดังที่ ฐิติยาพร ละววรรณวงศ์ (2548, น. 18) สรุปไว้คือ

1. สอดแทรกโดยการนำเข้าสู่บทเรียน

1.1 เสนอสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ได้แก่ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงจากข่าว รายการโทรทัศน์ เหตุการณ์ในท้องถิ่น เหตุการณ์เฉพาะหน้า เป็นต้น และมีคำถามให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ เช่น

1.1.1 มีความรู้สึกหรือความคิดเห็นอย่างไรกับสถานการณ์

1.1.2 ถ้านักเรียนอยู่ในสถานการณ์ดังกล่าวจะตัดสินใจทำอย่างไร

1.1.3 เหตุการณ์ดังกล่าวเกิดขึ้นเพราะเหตุใด

1.2 เสนอสถานการณ์ เรื่องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่จะสอน แล้วตั้งคำถามโยงความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก โดยให้ผู้เรียนสรุปแง่คิดในเรื่องที่ผู้สอนสอดแทรกจากสถานการณ์เรื่องที่น่าเสนอ

2. การสอดแทรกในกิจกรรมเนื้อหา

2.1 ปรับโจทย์หรือตัวอย่างให้มีสาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก

2.2 เลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก

2.3 มอบหมายงานที่โยงเข้าสู่เรื่องที่น่ามาสอดแทรก

2.4 ให้นักเรียนวิเคราะห์เรื่องที่น่ามาสอดแทรกในวิชาที่เรียน

2.2.8 การสร้างบทเรียนแบบบูรณาการ

วันชัย โพธิ์เงิน (2547, น. 27-29, อ้างถึงในสำลี รักสุทธี, 2544) กล่าวว่า การสร้างบทเรียนแบบบูรณาการมี 2 ลักษณะ คือการสอนบูรณาการตามรูปแบบที่ 1 และรูปแบบที่ 2 และการบูรณาการตามรูปแบบการสอนรูปแบบที่ 3 และ 4 การสอนบูรณาการตามรูปแบบที่ 1 แบบสอดแทรก และรูปแบบที่ 2 แบบคู่ขนาน มี 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1 เลือกหัวเรื่อง (Theme) ก่อนแล้วดำเนินการพัฒนาหัวเรื่องให้สมบูรณ์ มีการกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมไว้ชัดเจน กำหนดแหล่งข้อมูลหรือทรัพยากรที่จะใช้ในการค้นคว้าและเรียนรู้ แล้วจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับ

ขั้นที่ 1 เลือกหัวเรื่อง (Theme)

1. ระดมสมองของครูและนักเรียน
2. เน้นให้สอดคล้องกับชีวิตจริง
3. ศึกษาเอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง
4. กำหนดหัวเรื่องแคบลง โดยสัมพันธ์กับชีวิตจริงตามความสนใจของผู้เรียน

ขั้นที่ 2 พัฒนาหัวเรื่อง ดังนี้

1. เขียนวัตถุประสงค์ โดยกำหนดความรู้และความสามารถที่ต้องการที่จะให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน เขียนวัตถุประสงค์ให้เชื่อมตงระหว่างวิชาให้ชัดเจน

2. กำหนดเวลาสอนให้เหมาะสมกับกำหนดการต่าง ๆ ใช้เวลามากน้อยแค่ไหน

ขั้นที่ 3 ระบุทรัพยากรที่ต้องการ ควรคำนึงถึงสิ่งที่มีอยู่ในท้องถิ่น หาง่าย ประหยัด

ขั้นที่ 4 พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1. กำหนดกิจกรรมที่จะเชื่อมโยงกับเนื้อหาวิชานั้น
2. กำหนดจุดมุ่งหมายของกิจกรรมให้ชัดเจน

3. เลือกวิธีที่ครูวิชาต่าง ๆ จะทำงานร่วมกัน
5. จัดทำเอกสารแนะนำการปฏิบัติกิจกรรม
6. ครูเตรียมสื่อ วัสดุ ล่วงหน้า ได้แก่ แบบประเมิน ใบความรู้ ใบงาน แบบบันทึก

แบบทดสอบ และอื่น ๆ

ขั้นที่ 5 ดำเนินกิจกรรมตามรายการที่วางไว้อย่างเคร่งครัด มีการตรวจสอบและร่วมมือกับครูคนอื่นอยู่เสมอเพื่อความก้าวหน้าของกิจกรรม

ขั้นที่ 6 ประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินกิจกรรมการสอน หาจุดเด่น จุดด้อย เพื่อนำมาปรับปรุง

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูด้วยกัน

วิธีที่ 2 เลือกจุดประสงค์รายวิชา 2 วิชาขึ้นไปแล้วนำมาสร้างเป็นหัวเรื่อง (Theme) ร่วมกันระหว่างจุดประสงค์ที่เลือกไว้ กำหนดแหล่งข้อมูลหรือทรัพยากรที่จะใช้ในการค้นคว้าและเรียนรู้ แล้วจึงพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนตามลำดับ

ขั้นที่ 1 เลือกจุดประสงค์การเรียนรู้จาก 2 รายวิชา ที่มีความสัมพันธ์กัน

ขั้นที่ 2 นำจุดประสงค์ตามขั้นที่ 1 มาสร้างหัวเรื่อง (Theme)

ขั้นที่ 3 ระบุทรัพยากรที่ต้องการ

ขั้นที่ 4 พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 5 จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 6 ประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน

ขั้นที่ 7 ประเมินกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างครูด้วยกัน

สำหรับการบูรณาการรูปแบบที่ 3 แบบสหวิทยาการ และรูปแบบที่ 4 แบบข้ามวิชาหรือสอนเป็นคณะ ที่เน้นงานหรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหามากกว่า 1 สาขาวิชา ดังนั้นวิธีการสร้างบทเรียนบูรณาการในขั้นที่ 4 ควรพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนจึงสร้างเป็นงาน กิจกรรม หรือโครงการ (Project) ให้นักเรียนทำ เพราะจะส่งเสริมให้เกิดการเชื่อมโยงและนำความรู้ความสามารถหลายวิชามาสร้างกิจกรรมต่าง ๆ ในโครงการได้อย่างดี

2.2.9 ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ขั้นตอนในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการบูรณาการ เป็นขั้นตอนที่สำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการให้บรรลุผลสำเร็จ ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ นักการศึกษาได้กำหนดขั้นตอนในการสอนแบบบูรณาการไว้ดังต่อไปนี้

Lardizabal (1977, pp. 144-148) ได้เสนอขั้นตอนในการสอนแบบบูรณาการ ดังนี้

1. ขั้นนำ (Initiating the Unit) เป็นขั้นที่ครูสร้างความสนใจ หรือนำทางให้ผู้เรียน ตระหนักถึงปัญหาที่ผู้เรียนประสบอยู่ ครูอาจมีวิธีเริ่มได้หลายวิธี เช่น การจัดสภาพห้องเรียนให้สร้างความสนใจใคร่รู้ ใช้โอกาสพิเศษและเหตุการณ์สำคัญ เป็นการเริ่มหน่วยการศึกษานอกสถานที่ การเยี่ยมชมสถานที่ ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ในครอบครัวหรือโรงเรียนอาจนำมาใช้เป็นการเริ่มหน่วยการใช้สื่อต่าง ๆ ภาพยนตร์ สไลด์ เทปบันทึกเสียง เทปโทรทัศน์ การเล่าเรื่องบทความหรือบทประพันธ์ นำมาใช้เริ่มต้นหน่วยได้ หน่วยการเรียนอาจเริ่มมาจากข้อเสนอบางด้านของโรงเรียนหรือท้องถิ่น ปัญหาดังกล่าวนำไปสู่การกระทำ ครูอาจตั้งคำถามว่าเราจะแก้ปัญหานี้อย่างไร ต้องใช้อุปกรณ์อะไรบ้าง และอะไรเป็นปัญหาย่อยที่เราต้องแก้ไขก่อนปัญหาใหญ่

2. ขั้นปฏิบัติการ (Pointo Experience) เป็นขั้นที่ผู้เรียนวางแผนพิจารณาตั้งจุดมุ่งหมายในการแก้ปัญหา และตกลงใจเลือกดำเนินการ หรือเก็บรวบรวมข้อมูล ครูช่วยให้คำแนะนำการทำกิจกรรม มีการแบ่งกลุ่มและหน้าที่ในขั้นนี้ต้องอาศัยทักษะความสามารถของครูที่จะแนะนำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนตามความถนัดมากที่สุด กิจกรรมต่าง ๆ ได้แก่ การค้นคว้า การเก็บรวบรวมข้อมูล การอ่าน การรวบรวมวัสดุอุปกรณ์ การทัศนศึกษา การเขียน และแปลความด้วยภาพ สถิติ การสัมภาษณ์ เป็นต้น

3. ขั้นกิจกรรมสรุป (Cumulating Activities) ในขั้นนี้เน้นที่บูรณาการ (Integration) ของหน่วย ผู้เรียนสรุปกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำในขณะที่ทำกิจกรรมแบบหน่วยผู้เรียนต่างแบ่งงานกันทำคนละด้าน ดังนั้น การผสมผสานงานทุกด้านเข้าด้วยกันเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ผู้เรียนควรได้รับคำแนะนำให้สังเกตค้นหาว่ากิจกรรมของตนสามารถตอบปัญหาในกลุ่มใหญ่ได้อย่างไร และในการเสนอผลงานของตนให้เพื่อน ๆ ที่ไม่ได้ทำกิจกรรมส่วนนั้นได้เข้าใจอย่างลึกซึ้ง จะใช้สื่อความหมายอย่างไรจึงจะมีประสิทธิภาพ วิธีการที่กลุ่มแลกเปลี่ยนหรือการรายงาน การค้นคว้าของตนเองเป็นโอกาสของการเรียนที่มีคุณค่า ฝึกการแสดงออกในทางสร้างสรรค์ (Creative Expression) การที่ผู้เรียนโยงความสัมพันธ์ของกิจกรรมย่อยเข้าด้วยกันเป็นงานกลุ่มใหญ่ ทำให้ผู้เรียนได้รับความรู้ด้านเนื้อหา ฝึกทักษะความสามารถและพัฒนาเจตคติในการเสนอผลงาน ผู้เรียนกระทำได้หลายวิธี เช่น จัดแสดงนิทรรศการภาพ การสาธิต การทดลอง การแสดงละคร การรายงาน เป็นต้น อย่างไรก็ตามผลงานเหล่านี้ต้องมีการอภิปรายกลุ่มติดตามมา

4. ขั้นประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลถือเป็นกระบวนการต่อเนื่องในทุก ระยะของการเรียนการสอน ไม่ได้หมายถึงการวัดผลขั้นสุดท้ายเท่านั้น การประเมินผลอาจแบ่งออกเป็นวัดความรู้ ความเข้าใจในด้านวิชาการ ประเมินความสามารถในการทำงานร่วมกันภายในกลุ่ม

และความสามารถระหว่างกลุ่ม ผู้เรียนจะต้องได้รับการกระตุ้นให้ตระหนักว่าการประเมินผลของกลุ่ม เป็นสิ่งที่มีคุณค่ายิ่งกว่าครูเป็นผู้ประเมิน เพราะในขณะที่ผู้เรียนต้องประเมินผลการทำงานของตน ช่วยให้ผู้เรียนต้องประเมินผลการทำงานของตน ช่วยให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งเป็นการตรวจสอบ และเป็นแนวทางปรับปรุงการดำเนินกิจกรรมของตนและกลุ่มได้

Joyce and Weil (1986, pp. 332-334) ได้นำเสนอรูปแบบการฝึกขั้นพื้นฐานเพื่อให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้โดยใช้เหตุผลและมีความมั่นใจในการเรียนรู้โดยมี 5 ขั้นตอน เริ่มจากการปฐมนิเทศ การนำเสนอ การฝึกปฏิบัติตามโครงสร้างที่กำหนด การฝึกปฏิบัติตามคำชี้แนะ และการฝึกอิสระ

ขั้นที่ 1 เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน เริ่มจากการปฐมนิเทศและการวางแผนสร้างบทเรียน ขั้นนี้ครูมีความมุ่งหมายเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจอย่างชัดเจน จนผู้เรียนสามารถนำเหตุผลเหล่านั้นมาสร้าง บทเรียน และตามด้วยส่วนที่ทำให้บรรลุผลสำเร็จ 1) การเตรียมวัสดุประสงค์และขั้นตอนการปฏิบัติ กิจกรรม 2) การจัดลำดับความสัมพันธ์ของความรู้และประสบการณ์ 3) การอธิบายการฝึกตาม ขั้นตอนของบทเรียน และผู้เรียนมีความสามารถรับผิดชอบติดตามการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ขั้นที่ 2 ครูนำเสนอความคิดรวบยอด หรือทักษะใหม่ด้วยการสาธิตและยกตัวอย่างทั้ง การสื่อสารด้วยการเล่าและด้วยภาพ ผู้เรียนสังเกตและนำมาใช้ในการอ้างอิงเป็นการนำเข้าสู่บทเรียน ที่ผู้เรียนสามารถเข้าใจอย่างชัดเจน และครูตรวจสอบความเข้าใจผู้เรียนที่ได้รับใหม่ เพื่อผู้เรียนจะได้ นำไปประยุกต์ใช้ในขั้นฝึกปฏิบัติ โดยการสุ่มถามเป็นรายบุคคลเป็นกลุ่ม เพื่อผลที่ผู้เรียนตอบสนอง และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 3 ผู้เรียนปฏิบัติงาน เมื่อพบปัญหาที่เคยพบมาก็จะช่วยกันหาเหตุผลและบันทึก ครูต้องใช้สื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนมีผลสำเร็จที่ดี และมีการตรวจสอบข้อบกพร่องจนผู้เรียนสามารถ นำเสนองานด้วยเหตุผลและมีการประยุกต์ใช้

ขั้นที่ 4 ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการนำเสนอด้วยตนเอง ขณะที่ครูเป็นผู้คอยสังเกต ประเมิน ความสามารถที่ได้นำสิ่งที่ฝึกมาใช้ นักเรียนได้รับคำแนะนำทั้งจากครูและเพื่อน ครูเป็นพี่เลี้ยงคอย แก้ไขข้อบกพร่อง ทบทวน เสนอแนะ ชมเชย กระตุ้น มอบหมายงาน มีการประเมินกันเองของผู้เรียน และครูประเมินผู้เรียน

ขั้นที่ 5 เป็นการฝึกอิสระ เพื่อกระตุ้นให้มีการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ โดยฝึกเมื่อผู้เรียนมี ความรู้ที่แม่นยำ ที่ระดับ 85-90% ผู้เรียนจะฝึกด้วยตัวเองไม่มีการช่วยแนะนำหรือดูผลย้อนกลับ ครูมี บทบาทเป็นผู้ติดตาม ตรวจสอบและให้ความช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ ซึ่งกิจกรรม อิสระจะช่วยเพิ่มความมั่นใจในการเรียนรู้

จากขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการที่กล่าวมาทั้งหมด ผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดบูรณาการ 4 ขั้น คือ นำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุปและประเมินผล โดยขั้นตอนการจัดกิจกรรมได้นำรูปแบบพื้นฐานการฝึกหัดของ Joyce and Weil มาปรับปรุงใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชั้นต่าง ๆ ของการสอนแบบบูรณาการตามแนวพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติพุทธศักราช 2542

2.2.10 การจัดเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

Lardizabal (1977, pp. 142-144) กล่าวว่า การสอนแบบบูรณาการต้องยึดหลักความสำคัญที่สนใจ และความต้องการของผู้เรียน ประสบการณ์ในการเรียนรู้ควรเป็น “หน่วย” (Unit) ที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ครูผู้สอนต้องใช้เทคนิคในการผสมผสานเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอนต่าง ๆ ให้สัมพันธ์กัน ภายในขอบข่ายของเรื่องที่ศึกษา ลักษณะทั่วไปของหน่วยการเรียนรู้ มีดังนี้

1. มุ่งเน้นปัญหา ปัญหานั้นควรมีความสำคัญพอที่จะศึกษา และเกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ หลายแง่หลายมุม คำตอบของปัญหาแสดงให้เห็นความสัมพันธ์ ระหว่างปัจจุบันกับอนาคตหรือผลกระทบของปัจจัยทางภูมิศาสตร์มีต่อวัฒนธรรมหรือวัฒนธรรมมีต่อการเมือง
2. เหมาะสมกับระดับผู้เรียน อุปกรณ์หรือสื่อการเรียนต้องไม่ยากเกินไปกว่าที่ผู้เรียนจะเข้าใจได้ การจัดกิจกรรมต้องคำนึงถึงประสบการณ์เดิมของผู้เรียน แล้วทำลายความสามารถไม่ย่นจนเกินไป
3. ส่งเสริมพัฒนาการอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ด้านของความเจริญ งอกงามและลำดับขั้นของประสบการณ์ เช่น กิจกรรมด้านการอ่าน การสังเกต การพูด การฟัง การวาดและการเขียน กิจกรรมทักษะด้านต่าง ๆ รวมทั้งกิจกรรมที่ต้องใช้ความสามารถทางสมองในการคิด วิเคราะห์ แก้ปัญหา
4. เป็นการวางแผนงานร่วมกันระหว่างผู้สอนและผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีโอกาสเลือกปัญหาวัสดุอุปกรณ์ วางแผนกิจกรรมและประเมินผลให้เป็นไปตามความมุ่งหมายที่ต้องการ
5. การวางแผนหน่วยการเรียนต้องระลึกเสมอว่า ทำอย่างไรจึงจะส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ สำหรับวิธีการจัดขอบข่ายของเรื่องที่จะศึกษาในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยปรับกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีความเกี่ยวข้องให้เหมาะสมมีความสัมพันธ์วิชา และช่วยให้ผู้เรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริง และสามารถเชื่อมโยงเรื่องจริงจากภายนอกห้องเรียนเข้ากับสิ่งที่เรียนได้ ทำให้ผู้เรียนมองเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เรียนและนำไปใช้จริงได้

2.2.11 หลักการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

Lardizabal (1977, pp. 148-149) และวัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 47) ได้กล่าวถึง หลักการสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการว่า

1. ผู้เรียนมีความสำคัญมากกว่าเนื้อหาวิชา เน้นการพัฒนาบุคลิกภาพ คำนึงถึงการ เรียนรู้ ทั้งด้านร่างกาย สังคม อารมณ์ และสติปัญญา
2. หน่วยการเรียนรู้ที่ต้องใช้เวลาในการทำกิจกรรมข้ามวันจะดีกว่าหน่วยเรียนสั้น ๆ ที่เสร็จในเวลาเรียน
3. กิจกรรมการเรียนการสอนควรเป็นปัญหาในชีวิตจริง คำนึงถึงความต้องการความ สนใจของผู้เรียนเป็นเกณฑ์
4. ในการเรียนการสอน ควรใช้กระบวนการกลุ่ม
5. กิจกรรมการเรียนการสอน ใช้กระบวนการประชาธิปไตย
6. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน
7. สร้างบรรยากาศในชั้นเรียน ในการทำงานให้เป็นที่พึงพอใจของผู้เรียน
8. ต้องเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
9. เน้นการปลูกฝังค่านิยม จิตสำนึก และจริยธรรมที่ถูกต้อง
- 1.0 ให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่ม
- 1.1 จัดประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน
- 1.2 จัดบรรยากาศที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าคิด กล้าทำ

นอกจากที่กล่าวมาแล้วในการเลือกเนื้อหาวิชาที่จะนำมาทำการสอนแบบบูรณาการ สอดแทรกนั้น เนื้อหาวิชาที่นำมาสอนควรกำหนดมาเป็นหน่วยที่มีความสมบูรณ์ ในเรื่องของ ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับการนำไปใช้ในชีวิตจริง ความเหมาะสม ระหว่างความยากง่ายของเนื้อหาภายในหน่วย สื่อและอุปกรณ์การเรียนการสอนที่นำมาใช้จัด กิจกรรมการเรียนการสอนที่นำมาประกอบและพัฒนาการด้านต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นของตัวผู้เรียน

2.2.12 บทบาทของครูในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

สำลี รักสุทธี และคณะ (2544, น. 28) และ Lardizabal (1977, p. 148) กล่าวว่า ครูมีบทบาทและหน้าที่ในการเตรียมการสอนและดำเนินการจัดกิจกรรมแบบบูรณาการดังต่อไปนี้

1. ทำการศึกษาหลักสูตรและวิเคราะห์เรื่องที่สอน ซึ่งการศึกษาหลักสูตรนั้นจะต้อง ศึกษาถึงการบูรณาการกับวิชาต่าง ๆ ด้วย เพื่อจะได้เนื้อหาบูรณาการกัน

2. การเตรียมแหล่งข้อมูล ครูจะต้องเตรียมแหล่งข้อมูล ความรู้ให้พร้อมเพราะครูจะเป็นผู้คอยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียน ดังนั้นครูอาจเตรียมโดยทำสื่ออุปกรณ์ ใบความรู้

3. การจัดทำแผนการสอน ก่อนทำการสอนทุกครั้งจะต้องมีการวางแผนและเตรียมการสอนด้วยการจัดทำแผนการสอน

4. การเตรียมสื่อวัสดุอุปกรณ์ ไม่ว่าจะเป็นการเรียนการสอนด้วยวิธีใดก็จะต้องมีการเตรียมสื่อและอุปกรณ์กันทั้งนั้น บทบาทของครูตรงนี้จึงคือการเตรียมสื่อเพื่ออำนวยความสะดวกแก่การเรียนของผู้เรียน

5. เตรียมการวัดผลประเมินผล เมื่อมีการเรียนการสอนก็จะต้องมีการวัดผลประเมินผล ดังนั้น ครูต้องเตรียมเครื่องมือสำหรับวัดผลประเมินผลด้วย

6. การเป็นผู้ช่วยเหลือให้คำแนะนำปรึกษา ครูต้องทำตัวเสมือนพ่อ แม่ พี่ ที่มีน้ำใจคอยให้ความช่วยเหลือผู้เรียนตลอดเวลา

7. การเป็นผู้สนับสนุนและเสริมแรง ครูเป็นผู้คอยสนับสนุนและเสริมแรงให้ผู้เรียนได้เรียนอย่างมีที่พึ่งและมีครูคอยให้กำลังใจ

8. การเป็นผู้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ครูต้องมีส่วนร่วมในกิจกรรม โดยทำเสมือนว่าตนเป็นเพียงผู้เรียนคนหนึ่งเท่านั้น

9. การเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ ครูควรให้ข้อมูลย้อนกลับแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับกระบวนการเรียน พฤติกรรมการเรียนและให้เสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่ผู้เรียน

1.0 การเป็นมิตรหรือสร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ครูต้องคอยเป็นมิตรคอยให้ความช่วยเหลืออย่างอบอุ่นแก่ผู้เรียน

11. ต้องศึกษาหาความรู้ให้มากขึ้น ศึกษาสิ่งใหม่ ๆ ให้กว้างทั้งทางตรงและทางอ้อม

12. มีความรู้และแม่นยำในความรู้ที่นำมาบูรณาการ ผสมผสานสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน

13. มีความคิดกว้าง ใจกว้าง ยอมรับความคิดเห็นหลาย ๆ ด้าน

14. เป็นที่ปรึกษาให้คำแนะนำในทางที่ถูกต้องที่ควร เพื่อให้ผู้เรียนมีความตั้งใจมีทัศนคติที่ดี ต้องการเรียนในบทเรียน

15. ติดตามผลงานและประเมินการทำกิจกรรมของนักเรียน

จากที่กล่าวมาสรุปได้ว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จำเป็นต้องเตรียมความพร้อมอยู่เสมอ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง แผนการสอน สื่อและวัสดุอุปกรณ์ที่จะใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

2.2.13 บทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

ลักษณะของกิจกรรมควรจะหลากหลายผสมผสานกัน และเพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรควรจัดกิจกรรมในลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เนื้อการเรียนรู้มีส่วนร่วมการเรียนรู้จากสิ่งที่ใกล้ตัวผู้เรียนเชื่อมโยงออกไปสู่ชีวิตจริง

Lardizabal (1977, p. 148) ได้เสนอแนะให้นำกิจกรรมของกระบวนการกลุ่มมาใช้ ดังนี้

1. แบ่งกลุ่ม ในการแบ่งกลุ่มจะต้องให้ผู้เรียนได้เข้ากลุ่ม เพื่อทำกิจกรรมที่ตนมีความถนัด และมีความสนใจ ครูจะต้องช่วยเหลือในการจัดแบ่งกลุ่มด้วย เพื่อให้แต่ละกลุ่มมีจำนวนพอเหมาะ และมีความสามารถพอ ๆ กัน

2. แต่ละกลุ่มเลือกคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วย ประธานกรรมการ รองประธานกรรมการ คณะกรรมการ และเลขานุการ

3. มีการประชุมร่วมกันภายในกลุ่ม เพื่อวางแผนในการทำกิจกรรมร่วมกัน เช่น

3.1 การรายงาน

3.2 การอภิปราย

3.3 กรณีตัวอย่าง

3.4 การแสดงละคร

3.5 การศึกษานอกสถานที่

3.6 การเชิญวิทยากรมาบรรยาย

3.7 การสาธิตการทดลอง

3.8 การสัมภาษณ์

3.9 การจัดนิทรรศการ

4. สมาชิกทุกคนในกลุ่มมีหน้าที่รับผิดชอบในการทำกิจกรรมตามที่ได้ร่วมกันวางแผนไว้ในการสอนแบบบูรณาการตามขั้นตอนที่เรียกว่า Storyline Method

อรรถัย มูลคำ และคณะ (2544, น. 38) ได้นำเรื่องของการทำกิจกรรมที่ผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการทำกิจกรรมของผู้เรียน แต่เน้นในเรื่องความร่วมมือกันระหว่างผู้เรียนและผู้สอน โดยเน้นบทบาทของผู้เรียน ดังนี้

1. ฝึกวางแผนและทำงานต่าง ๆ ร่วมกับผู้อื่น

2. ค้นคว้าหาความรู้ที่ตนและกลุ่มสนใจ เพื่อนำเสนอต่อเพื่อนร่วมชั้น

3. ทำกิจกรรมแลกเปลี่ยนการเรียนรู้จากกลุ่มบทบาทของผู้เรียนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ผู้เรียนเป็นส่วนสำคัญในการปฏิบัติกิจกรรมทั้งด้านร่างกาย จิตใจและ

ความคิด มีพัฒนาการทางสังคมกล้าแสดงออกและกล้าตัดสินใจในสิ่งที่ถูกต้อง ด้วยการคิดอย่างมีวิจรรณญาณ ค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง และผสมผสานความคิดเห็นกับเพื่อนและกลุ่ม โดยเป็นธรรมชาติของผู้เรียน

สำลี รักสุทธี และคณะ (2544, น. 29) ได้กำหนดบทบาทของผู้เรียนในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ดังต่อไปนี้

1. มีส่วนร่วมในการเรียน ทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจในทุก ๆ สถานการณ์ที่กำหนดให้
2. ศึกษาค้นคว้าปฏิบัติด้วยตนเองทุกเรื่องราว เพื่อให้เกิดความรู้
3. ตั้งใจเรียนด้วยความสนุกสนาน ตื่นเต้น ทำท่ายอยู่ตลอดเวลา
4. เรียนในสถานการณ์จริง (Reality) เพื่อพัฒนาทักษะทางสังคม
5. กระฉับกระเฉง ว่องไว ในการมีส่วนร่วมอย่างแท้จริง
6. ทำงานด้วยความร่วมมือร่วมใจ และเต็มใจ เจตคติที่ดีต่อกัน
7. ตอบคำถามด้วยความเป็นจริงจากประสบการณ์ของตนเอง
8. มีความสามารถในการแก้ปัญหา คิดริเริ่มสิ่งใหม่ที่เป็นประโยชน์
9. มีความสามารถในการสื่อสารเป็นอย่างดี
10. สามารถสร้างความรู้ (Construct) สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.2.14 ประโยชน์ของการสอนแบบบูรณาการ

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (2542, น. 50) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบบูรณาการว่า

1. เป็นการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำความรู้ได้นาน (Retention) ซึ่งเริ่มด้วยการทบทวนความรู้เดิมและประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
2. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Participate) ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและสังคมเป็นการพัฒนาทุกด้าน
3. ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ชีวิตของตน และเป็นประสบการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน
4. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ซ้ำหลายครั้งโดยไม่เบื่อหน่าย
5. ผู้เรียนได้พัฒนาความคิดระดับสูง คิดไตร่ตรอง คิดอย่างมีวิจรรณญาณ คิดแก้ปัญหา คิดริเริ่มสร้างสรรค์
6. ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่ม ตั้งแต่สองคนขึ้นไป จนถึงเพื่อนทั้งชั้นเรียนตามที่กำหนดในกิจกรรม เพื่อพัฒนาทักษะมนุษยสัมพันธ์

7. ผู้เรียนจะได้สร้างจินตนาการตามเรื่องที่กำหนดเป็นการเรียนรู้ด้านธรรมชาติ เศรษฐกิจ วัฒนธรรม การเมือง วิถีชีวิต ผสมผสานกันไป อันเป็นสภาพจริงของชีวิต

8. ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสิ่งใกล้ตัวสู่สิ่งไกลตัว เช่น เรียนเกี่ยวกับตัวเราบ้าน ครอบครัว ชุมชน ประเทศไทย ประเทศเพื่อนบ้านและโลก ตามระดับความซับซ้อนของเนื้อหาและสติปัญญาของผู้เรียน

9. ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความสุข สนุกสนาน เห็นคุณค่าของงานที่ทำ และงานที่ไป นำเสนอต่อเพื่อน ต่อชุมชน ทำให้เกิดความตระหนัก เห็นความสำคัญของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, น. 9) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการบูรณาการดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้ความเข้าใจในลักษณะที่เป็นองค์รวม ไม่แยกเป็นส่วนซึ่งสอดคล้องกับชีวิตจริงมากขึ้น

2. ช่วยให้นักเรียนสามารถแสวงหาความรู้ความเข้าใจสิ่งต่าง ๆ จากแหล่งเรียนรู้ที่อยู่รอบตัว

3. ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งไม่ใช่เพียงผิวเผิน

4. ผู้เรียนสามารถเห็นการเรียนรู้และการดำเนินชีวิตเป็นสิ่งเดียวกัน

5. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนจะดำเนินไปด้วยดี ความรู้ของนักเรียนจะมุ่งไปในทิศทางเดียวกัน ไม่สับสน และเป็นการเพิ่มพลังการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

6. การสอนที่ตอบสนองความสามารถที่หลากหลายของนักเรียน จะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มศักยภาพของตน ทำให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการเรียนรู้และรักการเรียนรู้

สำลี รักสุทธี และคณะ (2544, น. 14-15) ซึ่งได้กล่าวถึงประโยชน์การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการว่า ช่วยสร้างให้คนเป็นมนุษย์ที่พึงประสงค์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ (วัฒนาพร ระงับทุกข์, 2542, น. 50) มีคุณลักษณะดังนี้

1. คิดเป็น การคิดเป็นคือ คิดกว้างไกล ลึก ยาว ไกล ทำให้เกิดปัญญา ได้แก่

1.1 คิดอย่างมีเหตุผล การคิดอย่างเหตุผลจะเกิดขึ้นได้ดีจากการเรียนแบบบูรณาการเพราะการเรียนแบบนี้จะทำให้ผู้เรียนมองสรรพสิ่งแบบองค์รวม จะได้ว่าเหตุใดเรื่องนี้สิ่งนี้จำเป็นแบบนี้ รู้จักการแสวงหาที่มาของเหตุ

1.2 คิดเชื่อมโยงความรู้ การคิดแบบนี้จะคิดแบบเชื่อมโยงความรู้ว่าทุกอย่างสัมพันธ์เกี่ยวข้องกัน

1.3 มีโลกทัศน์กว้างเห็นทั้งหมดด้วยการสอนแบบองค์รวมหรือแบบบูรณาการ

1.4 สามารถสร้างความรู้ใหม่ได้ ผู้ที่ผ่านการเรียนรู้แบบบูรณาการจะเป็นผู้ที่มีทักษะการสร้างความรู้และแสวงหาความรู้อยู่เสมอ

1.5 คิดถึงสิ่งที่ดีที่สุด มีพัฒนาการ การเรียนรู้ของตนเอง

2. ทำเป็น การทำเป็นตามแบบบูรณาการจะเกิดคุณลักษณะดังนี้

2.1 บันทึกรู้เป็นและชอบบันทึก การเรียนรู้แบบนี้จะเน้นการสอนให้ผู้เรียนรู้จักการบันทึก จดจำการบันทึกและจดจำเป็นทักษะที่ต้องสร้างให้เกิดขึ้นให้ได้

2.2 มีทักษะในการสื่อสาร การเรียนรู้แบบบูรณาการจะทำให้คนติดต่อสัมพันธ์สื่อสารกันได้ดีมากขึ้น เพราะลักษณะเนื้อหาที่บูรณาการจะช่วยสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกัน

2.3 มีทักษะในการเผชิญสถานการณ์ กระบวนการเรียนรู้มีมาจากการฝึกทักษะในการแก้ปัญหาการเผชิญสถานการณ์ต่าง ๆ ไปด้วย ที่สำคัญคือมีกระบวนการกลุ่มทำให้รู้จักการแก้ปัญหาด้วยกลุ่มเพื่อนได้

2.4 ทำงานเป็น สร้างเป็น มีงานทำ การเรียนแบบบูรณาการจะทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานเป็น สร้างงานด้วยตนเอง มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.5 มีทักษะในการทำงาน

3. อยู่ร่วมกันเป็น การเรียนรู้แบบบูรณาการจะทำให้ผู้เรียนเกิดสมรรถภาพการอยู่ร่วมกันได้ดังนี้

3.1 เคารพศักดิ์ศรีความเป็นคนของเพื่อนมนุษย์ทุกคนเห็นคุณค่าซึ่งกันและกัน

3.2 รักและอนุรักษ์ธรรมชาติ การเรียนรู้แบบบูรณาการจะนำผู้เรียนไปสู่การปฏิบัติปลูกฝังให้เด็กผู้เรียนรักและเห็นคุณค่าของธรรมชาติ

3.3 รักความยุติธรรม ไม่เบียดเบียนผู้อื่น ไม่เอาเปรียบเพื่อนร่วมงาน

3.4 เห็นแก่ส่วนรวม มองเห็นคุณค่าของการทำงานร่วมกัน การทำประโยชน์แก่สังคม

3.5 สามารถรวมตัวร่วมคิดร่วมทำ สร้างผลงาน มีความสามัคคีในการทำงาน

2.2.15 การสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การบูรณาการต้องเริ่มตั้งแต่การสร้างหน่วยการเรียนรู้ เนื่องจากหน่วยการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญในการนำมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ซึ่งเป็นเป้าหมายในการพัฒนานักเรียนตามวิสัยทัศน์หลักการ จุดหมาย สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์และสาระการเรียนรู้ของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนจะต้องมีลักษณะการบูรณาการด้วยเช่นกัน

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา (กระทรวงศึกษาธิการ, 2549, น. 4-7) ได้แนะนำกระบวนการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ว่า สามารถสร้างได้ 2 วิธี ดังนี้

1. การกำหนดประเด็นหรือหัวข้อเรื่องเป็นแกนกลาง

กำหนดจากนโยบายของสถานศึกษา หรือจากครูผู้สอนในระดับชั้นเดียวกันหรือตามความสนใจของนักเรียน จากนั้นจึงพิจารณาว่าการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการตามประเด็นหรือหัวข้อเป็นแกนกลางเกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ หรือกลุ่มสาระการเรียนรู้ใด สามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดอะไรบ้าง ประเด็นหรือหัวข้อเรื่องเป็นแกนกลาง ควรใช้คำที่กะทัดรัด ชัดเจน มีความหมายกว้าง ๆ เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหาสาระได้หลายกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่บูรณาการ

2. การวิเคราะห์และกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่สัมพันธ์กับประเด็นหรือหัวข้อเรื่องที่น่ามาบูรณาการ

3. กำหนดตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้และสาระการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้อง

4. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หลังจากกำหนดตัวชี้วัดหรือจุดประสงค์การเรียนรู้ และสาระการเรียนรู้ที่จะใช้บูรณาการในหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการแล้ว จึงวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ ให้มีรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่หลากหลายเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ และแสดงพฤติกรรมหรือคุณลักษณะตามตัวชี้วัด

5. การจัดเตรียมสื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

6. การจัดเตรียม/สร้างเครื่องมือวัดและประเมินผล

7. การประเมินหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ

ตารางที่ 2.4

สรุปสาระสำคัญจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎีที่ศึกษา	สาระสำคัญที่นำไปใช้
การจัดการเรียนการสอน	เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันมา
การสอนแบบบูรณาการ	ผสมผสานเข้าด้วยกัน ภายใต้หัวข้อเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกันและเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงอย่างมีคุณภาพ

(ต่อ)

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

แนวคิดทฤษฎีที่ศึกษา	สาระสำคัญที่นำไปใช้
ความจำเป็นของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง จำเป็นต้องใช้ความรู้ และทักษะจากหลายสาขาวิชามารวมกันแก้ปัญหาในลักษณะเชื่อมโยงสัมพันธ์กัน 2. ช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่าง ๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย 3. ช่วยให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงเรื่องในชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนหรือนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ 4. ช่วยขจัดความซ้ำซ้อนทางเนื้อหาต่าง ๆ ในหลักสูตร
จุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อเชื่อมโยงระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ 2. เพื่อเชื่อมโยงระหว่างพัฒนาการทางความรู้และการพัฒนาการทางจิตเจ้านั้นคือ ให้ความสำคัญแก่ จิตพิสัย คือ เจตคติ ค่านิยม ความสนใจและสุนทรียภาพแก่ผู้เรียนในการแสวงหาความรู้ด้วย ไม่ใช่เน้นแต่เพียงองค์ความรู้หรือพุทธิพิสัยแต่เพียงอย่างเดียว 3. เพื่อเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนในโรงเรียน กับสิ่งที่เป็นอย่างอยู่ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน คือ การตระหนักถึงความสำคัญแห่งคุณภาพชีวิตของผู้เรียนว่า เมื่อใดผ่านกระบวนการเรียนการสอนตามหลักสูตรแล้ว สิ่งที่เรียนที่สอนในห้องเรียนจะต้องมีความหมายและมีคุณค่าต่อชีวิตของผู้เรียนอย่างแท้จริง 4. เพื่อเชื่อมโยงระหว่างวิชาต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความรู้ เจตคติและการกระทำที่เหมาะสมกับความต้องการ และความสนใจของผู้เรียนอย่างแท้จริงตอบสนองต่อคุณค่าในการดำรงชีวิตของผู้เรียนแต่ละคน
หลักของการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมทำงานกลุ่มและลงมือทำกิจกรรมต่าง ๆ อย่างแท้จริงด้วยตนเอง 3. จัดประสบการณ์ตรงให้ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ตรงกับความเป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ผลและส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความสามารถและทักษะที่ติดเป็นนิสัย

(ต่อ)

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

แนวคิดทฤษฎีที่ศึกษา	สาระสำคัญที่นำไปใช้
	<p>4. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกกล้าคิดกล้าทำโดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงออก</p> <p>5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรม ที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะความถูกต้องดีงามและความเหมาะสม</p>
รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	1. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภายในวิชา หมายถึง ครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวเรื่องโดยการสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่น ๆ เข้าไปในวิชาของตน
	<p>2. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา</p> <p>2.1 การบูรณาการแบบสอดแทรก หมายถึง การสอนที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นเข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูคนเดียว</p> <p>2.2 การสอนแบบคู่ขนาน เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปที่สอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่มาวางแผนการสอนร่วมกัน แต่อยู่ภายใต้หัวเรื่อง ความคิดรวบยอดหรือปัญหาเดียวกัน</p> <p>2.3 การสอนแบบพหุวิทยาการ เป็นการสอนที่ครูตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไปที่สอนต่างวิชากันแต่ใช้หัวเรื่องเดียวกัน ความคิดรวบยอด ปัญหาเดียวกัน ต่างคนต่างสอน แต่มีการมอบหมายโครงการ (Project) ร่วมกัน</p> <p>2.4 การสอนแบบเป็นคณะหรือเป็นทีม เป็นการสอนที่ครูที่สอนวิชาต่าง ๆ จะมาร่วมกันสอนเป็นคณะหรือทีมร่วมกัน วางแผนปรึกษาหารือกัน กำหนดหัวเรื่อง ความคิดรวบยอด ปัญหาร่วมกัน แล้วดำเนินการสอนนักเรียนกลุ่มเดียวกัน</p>
การบูรณาการสอดแทรก	การบูรณาการแบบสอดแทรก หมายถึง การจัดการเรียนการสอนในเรื่องหนึ่งที่น่าสนใจหลายวิชามาผสมผสานกัน โดยมีครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวเรื่องเองแล้วสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นเข้าไปในวิชาของตน มีครูเจ้าของวิชาเป็นผู้ทำการประเมินผลนักเรียนเอง ซึ่งจะส่งผลให้นักเรียนได้รับความรู้ทั้งในเนื้อหาสาระวิชาหลักและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาที่นำมาสอดแทรกได้

(ต่อ)

ตารางที่ 2.4 (ต่อ)

แนวคิดทฤษฎีที่ศึกษา	สาระสำคัญที่นำไปใช้
ลักษณะของการบูรณาการ การสอดแทรก	<ol style="list-style-type: none"> 1. สอดแทรกโดยการนำเข้าสู่บทเรียน <ol style="list-style-type: none"> 1.1 เสนอสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ได้แก่ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงจากข่าว รายการโทรทัศน์ เหตุการณ์ในท้องถิ่น เหตุการณ์เฉพาะหน้า เป็นต้น และมีคำถามให้นักเรียนคิดวิเคราะห์ 1.2 เสนอสถานการณ์ เรื่องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่จะสอน แล้วตั้งคำถามโยงความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่าสนใจ สอดแทรก โดยให้ผู้เรียนสรุปแนวคิดในเรื่องที่ผู้สอนสอดแทรกจากสถานการณ์เรื่องที่น่าสนใจ 2. การสอดแทรกในกิจกรรมเนื้อหา <ol style="list-style-type: none"> 2.1 ปรับโจทย์หรือตัวอย่างให้มีสาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่าสนใจ สอดแทรก 2.2 เลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่าสนใจ สอดแทรก 2.3 มอบหมายงานที่โยงเข้าสู่เรื่องที่น่าสนใจ สอดแทรก 2.4 ให้นักเรียนวิเคราะห์เรื่องที่น่าสนใจ สอดแทรกในวิชาที่เรียน
ขั้นตอนในการจัดการเรียนสอนแบบบูรณาการ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ขั้นนำ เป็นขั้นที่ครูสร้างความสนใจ หรือนำทางให้ผู้เรียนตระหนักถึงปัญหาที่ผู้เรียนประสบอยู่ 2. ขั้นปฏิบัติการ เป็นขั้นที่ครูช่วยให้คำแนะนำการทำกิจกรรม ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถของตนตามความถนัดมากที่สุด 3. ขั้นกิจกรรมสรุป ครูเน้นที่บูรณาการของหน่วย ผู้เรียนสรุปกิจกรรม โดยมีครูเป็นผู้ให้คำปรึกษาแนะนำในขณะที่ทำกิจกรรม 4. ขั้นประเมินผล วัดความรู้ ความเข้าใจในด้านวิชาการ ประเมินความสามารถในการทำงานของผู้เรียน

2.3 นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

2.3.1 ประชาคมอาเซียนกับภาษาอังกฤษ

สมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (Association of Southeast Asian Nations : ASEAN) สถาปนาขึ้นจากปฏิญญากรุงเทพ (Bangkok Declaration) เมื่อวันที่ 8 สิงหาคม พ.ศ. 2510 ณ กรุงเทพมหานคร ประเทศไทย ได้ร่วมกันประกาศปฏิญญาว่าด้วยการเสริมสร้างความร่วมมือด้านการศึกษา อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และเป็นรากฐานในการขับเคลื่อนความเจริญรุ่งเรืองของภูมิภาคอาเซียน จึงมีความจำเป็นที่ประเทศสมาชิกต้องขับเคลื่อนความร่วมมือด้านการศึกษา ด้วยการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ประชาชนของประเทศสมาชิกให้สามารถได้รับข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับประชาคมอาเซียน ด้วยการเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับความเป็นมาของประชาคมอาเซียน สภาพทั่วไปของประเทศสมาชิกอาเซียนด้าน สังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมทาง กายภาพ วัฒนธรรม การศึกษา และการประกอบอาชีพ โดยเฉพาะด้านการศึกษาและการประกอบอาชีพ ดังนั้นหน่วยงานและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต้องพัฒนาหลักสูตรการศึกษา ให้สอดคล้องกับการเป็นประชาคมอาเซียน โดยเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ และทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร และใช้ทักษะการใช้ภาษาประเทศเพื่อนบ้านเป็นภาษาที่ 3 ได้แก่ ภาษาพม่า (เมียนมาร์) เขมร (กัมพูชา) กาดาล็อก (ฟิลิปปินส์) มลายู (มาเลเซีย อินโดนีเซีย บรูไน) รวมถึง ทักษะการใช้ภาษาจีน ญี่ปุ่น เกาหลี และรัสเซีย เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อให้ประชาชนและผู้สำเร็จการศึกษานำความรู้และทักษะไปประกอบอาชีพและดำเนินชีวิตในประชาคมอาเซียนได้อย่างมีความสุข สำหรับภาษาต่างประเทศที่ทั่วโลกยอมรับว่าเป็นภาษากลางในการติดต่อสื่อสาร คือภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับการเป็นประชาคมอาเซียน มีการกำหนดให้ใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน จึงมีความจำเป็นที่หน่วยงาน และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ต้องมีการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นทั้งการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน อันเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารกับชาวโลกได้ ซึ่งจะส่งผลให้ประเทศไทยมีความก้าวหน้าทันสมัยในด้านระบบการศึกษา และการทำงาน มีความเข้มแข็ง มีคุณภาพในระดับที่สามารถแข่งขันได้ทั้งในประเทศ และระดับภูมิภาคสอดคล้องตามโครงการพัฒนาประเทศไทยให้เป็นศูนย์กลางการศึกษาในภูมิภาคอาเซียน (Education Hub) (กระทรวงการต่างประเทศ, 2554, น. 4) มีงานวิจัยที่ศึกษาวิธีการพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้วย ดังเช่นงานวิจัยของ ฝอบ พวงน้อย และคณะ (2546, น. 55-56) เรื่อง การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพโดยใช้การฝึกอบรม คือใช้การฝึกภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยตนเอง ซึ่งผู้สอนนำกิจกรรมมาให้ผู้เรียนได้

ฝึกการสื่อสารในลักษณะทักษะสัมพันธ์ (Integrated Skills) เช่น การสร้างสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้สนทนากัน ผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะแนวทางให้เท่านั้น ผลการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีความรู้ทางด้านทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมากขึ้น ผู้เรียนมีโอกาสฝึกฝนภาษาเพื่อสื่อความหมายในสถานการณ์ต่างๆ ฝึกใช้ความคิด มีความกล้าในการใช้ภาษาทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ในการใช้ภาษา ผู้เรียนได้เรียนรู้การทำงานร่วมกับผู้อื่น เป็นกลุ่ม เป็นคู่ เป็นการเสริมสร้างสัมพันธ์อันดีและรู้จักช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ฝึกวินัยและความรับผิดชอบ

จะเห็นได้ว่าการรวมตัวกันเป็นประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ของประเทศต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทำให้ประชาชนในแต่ละประเทศ จะต้องติดต่อสื่อสารกันในทุก ๆ ด้าน ไม่ว่าจะเป็นเรื่อง เศรษฐกิจ สังคม การเมือง การปกครอง การศึกษา ศิลปวัฒนธรรม ประเพณี การท่องเที่ยว และอื่น ๆ โดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลาง ส่งผลให้หน่วยงานทางการศึกษามีการตื่นตัว และเตรียมพร้อมกับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนเป็นอย่างมากที่จะพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษของเยาวชนนักเรียน โดยมุ่งเน้นว่าเยาวชนซึ่งพลเมือง ในประเทศต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพ

2.3.2 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

การศึกษาในศตวรรษที่ 21 เป็นการเตรียมคนไปเผชิญการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว รุนแรง พลิกผัน และคาดไม่ถึง คนยุคใหม่จึงต้องมีทักษะที่สูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูต้องพัฒนาตนเองให้มีทักษะของการเรียนรู้ด้วย และในขณะเดียวกันต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิช, 2555, น. 11) นอกจากนี้ Kay (2011, อ้างถึงใน วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, และอชิปจิตฤกษ์, 2556, น. 40-43) ได้กล่าวถึงความสำคัญโดยสรุปไว้ว่า ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จะช่วยเตรียมความพร้อมให้ นักเรียนรู้จักคิด เรียนรู้ทำงาน แก้ปัญหา สื่อสารและร่วมมือทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพไปตลอดชีวิต ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นทักษะแห่งอนาคตใหม่ที่ครูควรมี และเป็นคุณลักษณะที่รองรับการเข้าถึงเพื่อสร้างนวัตกรรมบริหารจัดการชั้นเรียนแนวใหม่ ในอันที่จะพัฒนาผู้เรียนในยุคใหม่ได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

วิจารณ์ พานิช (2555, น. 16-21) ได้อธิบายไว้ว่าในศตวรรษที่ 21 ระบบการศึกษามีความจำเป็นต้องค้นหายุทธศาสตร์ใหม่ในการพัฒนา แนวโน้มการจัดการศึกษาจำเป็นต้องบูรณาการทั้งด้านศาสตร์ต่าง ๆ การศึกษาที่ถูกต้องสำหรับศตวรรษใหม่ต้องเรียนให้บรรลุ ทักษะ คือทำได้ต้องเรียนเลย จากรู้วิชาไปสู่ทักษะในการใช้วิชาเพื่อดำรงชีวิตในโลกแห่งความเป็นจริง และบูรณาการเรียนในห้องเรียนและชีวิตจริง สามารถดึงความสามารถ ความคิด ทักษะคติของตัวนักเรียนออกมา ได้มากที่สุด ดังนั้น การสร้างเครื่องมือเสริมสร้างทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 จึงได้ถูกสร้างขึ้นผ่านฐานความคิด

และกระบวนการวิจัยที่เน้นทักษะการใช้ชีวิตและการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งมีครุมีบทบาทหน้าที่เป็นผู้แนะนำและทำโครงการการเรียนรู้ร่วมกัน

นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ว่า สารระวิชาที่มีความสำคัญ แต่ไม่เพียงพอสำหรับการเรียนรู้เพื่อมีชีวิตในโลกยุคศตวรรษที่ 21 ปัจจุบันการเรียนรู้สารระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของศิษย์ โดยครูช่วยแนะนำ และช่วยออกแบบกิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนสามารถประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้

1. สารระวิชาหลัก (Core Subjects) ประกอบด้วย ภาษาแม่ และภาษาสำคัญของโลกศิลปะ คณิตศาสตร์ การปกครองและหน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภูมิศาสตร์ประวัติศาสตร์ โดยวิชาแกนหลักนี้จะนำมาสู่การกำหนดเป็นกรอบแนวคิดและยุทธศาสตร์สำคัญต่อการจัดการเรียนรู้ในเนื้อหาเชิงสหวิทยาการ (Interdisciplinary) หรือหัวข้อสำหรับศตวรรษที่ 21 โดยการส่งเสริมความเข้าใจในเนื้อหาวิชาแกนหลัก และสอดแทรกทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เข้าไปในทุกวิชาแกนหลัก ดังนี้

2. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 3 ทักษะ ได้แก่

2.1 ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม จะเป็นตัวกำหนดความพร้อมของนักเรียนเข้าสู่โลกการทำงานที่มีความซับซ้อนมากขึ้นในปัจจุบัน ได้แก่ ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา และการสื่อสารและการร่วมมือ

2.2 ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลาย โดยอาศัยความรู้ในหลายด้าน ได้แก่ ความรู้ด้านสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับสื่อ และความรู้ด้านเทคโนโลยี

2.3 ทักษะด้านชีวิตและอาชีพ ในการดำรงชีวิตและทำงานในยุคปัจจุบันให้ประสบความสำเร็จ นักเรียนจะต้องพัฒนาทักษะชีวิตที่สำคัญ คือ ความยืดหยุ่นและการปรับตัว การริเริ่มสร้างสรรค์และเป็นตัวของตัวเอง ทักษะสังคมและสังคมข้ามวัฒนธรรม การเป็นผู้สร้างหรือผู้ผลิต (Productivity) และความรับผิดชอบเชื่อถือได้ (Accountability) ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ (Responsibility)

3. ทักษะของคนในศตวรรษที่ 21 ที่ทุกคนจะต้องเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ การเรียนรู้ 3R x 7C ได้แก่ 1) Reading , 2) (W)Riting , 3) (A)Rithmetics และ 7C ได้แก่ 1) Critical thinking & problem solving, 2) Creativity & innovation, 3) Cross-cultural understanding,

4) Collaboration teamwork & leadership, 5) Communications information & media literacy, 6) Computing & ICT literacy, 7) Career & learning skills

แนวคิดทักษะแห่งอนาคตใหม่: การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นการกำหนดแนวทางยุทธศาสตร์ในการจัดการเรียนรู้ โดยร่วมกันสร้างรูปแบบและแนวปฏิบัติในการเสริมสร้างประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยเน้นที่องค์ความรู้ ทักษะ ความเชี่ยวชาญและสมรรถนะที่เกิดกับตัวผู้เรียน เพื่อใช้ในการดำรงชีวิตในสังคมแห่งความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน โดยจะอ้างอิงรูปแบบ (Model) ที่พัฒนามาจากเครือข่ายองค์กรความร่วมมือเพื่อทักษะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Partnership For 21st Century Skills) (www.p21.org) ที่มีชื่อย่อว่า เครือข่าย P21 ซึ่งได้พัฒนากรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยผสมผสานองค์ความรู้ ทักษะเฉพาะด้าน ความชำนาญการและความรู้เท่าทันด้านต่าง ๆ เข้าด้วยกัน เพื่อความสำเร็จของผู้เรียนทั้งด้านการทำงานและการดำเนินชีวิต



ภาพที่ 2.6 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เป็นที่ยอมรับในการสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student Outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่มาตรฐาน

และการประเมิน หลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครู สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียน ในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น ทักษะในศตวรรษที่ 21 จึงเป็นความสามารถที่บุคคลควรมี เพื่อเตรียมตัวสำหรับการ ดำรงชีวิตภายใต้สังคมที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อประสบความสำเร็จในการ เรียน การทำงานและการดำรงชีวิต

2.3.3 นโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

การเสริมสร้างสมรรถนะและความสามารถในการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษของคนไทย จัดเป็น ความจำเป็นเร่งด่วนของประเทศไทย ในสภาวะที่ระดับความสามารถของคนไทยในด้านภาษาอังกฤษ ยังอยู่ระดับต่ำมาก ขณะที่ต้องเร่งพัฒนาประเทศให้ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของโลกและรองรับภาวะ การค้า การลงทุนการเชื่อมโยงระหว่างประเทศ และการเข้าร่วมเป็นสมาชิกของประชาคมทาง เศรษฐกิจที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษากลาง การปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ จึงเป็นนโยบาย สำคัญของกระทรวงศึกษาธิการที่จะต้องเร่งดำเนินการให้เกิดผลสำเร็จโดยเร็ว (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) โดยการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพราะภาษาอังกฤษ เป็นภาษาสากลที่มีการใช้ อย่างแพร่หลายมากที่สุดภาษาหนึ่ง โดยที่องค์ความรู้ที่สำคัญของโลกส่วนใหญ่ถูกบันทึกและเผยแพร่ เป็นภาษาอังกฤษ จึงมีความจำเป็นที่ต้องจัดให้มีการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือเข้าถึงองค์ความรู้และก้าวทันโลก รวมถึงพัฒนา ตนเองเพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทยต่อไปเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย ดังกล่าว กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดนโยบายการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ในระดับ การศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งนโยบายประการหนึ่งที่สำคัญ ได้แก่ การส่งเสริมการยกระดับความสามารถ ในการใช้ภาษาอังกฤษ โดยการขยายโครงการพิเศษด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ได้แก่

2.3.3.1 International Program (IP) เป็นการจัดการเรียนการสอนด้วยหลักสูตร นานาชาติสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถทางวิชาการสูง มุ่งจัดการเรียนการสอนให้ได้คุณภาพของ โรงเรียนนานาชาติต่อยอดจากโปรแกรม EP โดยที่นอกจากจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ เป็น ภาษาอังกฤษ การจัดกิจกรรมเสริมด้านภาษาแล้วเน้นการเรียนวิชาต่าง ๆ รวมทั้งวิชาภาษาอังกฤษที่ กำหนดไว้สำหรับผู้ที่จะได้รับประกาศนียบัตรตามหลักสูตรของต่างประเทศ เช่น General Certificate of Secondary Education (IGCSE) ทำความร่วมมือกับโรงเรียน / โปรแกรมของ ต่างประเทศ นักเรียนจะได้รับประกาศนียบัตร 2 หลักสูตร คือทั้งของไทยและของต่างประเทศ ผู้ปกครองสนับสนุนค่าใช้จ่ายสูง

2.3.3.2 English Program (EP) เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษ โดยจัดสอนเป็นภาษาอังกฤษในวิชาต่าง ๆ สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 18 ชั่วโมง โดยครูชาวต่างชาติเจ้าของภาษา / หรือผู้ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าเป็นผู้สอน ยกเว้นภาษาไทยและรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไทย และศิลปวัฒนธรรมไทย การจัดการเรียนการสอนสามารถดำเนินการได้ตั้งแต่ระดับปฐมวัยจนถึงมัธยมศึกษาตอนปลายมุ่งพัฒนาโลกทัศน์ความเป็นสากล ผ่านการเรียนการสอน ปฏิสัมพันธ์ในชั้นเรียนและกับครูชาวต่างชาติ รวมทั้งบรรยากาศการใช้ภาษาอังกฤษ พัฒนาทักษะ ICT ของนักเรียน และใช้สื่อ ICT ในการจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่าง ๆ นักเรียนใช้หนังสือ สื่อ และสื่อ ICT เป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ โรงเรียนสามารถระดมทรัพยากรจากผู้ปกครองเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอนได้ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ

2.3.3.3 Mini English Program (MEP) เป็นการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรกระทรวงศึกษาธิการเป็นภาษาอังกฤษในลักษณะเดียวกันกับ EP แต่นักเรียนเรียนวิชาต่าง ๆ เป็นภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าน้อย 15 ชั่วโมง โดยครูชาวต่างชาติเจ้าของภาษา / หรือผู้ที่มีคุณสมบัติเทียบเท่าเป็นผู้สอน ยกเว้นภาษาไทยและรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับความเป็นไทย และศิลปวัฒนธรรมไทย โรงเรียนสามารถระดมทรัพยากรจากผู้ปกครองเป็นค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมในการจัดการเรียนการสอนได้ตามประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ

2.3.3.4 English Bilingual Education (EBE) เป็นการจัดการเรียนการสอนแบบสองภาษา (ไทย-อังกฤษ) ในวิชาวิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา (ยกเว้นประวัติศาสตร์และศาสนา) และศิลปะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มโอกาสและเวลาในการเรียนรู้และใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียนในโรงเรียน ทั้งขนาดเล็กและขนาดกลางที่ขาดความพร้อมในการจัดหาครูต่างชาติมาสอน จัดการเรียนการสอนโดยครูไทยที่ได้รับการพัฒนาและเตรียมความพร้อมอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับการออกเสียง (Phonics) การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน (Classroom languages) เทคนิคและกระบวนการจัดการเรียนสอนแบบสองภาษาในวิชาดังกล่าวและการวัดและประเมินผล สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสนับสนุนด้านสื่อ และแผนการจัดการเรียนรู้สองภาษา ทั้งนี้ ผู้ปกครองไม่ต้องจ่ายค่าใช้จ่ายเพิ่มเติม

2.3.3.5 English for Integrated Studies (EIS) เป็นการจัดการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีเป็นภาษาอังกฤษโดยครูประจำวิชาที่เป็นครูไทย เน้นการใช้สื่อการสอนที่เป็นภาษาอังกฤษ ซึ่งส่วนใหญ่ครูสืบค้นจาก internet มีการใช้ภาษาไทยอธิบายเนื้อหาที่ซับซ้อน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานสนับสนุนครูด้านการพัฒนาทักษะการออกเสียง

การสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในชั้นเรียนและอบรมผู้บริหาร ผู้ปกครองสนับสนุนค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมบางส่วน

รูปแบบการสอน EIS เป็นรูปแบบที่พัฒนาขึ้นโดยกลุ่มผู้บริหารและครู เพื่อเพิ่มทักษะภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ซึ่งดำเนินการครั้งแรกที่โรงเรียนสุนทรภู่พิทยาทิว จังหวัดระยอง เมื่อปีการศึกษา 2547 เป็นนวัตกรรมการเรียนรู้แบบสองภาษาที่พัฒนาองค์ความรู้จากการปฏิบัติ ฟังตนเองและพัฒนาารูปแบบการฝึกอบรมครูแนวใหม่ จากการพัฒนาการเรียนการสอนรูปแบบ EIS ของครูที่ไม่เคยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อการสอนมาก่อน ที่พัฒนาเทคนิคการสอนด้วยภาษาอังกฤษแบบง่าย สั้น และคุ้นเคย (Simple Short Familiar : SSF) และใช้คำถาม WH/Yes/No กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยทักษะการสังเกต ผ่านสื่อการสอนที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้สนทนา แลกเปลี่ยนและอภิปรายในห้องเรียน ผ่านสาระหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเชิงบูรณาการ ผลจากการดำเนินการประสบผลสำเร็จอย่างยิ่ง เกิดการยกระดับคุณภาพการสื่อสารภาษาอังกฤษของผู้เรียนและยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน พัฒนาทักษะการใช้และการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษของครูผู้สอน และเทคนิคการสอนของครูผู้สอน จนเกิดการขยายผลโครงการไปสู่เครือข่ายโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดเทศบาลนครระยอง โรงเรียนมัธยมศึกษาในจังหวัดระยอง และจังหวัดใกล้เคียง (สุรพงษ์ งามสม, 2556, น. 12)

จะเห็นว่ากระทรวงศึกษาธิการให้ความสำคัญกับการยกระดับความสามารถด้านภาษาอังกฤษของผู้เรียน เพราะเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษา นอกเหนือจากภารกิจในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว กระทรวงศึกษาธิการมีบทบาทสำคัญในการส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาผู้เรียนในทุกระดับเพื่อยกระดับความสามารถด้านภาษาอังกฤษให้สูงขึ้นและเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนโดยการจัดให้มีโครงการห้องเรียนและรายวิชาที่เน้นการจัดให้ผู้เรียนมีโอกาสศึกษาเรียนรู้และใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้นอย่างเข้มข้นเพื่อสนองต่อความต้องการและความสนใจของผู้เรียนชุมชนและสังคมอันจะนำไปสู่การสร้างประชากรให้มีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารการศึกษาต่อระดับสูงและการทำงาน

2.3.4 แนวคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (Communicative Language Teaching Approach) เกิดขึ้นราวปี ค.ศ.1975 เมื่อนักภาษาศาสตร์และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศได้ตระหนักในปัญหาว่า แม้ผู้เรียนจะเรียนรู้โครงสร้างของภาษาต่างประเทศแล้วเป็นอย่างดีก็ยังไม่สามารถพูดคุย หรือสื่อสารกับชาวต่างประเทศได้หรือถ้าจะสื่อสารได้บ้างก็มักจะใช้ภาษาในลักษณะที่เจ้าของภาษาไม่ใช้กัน แม้จะเป็นภาษาที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ทั้งนี้เพราะภาษาไม่ได้เป็น

ไวยากรณ์ที่ประกอบด้วยเสียง ศัพท์ โครงสร้างเท่านั้น แต่ภาษาคือระบบของข้อความที่ใช้ในการสื่อสารหรือการสื่อความหมายได้ จึงมีการแสวงหาวิธีการและพัฒนาแนวคิดกับการสอนภาษาต่างประเทศเพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อสื่อสารได้ ดังนั้นในการสอนไม่ควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เฉพาะรูปแบบหรือโครงสร้างของภาษาเท่านั้น เพราะในการสื่อสารผู้พูดต้องใช้ภาษาในการทำหน้าที่ต่าง ๆ ในการสื่อความหมายไปยังผู้ฟัง เช่น โต้แย้ง เชิญชวน ขออนุญาต ฯลฯ ซึ่งต้องเลือกใช้ให้เหมาะสมตามสภาพสังคม บุคคล และกาลเทศะ นอกจากนี้การสื่อสารยังเป็นกระบวนการอย่างหนึ่ง การรู้รูปแบบหน้าที่และความหมายของภาษาอย่างเดียวไม่เพียงพอ ผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้ไปใช้ได้จริงและปฏิบัติตอบโต้กับผู้พูดกับผู้ฟัง จะช่วยให้ความหมายนั้นกระจ่างขึ้น เพราะผู้ฟังจะเป็นผู้แสดงปฏิกิริยาให้รู้ว่าเข้าใจสิ่งที่ผู้พูด พูดเพียงใด ถ้าไม่เข้าใจผู้พูดอาจต้องปรับคำพูดใหม่ เพื่อสื่อความหมายให้ชัดเจนขึ้น (สมิตรา อังวัฒนกุล, 2540, น. 105-106) สอดคล้องกับ Larsen-Freeman (2000, pp. 121-132) ที่กล่าวไว้ว่าการที่ผู้เรียนสามารถผลิตประโยคที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ในชั้นเรียนได้เป็นอย่างดีแต่ก็ยังไม่สามารถที่จะนำความรู้ทางตัวภาษาที่ได้เรียนนั้นไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างเหมาะสมถูกต้องตามบริบท เนื่องมาจากการรู้ถึงกฎในตัวภาษาของผู้เรียนนั้นยังไม่เพียงพอต่อการใช้ภาษาในสถานการณ์จริง ๆ นั่นเองการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางภาษาที่มีไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ ซึ่งนอกจากที่ผู้เรียนต้องมีความรู้ในเรื่องไวยากรณ์ภาษาแล้ว ผู้เรียนยังต้องมีความรู้ในสิ่งที่ยอยู่นอกเหนือตัวภาษา เช่น สถานภาพหรือความสัมพันธ์ของคู่สนทนาในสังคม อายุ เพศ การศึกษา ความสุขภาพ ตลอดจนเจตนาทั้งทางตรงและทางอ้อมในการสื่อสาร เป็นต้น เป้าหมายของการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารนั้นคือการทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารในภาษาที่เรียนได้ โดยการจะทำเช่นนี้ได้จะต้องมีความรู้ในเรื่องของโครงสร้างทางภาษา ความรู้ในเรื่องความหมาย และความเข้าใจในเรื่องของหน้าที่ของภาษาที่ใช้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องเลือกรูปแบบของภาษาให้เหมาะสมกับสถานการณ์ที่ใช้ในการสื่อสาร บริบททางสังคม ตลอดจนบทบาททางสังคมของผู้ร่วมสนทนาด้วย นอกจากการสอนที่เน้นในเรื่องหน้าที่ของภาษามากกว่ารูปแบบทางภาษาแล้ว ผู้เรียนยังต้องเรียนทักษะทั้งสิ้น คือพูด ฟัง อ่าน เขียน ไปพร้อม ๆ กันตั้งแต่เริ่มต้นอีกด้วย โดยสิ่งที่มีความโดดเด่นในการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร คือเนื้อหาของการเรียนการสอนจะอยู่ภายใต้กระบวนการทางการจัดกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนได้มีโอกาสในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารทั้งสิ้น โดยการที่ผู้เรียนจะสามารถสื่อสารได้นั้นต้องมีองค์ประกอบหลักๆ อยู่ 3 ประการด้วยกันคือ

- 1) ช่องว่างระหว่างข้อมูล (Information gap) คือความต้องการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกันโดยเมื่อคู่สนทนาไม่มีข้อมูลหรือมีข้อมูลไม่พอเพียง ทำให้ต่างฝ่ายต้องการที่จะทราบหรือให้ข้อมูลซึ่งกันและกัน
- 2) การเลือก (Choice) คือผู้เรียนมีโอกาสในการเลือกที่จะพูดหรือเขียน ตลอดจนรูปแบบใน

การสื่อสารความหมาย 3) ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) คือ ผู้เรียนมีโอกาสที่จะได้ทราบถึงผลของการสื่อสารที่ว่าประสบความสำเร็จหรือล้มเหลวจากปฏิกิริยาของผู้ร่วมสนทนา นอกจากนี้แล้วการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารยังเน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากการปฏิบัติ กล่าวคือ ผู้สอนต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาให้มากที่สุด การให้ผู้เรียนสนทนาแลกเปลี่ยนข้อมูลกันโดยให้เลือกใช้ภาษาตามต้องการและให้ประเมินการสื่อสารด้วยตนเองเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาในการสื่อสารจริง ๆ ส่วนเรื่องข้อผิดพลาดที่ผู้เรียนมีขณะที่มีการเรียนการสอนนั้นไม่ใช่สิ่งที่ต้องการการแก้ไขเสมอ ทั้งนี้ข้อผิดพลาดจะถูกแก้ไขเฉพาะในส่วนที่สำคัญๆที่จะไปขัดขวางหรือสร้างความสับสนของความเข้าใจในการสื่อสารเท่านั้น มิฉะนั้นผู้เรียนอาจเกิดความไม่มั่นใจไม่กล้าที่จะใช้ภาษาในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้ ซึ่งเป็นเป้าหมายของการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารนี้ แบ่งได้เป็น 4 ประเภทตามแนวคิดของ

Savignon (1997, pp. 36-38) ดังต่อไปนี้

1. ความสามารถด้านกฎเกณฑ์และโครงสร้างของภาษา (Linguistic or Grammatical Competence) คือ ความสามารถที่ผู้เรียนต้องมีเกี่ยวกับเรื่องการออกเสียง ศัพท์ โครงสร้างหรือรูปแบบของประโยคเพื่อนำไปใช้ในการสื่อสาร

2. ความสามารถด้านภาษาศาสตร์เชิงสังคม (Sociolinguistic Competence) คือ ความสามารถที่ผู้เรียนต้องมีเกี่ยวกับการใช้ภาษาได้ถูกต้องเหมาะสมตามกฎเกณฑ์ทางสังคมและวัฒนธรรม เช่น คนรู้ว่าควรพูดอย่างไรในสถานการณ์ใด จุดประสงค์ของการสนทนา ตลอดจนคำนึงถึงบทบาททางสังคมของตนเองและผู้ร่วมสนทนา เป็นต้น

3. ความสามารถด้านความเข้าใจในระดับข้อความ (Discourse Competence) คือ ความสามารถที่ผู้เรียนต้องมีเกี่ยวกับการตีความวิเคราะห์ความสัมพันธ์กันของประโยคต่างๆ โดยสามารถเชื่อมโยงความหมายและโครงสร้างทางไวยากรณ์เพื่อพูดหรือเขียนสิ่งต่างๆได้ต่อเนื่องมีความหมายสัมพันธ์กัน เช่น การมีลำดับของการเล่าเรื่อง การเขียนจดหมายที่มีข้อความเป็นเหตุเป็นผลสอดคล้องกัน

4. ความสามารถในการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย (Pragmatic or Strategic Competence) คือ ความสามารถที่ผู้เรียนต้องมีเกี่ยวกับ การถอดความ การพูดซ้ำ การพูดอ้อม การใช้ภาษาสุภาพ ตลอดจนการใช้น้ำเสียงแบบต่างๆเพื่อให้การสื่อสารมีความราบรื่นขึ้นหากเกิดความเข้าใจผิด หรือการไม่เข้าใจในการสื่อสาร

จะเห็นได้ว่าการสอนภาษาตามแนวทางการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเน้นการใช้ภาษาของผู้เรียนมากกว่าเน้นถึงหลักเกณฑ์การใช้ภาษา อีกทั้งยังให้ความสำคัญกับความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาและความถูกต้องอีกด้วย ดังนั้นการเรียนการสอนแนวนี้จะต้องเน้นการทำกิจกรรมเพื่อ

การฝึกฝนการใช้ภาษาให้ใกล้เคียงสถานการณ์จริงมากที่สุด เช่น มีการสร้างสถานการณ์ให้ผู้เรียนได้สนทนาโต้ตอบกันเป็นคู่ กลุ่มย่อย กลุ่มใหญ่ มีการสวมบทบาท การเล่นเกม เป็นต้น และการที่ผู้เรียนจะสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารนั้น ผู้เรียนต้องมีทักษะความสามารถทั้ง 4 ด้าน นั่นคือ ความสามารถในการด้านกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ ความสามารถด้านภาษาศาสตร์เชิงสังคม ความสามารถด้านความสัมพันธ์ของข้อความ และ ความสามารถด้านการใช้กลวิธีในการสื่อความหมาย

2.3.5 ความหมายของการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร (The Communicative Language Teaching) มีจุดมุ่งหมายเพื่อการสื่อสาร มุ่งให้ผู้เรียนใช้ภาษาที่เรียนในการสื่อสาร ทำความเข้าใจระหว่างกัน และคนส่วนใหญ่มีความเชื่อว่า ถ้าผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างทางภาษาและคำศัพท์แล้ว จะสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ แต่ข้อเท็จจริงแม้ผู้เรียนจะเรียนรู้โครงสร้างของภาษาต่างประเทศมาแล้วเป็นอย่างดีก็ยังไม่สามารถพูดคุยหรือสื่อสารกับชาวต่างประเทศ หรือจะใช้ได้บ้างก็จะใช้ภาษาในลักษณะที่เจ้าของภาษาไม่ใช้กัน แม้จะเป็นภาษาที่ถูกต้องตามหลักไวยากรณ์ ด้วยเหตุนี้ นักภาษาศาสตร์ และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศจึงได้พัฒนาแนวคิดเกี่ยวกับการสอนภาษาต่างประเทศ ดังที่ สุมิตรา อังวัฒนกุล (2540, น. 17-21) กล่าวว่า การสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเป็นแนวคิดที่เกิดจากความตระหนักถึงความจริงที่ว่า ความรู้ความสามารถทางด้านคำศัพท์ ไวยากรณ์ และโครงสร้างทางภาษาเพียงอย่างเดียว ไม่สามารถช่วยให้ผู้เรียนใช้ภาษาที่เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมในการสื่อสารกับผู้อื่น การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นการใช้ภาษาระหว่างผู้รับสารและผู้ส่งสาร ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับว่าวิธีสอนที่ทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในการสื่อสารได้จริง (Actual Communication) ได้แก่วิธีสอนตามแนวการสอนเพื่อการสื่อสาร (The Communicative Approach) เนื่องจากจุดมุ่งหมายหลักของวิธีการสอนดังกล่าวเน้นความสามารถในการสื่อสาร (Communicative Competence) ของผู้เรียน สอดคล้องกับ ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์ (2552, น. 285) ที่กล่าวถึงการสอนเพื่อการสื่อสารว่า เป็นกระบวนการสอนที่เน้นปฏิสัมพันธ์ในการใช้ภาษาระหว่างครูกับนักเรียนเป็นสำคัญ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความรู้สึกอยากแสดงออกทางภาษาหรือการทดลองใช้ภาษาด้วยการสื่อความหมายด้วยตนเอง ทั้งการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ซึ่งจะทำให้การพัฒนาภาษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างเป็นธรรมชาติ โดยเนื้อหาที่จัดขึ้นเป็นบทเรียนที่เน้นบริบททางภาษาที่มีความหมายแก่ผู้เรียนตามหลักการใช้ภาษาในสังคมในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสมกับกาลเทศะ มากกว่าการจัดแบบวิเคราะห์ภาษา หรือเรียนเพื่อเข้าใจระบบของเสียงคำ ไวยากรณ์ เท่านั้น ซึ่งครูผู้สอนมีหน้าที่เพียงช่วยเหลือแนะนำ และแก้ไขการใช้ภาษาให้ถูกต้องแก่นักเรียน ส่วนชุตินา ลาลุน (2554, น. 24) สรุปไว้ว่า

การสอนภาษาเพื่อการสื่อสารเป็นการสอนภาษาโดยเน้นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้รับกับผู้ส่งสารในการฟัง พูด อ่านและเขียน เรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะทำให้การพัฒนาภาษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างเป็นธรรมชาติ อารีย์ ปรีดีกุล (2554, น. 27) กล่าวว่าไว้ว่า การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร เป็นการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาในสถานการณ์ที่มีโอกาสพบได้จริงในชีวิตประจำวัน และไม่จำกัดความสามารถของผู้เรียนไว้เพียงความรู้ตามโครงสร้างไวยากรณ์เท่านั้น แต่สนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีการพัฒนาทักษะทางการใช้ภาษาทักษะ โดยสัมพันธ์กับความสามารถทางไวยากรณ์เข้ากับยุทธศาสตร์การสื่อสารด้วยวิธีการที่ถูกต้องเหมาะสมกับกาลเทศะเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ในสังคม ซึ่งมีขั้นตอนการสอนหลัก 3 ขั้นตอน คือ การนำเสนอ (Presentation) ขั้นการฝึก (Practice) ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร นอกจากนี้ Hymes (1979, p. 19) และ Finocchiaro (1974, p. 24) ยังได้กล่าวว่าการสื่อสารคือความสามารถในการใช้ภาษาหรือตีความภาษาได้ถูกต้องเหมาะสม เมื่อมีการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่น ๆ ในสังคมและสามารถรู้ได้ว่าเมื่อไรควรพูดและควรพูดอะไรกับใคร เมื่อไร ที่ไหนและลักษณะอย่างไรการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารควรเน้นเรื่องหน้าที่ของภาษามากกว่ารูปแบบของภาษา การเรียนภาษาไม่ได้เรียนแต่เฉพาะกฎเกณฑ์ไวยากรณ์เท่านั้น แต่ผู้เรียนจะต้องมีความสามารถในการที่จะสื่อความหมายให้ผู้อื่นฟังเข้าใจได้ ซึ่งรวมถึงความเหมาะสมและการยอมรับการใช้ และสถานการณ์ทางสังคมที่ใช้ภาษานั้น

จะเห็นได้ว่า การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เน้นการใช้ภาษาของผู้เรียนและให้ความสำคัญกับความคล่องแคล่วในการใช้ภาษา โดยมีการเรียนการสอนที่เน้นการทำกิจกรรมเพื่อฝึกการใช้ภาษาที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงให้มากที่สุด เป็นกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนฝึกการใช้ภาษาอย่างมีความหมาย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนฝึกใช้ภาษา จะทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารนอกชั้นเรียน

2.3.6 หลักการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

Finocchiaro and Bonomo (1973, p. 65) ได้เสนอหลักการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารไว้ดังนี้

1. วางแผนในการจัดประสบการณ์การเรียนการสอนอย่างรอบคอบ
2. วางแผนการจัดสถานการณ์และการใช้อุปกรณ์เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจความหมายของเรื่องที้นำมาเสนอใหม่
3. จัดบทเรียนแต่ละบทให้มีการฝึก เพื่อให้เป็นนิสัยสำหรับการฝึกใช้อย่างมีความหมาย โดยใช้กิจกรรมเพื่อการสื่อสาร

4. ควรใช้ภาษาที่เห็นว่าจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจข้อมูลที่สำคัญได้ชัดเจน
5. รู้วิธีการฝึกพร้อมกันทั้งห้อง เป็นกลุ่มและเป็นรายบุคคล
6. มีความชำนาญในการสอน
7. จัดหาบทเรียนที่หลากหลายรูปแบบ เพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร
8. จัดเตรียมอุปกรณ์เพื่อความคล่องตัวในการจัดกิจกรรมในห้องเรียน
9. ทราบถึงลำดับการจัดกิจกรรม
10. จัดเตรียมบทเรียนสำหรับอ่าน
11. จัดกิจกรรมสำหรับการเขียน
12. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเข้าใจวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาจากกิจกรรมและสนทนา
13. ภาควิชาสนใจในชาติของตนขณะที่เรียนรู้วัฒนธรรมจากเจ้าของภาษา
14. เลือกวัสดุทัศนูปกรณ์อย่างมีประสิทธิภาพ
15. จัดให้มีการประเมินผลเพื่อทราบถึงผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน และประสิทธิภาพในการสอนของครู

Morrow (1981, pp. 59–66) กล่าวถึงหลักการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารที่สำคัญไว้ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องรู้ว่าตนกำลังทำอะไร เพื่ออะไร (Knowing what you are doing)

ผู้สอนต้องบอกให้ผู้เรียนรู้ถึงจุดหมายของการเรียนและการฝึกใช้ภาษา เพื่อให้การเรียนภาษาเป็นสิ่งที่มีความหมายต่อผู้เรียน ให้ผู้เรียนรู้สึกว่าย่เรียนแล้วสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสื่อสารได้ คือสามารถสื่อสารได้ตามที่ต้องการ

2. ส่วนรวมทั้งหมดของภาษาสำคัญกว่าส่วนย่อย ๆ หลายส่วนรวมกัน (The whole is more than the sum of the parts) หมายความว่าในการสื่อสารกันนั้นสิ่งที่สำคัญที่สุดคือความเข้าใจในการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่เป็นจริง ไม่ใช่คำนึงถึงแต่เพียงรูปแบบที่ถูกต้องของประโยคเท่านั้น ทั้งนี้เพราะรูปแบบ (Form) กับหน้าที่ของภาษา (Function) ไม่จำเป็นจะต้องตรงกันเสมอไป กระบวนการสื่อสารมีความสำคัญเท่าเทียมกันกับรูปแบบของภาษา (The Processes are as important as the form) จุดมุ่งหมายของการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารคือ การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนในการใช้ภาษาต่างประเทศ ดังนั้นการฝึกให้ใช้ภาษาต่างประเทศควรต้องอยู่ในลักษณะของกระบวนการสื่อสาร ไม่ใช่เน้นแต่โครงสร้างของภาษา โดยต้องคำนึงถึงรูปแบบของการสื่อสารดังต่อไปนี้

2.1 การเกิดช่องว่างทางด้านข้อมูล (Information Gap) ในชีวิตประจำวันนั้น การสื่อสารจะเกิดได้ต่อเมื่อฝ่ายหนึ่งทราบข้อมูล แต่อีกฝ่ายหนึ่งไม่ทราบและต้องการจะทราบข้อมูลจึงมีการสื่อสารขึ้น ดังนั้นในการเรียนการสอนในห้องจึงควรสร้างสถานการณ์ที่เป็นจริงเพื่อเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ภาษาเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูล

2.2 การเลือก (Choice) ในการสื่อสารจริงนั้นผู้พูดสามารถจะเลือกได้ว่าควรจะพูดอะไรตามความคิดเห็นของตนและจะใช้รูปแบบภาษาอย่างไร ดังนั้นในการฝึกภาษาในห้องจึงควรจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกใช้ภาษาตามความต้องการของเขาด้วย

2.3 ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ในการสื่อสารนั้น ผู้พูดจะมีจุดมุ่งหมายไว้ ในใจแล้วว่าตนต้องการอะไร ถ้าอีกฝ่ายหนึ่งพูดได้ตอบมาตรงกับความต้องการหรือจุดมุ่งหมายของผู้พูดก็แสดงว่าการสื่อสารนั้นประสบผลสำเร็จ

3. การเรียนรู้เกิดจากการปฏิบัติ (To learn it, To do it) การเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้เมื่อมีการปฏิบัติจริง ดังนั้นผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ได้โดยการได้ฝึกกิจกรรมตามการสื่อสารที่ครูได้จัดขึ้น

4. สิ่งผิดพลาดทั้งหลายไม่ใช่สิ่งผิดเสมอไป (Mistake is not always a mistake) การใช้ภาษาไม่ถูกต้องไม่เป็นความผิด แต่กลับจะเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนรู้ หากความผิดนั้นจะไม่เป็นอุปสรรคในการสื่อสาร ครูไม่ควรจะตำหนิการใช้ภาษาผิดของผู้เรียนในทันที

วิจิตรา การกลาง (2549, น. 2) กล่าวถึงหลักการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

1. ให้ความสำคัญแก่ความหมาย
2. ไม่เน้นการท่องหลักไวยากรณ์ จากสถานการณ์จริง
3. บริบทเป็นสิ่งสำคัญ
4. โครงสร้าง เสียง และคำศัพท์มีความสำคัญเท่ากันกับการใช้ภาษาเพื่อสื่อความหมาย
5. อาจมีการทำแบบฝึกหัดแต่ไม่ใช่สิ่งเน้น
6. การเข้าใจสิ่งที่ออกเสียงสำคัญกว่า
7. อธิบายกฎเกณฑ์หรือใช้วิธีอะไรก็ได้หลากหลาย ยืดหยุ่น ขึ้นอยู่กับอายุ ความสนใจของผู้เรียน
8. พยายามที่จะกระตุ้นให้มีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้มากที่สุด
9. ใช้ภาษาที่ 1 ได้ ขึ้นอยู่กับสถานการณ์และเหตุผล
10. แพลได้ถ้าเป็นประโยชน์สำหรับผู้เรียนฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน ไปพร้อม ๆ กัน
11. ภาษาเรียนรู้ได้โดยกระบวนการสื่อสาร
12. ความสามารถด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารเป็นเป้าหมายสำคัญ

2.3.7 ลักษณะสำคัญของวิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

ลักษณะสำคัญของวิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร มี 4 ประการ ที่เชื่อมโยงสัมพันธ์กันดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544, น. 109)

2.3.7.1 เป้าหมายของการสอนเน้นไปที่องค์ประกอบทั้งหมดของทักษะการสื่อสารและไม่จำกัดอยู่ภายในกรอบของเนื้อหาภาษาหรือไวยากรณ์

2.3.7.2 เทคนิคทางภาษาได้รับการออกแบบมาก เพื่อนำผู้เรียนไปสู่การใช้ภาษาอย่างแท้จริงตามหน้าที่ภาษาและปฏิบัติจริง โดยมีจุดมุ่งหมายในการพูด รูปแบบโครงสร้างภาษามีใช้เป้าหมายหลัก แต่ตัวรูปแบบเฉพาะของภาษาที่ทำให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารจนสำเร็จตามเป้าหมาย

2.3.7.3 ความคล่องแคล่วและความถูกต้องเป็นหลักการเสริมที่อยู่ภายใต้เทคนิคการสื่อสารความคล่องแคล่วอาจมีความสำคัญมากกว่าความถูกต้องเพื่อที่จะทำให้ผู้เรียนสามารถนำภาษาไปใช้ได้อย่างมีความหมาย

2.3.7.4 ในการเรียนการสอนตามแนววิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร ในตอนท้ายสุดผู้เรียนต้องใช้ภาษาอย่างเข้าใจและสร้างสรรค์ ภายในบริบทที่ไม่เคยฝึกมาก่อนในการสอนภาษาควรรนำเสนอภาษาใหม่รูปแบบภาษาที่พบในสถานการณ์จริง เพื่อนำไปสู่การสอนศัพท์ โครงสร้าง การออกเสียง การฝึกฝนจนเกิดความเข้าใจในเนื้อหา โครงสร้าง สามารถใช้ได้ถูกต้อง แล้วจึงนำความรู้ที่ได้ไปฝึกใช้ในสถานการณ์จริง แนวคิดนี้จึงเป็นขั้นตอนวิธีการสอนภาษาเพื่อการ

2.3.8 กิจกรรมการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

Johnson (1982, pp. 163-172) เสนอหลักการจัดกิจกรรมการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารไว้ 5 ประการคือ

1. หลักการทำความเข้าใจและถ่ายทอดข้อมูล คือกิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำความเข้าใจข้อมูล แล้วสามารถถ่ายทอดข้อมูลนั้นออกมาในรูปแบบอื่นได้ เช่น อ่านบทความแล้วกรอกแบบฟอร์มได้ หรืออ่านแบบฟอร์มแล้วนำข้อมูลนั้นมาเขียนจดหมายได้

2. หลักการหาข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ (The Information Gap Principle) คือกิจกรรมการแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกันและกัน เนื่องจากการไม่รู้ข้อมูลจึงทำให้เกิดการสื่อสารขึ้น เพื่อหาข้อมูลที่ขาดหายไป โดยให้ผู้เรียนคนหนึ่งรู้ข้อมูลบางส่วนที่เพื่อนไม่รู้ ขณะเดียวกันตนเองก็ขาดข้อมูลที่เพื่อนมีอยู่ นับเป็นกิจกรรมที่พัฒนาความคล่องแคล่วในการพูดได้เป็นอย่างดี

3. หลักการประกอบข้อมูล (The Jigsaw Principle) คือหลักการที่ให้ผู้เรียนได้ทำกิจกรรมที่แตกต่างกัน สลับกันไป จนครบทุกกิจกรรม และมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลกัน เพื่อให้การทำกิจกรรมเหล่านั้นบรรลุตามจุดประสงค์ หรือเพื่อให้ได้ภาระงานที่สมบูรณ์ เช่น ผู้เรียน ก

อ่านจดหมายสมัครงานฉบับที่ 1 แล้วกรอกแบบฟอร์มใบสมัครงานฉบับที่ 1 ในขณะที่ผู้เรียน ข อ่านจดหมายสมัครงานฉบับที่ 2 แล้วกรอกแบบฟอร์มใบสมัครงานฉบับที่ 2 จากนั้นผู้เรียนทั้งสองเขียนจดหมายสมัครงานโดยใช้ข้อมูลจากแบบฟอร์มใบสมัครงาน

4. หลักการพึ่งพาอาศัยข้อมูลซึ่งกันและกัน (The Task Dependency Principle) คือ กิจกรรมที่ผู้เรียนต้องทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายให้ดีที่สุด ซึ่งผู้เรียนต้องพึ่งพาอาศัยข้อมูลซึ่งกันและกันเพื่อจะได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง สมบูรณ์ และนำไปใช้ในกิจกรรมต่อไปได้สำเร็จ หลักการนี้เป็นหลักการสำคัญของการสอนทักษะการรับสาร เพราะถ้าไม่เข้าใจข้อมูลที่อ่านหรือฟังแล้ว ผู้เรียนจะไม่สามารถทำภาระงานได้สำเร็จ

5. หลักการตรวจสอบข้อมูล (The Correction for Content Principle) หลักการตรวจสอบว่าผู้เรียนสามารถถ่ายทอดข้อมูลได้ถูกต้องหรือไม่ ผู้เรียนเข้าใจข้อมูลที่ได้รับหรือไม่ ซึ่งการตรวจนั้นทำได้ โดยผู้ทำกิจกรรมและผู้ร่วมกิจกรรมนั้น ๆ ความสำเร็จของหลักการข้อนี้ขึ้นอยู่กับการณ์ที่ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้อง แต่ผู้เรียนใช้ไวยากรณ์ผิด ผู้สอนควรแก้ไขในกรณีที่ช่วยสร้างประสิทธิภาพในการสื่อสารเท่านั้น

จะเห็นได้ว่าหลักการจัดกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร ควรจัดกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยมีการนำเหตุการณ์จากนอกห้องเรียนเข้าไปสู่ชั้นเรียน เช่น กิจกรรมบทบาทสมมติ เป็นต้น ครูมีการใช้ภาษาที่เป็นสภาพจริงให้มากที่สุด คือภาษาที่เป็นธรรมชาติ ที่มีเนื้อหาที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน โดยเน้นให้ผู้เรียนรู้ความหมายของภาษาจากการคาดเดา มีการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงความรู้สึกและความคิดเห็นส่วนตัวมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมโดยการสร้างแรงจูงใจ

2.3.8 ขั้นตอนวิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร

สุมิตรา อังวัฒนากุล (2540, น. 112-115) ได้สรุปขั้นตอนวิธีการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารไว้ 3 ขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นเสนอเนื้อหา (Presentation or Introducing New Language) ในการเรียนการสอนภาษาต่างประเทศ การเสนอเนื้อหาเป็นขั้นตอนหนึ่งที่สำคัญที่สุดเพราะในขั้นตอนนี้ ครูจะให้ข้อมูลทางภาษาแก่ผู้เรียน ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ และฝึกใช้ภาษาในลำดับถัดไป จนกระทั่งผู้เรียนสามารถใช้ภาษาได้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ การเสนอเนื้อหาผู้สอนนำเข้าสู่เนื้อหา (Lead-in) โดยในขั้นเริ่มแรกนี้ผู้เสนอบริบทหรือสถานการณ์แก่ผู้เรียนก่อน โดยอาจใช้รูปภาพ การเล่าเรื่องให้ฟัง จากนั้นจึงเสนอเนื้อหาทางภาษาแก่ผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนฟังหรืออ่าน เนื้อหาที่เสนอควรเป็นเนื้อหาในบริบทหรือสถานการณ์กำกับอยู่ด้วย ซึ่งอาจเป็นเรื่องราวหรือบทสนทนา แต่ไม่ควรเป็นประโยค

เดี่ยว ๆ เนื้อหาที่นำมาสอนควรจะมีคำศัพท์ หรือรูปภาษาที่ผู้เรียนเคยเรียนรู้มาบ้าง เพื่อช่วยให้สามารถเข้าใจเรื่องราวที่ฟัง หรืออ่านได้บ้าง จากนั้นผู้สอนจะกระตุ้นการเรียนรู้ (Elicitation) โดยตรวจสอบดูว่าผู้เรียนเข้าใจเรื่องที่ฟังหรืออ่านเพียงใด เช่น ถามคำถามให้ตอบหรือกระตุ้นผู้เรียนให้พูด ถ้าผู้เรียนตอบได้หรือสามารถใช้ภาษาได้ ก็ไม่จำเป็นต้องเสียเวลากับการนำเสนอเนื้อหามากนัก ในการสอนผู้สอนต้องอธิบาย และแสดงให้ผู้เรียนเห็นว่าเนื้อหาภาษานั้นมีรูปแบบวิธีการใช้ และมีความหมายอย่างไรและถ้าจำเป็นอาจใช้ภาษาแม่ในการอธิบาย

2. ขั้นการฝึก (Practice / Controlled Practice) เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนฝึกใช้ภาษาที่เพิ่งรู้ใหม่ ในลักษณะของการฝึกแบบควบคุม โดยมีผู้สอนเป็นผู้นำในการฝึก ในขั้นนี้มีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนได้ทำความเข้าใจเกี่ยวกับความหมาย และวิธีการใช้รูปแบบภาษานั้น ๆ การฝึกแบบควบคุมนี้ในขั้นเริ่มแรกมักใช้วิธีการฝึกแบบกลไก (Mechanical Drill) หรือเรียกว่าฝึกซ้ำ ๆ เป็นการให้นักเรียนฝึกซ้ำ ๆ ตามตัวอย่าง จนกระทั่งสามารถจดจำและใช้รูปแบบภาษานั้นได้ แต่ยังไม่เน้นในด้านความหมาย ดังนั้นการฝึกอาจจะเข้าใจหรือไม่เข้าใจความหมายของรูปแบบภาษาที่ใช้ในการฝึกได้ การฝึกในขั้นนี้อาจใช้เวลาเพียงเล็กน้อย

3. ขั้นการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร (Production / Free Practice) การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารจัดเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด เพราะการฝึกภาษาเพื่อการสื่อสารเปรียบเสมือนตัวกลางที่เชื่อมโยงระหว่างการเรียนรู้ภาษาในชั้นเรียนกับการนำภาษาไปใช้จริงนอกห้องเรียน การฝึกใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร นักเรียนได้ลองใช้ภาษาในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยตนเอง โดยผู้สอนเป็นเพียงผู้แนะแนวทางเท่านั้น การฝึกใช้ภาษาในลักษณะนี้ มีประโยชน์ในแง่ที่ช่วยให้ทั้งครูผู้สอนและผู้เรียนได้รู้ว่าผู้เรียนเข้าใจและเรียนรู้ภาษาไปแล้วมากน้อยเพียงใด สามารถนำไปปรับใช้ตามความต้องการของตนเองแค่ไหน ซึ่งการที่จะถือว่าผู้เรียนได้เรียนรู้แล้วอย่างแท้จริงคือการที่ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้เองโดยอิสระภายใต้สถานการณ์ต่าง ๆ ที่จะพบได้ในชีวิตจริง นอกจากนี้ผู้เรียนจะได้อีกด้วยโอกาสนำความรู้ทางภาษาที่เคยเรียนมาแล้วใช้ประโยชน์อย่างเต็มที่ในการฝึกในขั้นตอนนี้อีกด้วย เพราะผู้เรียนไม่จำเป็นต้องใช้ภาษาตามรูปแบบที่กำหนดให้เหมือนดังการฝึกในขั้นฝึก และการได้เลือกใช้นี้จะช่วยสร้างความมั่นใจในการใช้ภาษา เพื่อการสื่อสารให้แก่ผู้เรียนได้เป็นอย่างดี

2.3.9 การบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมการเรียนการสอนที่ครูจัดขึ้น เพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนั้นสำคัญมาก Littlewood (1990, pp. 20-21) กล่าวว่า ความสำเร็จในการทำกิจกรรมจะวัดจากการที่ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเป็นเครื่องมือในการสื่อสารให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยครูกำหนดสถานการณ์ให้ผู้เรียนเกิดความจำเป็นที่จะต้องใช้ภาษาเพื่อหาข้อมูลที่ตนยังขาดอยู่ใน

การแก้ปัญหา สัจด์ อุทรานันท์ (2537, น. 65) ได้กล่าวว่า การเลือกวิธีสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น ผู้สอนจะต้องเลือกให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน โดยคำนึงถึงวิธีสอนที่เห็นว่าจะสามารถทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจและมีเจตคติที่ดีได้มากที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของ ชัยฤทธิ์ศิลาเดช (2544, น. 86) ว่าลักษณะของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นวัยที่ชอบศึกษาค้นคว้าอยากรู้อยากเห็น ดังนั้น วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับนี้ต้องปนเล่น เพื่อให้เด็กไม่เบื่อหน่ายการเรียน มองเห็นการใช้ภาษาเป็นเรื่องสนุกสนาน ทำทาย และได้ฝึกการใช้ทักษะภาษาโดยไม่รู้ตัว และเป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้ผู้เรียน กิจกรรมที่ได้รับความนิยมในการสอนภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ การใช้เพลง เกมภาษา บทบาทสมมติ สถานการณ์จำลอง การสัมภาษณ์ และการทำโครงการ เป็นต้น ส่วน Johnson and Morrow (1981, p. 65) ได้กล่าวว่า การจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษมุ่งให้ผู้เรียนมีความต้องการสื่อสารด้วยบรรยากาศที่สนุกสนาน ซึ่งผู้สอนต้องมีความรู้เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการสอนภาษาที่หลากหลายที่มีลักษณะเป็นกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร ส่วน Harmer (1991, p. 6) และ Savignon (1997, p. 32) ได้สรุปลักษณะกิจกรรมเพื่อการสื่อสารว่า กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องเป็นกิจกรรมที่น่าสนใจ กระตุ้นให้ผู้เรียนใช้ภาษาที่เรียนมาได้อย่างหลากหลาย อีกทั้งผู้สอนต้องเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาที่สอนและวัยของผู้เรียน

สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมบูรณาการภาษาอังกฤษ ต้องเน้นให้ผู้เรียนสามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้ ดังนั้นครูผู้สอนจำเป็นต้องรู้จักเลือกใช้วิธีสอนและกิจกรรมที่เหมาะสมกับวัย ความสนใจ และความสามารถของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษาและเกิดการพัฒนาการเรียนภาษาอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น กิจกรรมการสอดแทรกภาษาอังกฤษมีดังนี้

2.3.9.1 การสอดแทรกภาษาอังกฤษในสื่อการสอน

สื่อการสอน หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ และวิธีประกอบการสอนหรือกิจกรรมที่ผู้สอนสามารถส่งหรือถ่ายทอดความรู้ไปยังผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความน่าสนใจ ช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุวัตถุประสงค์ได้ หรือหมายถึงสิ่งที่ใช้เป็นตัวช่วยนำและถ่ายทอดสาระความรู้จากครูไปยังผู้เรียนเพื่อให้ครูและผู้เรียนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ตั้งไว้ได้เร็วขึ้นในเวลาจำกัด (สุพิน บุญชูวงศ์, 2544, น. 45, ไชยยศ เรื่องสุวรรณ, 2533, น. 88) ดังนั้น สื่อการเรียนการสอน จึงหมายถึง วัสดุอุปกรณ์และกิจกรรมที่ครูจัดหาหรือสร้างขึ้นเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนของครูดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นที่น่าสนใจของผู้เรียน ส่งผลให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตร

ประเภทของสื่อการสอน

สื่อการสอนนอกจากจะเป็นตัวกลางที่นำความรู้ไปสู่ผู้เรียน ซึ่งถือว่าเป็นการใช้เทคโนโลยีช่วยผ่อนแรงของครูด้วยแล้ว สื่อยังช่วยสร้างบุคลิกของครูให้คล่องแคล่ว มีชีวิตชีวา และดูเป็นผู้มีพลังในการสอน ประเภทของสื่อการสอนมีดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2540, น. 3-10)

1. คน หมายถึงบุคลากรที่อยู่ในระบบโรงเรียน ได้แก่ ครู ผู้บริหาร ผู้นำทางการศึกษา ผู้ช่วยสอน หรือผู้ที่อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้
2. วัสดุ เป็นสื่อขนาดเล็กที่ช่วยสื่อความหมายหรือสารในลักษณะของภาพ เสียงและตัวอักษรในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ภาพโปสเตอร์ บัตรภาพ แผนภูมิ แบบเรียน ป้ายโฆษณา สไลด์ แถบบันทึกเสียงเทป วิดีโอหรือวีดิทัศน์ บทเรียนคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
3. อาคารสถานที่ หมายถึงตัวตึก สิ่งแวดล้อม
4. เครื่องมือและอุปกรณ์ เป็นทรัพยากรการเรียนรู้เพื่อช่วยในการผลิตหรือใช้ร่วมกับทรัพยากรอื่น ส่วนมากเป็นเครื่องมือทางด้านโสตทัศนอุปกรณ์ หรือเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ เช่น เครื่องฉายเอกสาร เครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
5. สื่อเทคนิควิธีการ เช่น การแสดงบทบาทสมมติ เป็นการบูรณาการการใช้ภาษาอังกฤษได้ดี โดยให้นักเรียนได้ฝึกพูดจริงตามสถานการณ์ต่าง ๆ เด็กได้เป็นทั้งผู้ถามและผู้ตอบ และเด็กยังได้ฝึกการออกสำเนียง การใช้เสียงหนักเบา การใช้เสียงสูงต่ำและแสดงออกถึงความหมาย

ในกระบวนการเรียนการสอนหรือการจัดการเรียนรู้ นั้น สื่อการสอนเป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจัดการเรียนรู้ นอกจากตัวผู้สอน ผู้เรียนและสภาพแวดล้อมในการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอนจะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น ง่ายขึ้น ซึ่งในปัจจุบันสื่อการสอนภาษาอังกฤษมีมากมายและหลากหลายที่ครูสามารถเลือกใช้ให้สอดคล้องและเหมาะสมกับวิธีการสอนของตนเอง ไม่ว่าจะเป็นแผ่นชาร์ต กระดานดำ แบบฝึกหัด ใบความรู้ ใบงาน และมีสื่อที่มีเทคโนโลยีประกอบ เช่น PowerPoint คอมพิวเตอร์ เป็นต้น สื่อเหล่านี้จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งด้านเนื้อหาวิชาหลักและภาษาอังกฤษ ช่วยให้ผู้เรียนได้รับประสบการณ์ใหม่ ๆ จากสื่อที่ทันสมัย นอกจากนี้สื่อยังสามารถช่วยแก้ปัญหาในการจัดการเรียนการสอนได้โดยทำให้ประหยัดเวลาในการอธิบายเนื้อหา ช่วยทำให้จบบทเรียนได้เร็วขึ้น

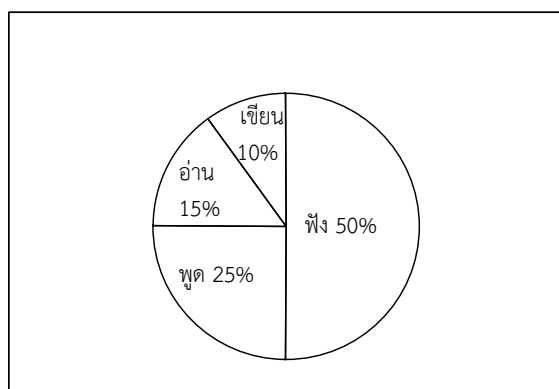
2.3.9.2 การสอดแทรกภาษาอังกฤษในกิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนการสอนหรือกิจกรรมการเรียนรู้ (Learning Activities) เป็นขั้นตอนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่มีความสำคัญอย่างยิ่ง เพราะเป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและสาระของรายวิชา ดังนั้นการสอดแทรกภาษาอังกฤษในกิจกรรม

การเรียนรู้จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ครูผู้สอนสามารถทำได้เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ภาษาได้ดีขึ้นและสามารถทำได้ดังนี้

1) กิจกรรมการฟัง

ในชีวิตประจำวัน เราใช้ทักษะการฟังมากกว่าทักษะอื่น ๆ ทักษะการฟังจึงเป็นทักษะที่สำคัญ ซึ่งอาจพัฒนาขึ้นได้ถ้าได้รับการฝึกฝนที่ดี ผู้ที่ได้รับการฝึกจะมีทักษะสูงกว่าผู้ที่ไม่ได้รับการฝึกเป็นอันมาก บุคคลแต่ละคนจะมีสมรรถภาพในการฟังต่างกัน ทักษะการฟังจึงเป็นทักษะพื้นฐานที่สำคัญในการเรียนรู้ทักษะอื่นๆ ดังนั้นในการเรียนการสอนนักเรียนจึงควรได้รับการฝึกฝนทักษะการฟังอย่างเพียงพอ ดังที่ อารี สุวรรณทัศน์ (2540, น. 9) กองเทพ เคลือบพณิชกุล (2542, น. 22) และวรรณ โสมประยูร (2553, น. 46) กล่าวว่า การฟังเป็นทักษะพื้นฐานของทักษะพูด อ่านและเขียน การฟังจะทำให้เกิดการรับรู้และเข้าใจ ผู้ที่ได้ฟังมากย่อมมีความรอบรู้มาก ผู้ที่อยู่ในวัยศึกษาจำเป็นต้องใช้ทักษะการฟังให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองให้มากที่สุดเพราะการฟังเป็นทักษะเบื้องต้นที่จะเป็นพื้นฐานในการใช้ทักษะทางภาษาด้านอื่นๆ ต่อไปหากผู้เรียนมีปัญหาในการฟังแล้วอาจทำให้การเรียนรู้ภาษาล้มเหลวและในสังคมของคนเราจะใช้ทักษะการฟังประมาณร้อยละ 50 ซึ่งเป็นทักษะทางภาษาที่ใช้มากที่สุด และใช้เวลาในการพูด การอ่าน และการเขียนลดหลั่นลงมาตามลำดับ ดังภาพที่ 2.7



ภาพที่ 2.7 ปริมาณการใช้ทักษะทางภาษาในชีวิตประจำวัน ปรับปรุงจาก *เทคนิคการสอนภาษาไทย* (น. 46), โดย วรรณ โสมประยูร (2553). กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าวิชาการ.

ในการใช้ทักษะบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์นั้น มีจุดมุ่งหมายในการใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นกิจกรรมการฟังสามารถทำได้โดย

1. การฝึกเข้าใจความหมายของคำศัพท์และคำศัพท์เฉพาะ ซึ่งเป็นการทำความเข้าใจในคำแต่ละคำ ซึ่งอาจเป็นคำเดี่ยว ๆ หรือรวมอยู่ในรูปประโยคก็ได้ คำพวกนี้อาจแบ่งในหลายรูปแบบ

1.1 ตัวเลข (Numbers) นักเรียนบางคนอาจคิดว่า ตัวเลขเป็นเรื่องง่าย ๆ ที่ไม่จำเป็นต้องสนใจมาก แต่แท้ที่จริงแล้ว ถึงแม้แต่นักเรียนในระดับชั้นสูง ก็อาจจะพบปัญหาในการฟังตัวเลข เลขหน้าหนังสือ หรือ เลขที่บรรทัดในหนังสือ เป็นต้น การฟังเข้าใจตัวเลขนี้ก็จะ เป็นสิ่งหนึ่งที่จะช่วยให้นักเรียนฟังสิ่งต่าง ๆ ที่จะเรียนต่อไปได้เข้าใจมากขึ้น

วิธีสอนฟังตัวเลข

1. การบอกความแตกต่างของตัวเลข (Number Discrimination) โดยให้ฟังจำนวนตัวเลขตั้งแต่ 1 ถึง 10 และจำนวนมาก ๆ ขึ้นไป และให้พูดตามตัวอย่างตัวเลขที่ครูสอน เช่น

87 = eighty-seven

109 = one hundred nine or
one hundred and nine

732 = seven hundred thirty two or
seven hundred and thirty two

3,327 = three thousand, three hundred twenty-seven

68,205 = sixty-eight thousand, two hundred and five

$16\frac{1}{2}$ = sixteen and a half

$17\frac{3}{5}$ = seventeen and three-fifths

22.5 = twenty-two and a half, twenty-two point five

1.2 การฟังคำศัพท์ใหม่ (New Vocabulary) ครูอาจเขียนคำศัพท์ใหม่ที่มีในบทเรียนบนกระดาน แล้วครูออกเสียงคำศัพท์นั้นบนกระดานให้นักเรียนฟัง

2. การฝึกฟังให้เข้าใจทั้งประโยค (Identifying and Understanding Sentence) เช่น ครูให้นักเรียนฝึกฟังการออกเสียงคำศัพท์ วลี หรือประโยคด้วยภาษาอังกฤษ เพื่อให้เข้าใจความหมายของคำศัพท์เฉพาะนั้น จากนั้นจึงฝึกให้เข้าใจความหมายของวลี หรือประโยค อาจเริ่มจากใช้ บริบท (Context) โดยการทักทายเป็นภาษาอังกฤษ เช่น “Good morning” หรือ “Good afternoon” และสอนให้นักเรียนผลการทักทาย หรือการฝึกออกคำสั่งง่าย ๆ ให้นักเรียนทั้งชั้น ให้กลุ่มหรือคนใดคนหนึ่ง ทำ เช่น Stand up! , Close your eyes! , Open your eyes!, Put your hands on your lap!, Sit down! หรือให้นักเรียนฝึกคำสั่งยาก ๆ และปฏิบัติตามเพื่อเป็นการพัฒนาทักษะการฟังของนักเรียน เช่น Suda, stand up. Do to the blackboard. Write the fraction as and equivalent fraction with a denominator of 10 or 100 or 1000, then go back to your seat.

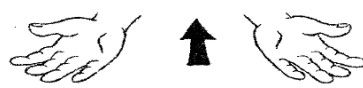
ครูสามารถใช้คำสั่ง การทักทาย และข้อเสนอแนะเป็นภาษาอังกฤษได้ตั้งแต่ครั้งแรกที่เริ่มเรียน เช่น การสั่งให้เปิดหนังสือหน้า ต่าง ๆ ครูก็สามารถแสดงหรือสาธิตให้นักเรียนดูโดยการเปิดหนังสือและชี้ที่เลขหน้าของหนังสือได้

นอกจากนี้กิจกรรมการสอนฟังอาจใช้ใช้การเคลื่อนไหวของมือ (Hand movements) ประกอบได้ หลายคำสั่งที่ครูสามารถทำให้นักเรียนเข้าใจได้ชัดเจนจากการใช้การเคลื่อนไหวของมือ เช่น ในช่วงแรกของบทเรียน นักเรียนต้องยืนทำความเคารพ ครูก็สามารถสั่งว่า “Sit down, please.” โดยการใช้มือทั้งสองโบกลงเพื่อแสดงว่าให้นักเรียนนั่งลง จากนั้นก็อาจจะให้นักเรียน 1 คน ให้ยืนขึ้น (เป็นภาษาไทย) หลังจากนั้นก็สั่ง “(NAME), Sit down, Please.” โดยการใช้มือโบกลง

ตัวอย่างคำสั่งอื่น ที่จะสามารถสอนได้ในการแนะนำบทเรียนในระยะเริ่มแรกก็คือ “Listen!” คำสั่งนี้ครูสามารถสาธิตให้นักเรียนดูได้อย่างง่ายโดยการใช้มือไปป้องไว้หลังใบหู เช่น



“Sit down, please.”



“Stand up, please.”



“Quiet, please.”



“Listen”



“Watch”



“Watch and listen”



“Everyone,.....”



“Say it louder, please”



“Say it quietly, please”



“Say the whole sentence, please”

ภาพที่ 2.8 การเคลื่อนไหวของมือประกอบการใช้คำสั่งภาษาอังกฤษ ปรับปรุงจาก การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิมัธยมศึกษา สาขาการสอนภาษาอังกฤษ (น. 318-319), โดย สายัญ ทองศรี (2552). สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.

2) กิจกรรมการพูด

การพูดเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการสื่อสาร ในการทักษะการพูดเบื้องต้น มุ่งเน้นให้ใช้ทักษะการพูดเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์จริง สิ่งสำคัญคือครูผู้สอนจะต้องให้ความถูกต้องรูปแบบ เสียง ดังนั้น กิจกรรมต่าง ๆ จึงเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะต้องปฏิบัติตามแบบหรือตัวอย่างที่กำหนด เพื่อนำไปสู่ขั้นการสอนพูดที่มีประสิทธิภาพและได้ผลสัมฤทธิ์สูงสุด การเตรียมกิจกรรมที่จะนำไปสู่กิจกรรมการสอนพูด ครูต้องคำนึงถึงความถูกต้อง เหมาะสมกับสถานการณ์ และระดับภาษาที่เหมาะสมกับผู้เรียน (กุศยา แสงเดช, 2545, น. 136)

พรสวรรค์ สีป้อ (2550, น. 163) กล่าวว่า การพูด คือการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคลในสังคม เป็นการสื่อสารทางวาจาของคนตั้งแต่ 2 คน ขึ้นไป ต่างฝ่ายต่างมีจุดประสงค์ที่จะสื่อความหมายของตนเอง และต่างฝ่ายก็ต้องตีความสิ่งที่ตนเองได้ฟัง ดังนั้น จุดประสงค์ของทักษะการพูด คือ ความสามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต้องสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจหลีกเลี่ยงการทำให้ผู้ฟังสับสน เนื่องจากการออกเสียงผิด ไวยากรณ์ผิด ใช้คำผิดหรือไม่เหมาะสม นอกจากนั้นยังต้องพูดให้เหมาะสมกับสังคมและวัฒนธรรมด้วย ส่วนดวงสมร ศรีใสดำ (2552, น. 12) ได้กล่าวว่า การพูดเป็นทักษะทางภาษาที่สำคัญอย่างหนึ่งใช้ในการสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและความคิดเห็น เพื่อให้ผู้อื่นได้รู้ได้เข้าใจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเด็กปฐมวัย หากผู้เกี่ยวข้องคือพ่อแม่และครู รู้จักวิธีที่จะส่งเสริมพัฒนาการทางการพูดที่เหมาะสมและฝึกบ่อย ๆ ก็จะทำให้เด็กพูดได้อย่างชัดถ้อยชัดคำ กล้าแสดงออกทางการพูด รู้จักเรียงลำดับทางการพูดของเรื่องราวก่อนหลังวกไปวกมา ทำให้การสื่อสารถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและความต้องการของตนถูกต้องชัดเจนขึ้น Scott (1981, p. 70) กล่าวว่า การพูดเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป คือ ผู้พูดและผู้ฟัง โดยผู้ร่วมสนทนาแต่ละคนต้องสามารถตีความในสิ่งที่ฟัง ซึ่งไม่สามารถทำนายได้ล่วงหน้าว่ามีรูปแบบภาษาใด และมีความหมายแบบใด รวมไปถึงการโต้ตอบด้วยภาษาที่ทำให้เกิดประโยชน์และสะท้อนความตั้งใจในการปฏิสัมพันธ์ทางวาจาด้วย สอดคล้องกับ Byrne (1986, p. 36) กล่าวว่า การพูดเป็นกระบวนการสื่อสารสองทิศทางที่เกี่ยวข้องกันระหว่างทักษะการรับสารของผู้ฟังและทักษะการผลิตสารของผู้พูด ผู้พูดจะหาหน้าที่ส่งรหัสเพื่อสื่อถึงเจตนาและความต้องการ ส่วนผู้ฟังจะเป็นผู้ถอดรหัสของสารนั้น ทั้งนี้โดยอาศัยความรู้ในเรื่องระบบภาษา เช่น เสียงหนักเบาในคาลอดจนความเข้าใจภาษาท่าทางของผู้พูดเป็นเครื่องช่วยให้การตีความสารนั้นตรงตามเจตนาของผู้สื่อ หรืออาจกล่าวสรุปได้ว่าในความเป็นจริงความสามารถในการพูดเกี่ยวข้องกับการฟังโดยตรง โดยผู้พูดจะหาหน้าที่เป็นผู้ส่งข้อมูลให้กับผู้ฟัง เป็นลักษณะการสื่อสารแบบ 2 ทาง โดยมีการแลกเปลี่ยนบทบาทกันเป็นผู้พูดและผู้ฟัง และ Finochiaro and Brumfit (1983, p. 140) กล่าวว่า การพูดเป็นปฏิกริยาที่เกี่ยวข้อง

สัมพันธ์กันระหว่างสิ่งที่พูด สถานการณ์ของการพูด การปรับเปลี่ยนอวัยวะในการพูดได้ถูกต้องเหมาะสม การใช้คำพูด กฎเกณฑ์ด้านไวยากรณ์ ความหมายและวัฒนธรรมให้เหมาะสมรวมทั้งการไวต่อการรับรู้การเปลี่ยนแปลงของคู่สนทนา ซึ่งทั้งหมดที่กล่าวมานี้เป็นปฏิสัมพันธ์กันทั้งทางด้านสมองและร่างกายซึ่งจะต้องเกิดขึ้นอย่างทันทีและพร้อมกัน ในการพูดนั้นผู้พูดต้องส่งสารโดยใช้ภาษาที่เหมาะสม มีการเน้นเสียง การออกเสียงสูงต่ำรวมทั้งแสดงสีหน้าท่าทางเป็นเครื่องช่วยในการแสดง ความหมายของสิ่งที่พูดถึง ผู้ฟังจะสามารถเข้าใจสารที่ผู้พูดส่งและในบางครั้งภาษาพูดอาจจะขาด ความสมบูรณ์หรือไม่เป็นไปตามกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ซึ่งตรงกันข้ามกับภาษาที่ใช้ในการเขียนที่ประโยคต่างๆ ต้องสมบูรณ์ถูกต้อง ผู้อ่านจึงจะเข้าใจได้กล่าวได้ว่า ทักษะการพูดและการพูดเป็นทักษะที่ต่างก็มีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ดังนั้น การพูด หมายถึง การแลกเปลี่ยนข่าวสารซึ่งกันและกันของบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ผู้พูดต้องใช้ถ้อยคำ น้ำเสียงรวมถึงกิริยาท่าทางที่ถูกต้องและสื่อความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจถึง เนื้อหาและจุดประสงค์ของผู้พูดว่าต้องการที่จะสื่อให้ผู้ฟังทราบในเรื่องใดจนเป็นที่เข้าใจตรงกันการพูดจึงจะมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น การพูดภาษาอังกฤษ จึงหมายถึง การสื่อสารระหว่างบุคคลตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปโดยมีการเลือกใช้สำนวน ถ้อยคำ ภาษา ถูกต้องตามหลักภาษา สามารถสื่อความได้ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์และวัตถุประสงค์ในการสนทนา

การพูดในความหมายของการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คือการเปล่งเสียงด้วยคำ เพื่อบอกเล่าถึงความรู้สึกนึกคิดโดยใช้ภาษาอังกฤษ มีจุดประสงค์เพื่อสื่อสารระหว่างกัน และการพูดของคนนั้นย่อมมีกำเนิดมาจากความจำเป็นของตนเองที่จะใช้เสียงพูดให้เป็นเครื่องมือสื่อสารระหว่างกัน จุดประสงค์สำคัญในการพูดภาษาอังกฤษคือ เพื่อให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษสื่อความหมายได้ กิจกรรมการพูดจึงควรเป็นเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันมากที่สุด เช่น บทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่มีโครงสร้างสั้น ๆ ง่าย ๆ และสามารถสื่อความหมายได้มากที่สุด เช่น การกล่าวทักทาย การแนะนำตัวเอง เป็นต้น

องค์ประกอบของการพูด

ยุพดี พิษณุไวศยวาท (2555, น. 119) กล่าวว่า การที่ผู้เรียนจะพูดภาษาอังกฤษได้ดี นั้น ผู้เรียนควรเรียนรู้คำศัพท์ทั่วไป คำศัพท์เทคนิค เกี่ยวกับสาขาอาชีพ สำนวนการสนทนา และโครงสร้างของรูปประโยคต่าง ๆ โดยผู้เรียนต้องสะสมความรู้ไว้ทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยเฉพาะคำศัพท์ที่มีความหมายมากกว่าหนึ่งความหมายซึ่งอาจเป็นทั้งคำนาม คำกริยาและคำคุณศัพท์ ส่วน Oller (1979, p. 320-326) แบ่งองค์ประกอบการพูดออกเป็น 5 ด้าน คือ สำเนียง คำศัพท์ ไวยากรณ์ ความคล่องแคล่ว และสามารถเข้าใจคำพูดผู้อื่น

ดังนั้น องค์ประกอบของการพูดเป็นองค์ประกอบที่มีความสำคัญในการที่จะทำให้ การพูดมีประสิทธิภาพ จากองค์ประกอบหลายด้านดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้เลือกใช้เกณฑ์ของ Oller (1979, p. 320-326) มาเป็นแนวทางในการแบ่งองค์ประกอบของการพูด โดยแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ 1) การออกเสียง 2) คำศัพท์ 3) ไวยากรณ์ 4) ความคล่องแคล่ว 5) ความเข้าใจ ทั้งนี้ การพูดที่มี ประสิทธิภาพนั้นนอกจากต้องอาศัยองค์ประกอบต่าง ๆ แล้ว ผู้พูดควรพูดสื่อความหมายให้เหมาะสม กับสถานการณ์และให้ตรงตามวัตถุประสงค์ของการสนทนา

เทคนิคการสอดแทรกทักษะการพูด

1. ฟีกโดยการพูดตาม

ในระยะเริ่มต้น นักเรียนควรจะได้มีการฝึกพูดเป็นคำ ๆ และเป็นประโยคต่าง ๆ ตามครู นักเรียนจะต้องจำประโยคพื้นฐาน (Basic Sentence) เพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นกับตนเอง และจะ ได้มีความสามารถที่จะพูดภาษาอังกฤษ หลังจากนั้นก็จะเพิ่มรูปประโยคให้มากและยากขึ้น เพื่อ นักเรียนจะสามารถพูดได้อย่างคล่องแคล่วขึ้น เช่น

1.1 พูดเป็นคำ ๆ เช่น Plus, Add, Positive, Minus, Negative

1.2 ฝึกพูดเป็นประโยค เช่น What do you learn at school.

2. การฝึกพูดแนะนำตนเองหน้าชั้น

การฝึกพูดแบบนี้เป็นกระบวนการเบื้องต้นที่จะฝึกฝนให้ผู้เรียนเริ่มมีความกล้าในการ พูด เพื่อแสดงตัวต่อหน้าเพื่อน ๆ และครูผู้สอน ผู้เรียนอาจขาดความเชื่อมั่นในตนเอง มีความประหม่า และไม่รู้จักเริ่มต้นพูดอย่างไร เป็นต้น ลักษณะนี้เป็นอาการของผู้ที่ยังไม่ได้รับการฝึกพูดมาก่อน จึงมี ข้อควรปฏิบัติดังนี้

2.1 เมื่อครูผู้สอนเรียกนักเรียนออกมาหน้าชั้นแล้ว ครูควรให้นักเรียนหัดกล่าวคำ ทักทายอย่างง่าย ๆ กับเพื่อน ๆ เช่น Good morning, everybody

2.2 หลังจากนั้นให้นักเรียนหัดกล่าวแนะนำตนเอง เช่น My name is....

เมื่อนักเรียนแนะนำตนเองแล้วครูอาจกล่าวคำชมนักเรียน หรือให้คำแนะนำว่าการออกเสียงชัดเจน ไหม การลงเสียงหนักเบาถูกต้องหรือไม่ เป็นต้น

3) กิจกรรมการอ่าน

ริชนก แสดงภักดีจิต (2548, น. 1) ชูติมา ทิพย์ญาณวงศ์ (2548, น. 7) ได้ให้ ความหมายของการอ่านว่า การอ่านเป็นกระบวนการสื่อสารระหว่างผู้อ่านและผู้เขียน ผู้เขียนจะใช้ ตัวอักษรเป็นสื่อกลางในการถ่ายทอดประสบการณ์และความคิดต่าง ๆ ของผู้เขียนเอง หลังจากนั้น ผู้อ่านจะสามารถเข้าใจความหมายของผู้เขียนจากตัวอักษรที่ปรากฏ ซึ่งการอ่านเป็นรูปแบบหนึ่งของ

การสื่อความหมาย มีการแลกเปลี่ยนความคิด ข่าวสารและความรู้ระหว่างผู้เขียนและผู้อ่าน ในลักษณะของการสื่อความซึ่งกันและกัน โดยผู้อ่านจะพยายามหาความหมายจากสิ่งที่ได้อ่าน ทั้งนี้ความสามารถในการทำนายหรือถอดความหมายจากข้อความที่อ่านขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน ตลอดจนการอ่าน เป็นกระบวนการทางความคิดที่ผู้อ่านจะรับรู้ เข้าใจ ตีความหมายและคาดเดาสิ่งที่อ่านได้ ก็โดยอาศัยความรู้พื้นฐาน ประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน ตัวชี้แนะทางภาษาที่ปรากฏในข้อความ และในบางครั้งผู้อ่านต้องใช้จินตนาการ การคิดพิจารณาและใช้เหตุผลประกอบ เพื่อตีความขยายความ ประเมินและเข้าใจในสิ่งที่ผู้เขียนต้องการสื่อออกมาในการเขียนนั้น ๆ ด้วย ทั้งนี้การอ่านจะมีประสิทธิภาพได้นั้นผู้อ่านต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบของการอ่าน สอดคล้องกับ Dechant (1982, pp. 4-5) กล่าวว่า การอ่านเป็นปฏิกริยาระหว่างการมองเห็น โดยผู้อ่านเคลื่อนสายตาดตามบรรทัดจากตัวอักษรซ้ายไปขวา หยุดทำความเข้าใจแล้วรวบรวมเข้าเป็นหน่วยความคิด ผู้อ่านจะตีความหมายสิ่งที่อ่านโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์เดิม เพื่อประมวลเป็นความคิด การพิจารณา และการสรุปความคิดเห็น

การอ่านมีความสำคัญและจำเป็นมากสำหรับการดำเนินชีวิต การอ่าน ช่วยพัฒนาสติปัญญาของผู้อ่าน ช่วยให้ผู้อ่านทันต่อเหตุการณ์ เพราะการอ่านเป็นเครื่องมือ ในการแสวงหาความรู้ เสริมความคิด ความฉลาด รอบรู้ ยิ่งผู้อ่าน อ่านมากก็จะมีความรู้ มีจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มพูนมากขึ้น ดังที่ สมนึก กินรี (2550, น. 10) สรุปไว้ว่า บรรดาทักษะของการแสวงหาความรู้ ทักษะการอ่านถือว่าเป็นทักษะที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้มากที่สุด แม้บุคคลธรรมดาาก็ต้องอาศัยการอ่านเช่นกัน ไม่ว่าจะเป็นการอ่านหนังสือยามว่าง การอ่านโฆษณา อ่านหนังสือพิมพ์ อ่านฉลากยา อ่านข้อกฏระเบียบต่าง ๆ ที่ต้องปฏิบัติตาม เป็นต้น ดังคำกล่าวที่ว่า “ผู้อ่านมากย่อมรู้มาก ผู้รู้มากเป็นบัณฑิต”

สรุปได้ว่า การอ่าน มีความสำคัญต่อการ ดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งในด้านการพัฒนาตนเอง พัฒนาการศึกษา พัฒนาอาชีพ พัฒนาคุณภาพชีวิต ทำให้เป็นคนทันต่อเหตุการณ์ เพราะการอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะนำไปสู่ความรู้ทั้งปวง อีกทั้งช่วยเสริมสร้างพัฒนาสติปัญญา และสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่าน มาใช้ประโยชน์ในการดำเนินชีวิตอยู่ในสังคมปัจจุบันอย่างมีความสุข

การอ่านในความหมายของการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นการมอบหมายให้นักเรียนอ่านคำศัพท์หรือประโยคสั้น ๆ ที่เป็นภาษาอังกฤษที่ครูกำหนดให้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับเนื้อหา สาระของรายวิชาที่สอน โดยการมอบหมายให้เป็นงานกลุ่มหรืองานเดี่ยวก็ได้ แล้วให้สรุปหรือบอกคำตอบหรือความหมายเป็นภาษาไทย พร้อมทั้งให้เขียนคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่สำคัญ

ไว้ใน การสรุปด้วย แล้วให้นำเสนอหรืออภิปรายหน้าชั้นเรียน ที่สำคัญคือครูคอยตรวจสอบความถูกต้องในการอ่าน การออกเสียงคำศัพท์และการแปลความหมายด้วย

ในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำการอ่านออกเสียงเกี่ยวกับคำศัพท์ วลี หรืออ่านประโยค สอดแทรกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ซึ่งการฝึกให้นักเรียนอ่านออกเสียงได้อย่างถูกต้อง และคล่องแคล่ว ควรฝึกฝนไปตามลำดับ โดยอาจใช้กิจกรรมด Basic Steps of Teaching (BST) มีขั้นตอนการฝึกต่อเนื่องกันไป ดังนี้

1. ครูอ่านข้อความทั้งหมด 1 ครั้ง / นักเรียนฟัง
2. ครูอ่านทีละประโยค / นักเรียนทั้งหมดอ่านตาม
3. ครูอ่านทีละประโยค / นักเรียนอ่านตามที่ละคน
4. นักเรียนอ่านคนละประโยคหรืออ่านคนละคำ ให้ต่อเนื่องกันไป
5. นักเรียนฝึกอ่านเอง
6. สุ่มนักเรียนอ่าน

ตัวอย่างการจัดกิจกรรมการอ่าน

Situation : ครูกำหนดคำศัพท์คณิตศาสตร์บนกระดาน Fraction, Numerator, Denominator, Proper Fraction, Improper fraction, Mixed number

Teacher : Students listen to me, read 1 round.

Students :

Teacher : Students read after me.

Students :

Teacher : Read the vocabulary together.

Students :

4) กิจกรรมการเขียน

การเขียน เป็นทักษะที่สำคัญยิ่งทักษะหนึ่ง เพราะการเขียนเป็นวิธีการ ถ่ายทอดความคิดในการติดต่อสื่อสารเป็นการแสดงออกทางด้านความคิด ถ้าผู้เขียนสามารถถ่ายทอดความรู้สึกนึกคิดและความต้องการให้ผู้อื่นทราบได้ ก็จะทำให้การติดต่อสื่อสารประสบผลสำเร็จตามความต้องการของผู้เขียน ในการที่จะติดต่อสื่อสารกับผู้อื่นโดยการเขียนนั้นผู้เขียนต้องอาศัยความรู้และทักษะที่ได้มาจากการฟัง การอ่าน ดังที่ มยุรี ธาณี (2550, น. 16) ได้สรุปไว้ว่า ทักษะการเขียน หมายถึง ทักษะซึ่งต้องอาศัยความรู้ ความคิด จินตนาการ ประสบการณ์ต่าง ๆ และถ้อยคำ มาเรียบเรียงลำดับความคิดให้ต่อเนื่องกัน ด้วยเหตุนี้การเขียนจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จะแสดงพฤติกรรม

สร้างสรรค์ของผู้เขียนด้วย ส่วน Lado (1977, p. 143) กล่าวว่า การเขียนคือ การสื่อความหมายด้วยตัวอักษรของภาษาที่เข้าใจกันได้ระหว่างผู้เขียนกับผู้อ่าน ผู้เขียนจะต้องใช้ตัวอักษรอย่างมีความหมาย เรียงร้อยถ้อยคำและข้อความได้อย่างถูกต้องตามโครงสร้างและไวยากรณ์ของภาษานั้น ๆ และ Widdowson (1981, p. 118, อ้างถึงใน สุภัทรา อักษรานุเคราะห์, 2532, น. 108) กล่าวว่า การเขียนมิใช่ความสามารถในการเรียบเรียงประโยคให้ถูกต้องตามไวยากรณ์เท่านั้น แต่เป็นการเลือกถ่ายทอดประสบการณ์อย่างมีจุดหมาย แต่ต้องสัมพันธ์กับทักษะของการเลือกใช้ภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์อีกด้วย

การเขียนเป็นวิธีการสื่อสารที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ ความคิด และประสบการณ์ เพื่อสื่อไปยัง ผู้รับได้อย่างกว้างไกล นอกจากนั้นการเขียนยังมีคุณค่าในการบันทึกเป็นข้อมูลหลักฐานให้ศึกษาได้ ยาวนาน ดังที่ Lado (1964, p. 46) กล่าวว่า ผู้เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ จะต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของภาษา อันได้แก่ โครงสร้างไวยากรณ์ คำศัพท์ การสะกดคำ และเครื่องหมายวรรคตอน และจะต้องมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะและองค์ประกอบของภาษานั้น ๆ รวมทั้งสัญลักษณ์ที่ใช้ในภาษาดังกล่าวเสียก่อน Harris (1974, p. 115) ได้กล่าวว่า การเขียนโดยทั่วไปจะต้องมีองค์ประกอบ คือ เนื้อหา (Contents) ได้แก่เนื้อหาสาระที่ใช้ในการเขียน การวางรูปแบบ (Forms) ได้แก่ การจัดเรียงลำดับเนื้อหา ไวยากรณ์ (Grammars) ได้แก่ การใช้โครงสร้างตามหลักไวยากรณ์ที่ถูกต้อง และสื่อความหมายได้ สลีลา (Styles) ได้แก่ การเลือกโครงสร้าง การเลือกคำ และสำนวนต่าง ๆ ของภาษาที่ใช้ในการเขียน เช่น การใช้เครื่องหมายวรรคเฉพาะหรือเพื่อทำให้เกิดอรรถรส และ กลไกการเขียน (Mechanics) ได้แก่ การใช้สัญลักษณ์ต่าง ๆ ของภาษาที่ใช้ในการเขียน เช่น การใช้เครื่องหมายวรรคตอน และการใช้ตัวอักษรตัวใหญ่ให้ถูกต้องตามเกณฑ์ของภาษานั้น ๆ ในการเขียนครูจะต้องให้นักเรียนเขียนโดยใช้คำที่ได้เรียนมาแล้ว เพื่อความคล่องแคล่ว และใช้ได้ อย่างแม่นยำ และ Heaton (1988, p. 135) ได้แบ่งองค์ประกอบที่สำคัญต่อการเขียนไว้ 5 ประการ คือการใช้ภาษา (Language Use) คือ ความสามารถในการเขียนประโยคที่ถูกต้อง และเหมาะสม ทักษะทางกลไก (Mechanical Skills) คือ ความสามารถในการใช้ข้อตกลงทางภาษาเขียนได้ถูกต้อง เช่น การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการสะกดคำ วิธีเขียนเนื้อหา คือ ความสามารถในการคิดอย่างสร้างสรรค์และการพัฒนาความคิด ทักษะทางลีลาภาษา (Stylistic Skills) คือ ความสามารถในการเขียนประโยคและย่อหน้าหลายแบบ รวมทั้งใช้ภาษาได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพ และทักษะกาเลือกข้อความที่เหมาะสม (Judgement Skills) คือ ความสามารถในการเขียนข้อความให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ โดยคำนึงถึงผู้อ่านเป็นสำคัญ รวมทั้งความสามารถในการเลือกสรร รวบรวมและเรียงลำดับข้อมูลให้มีความสัมพันธ์กัน

สรุปได้ว่า การที่ผู้เรียนจะมีความสามารถทางการเขียนได้ถูกต้องและมีประสิทธิภาพนั้น ต้องอาศัยองค์ประกอบหลาย ๆ ด้านมารวมกัน ไม่ว่าจะเป็นทางด้านโครงสร้างไวยากรณ์การเลือกใช้คำ เนื้อหา กระบวนการเขียนวิธีดำเนินการเขียน การรวบรวมการเขียน จุดมุ่งหมายของการเขียนและผู้อ่าน ตลอดจนการใช้ภาษาและทักษะอื่นๆ องค์ประกอบเหล่านี้สามารถทำให้ผู้เรียนสร้างงานเขียนออกมาได้อย่างชัดเจนและตรงตามวัตถุประสงค์ของการเขียนอย่างแท้จริง

ในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ สามารถนำกิจกรรมการเขียนมาบูรณาการโดยการให้เขียนคำศัพท์สั้น ๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อหาสาระที่เรียน เช่น เขียนแสดงขั้นตอนวิธีการหาคำตอบ โดยใช้ภาษาอังกฤษสั้น ๆ เช่น

Example $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = \square$

Solution

Step 1 :

$$1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = \frac{3}{2} + \frac{5}{2}$$

Step 2 : $= \frac{3+5}{2}$

Step 3 : $= \frac{8}{2} = 4$

So that $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = 4$

Answer 4

5) กิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

5.1) การสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ

การทักทายเป็นวัฒนธรรมในการเข้าสังคมถือเป็นสิ่งจำเป็นในการเข้าสังคมของทุกชาติทุกภาษา สำหรับการพูดทักทายในภาษาอังกฤษมีแบบฉบับของการสื่อสารในชีวิตประจำวันของสังคมที่มีมาช้านานที่ นำมาปฏิบัติกันมาจนถึงปัจจุบัน การทักทาย การแนะนำให้รู้จักกัน รวมทั้งการอำลาจากกันโดยมีรูปแบบ 2 ประเภท รูปแบบที่เป็นทางการ (Formal Form) รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ (Informal Form) ที่มีเรื่องของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วยเนื่องจากอาจจะมีการนัดหมายกันทั้งเรื่องงานและเรื่องส่วนตัวซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องมีอยู่เป็นปกติ ดังนั้นจึงเป็นเรื่องจำเป็นที่ผู้เข้าอบรม

จะต้องเรียนรู้เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงเป็นพื้นฐานการพูดภาษาอังกฤษที่นำสู่การประกอบอาชีพหรือการปฏิบัติงาน

ตัวอย่างการทักทายด้วยภาษาอังกฤษ

สถานการณ์ที่ 1

Teacher : Good morning/afternoon students!

Students :

Teacher : How are you today?

Students :

Teacher : Who is absent today?

Students :ชื่อนักเรียน.....

Teacher : What's the matter with (ชื่อนักเรียน) today?

สถานการณ์ที่ 2

Teacher : Good morning/afternoon students!

Students :

Teacher : How are you getting on?

Students :

Teacher : (ชื่อนักเรียน) Why were you absent last Friday?

Students :

Teacher : Don't let it happen again.

5.2) กิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมในห้องเรียนนั้นมีมากมายหลายกิจกรรม ซึ่งก็ต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาความรู้ที่ครูจะสอน กิจกรรมแต่ละกิจกรรมก็มีข้อดีและมุ่งเน้นเพื่อฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียน ทั้งนี้กิจกรรมนั้น ๆ ก็ควรจะมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและกิจกรรมต่าง ๆ สามารถไปปรากฏอยู่ในการจัดการเรียนการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียนชั้นนำเสนอ หรือขั้นฝึกปฏิบัติก็ได้ และกิจกรรมแต่ละแบบก็มีความยากง่ายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับ การเลือกและการวางแผนการสอนของครูแต่ละคนด้วย

ตัวอย่างการใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมชั้นเรียน

Teacher : Are you ready to learn?

Students : Yes, I am

Teacher : Everyone look at the board, please.

Teacher : Everyone, repeat after me.

$$\text{Find } 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$$

Teacher : Say it again.

Solution

$$\begin{aligned} 1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} &= \frac{3}{2} + \frac{5}{2} \\ &= \frac{3+5}{2} \\ &= \frac{8}{2} \\ &= 4 \end{aligned}$$

ดำเนินการอธิบายโดยใช้ภาษาไทย

Teacher : What is the right answer?

Teacher : That' s excellent.

5.3) กิจกรรมการทบทวนความรู้เดิม (Reviewing)

การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ และเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คือ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้วโดยใช้การสนทนาด้วยภาษาอังกฤษแทนการใช้ภาษาไทย หรือใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกกับภาษาไทยในการสนทนา ซึ่งจะสอดแทรกปริมาณมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ

ข้อดี

1. ช่วยให้นักเรียนสรุปเพื่อตัดสินใจคำตอบของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนทบทวน
2. ทำให้การเรียนมีความคงทนมากขึ้น
3. เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมในแต่ละวัน
4. เป็นเครื่องช่วยวัดจุดสำคัญของบทเรียน

5. เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาให้เกิดขึ้นในจิตใจของนักเรียน
6. ทำให้นักเรียนตระหนักถึงความต้องการที่จะต้องศึกษามากยิ่งขึ้น

ข้อเสีย

1. เป็นการยากที่จะทำให้นักเรียนทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมได้
2. ครูต้องมีความชำนาญในการใช้เทคนิคหลายๆ อย่าง

ตัวอย่างการทบทวนความรู้เดิม

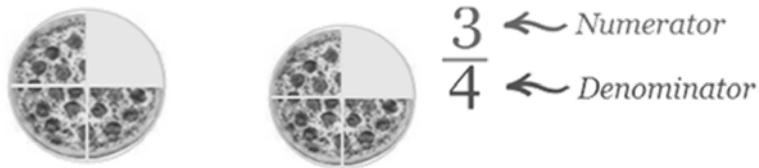
เมื่อครูจะเริ่มต้นสอนเรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน สามารถสนทนาเพื่อทบทวนลักษณะของเศษส่วนได้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เช่น

สถานการณ์ที่ 1 ทบทวนความรู้เดิมด้วยการถามตอบ

Teacher : Today we are talking about adding fractions.

Teacher : First of all, we review the identity fraction.

Teacher : Everyone look at the board/ the picture, please.



ภาพที่ 2.9 เศษส่วน

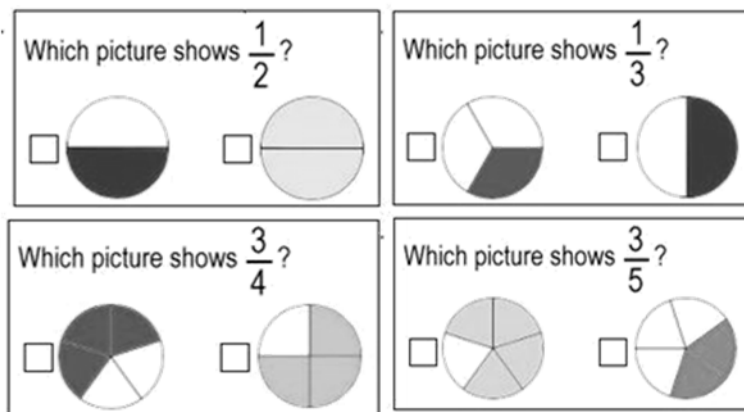
Teacher : How many parts of a whole?

Students : $\frac{3}{4}$

Teacher : Very good/well done

สถานการณ์ที่ 2 ทบทวนบทเรียนโดยการให้ทำแบบฝึกหัด

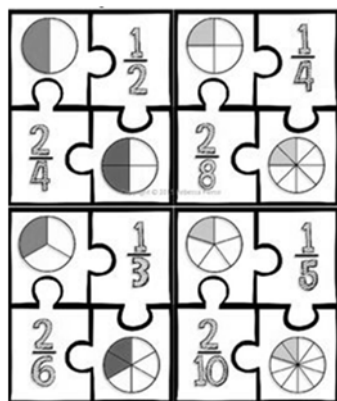
Teacher : Compare to fraction pictures and select the picture the math the fraction. Mark with ✓ in the box.



ภาพที่ 2.10 Identify fractions

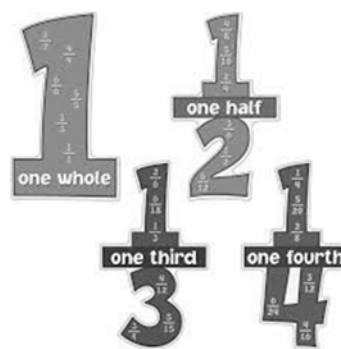
5.4) กิจกรรมการใช้เกมหรือเพลง

เกม เป็นสื่อประเภทวิธีการ ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางภาษาอย่างหลากหลาย เกิดความสนุกสนาน รู้จักทำงานร่วมกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกม ได้แก่ การหาเกมที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในเนื้อหาคณิตศาสตร์แต่ละเรื่อง เช่น ครูจะนำเข้าสู่บทเรียนเรื่องเศษส่วนที่เท่ากัน ครูอาจใช้เกม Equivalent Fraction Puzzle



ให้ต่อภาพและเศษส่วนให้สัมพันธ์กัน

ภาพที่ 2.11 Equivalent Fraction Puzzle



ให้เขียนเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้

5.5) กิจกรรมการบริหารสมอง (Brain Gym)

การบริหารสมองถูกคิดค้นพัฒนาขึ้นในปี ค.ศ.1981 โดย ดร.พอล เดนนิสัน (Paul Denison, 1981, อ้างถึงใน มณี เกษพา, 2554, น. 15) แห่ง Education Kinesiology Foundation ในรัฐแคลิฟอร์เนีย นักประสาทวิทยาชาวอเมริกันผู้คิดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายชุดหนึ่ง ประกอบด้วยท่าต่างๆ 26 ท่าที่จะช่วยให้สามารถบูรณาการการทำงานของสมองเข้ากับการเคลื่อนไหวของร่างกายทุกส่วน ทำให้สมองทำงานได้ดียิ่งขึ้น รู้สึกผ่อนคลายและเป็นสุขมากขึ้น หลักการของเบรนยิม คือการจูนสมองสองข้างก่อนเริ่มเรียน / ทำงาน และช่วยฝึกให้นักเรียนมีสมาธิก่อนการเรียน เปิดสมองสู่การรับรู้ได้มากขึ้นทั้ง สมอง หู ตา และส่วนอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

การบริหารสมองประกอบด้วย 4 ท่าหลัก และในแต่ละท่าจะมีท่าย่อย ๆ เพื่อให้การบริหารเกิดประสิทธิภาพ (รอบทิศ ไวยสุศรี, 2557, น. 6-9) ดังนี้

1. การเคลื่อนไหวสลับข้าง (Cross over Movement) หมายถึง การบูรณาการสมองทั้งสองซีกทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้การทำงานของกล้ามเนื้อประสานกันได้ดี การเคลื่อนไหวแบบสลับข้างนี้มีจุดตัดอยู่ตรงกลางลำตัว และเป็นบริเวณที่ตาทั้งสองข้างตัดกัน นี้จะช่วยฝึกสายตาในการอ่าน และสมองจะส่งผ่านข้อมูลได้สะดวก รวมทั้งกลไกความเคลื่อนไหวต่าง ๆ ก็ทำงานประสานกัน ทั้งการใช้กล้ามเนื้อมัดเล็กสำหรับการเขียน และการใช้กล้ามเนื้อมัดใหญ่ในการเล่นกีฬา

2. การเคลื่อนไหวเพื่อยืดกล้ามเนื้อ (Lengthening Movement) หมายถึง การผ่อนคลายความตึงเครียดของสมองส่วนหน้าและส่วนหลัง เพื่อกระตุ้นอารมณ์ที่เกี่ยวข้องกับความกระตือรือร้นในการเรียนและการทำงาน

3. การเคลื่อนไหวเพื่อเพิ่มพลัง (Energising Movement) หมายถึง การนำส่วนของสมองที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์และการนึกคิดมาทำงานร่วมกัน ท่าการบริหารแบบนี้จะช่วยกระตุ้นการทำงานของกระแสประสาท ทำให้เกิดการกระตุ้นความรู้สึกทางอารมณ์ เกิดแรงจูงใจ ผลที่ได้รับคือสมาธิจะดีขึ้น ช่วยให้การเรียนดีขึ้น

4. การบริหารร่างกายง่าย ๆ (Useful Exercises) หมายถึง การบริหารผ่อนคลายส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เพื่อให้ทั้งส่วนของร่างกาย และส่วนของสมองได้ลดความตึงเครียด สมองจะสดชื่น เตรียมพร้อมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ส่วนของร่างกาย กล้ามเนื้อได้ยืดตัว และทำให้ลดความเครียด กระตุ้นความสดชื่น

สรุปได้ว่า การบริหารสมอง เป็นการสร้างความสัมพันธ์ของร่างกายโดยการเคลื่อนไหวเฉพาะส่วน ซึ่งเป็นการทำงานร่วมกันของสมองทั้ง 2 ซีก คือ ซีกซ้ายและซีกขวา ส่งผลให้เกิดสมาธิต่อผู้ที่ได้ทำการบริหารอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมบริหารสมองมาบูรณาการในชั้นนำเข้าสู่บทเรียน โดยปรับการนับจำนวนจากการใช้ภาษาไทยเป็นการนับโดยใช้ภาษาอังกฤษแทน เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนเริ่มต้นเรียน ดังตัวอย่างกิจกรรมเคลื่อนไหวสลับข้าง (Cross crawl)

- ข้อตกลง** one คือ ปรบมือครั้งที่ 1 1 ครั้ง
 two คือ ปรบมือครั้งที่ 2 1 ครั้ง
 three คือ ปรบมือครั้งที่ 3 1 ครั้ง
 left คือ ซี่มือขวาไปทางด้านซ้าย
 right คือ ซี่มือซ้ายไปทางด้านขวา
 front คือ ซี่มือทั้ง 2 ข้างไปทางด้านหน้า
 back คือ ซี่มือทั้ง 2 ข้างไปทางด้านหลัง
 up คือ ซี่มือทั้ง 2 ข้างไปขึ้นด้านบน
 down คือ ซี่มือทั้ง 2 ข้างไปลงด้านล่าง

เริ่มกิจกรรม

one two three left one two three right
 one two three front one two three back
 one two three up one two three down
 one two left one two right
 one two front one two back
 one two up one two down
 one left one right
 one front one back
 one up one down

2.3.8.3 การสอดแทรกภาษาอังกฤษในกระบวนการประเมินผล

ในกระบวนการเรียนการสอน ขั้นตอนที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การประเมินผล การเรียนรู้ เป็นขั้นตอนตรวจสอบว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ดำเนินการสอนไปหรือไม่ ซึ่งสามารถประเมินได้ในขณะสอนหรือขณะที่ผู้เรียนทำกิจกรรมโดยการสังเกต หรือเมื่อกิจกรรมเสร็จสิ้น โดยการประเมินรวบยอดหลังการเรียนจบรายวิชาเลยก็ได้โดยใช้แบบทดสอบ ซึ่งในส่วนนี้นอกจากจะประเมินความรู้เนื้อหา สารของรายวิชาแล้ว จะต้องประเมินความรู้ด้านภาษาอังกฤษด้วย โดยครูต้องนำคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ได้สอดแทรกและสอนไปแล้วนั้นมาออกข้อสอบหรือนำมาประเมินความรู้ด้วยวิธีการอื่นด้วย แต่ก่อนจะมาถึงขั้นประเมินผล ครูต้องย้อนกลับไปดูที่วัตถุประสงค์ของการเรียนด้วยว่าได้กำหนดไว้หรือไม่ว่าจะมีการวัดและประเมินด้านภาษาอังกฤษ ถ้ายังไม่มีกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ ต้องย้อนกลับไปกำหนดไว้ในวัตถุประสงค์ข้อใดข้อหนึ่งด้วยว่าต้องการให้ผู้เรียนมีความรู้ภาษาอังกฤษระดับใด เช่น ผู้เรียนสามารถบอก อธิบาย ความหมายของคำศัพท์ภาษาอังกฤษได้ หรือสามารถออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง สามารถเขียนคำศัพท์ได้ถูกต้อง เป็นต้น การกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็น ครูที่สอนโดยไม่มีวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เปรียบเสมือนการสอนอย่างไรทิศทาง ไม่มีเป้าหมายว่าต้องการให้ผู้เรียนรู้อะไร ทำอะไรได้ และเป็นอย่างไร ซึ่งเป็นหลักการของการจัดการเรียนรู้ ก่อนสอนครูควรถามตนเองเสมอว่า ชั่วโมงนี้ ลูกศิษย์จะต้องรู้อะไร ทำอะไรได้ และเป็นอย่างไร เช่นเดียวกับการสอนแล้วไม่มีการประเมินผล ก็จะมีคำถามเกิดขึ้นว่า สอนเพื่ออะไร สอนไปทำไม และถือว่าทำไมครบกระบวนการสอน ดังนั้นครูจึงต้องให้ความสำคัญกับการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ให้ชัดเจนเพื่อเชื่อมต่อให้เกิดการประเมินผลตามวัตถุประสงค์นั้น เมื่อกำหนดวัตถุประสงค์แล้วว่าในรายวิชานี้ผู้เรียนจะต้องมีความรู้ด้านภาษาอังกฤษด้วย จึงจะสามารถนำมาประเมินผลหลังการสอนได้ โดยทำเป็นข้อสอบหรือกิจกรรมอื่น

การจะตรวจสอบว่านักเรียนเข้าใจภาษาในท้องเรียนโดยเฉพาะคำสั่งที่ครูสอดแทรกไปแล้วหรือไม่ นั่นก็คือ ให้ครูสั่งนักเรียนและดูว่านักเรียนทำตามคำสั่งหรือไม่ ถ้าเห็นว่ามีนักเรียนยังไม่มีความลังเล คอยดูเพื่อนนักเรียนคนอื่น ๆ สิ่งนั้นแสดงให้เห็นว่านักเรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้หรือเข้าใจ คำสั่งที่ครูสอดแทรกไป การสังเกตอีกอย่างหนึ่งคือ เมื่อเห็นนักเรียนคนอื่นบอกเพื่อนที่นั่งข้าง ๆ เป็นภาษาไทยว่าครูให้ทำอะไร หรือการสังเกตดูสีหน้าของนักเรียนว่าเข้าใจหรือแสดงความสับสน ไม่รู้เรื่องหรือแสดงความโกรธ เหล่านี้ก็เป็นสัญญาณบอกว่านักเรียนยังไม่เกิดการเรียนรู้ด้านภาษา

วิธีการตรวจสอบความเข้าใจต่อสิ่งที่ครูสั่งคือการตรวจสอบผ่านตัวภาษาโดยการสอบถามเป็นภาษาอังกฤษ เช่น “Is that right” แต่นักเรียนยังไม่เข้าใจก็อาจจะต้องให้นักเรียนอธิบายปัญหาออกมาเป็นภาษาไทย อีกวิธีหนึ่งครูอาจจะบอกนักเรียนว่า “Tell me in Thai What I

said.” ทั้งนี้ทั้งนั้นครูจะต้องรอให้นักเรียนพูดหรือทำอะไรสักอย่างหลังจากที่ได้ยินคำสั่ง หลังจากนั้นครูค่อยให้นักเรียนคนอื่นบอกว่าคำสั่งคืออะไรที่เพื่อนทำมาถูกต้องหรือไม่

ดังนั้น สำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ครูจะใช้ภาษาอังกฤษและใช้ภาษาไทย ครูสามารถถามตัวเองด้วยคำถามเหล่านี้เมื่อวางแผนการสอน

1. ภาษาอังกฤษในห้องเรียนอะไรที่จำเป็นต้องใช้
2. ภาษาในห้องเรียนอันไหนที่ง่ายและสามารถพูดเป็นภาษาอังกฤษได้
3. ภาษาในห้องเรียนอันไหนที่ยากและจำเป็นต้องใช้ภาษาไทย

เมื่อครูตัดสินใจได้ว่าว่าจะใช้ภาษาอะไรและจะใช้เมื่อไร ให้จดบันทึกไว้ในแผนการสอนแน่นอนว่าการใช้ภาษาไทยเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการสอนความหมายของคำ แต่การแปล ควรจะนำไปใช้เมื่อใช้ทุกวิธีแล้วไม่ได้ผล

ข้อดีของการสอดแทรกภาษาอังกฤษ

การบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ เป็นการสอนแบบบูรณาการทักษะหลักและทักษะย่อยเข้าด้วยกันในรายวิชาเดียวกันและในคาบเรียนเดียวกัน Scarcella & Oxford (1992, p. 88) ได้กล่าวถึงข้อดีของการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษ ดังนี้

1. ผู้เรียนได้รับรู้แนวคิดของการสื่อสารและความซับซ้อนของภาษาที่ใช้ในการสื่อสารในชีวิตจริง
2. ภาษาเป็นสื่อที่ใช้เพื่อการสื่อสารระหว่างบุคคล
3. ครูผู้สอนใช้วิธีสอนแบบบูรณาการเพื่อส่งเสริมและเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้พัฒนาความก้าวหน้าในทักษะภาษาอังกฤษต่าง ๆ ไปพร้อมกัน

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียนสามารถทำได้โดยสอดแทรกโดยการนำเข้าสู่บทเรียน เช่น เสนอสถานการณ์ต่าง ๆ ที่อาจไม่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา ได้แก่ การเสนอสถานการณ์ เรื่องที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาที่จะสอน แล้วตั้งคำถามโยงความสัมพันธ์กับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก โดยให้ผู้เรียนสรุปแ่งคิดในเรื่องที่ผู้สอนสอดแทรกจากสถานการณ์เรื่องที่น่าเสนอ และการสอดแทรกในกิจกรรมเนื้อหา เช่น ปรับโจทย์หรือตัวอย่างให้มีสาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก เลือกสื่อประกอบการเรียนการสอนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่น่ามาสอดแทรก มอบหมายงานที่โยงเข้าสู่เรื่องที่น่ามาสอดแทรก (ฐิตียาพร ละวรรณวงศ์, 2548, น. 18) ซึ่งในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้นำกิจกรรมต่าง ๆ นี้มาสอดแทรกในชั้นการสอน 3 ชั้น

ตารางที่ 2.5

สรุปรูปแบบการสอดแทรกภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นตอนการฝึกอบรม	ลักษณะกิจกรรม	รูปแบบกิจกรรม	แนวคิด/ทฤษฎี
ขั้นนำ	1. การทักทายด้วยภาษาอังกฤษ 2. เกม/เพลง/กิจกรรมเบรนยิม 3. การทบทวนความรู้เดิม 4. การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน	1 .การฟัง 2 .การพูด 3 .การอ่าน 4 .การเขียน 5. การเล่นเกม	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
ขั้นสอน	1. การอ่านคำศัพท์คณิตศาสตร์ 2. การใช้สื่อ 3. การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน		
ขั้นสรุปและประเมินผล	1. การใช้สื่อ 2. การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน		

2.4 แนวคิดเกี่ยวกับการฝึกอบรม

จากการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าวข้างต้น การที่จะนำหลักสูตรไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ผู้ศึกษา คือ การนำหลักสูตรไปใช้ ดังนั้น วิธีการที่จะนำหลักสูตรไปปฏิบัติให้สำเร็จ ก็คือการนำหลักสูตรไปฝึกอบรม ผู้วิจัยจึงได้นำแนวคิดต่าง ๆ ของการฝึกอบรมมาประกอบดังนี้

2.4.1 ความหมายของการฝึกอบรม

การฝึกอบรม ตรงกับภาษาอังกฤษว่า “Training” คำว่าการฝึกอบรมนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

ชูชัย สมितिไกร (2551, น. 5) อธิบายไว้ว่า การฝึกอบรมเป็นกรรมวิธีหรือเทคนิควิทยาการที่สำคัญเป็นการพัฒนาคนให้พัฒนาฝีมืออีกทั้งยังเป็นกรรมวิธีที่ช่วยให้บุคลากรได้เรียนรู้ เพิ่มเติมประสบการณ์ได้เป็นอย่างดี และกระบวนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อสร้างหรือเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ ความสามารถ และเจตคติอันจะช่วยปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพสูงขึ้น ส่วน สมคิด บางโม (2553, น. 10) การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานเฉพาะด้านของบุคคลโดยมุ่งเพิ่มพูนความรู้ ทักษะ และทัศนคติ อันนำไปสู่การยกมาตรฐานการทำงานให้สูงขึ้น ทำให้บุคคลมีความเจริญก้าวหน้าและองค์กรบรรลุเป้าหมาย เพ็ชรี รูปวิเชตร (2554, น. 7) กล่าวว่า

การฝึกอบรมคือ กระบวนการที่องค์กรได้จัดขึ้นมาหรือดำเนินการ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูน ความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ ความสามารถในการทำงานของบุคลากร และเพื่อการเปลี่ยนแปลงทัศนคติ พฤติกรรมอันไม่พึงประสงค์ของบุคลากร ทั้งนี้ก็เพื่อให้บุคลากรได้เป็นบุคลากรที่มีคุณภาพ และมีคุณสมบัติที่องค์กรคาดหวังหรือต้องการ โดยการที่บุคลากรมีคุณสมบัติและคุณภาพนี้จะนำพาองค์กรให้สามารถดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและมีศักยภาพในการแข่งขันต่อไป นอกจากนี้ Flippo (1970, p. 268) ได้กล่าวไว้ว่า การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการสร้างเสริมความรู้ความชำนาญแก่ผู้ปฏิบัติงาน ตามขอบเขตที่กำหนด การฝึกอบรมจึงเป็นการมุ่งเปลี่ยนพฤติกรรมของคนอย่างมีความรู้ ความเข้าใจ มิใช่เพียงการฝึกหัดให้ทำเป็นเท่านั้น และ Beebe, Mottet and Roach (2004, p. 5) ได้ให้ความหมายของการฝึกอบรมว่า หมายถึงกระบวนการที่จะพัฒนาทักษะ เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานหรือภารกิจที่จะต้องกระทำได้อย่างดี มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ดังนั้น การฝึกอบรม หมายถึง กระบวนการพัฒนาบุคคลให้มีความรู้ ทักษะ และเจตคติ ในการทำงานที่ได้รับมอบหมายเฉพาะอย่างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีเป้าหมายให้ ผู้เข้ารับ การฝึกอบรมนำ ความรู้และประสบการณ์ที่ได้จากการฝึกอบรมไปใช้ในการปฏิบัติงานจริง อันจะเป็น ประโยชน์ทั้งต่อ หน่วยงานและผู้เข้ารับการอบรมเอง

2.4.2 ความจำเป็นในการฝึกอบรม

ชาญ สวัสดิ์สาลี (2550, น. 16) กล่าวว่า ในสภาวะการณ์ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและการแข่งขันสูงมาก โดยสาเหตุที่ต้องมีการฝึกอบรมและประโยชน์ของการฝึกอบรมมีดังนี้

1. ช่วยให้ผู้บุคคลต่างๆ ในหน่วยงาน สามารถปฏิบัติงานตามขั้นตอนหรือวิธีการปฏิบัติงานที่เปลี่ยนแปลงใหม่ได้อย่างถูกต้อง
2. ช่วยพัฒนาบุคลากร ปรับปรุงความสามารถในการทำงานให้สูงขึ้น ให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ ทัศนคติ รวมถึงแนวคิดหรือวิทยาการใหม่ ๆ อันทันสมัย เพื่อให้ก้าวทันต่อความเจริญก้าวหน้า และทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น
3. ช่วยให้ผู้บุคคลได้เรียนรู้ เพิ่มเติมประสบการณ์ ทำให้บุคคลเหมาะสมกับงานยิ่งขึ้น
4. ช่วยเพิ่มผลผลิต หน่วยงานจะได้ผลงานมากขึ้นเพราะผู้ปฏิบัติงานทำงานได้มาตรฐาน
5. ช่วยปรับปรุงหรือเพิ่มพูนคุณภาพ และประสิทธิภาพในการปฏิบัติงาน ให้ดีขึ้น เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงาน ทำงานได้มาตรฐานที่กำหนดไว้ และตามความต้องการของหน่วยงาน
6. ช่วยให้ผู้บุคคลได้มีโอกาสพัฒนาท่าที และบุคลิกภาพของตนให้เหมาะสมกับการปฏิบัติหน้าที่

7. เป็นการสนับสนุนการศึกษาตลอดชีพ เพื่อประโยชน์แก่ผู้เข้ารับการฝึกอบรมเอง
 8. ช่วยสร้างสัมพันธ์ และความสามัคคีกลมเกลียวกันในการทำงาน ช่วยในการติดต่อประสานงาน และให้ความร่วมมือซึ่งกันและกันระหว่างผู้เข้ารับการอบรม และผู้ปฏิบัติงานในหน่วยเดียวกัน
 9. ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้น้อยลง
 10. ช่วยลดการบังคับบัญชาให้น้อยลง ลดเวลาในการตรวจสอบแก้ไขงานให้น้อยลง และช่วยแบ่งภาระการปฏิบัติงานของผู้บังคับบัญชาได้มากขึ้น เพราะผู้ผ่านการฝึกอบรมจะปฏิบัติงานได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
 11. ช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าในอาชีพการงานของผู้เข้ารับการอบรม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การฝึกอบรมบางหลักสูตรที่กำหนดเงื่อนไขในการแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งสูงขึ้น
 12. ลดความสิ้นเปลือง และประหยัดรายจ่ายได้มาก เพราะการฝึกอบรมจะจัดขึ้นในช่วงเวลาอันสั้น แต่สามารถเรียนรู้เนื้อหาสาระ รวมทั้งขั้นตอนวิธีการต่าง ๆ มาก
 13. ช่วยให้บุคคลต่างๆ ในหน่วยงาน มีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น
 14. ช่วยส่งเสริมสุขภาพและความปลอดภัยสำหรับผู้ปฏิบัติงาน ช่วยลดอุบัติเหตุและความเสียหายต่างๆ ที่เกิดขึ้นในการปฏิบัติงานลงได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องจักร เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ต่างๆ
 15. ช่วยลดความขัดแย้งระหว่างผู้ปฏิบัติงานในหน่วยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความเข้าใจอันดีต่อกัน และถือเป็นการประชาสัมพันธ์อย่างหนึ่งด้วย
 16. ช่วยให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขององค์กร รวมถึงต่างๆ ในการปฏิบัติงาน ให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานได้
 17. ช่วยปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของบุคคลในหน่วยงานให้สอดคล้องและทันต่อการเปลี่ยนแปลงต่างๆ ที่เกิดขึ้น ทั้งนี้เพื่อให้เป็นไปตามความต้องการของหน่วยงานนั้นๆ ด้วย ช่วยสร้างสัมพันธ์ และความสามัคคีกลมเกลียวกันในการทำงาน
- ดังนั้น การฝึกอบรมช่วยพัฒนาความรู้ ความสามารถ ในการปฏิบัติงานให้ดีขึ้น มีทั้งคุณภาพและประสิทธิภาพ ช่วยส่งเสริมความก้าวหน้าในอาชีพ ช่วยให้ผู้บุคคลต่างๆ ในหน่วยงานมีความเชื่อมั่นในตนเอง และมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานเพิ่มมากขึ้น

2.4.3 วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม

การฝึกอบรมเป็นเสริมสร้างสมรรถภาพของบุคลากรในองค์กร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงาน ได้ดีขึ้นหลังจากที่เข้ารับการฝึกอบรมแล้ว สภาพของความต้องการจำเป็นที่จะต้องให้บุคลากรได้รับการพัฒนาสมรรถภาพด้วยการฝึกอบรมนั้นมีแนวโน้มมาจากสาเหตุ 4 ประการด้วยกัน (Rothwell, 1996, pp. 12-18) คือ

แนวโน้มที่ 1 ได้แก่ การรักษาสภาพหรือจังหวะของการทำงานที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของสิ่งแวดล้อมภายนอก ซึ่งทุกสิ่งไม่สามารถรอช้า ไม่สามารถยืดหยุ่น จัดการกับ การเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็ว ขึ้นอยู่กับความสามารถขององค์กรที่จะตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วนี้ได้

แนวโน้มที่ 2 ได้แก่ การสร้างบรรยากาศสิ่งแวดล้อมแห่งการทำงาน เป็นความคาดหวังสูงสุดขององค์กรที่ต้องการให้ได้ผลงานที่มีประสิทธิภาพสูงสุด บุคลากรได้รับการเสริมสร้างพลังใจ (Empowerment) ในการทำงาน

แนวโน้มที่ 3 ได้แก่ การจัดกิจกรรมภายในองค์กรด้วยแนวทางแห่งนวัตกรรมใหม่ สร้างทีมงานให้แข็งแรง สร้างมุมมองหรือวิสัยทัศน์ของบุคลากรในองค์กรให้กว้างขึ้น สร้างทักษะทางด้านการเรียนรู้ การมีส่วนร่วม การจัดการองค์กร และความมีหุ้นส่วน สร้างความรู้สึกลดภัยให้กับบุคลากร และสร้างบุคลากรเป็นบุคคลแห่งคุณภาพ

แนวโน้มที่ 4 ได้แก่ การปรับปรุงสมรรถภาพของบุคลากรให้เหมาะสมกับสภาพที่แท้จริง เป็นการเสริมสร้างเพื่อเพิ่มผลผลิต กำไร และปรับปรุงด้านการสื่อสารบุคคลให้มีบทบาทด้วยการเริ่มต้นในการพัฒนาตนเอง

เพ็ชรี รูปวิเชตร์ (2554, น. 18-19) ได้ให้ความคิดเห็นเพิ่มเติมว่า การฝึกอบรมในองค์กรยังสามารถแบ่งวัตถุประสงค์ทั่วไปออกเป็น 5 ส่วน ดังต่อไปนี้

1. การปรับปรุงความมีจิตสำนึกหรือความตระหนักในตนเอง (Self-Awareness) คือ การเรียนรู้เพื่อให้เข้าใจตนเอง เกิดความรู้สึกลึกซึ้งภาคภูมิใจในตนเอง ได้ทราบถึงข้อดีและข้อเสียของตนเอง อันนำไปสู่การปรับปรุงเพื่อพัฒนาตนเองให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

2. การกระตุ้นศักยภาพส่วนบุคคลให้ทำงานเต็มที่ เป็นการยกระดับการทำงานให้ได้มาตรฐานหรือมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

3. การผสมผสาน ทักษะ ความรู้ และทัศนคติที่ถูกต้องของตนเองและกลุ่ม ทั้งนี้มุ่งเพื่อพัฒนาการทำงานเป็นทีม หรือมีทักษะการทำงานเป็นทีมที่มีประสิทธิภาพและประสานงานกันได้อย่างดี

4. การเพิ่มพูนทักษะการทำงานของคุณ (Job Skill Modifying) เป็นการปรับ/ประยุกต์ความรู้ทฤษฎี และหลักการที่ได้เรียนมาจากสถาบันการศึกษา หรือได้รับจากสถานที่ทำงาน “เป็นการเคาะสนิมหัวใจและมันสมอง” พื้นความรู้และทักษะ เพื่อให้เกิดความรู้สึกลึกและแสดงออกอย่างภาคภูมิใจและมีคุณค่า โดยเฉพาะสำหรับบุคลากรที่ทำงานมาเป็นเวลานาน ฟ หรือเป็นเวลามากกว่า 5 ปี พบว่ามักมีแนวโน้มที่จะขาดแรงจูงใจตนเองหรือการกระตุ้นตนเองให้มีความขยัน คล่องแคล่ว หรือต้องการเรียนรู้สิ่งใหม่

5. การเพิ่มพูนแรงจูงใจของคุณ (Motivation) ถึงแม้ว่าคุณจะมีความรู้ความสามารถ ทักษะ ในการทำงานแต่ขาดแรงจูงใจ ย่อมมีผลทำให้การทำงานลดประสิทธิภาพลง หรืออาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุระหว่างการทำงาน หรือเกิดการขัดแย้งกันระหว่างบุคคลที่ทำงานร่วมกัน ได้ไม่มากนักน้อย รวมทั้งบุคคลที่ทำงานเป็นเวลานาน ๆ จนเกิดความเคยชินหรือความเบื่อหน่าย ก็ก่อให้เกิดการขาดแรงจูงใจในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ หรือบุคลากรที่ทำงานแล้วประสบปัญหาขาดขวัญและกำลังใจในการทำงาน จากการปฏิบัติของหัวหน้าหรือเพื่อนร่วมงานหรือจากตนเอง

ส่วนแขก มุลเดช (2555, น. 40) กล่าวว่าวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม หมายถึง สิ่งที่เขียนขึ้นมาเพื่อเป็นเครื่องบ่งชี้วิธีการปฏิบัติ เป้าหมายที่ต้องการ รวมทั้งการวัดและการประเมินผล เพื่อสะท้อนประสิทธิภาพของการฝึกอบรม ดังนั้น วัตถุประสงค์ของการอบรมโดยทั่วไปเพื่อ

1. เพิ่มพูนความรู้ (Knowledge) เพื่อส่งเสริมหรือสร้างเสริมทางปัญญาให้แก่บุคลากรเกี่ยวกับระเบียบ กฎเกณฑ์ ข้อบังคับ หน้าที่รับผิดชอบ การบริหารงาน ฯลฯ ซึ่งเป็นการเพิ่มพูนความรู้ และสามารถขยายไปถึงการเพิ่มขีดความสามารถในการนำไปใช้ปรับในสถานการณ์จริงด้วย

2. พัฒนาทักษะ (Skill) เป็นการพัฒนาทักษะ ความชำนาญ การแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้า ตลอดจนการเพิ่มความมั่นใจในการตัดสินใจ ทำให้สามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพและ ถูกต้องโดยใช้เวลาน้อยลง

3. เปลี่ยนแปลงเจตคติ (Attitude) ทำให้มีขวัญและกำลังใจที่ดีในการทำงาน สามารถทำงาน ของตนด้วยความยินดีและพอใจ ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข สร้างแรงจูงใจในการทำงาน เพื่อให้เกิดการใช้ความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างเต็มศักยภาพ

2.4.4 ประโยชน์ของการฝึกอบรม

สุจิตรา ธนพันธ์ (2552, น. 47-48) กล่าวว่า การฝึกอบรมให้ประโยชน์ในการพัฒนาบุคคลและองค์กรเป็นอย่างมาก เพราะนอกจากจะเพิ่มพูนความสามารถรวมทั้งเปลี่ยนทัศนคติ ค่านิยมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และทำให้มีสมรรถภาพในการปฏิบัติงานดีขึ้นยิ่งแล้ว การฝึกอบรม

ยังเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลของงานด้านค่าใช้จ่ายและระยะเวลาทั้งในระดับพนักงานระดับผู้บริหาร และระดับองค์กร ซึ่งการฝึกอบรมจะมีประโยชน์ดังนี้

1. ประโยชน์ในระดับพนักงาน

1.1 ช่วยส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจ ซึ่งเป็นการเพิ่มคุณค่าให้แก่ตัวพนักงานเอง ทำให้พนักงานมีความมั่นใจในการปฏิบัติงานมากขึ้น

1.2 ช่วยลดอุบัติเหตุหรือการทำงานที่ผิดพลาด เมื่อพนักงานเข้าใจระบบการทำงานที่ชัดเจน

1.3 ช่วยส่งเสริมทักษะและความสามารถที่สูงขึ้น การทำงานก็จะประสบผลด้วยความรวดเร็ว ก่อให้เกิดแรงเสริมกำลังใจในการทำงาน

2. ประโยชน์ในระดับผู้บริหารหรือผู้บังคับบัญชา

2.1 ช่วยทำให้ผลของงานออกมาดีขึ้น

2.2 ช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่าย ประหยัดเวลา ไม่ต้องเสียเวลาในการสอน

2.3 ช่วยแก้ปัญหาและแก้ไขงานที่ผิดพลาดงานมีคุณภาพมากขึ้น

2.4 ช่วยเสริมสร้างภาวะผู้นำที่เก่งงาน เก่งคน และเก่งคิด

3. ประโยชน์ในระดับหน่วยงานและองค์กร

3.1 ช่วยลดค่าใช้จ่ายทางด้านแรงงาน

3.2 ช่วยในการประหยัดค่าใช้จ่ายสำนักงาน

3.3 ช่วยลดอุบัติเหตุจากการทำงาน

3.4 ช่วยเพิ่มผลผลิตทั้งทางตรงและทางอ้อมให้กับองค์กร

3.5 ช่วยลดความสูญเสียวัสดุอุปกรณ์และค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ด้านสาธารณูปโภคโดยรวมขององค์กร

เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง (2550, น. 38) กล่าวว่า การฝึกอบรมเป็นกระบวนการสำคัญในการพัฒนาบุคคลให้มีคุณสมบัติเหมาะสมยิ่งขึ้น เพื่อที่จะสามารถปฏิบัติงานในหน้าที่รับผิดชอบได้อย่างมีประสิทธิภาพสำเร็จตามเป้าหมาย

ดังนั้น การฝึกอบรมเป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ช่วยในการพัฒนาความสามารถในการทำงานของแต่ละบุคคลทั้งด้านความรู้ ทักษะ ทักษะคิด ซึ่งเป็นกรรมวิธีหนึ่งที่ช่วยให้บุคลากรได้เรียนรู้เพิ่มเติมประสบการณ์ ทำให้เกิดความสามัคคีธรรมขึ้นระหว่างบุคลากรในหน่วยงาน และให้โอกาสทางการศึกษาสำหรับผู้ที่ต้องการพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ

2.4.5 ประเภทของการฝึกอบรม

วิจิตร อวากุล (2550, น. 83-87) ได้แบ่งประเภทของการฝึกอบรมไว้ ดังนี้

1. การฝึกอบรมก่อนทำงาน (Pre-Service Training or Pre-Entry Training) กล่าวคือ ในการศึกษาความรู้พื้นฐานในโรงเรียน มหาวิทยาลัย ซึ่ง จัดการศึกษาจัดหลักสูตรให้สนองความต้องการของตลาด เช่นการแพทย์ วิศวกรรม นักบิน นักเคมี เศรษฐกร ฯลฯ การศึกษาประเภทนี้ไม่ได้สอนให้นักศึกษาจบออกมาเพื่อทำงานหรือบริการประชาชนโดยตรง แต่สอนเน้นหนักไปในเชิงวิชาการทฤษฎีหลักการเทคนิคส่วนการทำงาน วิธีปฏิบัติดำเนินงานในโรงงาน สถาบันในชีวิตจริงนั้นเป็นหน้าที่ของหน่วยงานและนักศึกษาต้องไปฝึกปฏิบัติหาประสบการณ์เอาเองอย่างไรก็ตาม การสอบคัดเลือกผู้เข้าทำงานในหน่วยงาน มักสอบได้เฉพาะเนื้อหาวิชาการที่เรียนมาจากมหาวิทยาลัย แต่วิธีการทำงานอื่นมักสอบไม่ใคร่ได้ ตัวนักเรียนเองก็ไม่มีประสบการณ์ด้านนี้ การศึกษาในวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ในระยะก่อนการทำงาน จึงเป็นการศึกษาในเนื้อหาวิชาการอย่างกว้างๆ ทั่วไป การอบรมนี้เรียกว่า การอบรมก่อนการทำงาน (Pre-Service Training)

2. การอบรมปฐมนิเทศ (Orientation) กล่าวคือ การอบรมปฐมนิเทศเป็นการอบรมให้แก่บุคคลที่เข้ามาทำงานใหม่ที่ได้รับการบรรจุเข้าทำงานในระยะแรก ยังไม่รู้อะไรเกี่ยวกับหน่วยงาน เป็นการแนะนำให้พนักงานที่บรรจุใหม่ได้ทราบเกี่ยวกับ นโยบาย วัตถุประสงค์ ประวัติ ภาวะเปรียบเทียบความเป็นมาของหน่วยงาน ผู้บริหาร โครงสร้าง การทำงาน สภาพการจ้าง เป็นการขจัดข้อสงสัยต่างๆ ความลังเลของผู้ปฏิบัติงานใหม่ นอกจากนั้นการปฐมนิเทศยังจะช่วยให้พนักงานใหม่ ได้รู้จักคุ้นกับหน่วยงาน อันจะเป็นประโยชน์ต่อการประสานงานและสร้างความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันดีขึ้น การปฐมนิเทศจะทำให้พนักงานใหม่รู้เรื่องราวความเป็นไปขององค์การด้วยความรวดเร็วภายในระยะเวลาอันสั้น เป็นการหล่อหลอมทัศนคติที่ถูกต้องของหน่วยงาน

3. การฝึกอบรมก่อนเข้าทำงาน (Induction Training) กล่าวคือ พนักงานที่เข้ารับการฝึกก่อนเข้าประจำการ (Pre-Service Training) จากโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย จากคณะสาขาวิชาต่างๆ เป็นการได้รับความรู้พื้นฐานเป็นหลัก หรือทฤษฎีที่ใช้กับงานกว้างๆ หลายอย่างเช่นผู้ที่จบทางวิทยาศาสตร์ (เคมี) ผู้ที่จะใช้วิชาเคมีทำงานในโรงงานน้ำตาล กับผู้ที่จบเคมีที่จะไปทำงานกับโรงงานผงซักฟอก หรือผู้ที่จบเคมีทำงานกับโรงงานปุ๋ย จะได้ไม่เสียเวลาศึกษาด้วยตนเอง เกิดการผิดพลาดและไม่ค่อยได้ผล ย่อมต้องรับการอบรมก่อนการเข้าทำงานที่แตกต่างกันฉะนั้น พนักงานที่แม้จะได้ศึกษาทางวิชาการแขนงต่างๆมาจากวิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัยแล้ว ก่อนให้ปฏิบัติงานต้องมีการอบรมก่อนส่งตัวเข้าทำงาน หรือส่งตัวลงปฏิบัติงานในท้องที่เฉพาะเรื่องเฉพาะแห่งไปเช่นนี้ เราเรียกว่าเป็นการอบรมก่อนเข้าทำงาน ก่อนดำรงตำแหน่ง เช่น ก่อนไปดำรงตำแหน่งผู้จัดการ

ก่อนไปดำรงตำแหน่งนายอำเภอ ฯลฯ ทั้งนี้เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องของงาน ลักษณะของงาน วิธีปฏิบัติที่ถูกต้อง ปลอดภัย มีประสิทธิภาพ เป็นการอบรมพนักงานที่เข้ามาใหม่ หรือผู้ได้รับมอบหมายให้ไปปฏิบัติงานที่หน่วยใหม่ เพื่อให้พนักงานมีความรู้ในเรื่องหรืองานที่จะต้องไปปฏิบัติในขั้นต้น จะได้ไม่ต้องเสียเวลาไปศึกษาด้วยตนเอง ซึ่งเสียเวลา และอาจเกิดผลเสียหายแก่งานด้วย

4. การฝึกอบรมระหว่างปฏิบัติการหรือประจำการ (In-Service Training, On-The -Job Training) กล่าวคือ การจัดการฝึกอบรม เพื่อเพิ่มพูนความรู้ ความสามารถ ความชำนาญ ชำนาญงานในหน้าที่ที่ตนทำให้มากยิ่งขึ้น ในขณะที่บุคคลยังดำรงตำแหน่งอยู่ ไม่ต้องลาออกไปเรียน ไม่ก่อให้เกิดการเสียหายแก่งานของหน่วยงานนั้นในขณะรับการฝึกอบรม โดยหน่วยงานหรือทางราชการจัดขึ้นเอง เช่นการอบรมพัฒนาระยะสั้น การสัมมนา การประชุมเชิงปฏิบัติการ ฯลฯ ที่หน่วยงานต่างๆจัดขึ้นเป็นครั้งคราว เหล่านี้จัดว่าเป็นการฝึกอบรม หรือการพัฒนาบุคคลระหว่างการปฏิบัติการทั้งสิ้น นอกจากนั้นการเรียนทางไปรษณีย์ การซื้อตำรามาอ่านศึกษาด้วยตนเอง ได้สนทนากับผู้ทรงคุณวุฒิ ก็จัดว่าเป็นการฝึกอบรมระหว่างประจำการด้วย เป็นการเติมความรู้ เพิ่มความรู้ใหม่ให้กับผู้ที่กำลังปฏิบัติงาน การฝึกอบรมระหว่างประจำการสามารถทำได้ทุกระดับและทุกวิชาที่มีความจำเป็นในการฝึกอบรม ซึ่งมีวิธีการฝึกอบรมหลายวิธีที่สามารถใช้ให้เหมาะสมกับระดับประเภทของวิชาและบุคคลที่เข้าฝึกอบรม

5. การฝึกอบรมเฉพาะเรื่องเฉพาะสาขาวิชา (Specific Training) กล่าวคือ เป็นการอบรมเทคนิค ปลิกย่อย เป็นรายละเอียดเฉพาะเรื่อง เช่นการ อบรมเทคนิค การตรวจการติดเชื้อในรังไข่ การตรวจตัวอ่อน การปรับโมดูล ฯลฯ ซึ่งเป็นการอบรมรายละเอียดเฉพาะเรื่อง ที่จัดทำเป็นพิเศษของหน่วยงาน เพื่อเสริมงานหลักให้ได้ผลดียิ่งขึ้น

6. การอบรมพิเศษ (Special Training) กล่าวคือ เป็นการอบรมรายการพิเศษ ที่นอกเหนือไปจากการอบรมหลักขององค์การทั้ง 5 ข้อ ดังกล่าวข้างต้น เช่นการอบรมอาสาสมัคร บรรเทาสาธารณภัย อบรมลูกเสือชาวบ้าน อบรมอาสาภาษา อบรมหน่วยบรรเทาทุกข์ การอบรมเพื่อประโยชน์ของสังคมส่วนรวม หรือการอบรมให้บริการแก่คนภายนอกหน่วยงาน เป็นการร่วมมือในการจัดอบรมระหว่างหน่วยงานในสังคมชุมชน

ดังนั้น ประเภทการฝึกอบรมจำแนกเป็น การฝึกอบรมก่อนประจำการ ระหว่างประจำการ การฝึกอบรมตามโครงการ และการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาตนเอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายของการอบรมที่แตกต่างกันตามความต้องการเพื่อพัฒนาสมรรถภาพของบุคลากรในองค์กร

2.4.6 หลักการฝึกอบรม

Bader and Bloom (1995, pp. 7 - 15) ได้เสนอแนวคิดการจัดฝึกอบรมให้ ประสบผลสำเร็จว่าควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. กำหนดการฝึกอบรมและติดตามผล (Defining Training Follow - Through) โดยเริ่ม ตั้งแต่ก่อน ระหว่าง และหลังการฝึกอบรม เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจว่าการฝึกอบรมนั้น เป็น ประโยชน์สูงสุด เป็นการสร้างสภาวะที่ช่วยกลั่นกรองและกระตุ้นให้เกิดการปฏิบัติงาน

2. สร้างมุมมองให้กว้างไกล (The Boarder View) โดยการพิจารณาถึง

2.1 ความชัดเจนของเป้าหมายขององค์กร

2.2 การปรับปรุงค่านิยมขององค์กร

2.3 งบประมาณสำหรับการฝึกอบรมที่เพียงพอ

2.4 การตรวจสอบผลของการอบรม

2.5 บรรยากาศของการเรียนรู้ในองค์กร (Learning Environment) เป็นการ สร้างพันธะ ความผูกพันให้กับสมาชิก การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น การยอมรับสิ่งใหม่ การ ยอมรับ การเปลี่ยนแปลง

2.6 อุปสรรค (Obstacle) ซึ่งได้แก่ แรงจูงใจ เวลา ทักษะของการจัดการ การใช้ เวลา และ การขาดการสนับสนุนจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ

3. ผู้มีส่วนร่วมในการฝึกอบรม ได้แก่

3.1 ผู้จัดการฝึกอบรมกับสภาวะแรงจูงใจ การฝึกหัด และการประเมินผล

3.2 คณะวิทยากรฝึกอบรมที่ได้มาจากภายในและภายนอกองค์กร

3.3 ผู้เข้ารับการอบรมกับแรงจูงใจ และการมีส่วนร่วม

4. การสร้างพันธะการติดตาม (The Commitment to Follow-Through) เป็น กระบวนการติดตามสร้างเสริมแรงจูงใจ สนับสนุน ส่งเสริม ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และตรวจสอบผล ของ การฝึกอบรมในภาวะต่าง ๆ

Vella (1995, pp. 21 - 27) ได้เสนอหลักของการเรียนรู้ที่จำเป็นสำหรับการฝึกอบรมไว้เป็น 12 ข้อ ดังต่อไปนี้

1. การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ต้องส่งผลต่อผู้เรียนทางด้านความรู้ เจตคติ ค่านิยม การรับรู้ และรูปแบบของพฤติกรรม

2. บุคคลควรจะต้องมีความเชื่อมั่นในความรู้ที่ค้นพบด้วยตนเองมากกว่าความรู้ที่ นำเสนอโดยผู้อื่น

3. การเรียนรู้จะได้ผลหากเป็นการเรียนรู้ด้วยการปฏิบัติมากกว่าเป็นผู้รับ
 4. การเรียนรู้แบบองค์รวมทำให้เกิดการเรียนรู้มากกว่าการเรียนรู้โดยการแยกส่วน
 5. การเปลี่ยนแปลงความคิด เจตคติ และรูปแบบของพฤติกรรมของบุคคลนั้น จำเป็นจะต้องอาศัยข้อมูลและปัจจัยอื่น ๆ ประกอบ
 6. การสร้างสรรค์ความรู้นั้นจำเป็นต้องอาศัยประสบการณ์ที่หลากหลายมากกว่า ประสบการณ์เพียงครั้งเดียว
 7. พฤติกรรมของบุคคลจะเปลี่ยนแปลงเพียงชั่วคราวเท่านั้นถ้าหากความคิด และเจตคติเกี่ยวกับสิ่งนั้นยังไม่ได้รับการเปลี่ยนแปลง
 8. การรับรู้ของบุคคลและสิ่งแวดล้อมทางสังคมควรจะได้รับการเปลี่ยนแปลงก่อนที่จะเปลี่ยนแปลงความคิด เจตคติ และพฤติกรรมของบุคคล
 9. การส่งเสริม สนับสนุน การยอมรับและการเอาใจใส่ทางด้านสิ่งแวดล้อมทางสังคมเป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลมีอิสระที่จะเลือกรับหรือเกิดการเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม เจตคติ และ ความคิด
 10. การเปลี่ยนแปลงของบุคคลทางด้านพฤติกรรม เจตคติ และความคิดจะเป็นไปอย่างถาวร ถ้าหากบุคคลได้รับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสิ่งแวดล้อมทางบุคคลและสังคม
 11. การเปลี่ยนแปลงความคิด เจตคติ และพฤติกรรมของบุคคลจะทำให้ได้ง่ายเมื่อ บุคคลยอมรับการเป็นสมาชิกในกลุ่ม การอภิปรายและการแสดงความคิดเห็นด้วยการโต้แย้งหรือเห็นด้วย ที่เกิดขึ้นในกลุ่มจะช่วยทำให้เกิดพันธะ ความผูกพัน การกระตุ้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทั้งภายใน บุคคลและภายในกลุ่ม
 12. บุคคลจะยอมรับระบบความคิดใหม่ เจตคติ และรูปแบบพฤติกรรมก็เมื่อบุคคลยอมรับ การเป็นสมาชิกใหม่ของกลุ่ม ซึ่งกลุ่มใหม่นี้จะสร้างการยอมรับ การให้ความหมายและ ให้ความคาดหวัง กับพฤติกรรมที่เหมาะสมและให้ความช่วยเหลือในการเรียนรู้บุคคลจะเป็นส่วนหนึ่งของสังคมโดย การยอมรับโดยบรรทัดฐานทางสังคมของกลุ่มที่ตนเองสังกัด
- นอกจากนั้น Vella (1994, pp. 3 - 22) ได้เสนอหลักการพื้นฐานในการจัดการฝึกอบรม เพื่อให้ผู้ใหญ่เรียนรู้ได้ดั่งนั้นมีทั้งหมด 12 ประการด้วยกันคือ

1. วิเคราะห์ความต้องการจำเป็น (Needs Assessment)
2. สร้างบรรยากาศแห่งความปลอดภัย (Safety) ซึ่งได้แก่
 - 2.1 ความไว้วางใจในสมรรถภาพของโปรแกรมและผู้ฝึกอบรม
 - 2.2 ความเชื่อมั่นในความเป็นไปได้ของจุดประสงค์ของการเรียนรู้

2.3 การยินยอมให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น

2.4 ความเชื่อมั่นในผลลัพธ์ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ง่าย ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับงานที่ทำ

2.5 เชื่อมมั่นในสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม

3. มิตรสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้ฝึกอบรมกับผู้เรียนทางด้านการเรียนรู้และการพัฒนาบุคคล ด้วยวิธีการแสวงหาและความกระตือรือร้น

4. ให้ความสนใจอย่างระมัดระวังต่อการจัดลำดับของเนื้อหาเพื่อการเรียนรู้ และการเสริมแรงที่เหมาะสมทั้งโปรแกรมการเรียนรู้ทางด้านความรู้ ทักษะ และเจตคติ รวมทั้งการเสริมแรงเพื่อให้ เกิดการกระทำซ้ำทางด้านความรู้ ความจริง ทักษะ และเจตคติอย่าง หลากหลาย มีความสัมพันธ์กัน และมีความน่าสนใจ

5. สร้างการปฏิบัติการและมีผลสะท้อนกลับ (Praxis) ที่รวมอยู่ด้วยกันภายในเป็นการเรียนรู้ด้วยการกระทำ เพื่อให้เกิดความรู้ ทักษะ และเจตคติให้เกิดการเรียนรู้ด้วยกระบวนการ ได้แก่ การกระทำ การสะท้อนกลับ การตัดสินใจ การเปลี่ยนแปลง และการปฏิบัติสิ่งใหม่

6. การยอมรับผู้เรียนในฐานะที่สิ่งที่ต้องเรียนรู้ หมายถึง การเรียนรู้ซึ่งกันและกันให้เกิดการตัดสินใจ ยึดผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นสำคัญ วิทยากรเป็นผู้อำนวยความสะดวก

7. ยึดมั่นการพัฒนาให้เกิดการเรียนรู้ทางด้านความรู้หรือความคิด เจตคติหรือความรู้สึก และทักษะต่าง ๆ หรือการกระทำ

8. สร้างการเรียนรู้อย่างฉับพลัน เกิดประโยชน์ทั้งด้านความรู้ เจตคติ และทักษะ

9. สร้างบทบาทที่ชัดเจน (Clear Roles) และบทบาทของการพัฒนา ทั้งทางด้านการสื่อสาร ระหว่างผู้เข้ารับการอบรมกับวิทยากร

10. การเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม (Teamwork) โดยจัดให้เป็นกลุ่มเล็กจำนวน หลายกลุ่มเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เกิดความรู้สึกปลอดภัยเป็นลักษณะเพื่อนช่วยเพื่อน

11. ความผูกพันระหว่างผู้เรียนกับสิ่งที่ได้เรียน (Engagement) ทั้งภาวการณ์เรียนรู้ ทำให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความผูกพัน

12. สามารถประเมินและตรวจสอบได้ (Accountability) เป็นการสร้างความชัดเจนว่าสิ่งที่จัดให้เกิดการเรียนรู้ มีทักษะที่ได้รับการพัฒนาและอื่น ๆ

ดังนั้น หลักการฝึกอบรมที่ดีควรประกอบด้วย การสนองความต้องการ ของบุคลากรและหน่วยงาน การสร้างบรรยากาศการอบรมที่เหมาะสม โดยเฉพาะความสัมพันธ์ที่ดี ระหว่างผู้ให้การ

อบรมกับผู้รับการอบรม เน้นกระบวนการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น การทำงานร่วมกันเป็นทีม การสร้างความผูกพัน การมีส่วนร่วมทุกขั้นตอน การสะท้อนผลการอบรม และมีกระบวนการประเมินผลที่เป็นระบบและตรวจสอบได้

2.4.7 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรม

กระบวนการในการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมนั้นไม่แตกต่างไปจากกระบวนการพัฒนาหลักสูตรทั่วไป ซึ่งมีนักการศึกษาได้กำหนดขั้นตอนของการออกแบบและการพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมไว้ดังนี้

ซูซีย์ สมิทธีโกร (2550, น. 29 -34) กล่าวว่ากระบวนการจัดฝึกอบรมอย่างเป็นระบบมี 6 ขั้นตอนคือ

1. การวิเคราะห์ความต้องการในการฝึกอบรม เป็นขั้นตอนแรกของการจัดอบรมอย่างเป็นระบบ จะช่วยให้ทราบข้อมูลการจัดอบรมและออกแบบพัฒนาการจัดอบรม
2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
3. คัดเลือกและออกแบบโครงการฝึกอบรม
4. สร้างเกณฑ์สำหรับการประเมิน การสร้างเกณฑ์ (Criteria) สำหรับการประเมิน ควรทำควบคู่ไปกับการคัดเลือกและการออกแบบ โครงการฝึกอบรม โดยเกณฑ์ที่สร้างขึ้นจะต้องอิงหรือสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมที่กำหนดไว้
5. จัดการฝึกอบรม การดำเนินการฝึกอบรมตามแผนที่กำหนดไว้
6. ประเมินผลการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรมประกอบด้วยกระบวนการ 2 ชนิด คือ การสร้างเกณฑ์สำหรับการประเมินผล และการวัดผลโดยใช้วิธีการทดลอง หรือวิธีการที่ไม่ใช่การทดลอง (Non- experimental) เพื่อตรวจสอบว่าความเปลี่ยนแปลงใด ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ ภายหลังการอบรม

ธวัชชัย รัตตัญญู (2551, น. 33) กล่าวถึงขั้นตอนการพัฒนาหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1. การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม ทำการศึกษาข้อมูล ความจำเป็น วิเคราะห์ข้อมูล เพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องอบรมจริง
2. การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม เป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องมาจาก การวิเคราะห์ความจำเป็น จึงนำมาสร้างหลักสูตรการฝึกอบรม กำหนดจุดมุ่งหมาย หัวข้อ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม เนื้อหา ประเด็นสำคัญ เทคนิคหรือวิธีการอบรม สื่อที่จะใช้
3. การจัดดำเนินการฝึกอบรม หลังจากสร้างหลักสูตรเรียบร้อยแล้ว ต้องเขียนโครงการเพื่อขออนุมัติจัดการอบรม จำนวนบุคคล สถานที่ บรรยากาศ งบประมาณต่าง ๆ สื่อ และวิทยากร

4. การจัดการอบรมควรมีการยืดหยุ่น เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ พัฒนาเจตคติใหม่ ๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์

5. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้เข้ารับอบรม และการทดสอบประเมินการใช้หลักสูตร เป็นการดำเนินการที่จะต้องทำทุกครั้งเมื่อเสร็จสิ้นการอบรม เพื่อให้ทราบหลักสูตรที่จัดทำขึ้นมานั้น มีความเหมาะสม ตรงตามความจำเป็นอย่างไร หรือมีข้อบกพร่องใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไขหรือไม่อย่างไร

2.4.8 เทคนิคของการฝึกอบรม

กล่าวว่า เทคนิคการฝึกอบรม หมายถึง วิธีการสอนการอบรมในรูปแบบต่าง ที่จะทำให้ผู้รับการฝึกอบรมเรียนรู้ เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม ที่ค่อนข้างถาวร ตามวัตถุประสงค์ของการอบรม โดยการฝึกอบรมมีวัตถุประสงค์ที่จะเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้ารับการอบรมให้เกิดความรู้ ความเข้าใจ เกิดการเรียนรู้จนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมที่ค่อนข้างถาวรไปตามวัตถุประสงค์ของการอบรม (วิจิตร อวกุล, 2550, น. 88-93) ส่วนประเภทของเทคนิคการฝึกอบรมแบ่งเป็น 2 ประเภท โดยยึดหลักบทบาทสำคัญของผู้ให้การฝึกอบรมและผู้เข้ารับการฝึกอบรม (อาชัญญา รัตนอุบล, 2540, น. 67) ได้แก่ 1) เทคนิคการฝึกอบรมที่ให้ความสำคัญต่อบทบาทของผู้ให้การฝึกอบรมหรือ วิทยากร ได้แก่ การบรรยาย การอภิปรายเป็นคณะ การประชุมแบบซิมโปเซียม และ 2) เทคนิคการฝึกอบรมที่ให้ความสำคัญต่อบทบาทของผู้เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งเป็นวิธีการฝึกอบรมที่เน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นจุดศูนย์กลาง และการจัดกิจกรรม เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เกิดประสบการณ์การเรียนรู้ โดยมุ่งสร้างพลังกลุ่มเป็นการพัฒนากลุ่ม ภายใต้หลักการของกระบวนการกลุ่ม ทั้งนี้ พฤติกรรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความสำคัญต่อการจัดกิจกรรมให้ต่อเนื่อง เพื่อเป็นการแสดงออกถึงค่านิยม และคุณค่าของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เทคนิควิธีการฝึกอบรมโดยเน้นผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นจุดศูนย์กลาง มีหลายวิธีซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเทคนิคที่น่าสนใจ ดังนี้

2.4.8.1 การประชุมเชิงปฏิบัติการ (Work Shop) เป็นเทคนิคการฝึกอบรม ที่สนับสนุนให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ร่วมกันลงมือทำงาน เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นหรือเพื่อการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานให้ดีขึ้น ส่วนใหญ่การประชุมเชิงปฏิบัติการทั่วไป วิทยากรจะบรรยายให้ความรู้ทฤษฎี พื้นฐานที่เกี่ยวข้องก่อนแล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริงในกลุ่มย่อย โดยอาจเป็นการเสนอปัญหาให้แก้ไขหรือฝึกการใช้อุปกรณ์เครื่องมือใหม่ ๆ ที่จะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานหรือร่วมกันสร้างเครื่องมือ คู่มือการปฏิบัติใหม่ การประชุมเชิงปฏิบัติการจึงเป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมมากและได้ลงมือปฏิบัติจริง หากเป็นกิจกรรมที่ต้องใช้เวลาและงบประมาณสูง

2.4.8.2 การอภิปรายกลุ่ม (Group Discussion) เป็นการรวมกลุ่มอภิปราย เพื่อการแลกเปลี่ยนความรู้ และประสบการณ์ ระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรม จำนวนประมาณ 5 - 20 คน ในเรื่องใดเรื่องหนึ่งที่วิทยากรกำหนดให้อภิปราย ข้อสรุปที่ได้จะเป็นประโยชน์ต่อการเพิ่มพูนความรู้ และประสบการณ์ สมาชิกในกลุ่มจะเลือกให้สมาชิกคนใดคนหนึ่งในกลุ่มเป็นผู้นำการอภิปราย และคอยกระตุ้นให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้แสดงความคิดเห็นเพื่อหาข้อสรุปของกลุ่มแล้วนำเสนอผลต่อกลุ่มใหญ่ต่อไป

2.4.8.3 การระดมสมอง (Brain Storming) เป็นเทคนิคการฝึกอบรม ที่มุ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้เสนอความคิดเห็นของตนเองอย่างเสรี โดยกำหนดระยะเวลาให้ ในหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง แล้วเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมทุกคนได้ร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยไม่มีการคำนึงว่าถูกหรือผิดอย่างไร ความคิดเห็นทุกเรื่องจะได้รับการยอมรับจากกลุ่มโดยจะนำความคิดเห็นเหล่านั้นมาอภิปรายอีกครั้ง เพื่อคัดสรรเลือกหาความคิดเห็นของกลุ่มที่เห็นว่าเหมาะสมที่สุดสามารถนำไปใช้ได้จริงมากที่สุด การระดมสมองจะมีความเหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กจำนวนไม่เกิน 15 คน มากกว่ากลุ่มใหญ่หรืออาจจะแบ่งสมาชิกจากกลุ่มใหญ่เป็นกลุ่มย่อยก็ได้ แล้วมีการนำเสนอผลการระดมสมองให้กับกลุ่มใหญ่ต่อไป

2.4.8.4 การอภิปรายแบบถาม - ตอบ (Colloquy) เป็นการอภิปรายแบบ “ปุจฉา วิสัชนา” เนื่องจากมีลักษณะที่มีกลุ่ม 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งเป็นฝ่ายถามคำถามหรือปัญหา อีกกลุ่มหนึ่งเป็นผู้ตอบคำถามโดยอาจจะให้แต่ละฝ่ายมีสมาชิกได้ไม่น้อยกว่า 2 - 3 คน และมีผู้ดำเนินรายการคอยประสานงานทั้งสองฝ่าย ซึ่งกลุ่มผู้ตอบโดยมากจะเป็นผู้เชี่ยวชาญหรือมีความรู้ในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี บรรยากาศของการอภิปรายจะมีลักษณะที่เป็นกันเอง เป็นการพูดคุยถามตอบ โดยในการอภิปรายแบบถาม-ตอบนี้ ส่วนใหญ่จะใช้ในการอภิปรายเรื่องใดเรื่องหนึ่ง หรือปัญหาใดปัญหาหนึ่งให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมสนใจร่วมกัน เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้เข้าใจในเรื่องหรือปัญหานั้น ๆ อย่างลึกซึ้ง ในประเด็นที่หลากหลายแง่มุม และได้มีโอกาสซักถามในประเด็นต่าง ๆ ของเรื่องนั้น ๆ ได้ด้วยตนเอง

2.4.8.5 การแสดงบทบาทสมมติ (Role Playing) เป็นการจัดการฝึกอบรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงบทบาทในสถานการณ์ที่กำหนดให้ โดยให้แสดงตามกิจกรรมที่เป็นจริง และเกิดขึ้นจริง ไม่มีการซักซ้อมมาก่อนแต่อย่างใด เพื่อให้ฝึกปฏิบัติได้เหมือนจริง โดยวิทยากรจะเป็นผู้กำหนดสถานการณ์หรือเค้าโครงเรื่อง เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้แสดงไปตามความคิดเห็นและบทบาทตามที่ได้รับมอบหมาย เมื่อแสดงบทบาทสมมติแล้ว จึงให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมคนอื่นที่ทำ

หน้าที่เป็นผู้วิเคราะห์บทบาทที่แสดงนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาในสถานการณ์นั้น การแสดงบทบาทสมมติยังสามารถใช้ในการพัฒนาทัศนคติและฝึกทักษะของผู้เข้ารับการฝึกอบรมให้อีกด้วย

2.4.8.6 กรณีศึกษา (Case Study) เป็นการฝึกอบรมที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้ศึกษาเรื่องราว จากเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงหรือสภาพการณ์ที่คล้ายคลึงกับเหตุการณ์จริงมากที่สุด ในรูปของเอกสาร โดยมีรายละเอียดมากพอที่จะทำให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม เห็นความสำคัญของปัญหา และข้อมูลต่าง ๆ ประกอบ เพื่อให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้รู้จักฝึกการตัดสินใจ การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา ตัดสินปัญหา กรณีศึกษา เป็นเทคนิคการฝึกอบรมที่เหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กหรือหากสมาชิกกลุ่มใหญ่สามารถแบ่งสมาชิกเป็นกลุ่มย่อยได้ กรณีศึกษา เป็นกิจกรรมที่เสริมสร้างบรรยากาศความเป็นกันเองระหว่างผู้รับการฝึกอบรม เพราะทุกคนมีโอกาสแลกเปลี่ยนประสบการณ์ และความคิดเห็นอย่างเต็มที่ภายใต้คำแนะนำ ช่วยเหลือจากวิทยากร ทั้งนี้ เมื่อเสร็จสิ้นการอภิปรายกรณีศึกษาของผู้เข้ารับการฝึกอบรมแล้ววิทยากรจะทำหน้าที่สรุปผลการวิเคราะห์นั้นอีกครั้งหนึ่งเพื่อความเข้าใจที่ตรงกัน

2.4.8.7 การสาธิต (Demonstration) เป็นการแสดงที่ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้เห็นของจริง กระบวนการ และขั้นตอนการปฏิบัติจริงโดยใช้เครื่องมืออุปกรณ์ในการทดลอง จึงมีความเหมาะสมกับการฝึกอบรมกลุ่มเล็กที่สมาชิกทุกคนได้มองเห็นการสาธิตอย่างทั่วถึง โดยเมื่อวิทยากรสาธิตเสร็จเรียบร้อย ควรเปิดโอกาสให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรม ได้ทดลองปฏิบัติจริงด้วยตนเอง เพื่อฝึกปฏิบัติจนทำได้จริง การสาธิตอาจใช้ตามลำพังหรือใช้ร่วมกับเทคนิคการฝึกอบรมอื่น ๆ เช่น ภายหลังการบรรยายก็ให้ทดลองปฏิบัติหรือภายหลังการสาธิตแล้วก็ให้อภิปรายกลุ่ม

2.4.9 กระบวนการพัฒนาการฝึกอบรม

นรินทร์ จุลทรัพย์ (2542, น. 177-178) ได้กล่าวถึงการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยมีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรตามลำดับขั้นดังนี้

1. ศึกษาสภาพปัญหา ความต้องการของหน่วยงาน องค์กรและสังคม โดยทำการศึกษาอย่างกว้างและลึก เพื่อที่จะได้ภาพรวมเกี่ยวกับความคาดหวังของหน่วยงานองค์กรและสังคม ที่จะบ่งชี้การกำหนดจุดประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม
2. ศึกษากลุ่มเป้าหมายของผู้ที่จะเข้ารับการฝึกอบรมว่าจะพัฒนาไปในรูปแบบใด เช่น ด้านการปรับตัว ด้านทักษะ ความสามารถ เป็นต้น
3. ใช้วิธีการทางปรัชญา เพื่อตรวจสอบเกี่ยวกับการกำหนดทิศทางของหลักสูตรและจุดประสงค์ร่วมกันกับผู้บริหาร หัวหน้างาน และผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องับหลักสูตรฝึกอบรม

4. เพื่อความชัดเจนของหลักสูตร จุดประสงค์ โครงสร้างและเนื้อหาสาระของหลักสูตร ควรจะมีคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดำเนินการกลั่นกรองเพื่อความรอบครอบ
5. ศึกษาวิเคราะห์ถึงความสามารถและความพร้อมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม เพื่อความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเนื้อหาสาระของหลักสูตร
6. ตรวจสอบเนื้อหาสาระให้มีความสัมพันธ์กันกับผู้เข้ารับการฝึกอบรม โดยผู้เชี่ยวชาญ ด้านต่างๆ เช่น นักวิชาการ นักบริหารงานบุคคล เป็นต้น เพื่อปรับปรุงแก้ไข
7. วิเคราะห์เนื้อหาสาระเพื่อความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม จุดประสงค์ โครงสร้างและหลักการของหลักสูตร รวมทั้งการจัดลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ กิจกรรม และประสบการณ์
8. อภิปรายกับนักวิชาการและผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆ เพื่อเป็นการตรวจสอบอีกครั้งในเรื่องความถูกต้องของเนื้อหาสาระลำดับขั้นตอน การเรียนรู้และประสบการณ์ของผู้เข้ารับการฝึกอบรม
9. แบ่งเนื้อหาสาระออกเป็นหน่วยการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระยะเวลา เพื่อความสะดวกในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนของแต่ละหน่วยและสะดวกในการนำไปปฏิบัติจริง
10. กำหนดจุดประสงค์และขอบข่ายเนื้อหาของหน่วยการเรียนการสอนแต่ละหน่วย การเรียนให้ชัดเจน และสามารถบ่งชี้ถึงการจัดกิจกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผล
11. พิจารณาทางเลือกหลายๆ แนวทางเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมเทคนิคและวิธีการฝึกอบรม เพื่อตอบสนองความต้องการ ความสนใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรมที่มีโอกาสจะได้เลือกทำกิจกรรมในหลายรูปแบบ โดยคำนึงถึงหลักความแตกต่างระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมเป็นพื้นฐานในการพัฒนาเอกสาร สื่อ และอุปกรณ์ประกอบการฝึกอบรม
12. ทดลองใช้เอกสาร สื่อ และอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นมาตรวจสอบว่าสิ่งใดที่ต้องปรับปรุงแก้ไข เพื่อความสมบูรณ์ครบถ้วนและสอดคล้องเหมาะสมกับหลักสูตรและผู้เข้ารับการฝึกอบรม
13. นำผลที่ได้จากทดลองใช้เอกสาร สื่อ และอุปกรณ์ มาปรับปรุงแก้ไขให้เหมาะสม และเป็นปัจจุบันอยู่เสมอ
14. ประเมินผลเพื่อตรวจสอบคุณภาพของระดับหลักสูตรทั้งระบบ ตั้งแต่ขั้นตอนใน ระยะแรกจนถึงระยะสุดท้ายซึ่งถือว่ามีความจำเป็น เพราะจะได้หาท้องถิ่นหรือรีบแก้ไขเมื่อพบว่ามีข้อบกพร่องในขั้นตอนนั้น ซึ่งจะส่งผลไปยังประสิทธิผลของการจัดฝึกอบรม

ณรงค์วิทย์ แสันทอง (2549, น. 124) ได้กล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินการออกแบบหรือพัฒนาหลักสูตรการฝึกอบรมทั่วไปมี ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม
2. ออกแบบหลักสูตรบนพื้นฐานของวัตถุประสงค์
3. ตรวจสอบความเป็นไปได้ของหลักสูตร
4. จัดทำหลักสูตรฝึกอบรม
5. กำหนดระบบการวัดและติดตามผลการฝึกอบรม
6. นำเสนอขออนุมัติหลักสูตร

ดังนั้น กระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมมีขั้นตอน ดังนี้ ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับปรัชญาหลักสูตร ศึกษากลุ่มเป้าหมายและความต้องการ กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และกระบวนการประเมินผลของหลักสูตร

2.4.10 การหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประยุกต์การหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครู จากการหาประสิทธิภาพของสื่อการสอนของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556, น. 7) ที่ได้กล่าวว่า ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง สภาวะหรือคุณภาพของสมรรถนะในการดำเนินงานเพื่อให้งานมีความสำเร็จ โดยใช้เวลา ความพยายามและค่าใช้จ่ายค้ำค่าที่สุดตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ โดยกำหนด เป็นอัตราส่วนหรือร้อยละระหว่างปัจจัยนำเข้า กระบวนการและผลลัพธ์ (Ratio Between Input, Process and Output) และการทดสอบประสิทธิภาพ หมายถึง การนำสื่อหรือไปทดสอบด้วยกระบวนการสองขั้นตอน คือ การทดสอบประสิทธิภาพการใช้เบื้องต้น (Try Out) และทดสอบประสิทธิภาพสอนจริง (Trial Run) เพื่อหาคุณภาพของสื่อตามขั้นตอนที่กำหนดใน 3 ประเด็น คือ การทำให้ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้น การช่วยให้ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนและทำแบบประเมินสุดท้ายได้ดี และการทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ นำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขก่อนที่จะผลิตออกมาเผยแพร่เป็นจำนวนมาก

2.4.10.1 การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ หมายถึง ระดับประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนที่จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม เป็นระดับที่ผลิตสื่อหรือชุดการสอนจะพึงพอใจว่า หากสื่อหรือชุดการสอนมีประสิทธิภาพถึงระดับนั้นแล้ว สื่อหรือชุดการสอนนั้นก็มีความค่าที่จะนำไปสอนนักเรียนและคุ้มแก่การลงทุนผลิตออกมาเป็นจำนวนมาก การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพกระทำได้โดยการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ พฤติกรรมต่อเนื่อง (กระบวนการ) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_1 = \text{Efficiency of process}$ (ประสิทธิภาพของกระบวนการ) และ

พฤติกรรมสุดท้าย (ผลลัพธ์) กำหนดค่าประสิทธิภาพเป็น $E_2 = \text{Efficiency of product}$ (ประสิทธิภาพของผลลัพธ์)

1) ประเมินพฤติกรรมต่อเนื่อง (Transitional behavior) คือ ประเมินผลต่อเนื่องซึ่งประกอบด้วย พฤติกรรมย่อยของผู้เรียน เรียกว่า “กระบวนการ” (Process) ที่เกิดจากการประกอบกิจกรรมกลุ่ม ได้แก่ การทำโครงการ หรือทำรายงานเป็นกลุ่ม และรายงานบุคคล ได้แก่ งานที่มอบหมายและกิจกรรมอื่นใดที่ผู้สอนกำหนดไว้

2) ประเมินพฤติกรรมสุดท้าย (Terminal behavior) คือ ประเมินผลลัพธ์ (Product) ของผู้เรียน โดยพิจารณาจากการสอบหลังเรียนและการสอบไล่

ประสิทธิภาพของสื่อหรือชุดการสอนจะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหวังว่าผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้ผลเฉลี่ยของคะแนนการทำงานและการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อร้อยละของผลการประเมินหลังเรียนทั้งหมด

นั่นคือ $E_1/E_2 = \text{ประสิทธิภาพของกระบวนการ} / \text{ประสิทธิภาพของผลลัพธ์}$ ตัวอย่าง 80/80 หมายความว่า เมื่อเรียนจากสื่อหรือชุดการสอนแล้ว ผู้เรียนจะสามารถทำแบบฝึกปฏิบัติ หรืองานได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80 และประเมินหลังเรียนและงานสุดท้ายได้ผลเฉลี่ยร้อยละ 80

การที่จะกำหนดเกณฑ์ E_1/E_2 ให้มีค่าเท่าใดนั้น ให้ผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความพอใจโดยพิจารณาพิสัยการเรียนรู้ที่จำแนกเป็นวิหยพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และทักษะพิสัย (Skill Domain) ในขอบข่ายวิหยพิสัย (เดิมเรียกว่า พุทธิพิสัย) เนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำ มักจะตั้งไว้สูงสุดแล้วลดต่ำลงมา คือ 90/90, 85/85 และ 80/80 ส่วนเนื้อหาสาระที่เป็นจิตพิสัย จะต้องใช้เวลาไปฝึกฝนและพัฒนา ไม่สามารถทำให้ถึงเกณฑ์ระดับสูงได้ในห้องเรียนหรือในขณะที่เรียน จึงอนุโลมให้ตั้งไว้ต่ำลง นั่นคือ 80/80 และ 75/75 แต่ไม่ต่ำกว่า 75/75 เพราะเป็นระดับความพอใจต่ำสุด จึงไม่ควรตั้งเกณฑ์ไว้ต่ำกว่านี้

2.4.10.2 การหาประสิทธิภาพ

วิธีการนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ จะพิจารณาจากเปอร์เซ็นต์การทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือแบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นค่าตัวเลข 2 ตัว เช่น $E_1/E_2 = 80/80$, $E_1/E_2 = 85/85$, $E_1/E_2 = 90/90$ เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้จะยกตัวอย่าง $E_1/E_2 = 80/80$ ดังนี้

ตัวเลข 80 ตัวแรก คือ นักเรียนทั้งหมดทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 หลัง (E_2) คือ นักเรียนทั้งหมด

ที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Posttest) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนการหาค่า E_1 และ E_2 ใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553, น. 113 - 114)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad (2-1)$$

เมื่อ	E_1	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\sum X$	แทน	คะแนนของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบย่อยทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100 \quad (2-2)$$

เมื่อ	E_2	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum Y$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

จะเห็นได้ว่าการคำนวณหาประสิทธิภาพสื่อการเรียนการสอนนี้เป็นผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ดังนั้นประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน ในที่นี้จึงเป็นองค์รวมของประสิทธิภาพ (Efficiency) ในความหมายของการทำในสิ่งที่ถูก (Do the Things Right) นั้น หมายถึง การเรียนอย่างถูกต้องตามกระบวนการของการเรียนด้วย CAI และมีการประสิทธิผล (Effectiveness) ในความหมายของการทำสิ่งที่ถูกต้องให้เกิดขึ้น (Get the Right Things Done) นั้น หมายถึงผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถูกต้องถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวัง ทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้นจะนำไปสู่การมีคุณภาพ ซึ่งมักนิยมเรียกรวมกันเป็นที่เข้าใจสั้น ๆ ว่า “ประสิทธิภาพ” ของสื่อการเรียนการสอน ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกรวมไว้เท่ากับ 80/80

2.4.11 การประเมินผลการฝึกอบรม

Goldstein (1986, p. 207) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการประเมินผลโครงการฝึกอบรมด้วยคำถาม 4 ข้อ เพื่อเป็นแนวทางในการพิจารณาให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการประเมินผลการฝึกอบรม ดังต่อไปนี้

1. เมื่อสิ้นสุดโครงการฝึกอบรมแล้ว ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นหรือไม่
2. การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมครั้งนั้นจริงหรือไม่
3. การเปลี่ยนแปลงในทางบวกที่เกิดขึ้นนั้น มีความสัมพันธ์กับการบรรลุเป้าหมายขององค์การหรือไม่
4. การเปลี่ยนแปลงจะเกิดขึ้นกับผู้เข้ารับการอบรมกลุ่มใหม่ในโปรแกรมการฝึกอบรมเดียวกันหรือไม่

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ประเมินการฝึกอบรมโดยการประเมินผลการเรียนรู้ในการฝึกอบรมก่อน ระหว่าง และหลังการฝึกอบรม โดยประเมินดังนี้

1. การวัดความรู้

การวัดความรู้เป็นการวัดความสามารถในการระลึกเรื่องราว ข้อเท็จจริง หรือประสบการณ์ต่าง ๆ หรือเป็นการวัดประสบการณ์เดิมที่บุคคลได้รับคำสอน คำบอกกล่าว การฝึกฝนของผู้สอน รวมทั้งจากตำรา จากสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ด้วยคำถามวัดความรู้ แบ่งออกเป็น 3 ชนิด (ไพศาลหวังพานิช, 2546, น. 96-104) ดังนี้

1. ถามความรู้ในเนื้อเรื่อง เป็นการถามรายละเอียดของเนื้อหา ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ของเรื่องราวทั้งหลาย ประกอบด้วยคำถามประเภทต่าง ๆ เช่น คำศัพท์ กฎ ความจริง หรือรายละเอียดของเนื้อหา
2. ถามความรู้ในวิธีการดำเนินการ เป็นการถามวิธีการปฏิบัติต่าง ๆ ตามแบบแผน ประเพณี ขั้นตอนของการปฏิบัติงานทั้งหลาย เช่น ถามลำดับขั้นตอน แนวโน้มการจัดประเภท
3. ถามความรู้รวบยอด เป็นการถามความสามารถในการจดจำข้อสรุป หรือหลักการของเรื่องที่เกิดจากการผสมผสาน ทาลักษณะร่วม เพื่อรวบรวมและย่อลงมาเป็นหลักหรือหัวใจของเนื้อหานั้น

จำนง พรายแยมแซ (2541, น. 24-29) กล่าวถึงการวัดความรู้ว่า ส่วนมากนิยมใช้แบบทดสอบ ซึ่งเป็นเครื่องมือประเภทข้อเขียนที่นิยมใช้ทั่วไปแบ่งออกเป็น 2 ชนิด ได้แก่

1. แบบอัตนัย หรือแบบความเรียง โดยให้เขียนตอบเป็นข้อความสั้น ๆ ไม่เกิน 1-2 บรรทัด หรือเป็นข้อ ๆ ตามความเหมาะสม

2. แบบปรนัย แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ

2.1 แบบเติมคำ หรือเติมข้อความให้สมบูรณ์ แบบทดสอบนี้เป็นการวัดความสามารถในการหาคำหรือข้อความมาเติมลงในช่องว่างของประโยคที่กำหนดให้ถูกต้องแม่นยำ โดยไม่มีคำตอบใดให้นำมาก่อน

2.2 แบบถูก-ผิด แบบทดสอบนี้วัดความสามารถในการพิจารณาข้อความที่กำหนดให้ว่าถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จากความสามารถที่เรียนรู้มาแล้ว โดยเป็นการวัดความจำและความคิด การออกแบบทดสอบควรพิจารณาถึงข้อความจะต้องชัดเจน ถูกหรือผิดเพียงเรื่องเดียว สั้นกะทัดรัด ได้ใจความและไม่ควรใช้คำปฏิเสธ

2.3 แบบจับคู่ แบบทดสอบนี้เป็นลักษณะการวางข้อเท็จจริง เงื่อนไข ตัวเลข หรือสัญลักษณ์ไว้ 2 ด้านขนานกัน เป็นแถวตั้ง 2 แถว แล้วให้อ่านคู่ข้อเท็จจริงในแถวตั้งด้านหนึ่งว่ามีความเกี่ยวข้อง จับคู่ได้พอดีกับข้อเท็จจริงในอีกแถวตั้งหนึ่ง โดยทั่วไปจะกำหนดให้ตัวเลือกในแถวตั้งด้านหนึ่งน้อยกว่าอีกด้านหนึ่ง เพื่อให้ได้ใช้ความสามารถในการจับคู่มากขึ้น

2.4 แบบเลือกตอบ ข้อสอบนี้เป็นข้อสอบที่นิยมใช้กันในปัจจุบัน เนื่องจากสามารถวัดได้ครอบคลุมจุดประสงค์และตรวจให้คะแนนได้แน่นอน ลักษณะข้อสอบประกอบด้วยส่วนข้อคำถามและตัวเลือก โดยตัวเลือกจะมีตัวเลือกที่เป็นตัวถูก และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง ผู้เขียนข้อสอบต้องมีความรู้ในวิชานั้นอย่างลึกซึ้ง และรู้วิธีการเขียนข้อสอบ โดยมีข้อควรพิจารณา คือ ในส่วนข้อคำถามต้องชัดเจนเพียงหนึ่งเรื่อง ภาษาที่ใช้กะทัดรัดเหมาะสมกับระดับของผู้ตอบ ไม่ใช่คำปฏิเสธหรือปฏิเสธซ้อนกัน และไม่ควรถามคำถามแบบท่องจำ และในส่วนตัวเลือกควรมีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียวที่มีความกะทัดรัด ไม่ชี้นำหรือแนะคำตอบ มีความเป็นอิสระจากกัน มีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันเรียงตามลำดับ ตามปริมาณตัวเลือกหรือตัวเลข ตัวลวงต้องมีความเป็นไปได้และกำหนดตัวเลือกไว้ 4 หรือ 5 ตัวเลือก

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวัดความรู้ของผู้เข้าอบรมโดยใช้แบบทดสอบวัดความรู้แบบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก

2. การวัดทักษะการปฏิบัติ

การวัดทักษะการปฏิบัติ มีขั้นตอนที่แตกต่างไปจากการวัดความรู้ความเข้าใจ และการวัดเจตคติ เนื่องจากการวัดผลทักษะการปฏิบัติต้องมีการจัดสภาพการณ์ ให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมได้มีโอกาสแสดงทักษะการปฏิบัติ และใช้วิธีการสังเกตในการเก็บรวบรวมข้อมูล

พฤติกรรมการทำงานของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบ ระหว่างการปฏิบัติงาน (สุวิมล ว่องวาณิช และคณะ, 2551, น. 6-7) ดังนั้น กระบวนการวัดผลทักษะการปฏิบัติมีขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดงานให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบปฏิบัติ ขั้นนี้ต้องศึกษาจุดมุ่งหมายของหลักสูตรฝึกอบรบว่ามุ่งเน้นให้ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบทำกิจกรรมใด ต้องการให้บรรลุในเรื่องใด แล้วกำหนดงานให้สอดคล้องกับหลักสูตรฝึกอบรมนั้น

2. การกำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน ต้องกำหนดสภาพการณ์ หรือเงื่อนไขในการปฏิบัติงานแก่ผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบให้ชัดเจนว่า จะมีลักษณะใด การวัดทักษะการปฏิบัติอาจเกิดขึ้นในสภาพการณ์จริง ในสถานการณ์จำลอง ให้คล้ายคลึงกับสถานการณ์จริง ในสถานการณ์ที่มีการควบคุมเงื่อนไขของการทำงาน เพื่อการทดสอบกระบวนการปฏิบัติงานครั้งนั้น หรือในสถานการณ์ที่ไม่ต้องลงมือปฏิบัติงานแต่วัดโดยทดสอบด้วยข้อสอบหรือแบบมาตราประมาณค่า

3. การกำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการวัดทักษะ โดยเน้นให้เห็นว่า ทักษะการปฏิบัตินั้นมีความสำคัญกับการวัดกระบวนการ หรือผลงานหรือทั้งสองส่วน และจะวัดผ่านตัวบ่งชี้อะไรบ้าง

4. การกำหนดวิธีการวัดทักษะการปฏิบัติที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด วิธีการที่ใช้มีหลายประเภท ได้แก่ การทดสอบด้วยข้อสอบ การใช้มาตราส่วนประมาณค่า การให้ปฏิบัติงานจริง และการให้ส่งสิ่งของที่ผลิตได้

5. การกำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ ความเหมาะสมของผู้วัด ช่วงเวลาที่ทำ การวัด ขั้นตอนนี้ต้องตัดสินใจเกี่ยวกับประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการวัด การสร้างเครื่องมือ การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ และการกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน

6. การกำหนดวิธีการประเมินและรายงานการวัดทักษะการปฏิบัติ กระบวนการวัดทักษะการปฏิบัติจะยังไม่สิ้นสุด จนกว่าจะมีการประเมินผล และรายงานผลความสามารถทำงานของผู้เข้ารับการศึกษาฝึกอบรบ วิธีการประเมินผลการวัดทักษะการปฏิบัติมีหลายแบบ คือ การประเมินผลแบบอิงกลุ่ม การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ และการประเมินผลแบบอิงความก้าวหน้า

หลักเกณฑ์การสร้างเครื่องมือวัดผลด้านทักษะการปฏิบัติ

การสร้างเครื่องมือเพื่อประเมินด้านทักษะการปฏิบัตินั้น ควรเริ่มดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อให้เกิดผลการปฏิบัติงานเชิงคุณภาพของผู้เรียนมากที่สุด กลายเป็นลักษณะนิสัยดีตัวผู้เรียนในที่สุด (โกวิท ประวาลพุกษ์, 2547, น. 240) มีหลักการสำคัญ ดังนี้

1. การวางแผนการสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย

1.1 การศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชาที่สอน

1.2 การศึกษาธรรมชาติของงานที่ให้ปฏิบัติ

- 1.3 การวิเคราะห์คุณลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัด
- 1.4 การกำหนดน้ำหนักความสำคัญของคุณลักษณะที่วัด
2. การดำเนินการสร้างเครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 2.1 การกำหนดวิธีการวัดคุณลักษณะด้านทักษะ
 - 2.2 การกำหนดเครื่องมือวัดคุณลักษณะด้านทักษะ
 - 2.3 การกำหนดเนื้อหาที่ปรากฏในเครื่องมือ
 - 2.4 การกำหนดวิธีการตรวจให้คะแนน
 - 2.5 การสร้างคู่มือการใช้เครื่องมือ
3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ประกอบด้วย
 - 3.1 การนำเครื่องมือไปทดลองใช้แล้วแก้ไขปรับปรุง
 - 3.2 การวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ

วิธีการวัดทักษะการปฏิบัติ

การวัดทักษะการปฏิบัติที่ควรนำมาใช้เพื่อตรวจสอบพฤติกรรมการเรียนรู้ มีหลายรูปแบบ ดังที่ วิเชียร เกตุสิงห์ (2550, น. 102) เสนอไว้ดังนี้

1. การทดสอบด้วยข้อสอบ การใช้วิธีการทดสอบด้วยข้อสอบ มีสภาพความเป็นจริงต่ำสุด ควรนำไปใช้ในสถานการณ์ต่อไปนี้

- 1.1 วัดคุณสมบัติที่วัดเน้นความรู้ความเข้าใจที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ
- 1.2 งานที่ให้ปฏิบัติมีความเสี่ยง ต้องตรวจสอบความรู้ของผู้เข้าอบรมก่อนเสมอ

2. การทดสอบโดยให้ปฏิบัติในสถานการณ์ที่ควบคุม

สถานการณ์ที่ควบคุม หมายถึง การจัดสภาพแวดล้อมการทำงานให้คล้ายของจริง เจือปนในการให้ผู้ปฏิบัติงานอยู่ภายใต้การควบคุมของผู้ทำการวัดผล ครูผู้สอนต้องพยายามย้ำกับตัวเองตลอดเวลาว่า สถานการณ์ที่สร้างขึ้นต้องเปิดโอกาสให้สังเกตเห็นพฤติกรรมที่ต้องการวัดอย่างชัดเจน สถานการณ์จำลองขึ้นมา มีประโยชน์โดยตรงที่ผู้วัดสามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมการแก้ปัญหาของผู้ถูกทดสอบที่สนองต่อสิ่งเร้าหรือปัญหาต่าง ๆ ที่ผู้วัดสร้างขึ้น หากให้ปฏิบัติงานจริง เหตุการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นอาจจะไม่เกิดขึ้นจริง หรือไม่เป็นไปตามที่ต้องการก็ได้ การทดสอบในสถานการณ์นี้ อาจทำได้โดยให้ผู้ถูกทดสอบแสดงบทบาทสมมติ (Roleplay) และตรวจสอบการทำงานได้หลายครั้ง เพราะสิ่งที่สร้างขึ้นสามารถเกิดได้ซ้ำแล้วซ้ำอีกได้

3. การทดสอบโดยการให้ปฏิบัติงานในสภาพการณ์จริง

การทดสอบผู้เข้าอบรมในสถานการณ์จริง ทำให้การวัดมีความตรงมากที่สุด เพราะสถานที่ให้ปฏิบัติเป็นสถานที่จริง เครื่องมือ อุปกรณ์การทำงานเป็นจริงทุกประการ ผู้เข้าฝึกอบรมสามารถแสดงทักษะปฏิบัติงานที่เกิดขึ้นในสภาพการณ์ที่เป็นธรรมชาติอย่างแท้จริง การทดสอบทำให้ได้ข้อมูลที่แสดงถึงความสามารถของผู้เข้าอบรมที่เผชิญหน้ากับปัญหาที่เกิดขึ้นจริง ซึ่งบางครั้งเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นไม่สามารถคาดการณ์ได้

เครื่องมือที่สำคัญที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลการวัดทักษะการปฏิบัติของผู้เข้าอบรม ได้แก่ แบบสังเกต แบบการใช้มาตราประมาณค่า แบบบันทึกพฤติกรรม แบบตรวจสอบรายการ และแผนภูมิแสดงการมีส่วนร่วมการปฏิบัติงาน

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้แบบประเมินการฝึกปฏิบัติสำหรับวัดทักษะการปฏิบัติด้านการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ของผู้เข้าอบรม โดยมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ และให้ผู้เข้าอบรมเป็นผู้ประเมินโดยการสังเกตพฤติกรรมของผู้เข้าอบรมด้วยตนเอง ที่ปฏิบัติตามสถานการณ์จำลองห้องฝึกอบรมเป็นห้องเรียน

4. การวัดความพึงพอใจ

กรองแก้ว อยู่สุข (2550, น. 29) ได้สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ทศนคติหรือระดับความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมต่าง ๆ สะท้อนให้เห็นถึงประสิทธิภาพของกิจกรรมนั้น ๆ โดยเกิดจากพื้นฐานของการรับรู้ ค่านิยมและประสบการณ์ที่แต่ละบุคคลได้รับระดับของความพึงพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อกิจกรรมนั้น ๆ สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้นได้ ส่วน พิสุทธา อารีราษฎร์ (2551, น. 174) กล่าวว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะ ความรู้สึกนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และอาจกระทำการบรรลุถึงความมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้นและหยาดพิรุณ พวงสุวรรณ (2558, น. 42) สรุปไว้ว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกชอบ ยินดี เต็มใจ ของบุคคลที่มีต่อกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ปฏิบัติ อาจจะสนองตอบ ความต้องการของบุคคลนั้น และมีผลต่อการบรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ

จากความหมายของความพึงพอใจที่กล่าวมา สรุปได้ว่า ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีผลมาจากความสนใจ และเจตคติต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมใด ๆ ในเชิงบวก

แนวทางการสร้างความพึงพอใจ

อารี พันธุ์ณี (2548, น. 203) กล่าวถึง แนวทางการสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน สรุปได้ดังนี้

1. สร้างความสนใจให้กับผู้เรียน โดยการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความอยากรู้อยากเห็น จัดสถานการณ์ในห้องเรียน ให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการเสาะแสวงหาความรู้ หรือคำตอบที่ต้องการ และเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นได้ ซึ่งความพึงพอใจของผู้เรียนจะมีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนมีความร่วมมือในการเรียนรู้และเกิดความสามัคคีในกลุ่ม
3. มุ่งให้รางวัลและหลีกเลี่ยงการลงโทษ อาจจูงใจในลักษณะที่เป็นนามธรรม ภาษา หรือสัญลักษณ์ ครูผู้สอนควรชี้แนะข้อบกพร่อง ถ้าผู้เรียนพบว่าผลงานของตนเองไม่เป็นที่พอใจ
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจ ในความสามารถของผู้เรียน นอกจากนี้การจัดเนื้อหาสาระตามระดับความสามารถผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้
5. ครูผู้สอนควรช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงระดับความสามารถของผู้เรียนให้ สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง และหาทางช่วยยกระดับความสามารถของผู้เรียนให้สูงขึ้น ตามพัฒนาการของผู้เรียน

หยาดพิรุณ พวงสุวรรณ (2558, น. 44) สรุปไว้ว่า การสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ เอาใจใส่ผู้เรียนเป็นรายบุคคล จัดกิจกรรมและ สถานการณ์ให้ผู้เรียนได้พัฒนาด้านความคิด ใช้สื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ เชื่อมโยงประสบการณ์เรียนรู้กับชีวิตจริง ครูผู้สอนต้องคอยสังเกตและประเมินพัฒนาการของผู้เรียน อย่างต่อเนื่อง ให้ผู้เรียนได้มีความร่วมมือในการเรียนรู้ มุ่งให้รางวัลและหลีกเลี่ยงการลงโทษ โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้และชี้ให้ผู้เรียนได้เห็นถึงคุณค่าที่จะได้รับการเรียน

แนวทางการวัดความพึงพอใจ

บุญชม ศรีสะอาด (2548, น. 118 - 129) ได้กล่าวถึงแนวทางการวัดความพึงพอใจ โดย อาจใช้แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การใช้แบบสอบถาม เป็นวิธีที่นิยมใช้กันแพร่หลาย โดยให้ผู้ที่ต้องการให้แสดง ความคิดเห็นตอบลงในแบบที่กำหนดให้ เลือก หรือตอบคำถามอย่างอิสระ คำถามจะถามความพึงพอใจในด้านต่าง ๆ และสภาพอื่น ๆ ซึ่งจะอยู่ในรูปปลายปิด หรือปลายเปิด
 - 1.1 แบบปลายปิด เป็นแบบที่กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบที่ตรงกับความเป็นจริงหรือความคิดเห็นของผู้ตอบ ตัวอย่างคำถามแบบปลายปิด เช่น นักเรียนชอบเรียนวิชาใดมากที่สุด กิจกรรมใดที่นักเรียนชอบใช้ในการเรียนภาษาอังกฤษ

1.2 แบบปลายเปิด เป็นคำถามที่ไม่ได้กำหนดคำตอบไว้ให้เลือกตอบ แต่จะให้ผู้ตอบเขียนคำตอบด้วยตนเอง ตัวอย่างคำถามแบบเปิด เช่น ให้นักเรียนระบุสาเหตุที่นักเรียนไม่ชอบเรียนภาษาอังกฤษ

2. การสังเกต เป็นเทคนิคในการวัดความพึงพอใจที่ผู้สังเกต ต้องคอยเฝ้าดูหรือศึกษาเหตุการณ์ ปรากฏการณ์ต่าง ๆ เพื่อให้เข้าใจลักษณะธรรมชาติและความสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบ ของเหตุการณ์นั้น มีหลักการสังเกตที่สำคัญ คือ ต้องกำหนดจุดมุ่งหมายในการสังเกตให้มีความชัดเจน วางแผนการสังเกต เลือกใช้เครื่องมือในการสังเกตที่เหมาะสม แปลความหมายของพฤติกรรมให้รอบคอบ ควรสังเกตให้ได้สารสนเทศให้มากที่สุด ทั้งในเรื่องที่เป็นปัญหาและที่เป็นด้านบวก โดยมีเครื่องมือที่นิยมใช้ ได้แก่ แบบตรวจสอบรายการ แบบมาตราส่วนประมาณค่าและแบบบันทึกพฤติกรรม

3. การสัมภาษณ์ เป็นวิธีการวัดความพึงพอใจในทางตรง ที่เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่วัยเด็กถึงวัยรุ่น และเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับผู้ที่อ่านหนังสือไม่ออก เขียนหนังสือไม่ได้ มีหลักการสัมภาษณ์ที่สำคัญ คือ จะต้องเตรียมแบบสัมภาษณ์ไว้ล่วงหน้า โดยการใช้แบบสัมภาษณ์ที่มีมาตรฐาน กระตุ้นให้เกิดการตอบคำถามตามความเป็นจริง และตอบด้วยความเต็มใจ ใช้ภาษาที่อ่านเข้าใจง่าย ไม่ชี้แนะคำตอบ และบันทึกคำตอบอย่างเป็นระบบ

ความพึงพอใจ ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งหมายถึง ความรู้สึกสนุกสนาน พอใจ และชอบใจในการร่วมปฏิบัติกิจกรรมจากการฝึกอบรม และดำเนินกิจกรรมนั้น ๆ จนบรรลุผลสำเร็จ โดยวัดจากการใช้แบบวัดความพึงพอใจที่มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert)

2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.5.1 งานวิจัยในประเทศ

2.5.1.1 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการ

พรพนา แสนการุณ (2550, น. 93-98) ได้พัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 มีจุดมุ่งหมาย 1) เพื่อศึกษาการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 2) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตร บูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 โดยจัดดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน กล่าวคือ 1) ยกร่างการพัฒนา

หลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา 2) การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ 3) ทดลองใช้หลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา 4) สรุปผลการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้บริหาร ครูผู้สอนในสังกัดโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา กลุ่ม 9 ซึ่งเป็นครูผู้สอนวิชาภาษาไทย ครูผู้สอนวิชาภาษาบาลี ครูผู้สอนวิชาพระพุทธศาสนา รวมจำนวน 140 รูป/คน ใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม และใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย ผลการวิจัย พบว่า 1. การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า หลักสูตรบูรณาการที่ค้นพบในการวิจัยมีความถูกต้องเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้ดี 2. ผลการทดลองใช้หลักสูตรบูรณาการพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทย วิชาภาษาบาลี และวิชาพระพุทธศาสนาสูงขึ้น

จิรวรรณ เทาศิริ (2553, น. 112-116) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนกันทรอมวิทยา อําเภอบางละมุง จังหวัดศรีสะเกษ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการได้ กลุ่มเป้าหมายได้แก่ครูโรงเรียนกันทรอมวิทยา จำนวน 5 คน และผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสังเกต แบบสัมภาษณ์ แบบบันทึกการนิเทศ และแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการศึกษาพบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจ สามารถเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ได้ สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และร่วมกิจกรรมกลุ่มเป็นอย่างดี สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการเรียนในห้องเรียนไปสู่การปฏิบัติและประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้

อานนท์ หินแก้ว (2557, น. 227-229) ได้วิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการสำหรับครูมัธยมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 3 (ชาญวิทยา) จังหวัดเพชรบูรณ์ โดยมีขั้นตอนการศึกษาและพัฒนา 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตร และขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้และการประเมินประสิทธิผลของหลักสูตร กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูมัธยมศึกษา โรงเรียนเทศบาล 3 (ชาญวิทยา) จังหวัดเพชรบูรณ์ ปีการศึกษา 2556 จำนวน 30 คน ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตร ผลการประเมินความเหมาะสมการใช้หลักสูตรของผู้เข้ารับการฝึกอบรม อยู่ในระดับมาก สูงกว่าเกณฑ์

2.5.1.2 งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรภาษาอังกฤษ

สายัญ ทองศรี (2552, น. 156-158) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒិการศึกษาศาขการสอนภาษาอังกฤษ การดำเนิน การวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การออกแบบหลักสูตร และการทดลอง ใช้และประเมินผลหลักสูตรฝึกอบรม ผลการวิจัยพบว่า 1) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนภาษาอังกฤษ ช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาศาขการสอนภาษาอังกฤษขาดความรู้ด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษและ การใช้ภาษาอังกฤษ และมีความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับ การนำเข้าสู่บทเรียน การสอนคำศัพท์ การใช้สื่อในชั้นเรียน การสอนการออกเสียง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และการใช้ภาษาในห้องเรียน 2) ผลการพัฒนาได้หลักสูตรฝึกอบรม เรื่อง การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาศาขการสอนภาษาอังกฤษ ซึ่งประกอบด้วย เอกสารหลักสูตรฝึกอบรม และ คู่มือหลักสูตรฝึกอบรม นำทฤษฎีการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารโดยมุ่งเน้นการสอนแบบเน้น ภาระงาน และการสอนแบบเน้นทักษะ

วารุณี อศวโกคิน (2554, น. 137-140) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของบุคลากรสายสนับสนุน วิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้หลักสูตรนั้น เพื่อศึกษาความพึง พอใจของผู้เข้ารับการฝึกอบรม และเพื่อศึกษาลักษณะมุ่งอนาคตของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อหลักสูตร ผลการวิจัยพบว่า 1) หลักสูตรฝึกอบรมผ่านเกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่กำหนดไว้สามารถนำไปใช้ได้ 2) ผลการ ทดสอบความรู้และทักษะก่อนและหลังการฝึกอบรมของผู้เข้ารับการฝึกอบรม สรุปได้ว่าคะแนนหลัง การฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในด้านความพึง พอใจ ผู้เข้ารับการฝึกอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ใน ด้านลักษณะมุ่งอนาคต ผู้เข้ารับการอบรมมีลักษณะมุ่งอนาคตด้านทั่วไปและด้านการฝึกอบรมอยู่ใน ระดับสูง และผู้เข้าฝึกอบรมมีแรงจูงใจภายในด้านลักษณะงานและพลังจูงใจในการทำงานอยู่ใน ระดับสูง แต่แรงจูงใจภายในด้านสภาพแวดล้อมการทำงานอยู่ในระดับปานกลาง

2.5.2 งานวิจัยในต่างประเทศ

Terrell (1979, p. 74) ได้ทำการศึกษาบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษในหลักสูตรธุรกิจ ศึกษาของโรงเรียนรัฐบาลระดับต่อจากชั้นมัธยมศึกษา ผลปรากฏว่า 1) หลังจากการใช้วิธีการ บูรณาการแล้ว ไม่มีผลใด ๆ 2) จากองค์การประกอบที่เลือกมาจาก 33 องค์ประกอบดูเหมือนว่า จะมี ผลกับวิธีการบูรณาการในบางสถานการณ์ 3) ในรายวิชาธุรกิจศึกษามักจะใช้วิธีการบูรณาการที่ไม่

ขึ้นอยู่กับวิธีสอนที่เดียว 4) วิธีการบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษเกิดขึ้นบ่อยมาก สำหรับครูในวิทยาลัยชุมชน แต่มากกว่าครูที่อยู่ในวิทยาลัยอาชีวะ 5) การบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษจะไม่ใช้วิธีสอนใดวิธีสอนหนึ่ง 6) ทักษะภาษาอังกฤษแต่ละทักษะนี้ จะทำให้เกิดบูรณาการในหลักสูตรธุรกิจศึกษาหนึ่ง หรือมากกว่าหนึ่งรายวิชา แต่ไม่ได้ทำให้เกิดบูรณาการ ในรายวิชาธุรกิจทุกรายวิชา และ 7) ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้ ทำให้ได้ทราบผล และรวมทั้งมีผลต่อการที่ทำให้ครูได้มีการเปลี่ยนแปลง

Mazur et al (1989, pp. 1754-A) ได้ศึกษาเป้าหมายของการศึกษาครั้งนี้เพื่อจะสำรวจการใช้รูปแบบทักษะบูรณาการ เพื่อความความสามารถของนักเรียน ในการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสารเนื้อหาวิชาชีววิทยา ทักษะทั้งหมดนั้นจะนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้เชื่อมโยงกับความรู้ โดยรวบรวมเอาทักษะด้านการเขียน ความเข้าใจในการอ่าน ทักษะด้านการฟัง และทักษะด้านการติดต่อสื่อสารการรักความก้าวหน้า ทักษะ วัดโดยข้อสอบ งานมอบหมาย การสัมภาษณ์และการบันทึกวิดีโอ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะบูรณาการนั้นจะช่วยให้ครูได้พบกับการเรียนรู้ที่หลากหลายและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดกับสไตล์การเรียนรู้ของตนเองและช่วยทำให้เกิดแรงเสริมในทักษะการเรียนรู้ทั้งหมด กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และผู้สอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ซึ่งความสำเร็จของเขาจะเป็นแรงเสริมในการเรียนรู้ของเขาในอนาคต

Fraze (1995, p. 150) ได้ทำการรวบรวมผลจากการวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักสูตรบูรณาการ และการเรียนการสอนแบบบูรณาการมาใช้ ปรากฏผลดังนี้ 1) จากการศึกษาจากโรงเรียนมัธยมจำนวน 30 โรงเรียน ที่สนับสนุนการนำหลักสูตรบูรณาการมาใช้คริสต์ทศวรรษที่ 1930-1940 พบว่านักเรียนในโรงเรียนเหล่านี้ มีความตั้งใจสูง สามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ลึกซึ้งกว่าเพื่อนจากโรงเรียนอื่น ๆ 2) นักเรียนที่เรียนจบจากโรงเรียนเหล่านี้ สามารถเข้าเรียนในวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่สูง มีความสามารถในการคิดและใช้เหตุผลได้ดีกว่าเพื่อนจากโรงเรียนอื่น ๆ 3) ระดับความตั้งใจและความพึงพอใจของครู และนักเรียนที่นำหลักสูตรบูรณาการมาใช้ในเกณฑ์สูง 4) หลักสูตรบูรณาการทำให้บรรยากาศในห้องเรียนคลายเครียด ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนาน และมีความพึงพอใจในการเรียน 5) การจัดบรรยากาศในห้องเรียนควรให้เป็นแบบบูรณาการ โดยเฉพาะถ้านักเรียนส่วนใหญ่มาเรียนภายใต้ความกดดันจากครอบครัวที่มีปัญหาทางด้านเศรษฐกิจ และสังคม

Bobbie Jean King (2004) ได้วิจัยศึกษาผลของการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อประสิทธิภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ในชั้นเรียนพรีพีชคณิต ประชากรได้แก่ นักเรียนเกรด 8 ทั้งหมดใน Abias Middle School ซึ่งอยู่ทางใต้ของรัฐจอร์เจีย ใช้เวลาในการศึกษาเสร็จสมบูรณ์ภายใน 6 สัปดาห์ในช่วงที่นักเรียนเข้าเรียนในชั้นเรียนพรีพีชคณิต สัปดาห์ที่ 3 ของการเรียน 9 สัปดาห์ วิธีการสอนนี้ใช้สำหรับกลุ่มทดลอง ประกอบด้วย รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ

สามารถรูปแบบคือ การสอนวิธีตรง การเรียนรู้อย่างเชี่ยวชาญและการเรียนรู้แบบร่วมมือ รูปแบบเหล่านี้ผสมผสานและใช้สอนในแต่ละวันเป็นเวลา 6 สัปดาห์ ระหว่างการศึกษา กลุ่มควบคุมสอนแบบบูรณาการที่ให้คำจำกัดความโดย Every School a Learner School Reform มีทั้งงานเดี่ยวและใบงาน ผลการวิจัยพบว่า คะแนนคณิตศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงในทางสถิติที่แตกต่างกันตามวิธีการสอน นักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ การสอนวิธีตรง การเรียนรู้อย่างเชี่ยวชาญ และการเรียนแบบร่วมมือมีคะแนนสูงกว่าเมื่อเทียบกับคะแนนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม

Merry Flores Villanueva (2010) ได้เสนอรูปแบบกลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์ในผู้เรียนภาษาที่สอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เตรียมและฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ชั้นปีที่หกและเจ็ด 2) พัฒนาผู้เรียนทางวิทยาศาสตร์ผ่านการฝึกอบรมพัฒนาด้วยการฝึกและปฏิบัติอย่างมืออาชีพด้วยกลยุทธ์สนับสนุน การอ่าน การเขียน การพูดและการฝึกปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ ผ่านการตรวจสอบทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัยใช้แบบผสมผสาน การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณรวบรวมจากการทดสอบพื้นฐานและการทดสอบหลังการชี้แนะให้ผู้เรียนในทักษะการแก้ปัญหา รวมทั้งทักษะการรู้ภาษาอังกฤษ เครื่องมือใช้การสังเกตในชั้นเรียน การสัมภาษณ์ครูและสมุดบันทึกวิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียน การศึกษาได้ดำเนินการในสองสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่างกลุ่มแรกประกอบด้วยตัวอย่างของครูเกรดหกและเจ็ด (ห้องเรียนเกรดผสม) (n=7) และผู้เรียน (n = 168) จากโรงเรียนทดลองห้าแห่งและโรงเรียนเปรียบเทียบสองแห่ง กลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่สอง ประกอบด้วยตัวอย่างของครูเกรดหก (n = 8) และผู้เรียน (n 675) จากโรงเรียนทดลองหกแห่งและโรงเรียนเปรียบเทียบสองแห่ง ผลการทดลองว่ากลยุทธ์การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ช่วยพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของผู้เรียน ทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มสาธิตมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่าโรงเรียนเปรียบเทียบ การพัฒนาทักษะการรู้ของผู้เรียน และภาษาอังกฤษนั้นแตกต่างกันไปตามสภาพแวดล้อม เพราะครูสร้างให้ผู้เรียนเกิดทำหายความสามารถในการอ่านและการเขียนของผู้เรียน การวิเคราะห์สมุดบันทึกวิทยาศาสตร์ของผู้เรียนชี้ให้เห็นว่าพวกเขาใช้งานเขียนเพื่อสนับสนุนการสืบสวนของพวกเขา โดยรวมแล้วครูพบว่าเป็นกลยุทธ์ที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาของผู้เรียนรวมถึงการเสริมสร้างการสอนทางวิทยาศาสตร์ การปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไปของครูในการใช้แบบจำลองชี้ให้เห็นว่าพวกเขาสามารถใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและภาษาของผู้เรียนภาษาที่สอง

Pankaj Bhardwaj (2015, pp. 24-28) ได้พัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมการสอนแบบบูรณาการโดยใช้การเรียนรู้รายกรณีเป็นฐาน เพื่อให้มีความรู้ที่ดีขึ้นในกลุ่มนักเรียน วิธีการสอนและการนำไปใช้ คือ หลังการปฐมนิเทศคณะ คณะกรรมการทั้งสี่ฝ่ายกับสมาชิกคณะที่มาจากภาควิชา

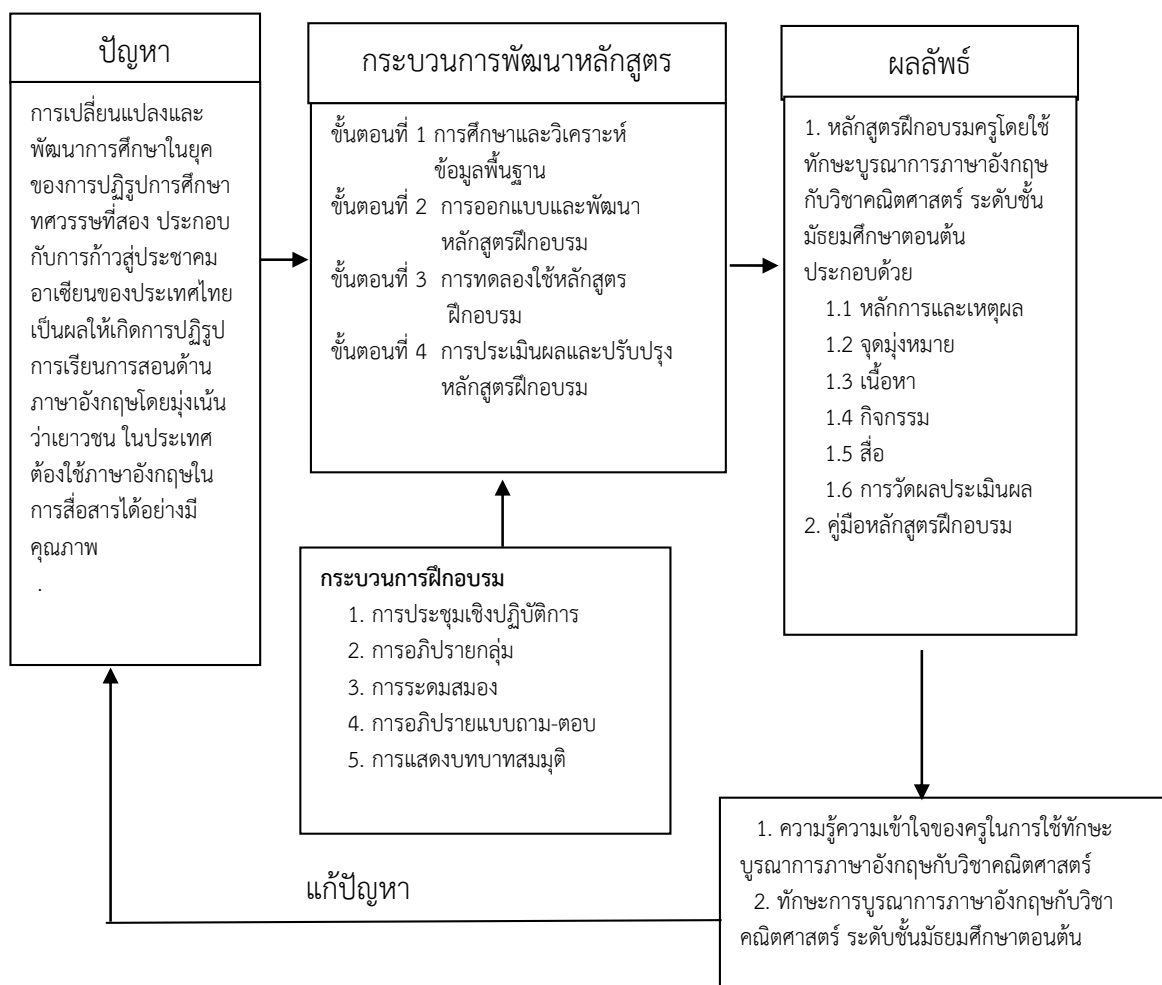
ต่าง ๆ เกี่ยวกับการเลือกเนื้อหาที่จะสอน วิธีการสอนที่จะนำมาใช้ พร้อมลำดับขั้นตอนของ วัตถุประสงค์เดียวกันของการนำไปใช้ การใช้วิธีการสอนที่ต่างกัน ระหว่างใช้โปรแกรมคือการบรรยาย เชิงปฏิบัติการ การกระตุ้นผู้ช่วย การเยี่ยมชมทางคลินิก การทดลองในห้องปฏิบัติการ และการ สัมมนากลุ่มย่อยของนักเรียน ผลการพัฒนาพบว่า หลังจากการใช้โปรแกรมการเปรียบเทียบระหว่าง สองชุดกับระหว่างหัวข้อที่สอนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับวิธีการแบบดั้งเดิมแสดงให้เห็นว่านักเรียนทำได้ดีกว่าในหัวข้อที่สอนด้วยวิธีการแบบบูรณาการ นักเรียนได้ประเมิน "วิธีการสอน เยี่ยมชมทางคลินิก" ดีมาก ตามด้วย "กรณีกระตุ้นการประชุมเชิงโต้ตอบ" นักเรียนเชื่อว่าพวกเขา รู้สึกมีส่วนร่วมมากขึ้นและคำถามของพวกเขาจะได้รับการจัดการที่ดียิ่งขึ้นด้วยเซสชันแบบโต้ตอบ มีการรับรู้ที่ดีมากของนักเรียนที่มีต่อการสอนแบบบูรณาการ นักเรียนทำงานได้ดีขึ้นถ้าพวกเขาได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบนี้

จากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนบูรณาการ สรุปได้ว่าการเรียนการสอนแบบบูรณาการนั้น สามารถที่จะพัฒนานักเรียนได้หลายด้าน ทั้งในด้านการเรียน ด้านของความคิดสร้างสรรค์ ด้านเจตคติ ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งครูจะมีบทบาทที่สำคัญในการสอนแบบบูรณาการ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ที่สามารถจะพัฒนา และนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในด้านต่างๆ ได้มากมาย ส่วนรายงานการวิจัยเกี่ยวกับ การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ได้แนวคิดว่าการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารช่วยส่งเสริมความสามารถในด้านการใช้ ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันประกอบอาชีพและการศึกษาต่อ

2.6 กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม โดยสังเคราะห์จากรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander (1974, อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, น. 83) ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาการศึกษาในยุคของการปฏิรูป การศึกษาทศวรรษที่สอง ประกอบกับการก้าวสู่ประชาคมอาเซียนของประเทศไทย เป็นผลให้เกิดการปฏิรูปการเรียนการสอนด้านภาษาอังกฤษโดยมุ่งเน้นว่าเยาวชน ในประเทศต้องใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพโดยอาศัยแนวคิดเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการของ Herbart (1890, อ้างถึงใน สำลี รักสุทธี และคณะ, 2544, น. 5-8) ซึ่งมีความเชื่อในเรื่องของการศึกษาว่า สามารถเชื่อมโยงความคิดรวบยอดของวิชาต่าง ๆ ที่มีในหลักสูตรได้อย่างน้อย 2 วิชาขึ้นไป ด้วยวิธีการเชื่อมโยงดังกล่าวจะส่งผลให้ผู้เรียนสามารถนำประสบการณ์ต่าง ๆ ที่ได้รับจากการเรียน

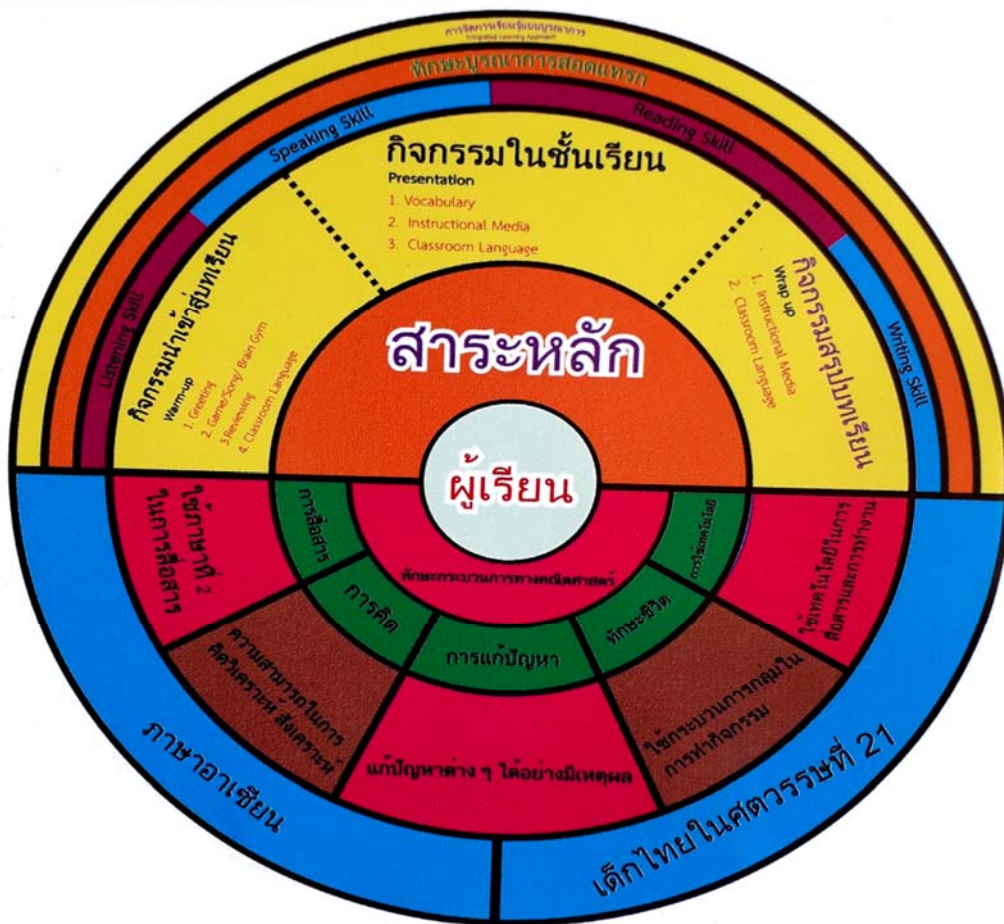
การสอนไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ ๆ โดยขั้นตอนในการพัฒนาหลักสูตรประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม โดยผ่านกระบวนการฝึกอบรม ผลลัพธ์ที่ได้ คือ หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ประกอบด้วย หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย เนื้อหา กิจกรรม สื่อ และการวัดผลประเมินผล ที่ส่งผลให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ความเข้าใจของครูในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ และมีทักษะการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งจะเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะช่วยแก้ปัญหาการใช้ภาษาอาเซียนภายใต้สังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ซึ่งแสดงรายละเอียดดังนี้



ภาพที่ 2.12 สรุปกรอบแนวคิดในการวิจัย

2.6.1 รูปแบบการบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

จากการทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้สรุปรูปแบบการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสอดแทรก (Infusion Instruction) โดยกำหนดเนื้อหาสาระหลักได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ส่วนเนื้อหาที่นำมาสอดแทรกได้แก่วิชาภาษาอังกฤษในส่วนของกิจกรรม การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ทั้งทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน โดยสอดแทรกในกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน กิจกรรมในชั้นเรียน และกิจกรรมสรุปบทเรียน รายละเอียดสรุปได้ดังภาพที่ 2.13



ภาพที่ 2.13 รูปแบบการบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้ใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R&D) โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research : R₁) เป็นการศึกษาสภาพปัญหาและความต้องการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จากการสัมภาษณ์ จำนวน 19 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง ประกอบด้วย 1) ผู้บริหาร ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้ปฏิบัติการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และนักเรียน จากโรงเรียนต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัด สพม.24 ในสัดส่วน 1:3:3:3 รวม 10 คน 2) ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัด สพม.24 จำนวน 9 คน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน คือ ขนาดใหญ่พิเศษหรือขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในสัดส่วน 3:3:3 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัด สพม.24 จำนวน 138 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบหลายขั้นตอน

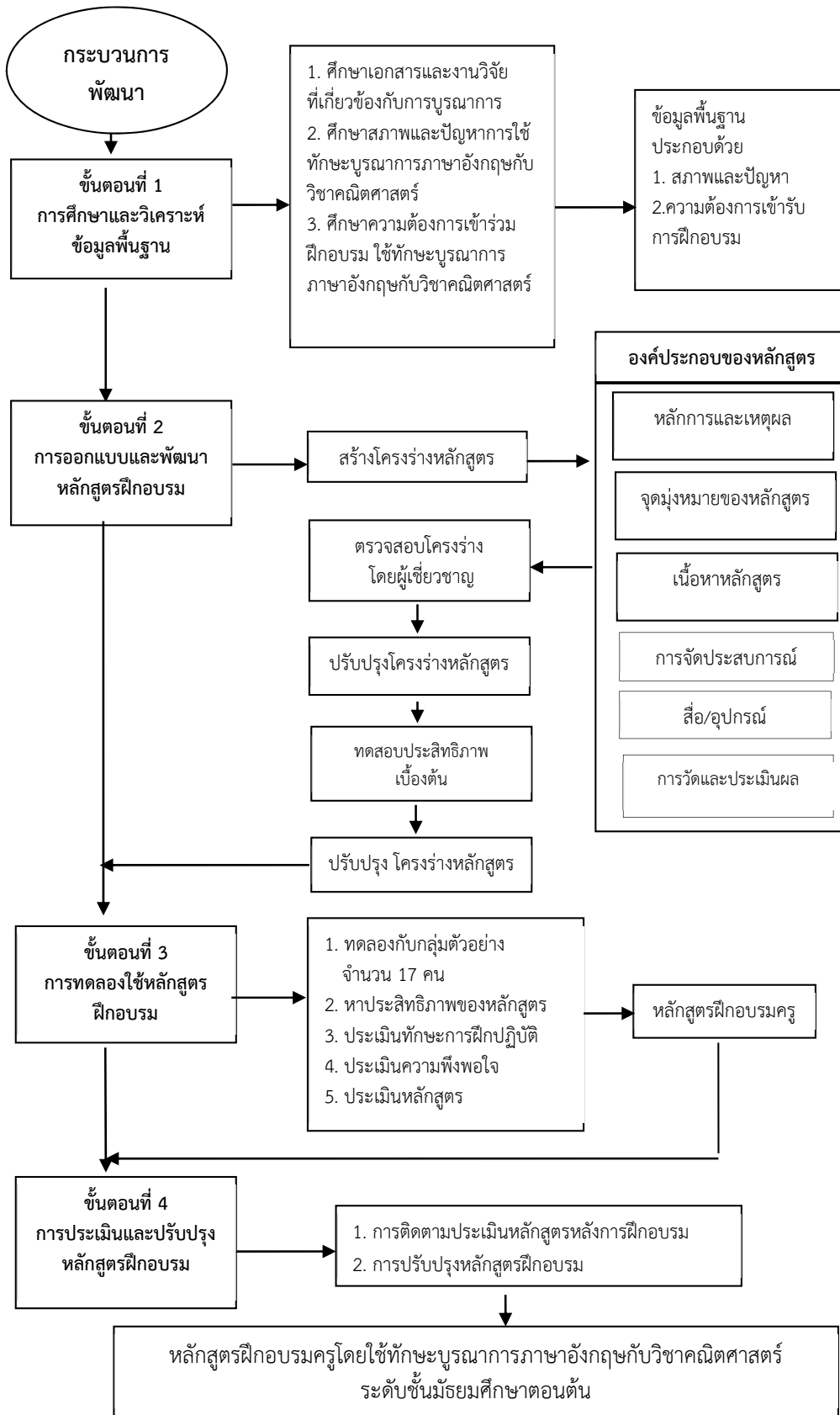
ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม (Development : D₁) เป็นการออกแบบพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัด สพม.24 ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรมจำนวน 32 คน

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม (Research : R₂) เป็นการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมเด็จพระพุทธนิยมาลัย สังกัด สพม.24 จำนวน 17 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม (Development : D₂) เป็นการประเมินผลที่เกิดจากการระดมการพัฒนาหลักสูตรทุกขั้นตอนเพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น กลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วย 2 กลุ่ม

1. ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนที่ 3 จำนวน 2 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 ได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีจับฉลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม จำนวน 35 คน



ภาพที่ 3.1 กระบวนการพัฒนาหลักสูตร

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน (Research : R₁)

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นแบบผสม (Mixed Method) ประกอบด้วยการวิจัยเชิงคุณภาพ (Qualitative Research) เพื่อศึกษาสภาพและปัญหาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และการวิจัยเชิงปริมาณ (Quantitative Research) เพื่อศึกษาความต้องการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ เป็นกลุ่มที่ให้ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ จำนวนทั้งสิ้น 19 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) โดยประกอบด้วย

1.1 ผู้บริหาร ครูที่ปฏิบัติการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ครูผู้ปฏิบัติการสอนวิชาภาษาอังกฤษ และนักเรียน จากโรงเรียนต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS : English integrated study) ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัด สพม.24 ในสัดส่วน 1:3:3:3 รวม 10 คน

1.2 ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัด สพม.24 จำนวน 9 คน จำแนกตามขนาดของโรงเรียน คือ ขนาดใหญ่พิเศษหรือขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ในสัดส่วน 3:3:3

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

2.1 ประชากร ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด สพม.24 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 214 คน จากจำนวน 55 โรงเรียน แยกตามขนาดของโรงเรียน ดังนี้

โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ	จำนวน 3 โรงเรียน	มีประชากร 39 คน
โรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวน 15 โรงเรียน	มีประชากร 87 คน
โรงเรียนขนาดกลาง	จำนวน 24 โรงเรียน	มีประชากร 61 คน
โรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวน 13 โรงเรียน	มีประชากร 27 คน

2.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัด สพม.24 ปีการศึกษา 2561 ได้มาโดยใช้ตารางคำนวณขนาดกลุ่มตัวอย่างของเครจซี่และมอร์แกน (Krejcie and Morgan, 1970, p. 608) และใช้การสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi-Stage random sampling) ตามขนาดโรงเรียน ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์ ได้กลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูผู้สอนจำนวน 138 คน โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.2.1 เทียบสัดส่วนจากประชากรเพื่อหาจำนวนกลุ่มตัวอย่าง ดังนี้

ตารางที่ 3.1

สัดส่วนการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

ขนาดโรงเรียน	สัดส่วนประชากร	จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
ขนาดใหญ่พิเศษ	$\frac{39 \times 138}{214}$	25
ขนาดใหญ่	$\frac{87 \times 138}{214}$	56
ขนาดกลาง	$\frac{61 \times 138}{214}$	40
ขนาดเล็ก	$\frac{27 \times 138}{214}$	17
รวม		138

2.2.2 เลือกกลุ่มตัวอย่างในแต่ละโรงเรียนจากวิธีสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลากและใช้โรงเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เพื่อให้ได้จำนวนประชากรครอบคลุมโรงเรียนทุกขนาด ได้จำนวนกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 138 คน

3. วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน เพื่อเป็นข้อมูลในการสร้างหลักสูตร โดยศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากแหล่งข้อมูลหลายแหล่ง เช่น จากเอกสาร ตำรา งานวิจัย วารสาร ข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสังเคราะห์และวิเคราะห์ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

3.2 ศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) เป็นการเก็บข้อมูลโดยสัมภาษณ์เชิงลึกจากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ โดยใช้วิธีเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ในการสัมภาษณ์เชิงลึก ผู้วิจัยได้กระทำ 3 ระดับ คือ 1) การสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง คือ การสัมภาษณ์การนัดแนะ เวลา สถานที่แน่นอนไว้ก่อน 2) การสัมภาษณ์แบบไม่เป็นทางการคือ การสัมภาษณ์โดยการพบปะโดยส่วนตัว 3) การสัมภาษณ์แบบพูดคุยเป็นกันเอง ใช้เวลาสัมภาษณ์คนละประมาณ 20-30 นาที โดยมีข้อคำถาม 5 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ สภาพและปัญหา

ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สภาพและปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ความต้องการพัฒนาตนเอง และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

3.3 วิเคราะห์ความต้องการฝึกอบรม เป็นการศึกษาค้นคว้าความต้องการการพัฒนาตนเองของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสำรวจสภาพและความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมจากครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัด สพม.24 จำนวน 138 คน เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นประกอบการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมโดยครอบคลุมสาระเกี่ยวกับประสบการณ์การสอนคณิตศาสตร์และการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ลักษณะการจัดฝึกอบรม เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่ต้องการนำมาจัดการเรียน การสอนโดยใช้ทักษะภาษาอังกฤษ และนำมาจัดลำดับความต้องการพัฒนาตนเองของครู แล้วนำมาเรียงลำดับคะแนนความต้องการพัฒนาจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด แล้วเลือกจากการเรียงลำดับของความต้องการในลำดับที่มีค่าร้อยละมากที่สุดมาพัฒนาหลักสูตร

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 2 ประเภท คือ แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง จำนวน 3 ฉบับและแบบสอบถามความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 1 ฉบับ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

4.1 แบบสัมภาษณ์เชิงลึกแบบมีโครงสร้าง จำนวน 3 ฉบับ ได้แก่

ฉบับที่ 1 แบบสัมภาษณ์ผู้บริหารโรงเรียน ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนต้นแบบการบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัด สพม.24 มีข้อความถาม 5 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ สภาพและปัญหาการด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สภาพและปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ความต้องการพัฒนาตนเอง และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ฉบับที่ 2 แบบสัมภาษณ์ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนในสังกัด สพม.24 มีข้อความถาม 5 ตอน คือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ สภาพและปัญหาการด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สภาพและปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน ความต้องการพัฒนาตนเอง และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

ฉบับที่ 3 แบบสัมภาษณ์นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนต้นแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัด สพม.24 มีข้อความถาม ได้แก่ ข้อมูลทั่วไป ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียน ความพึงพอใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน และข้อเสนอแนะอื่น ๆ

4.2 แบบสอบถามความต้องการเข้ารับการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนในสังกัด สพม.24 ประกอบด้วย 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

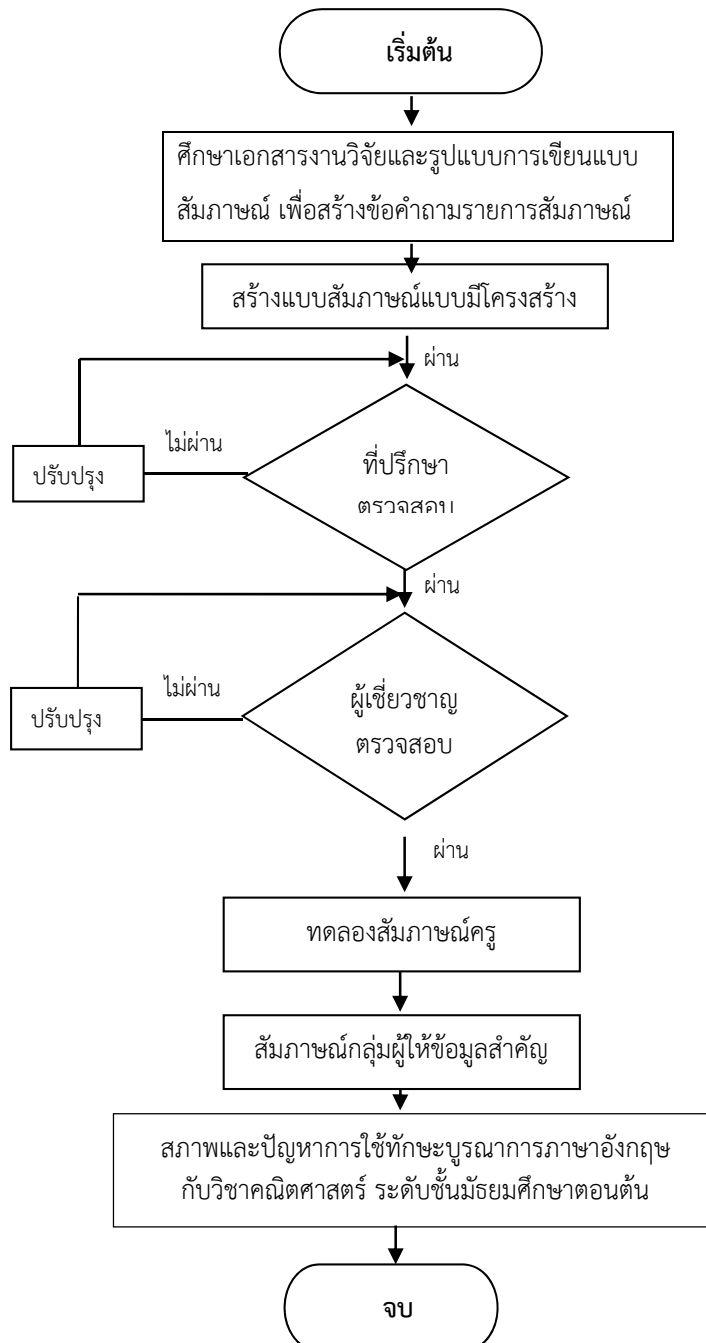
ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

5. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

5.1 แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง

เป็นเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาข้อมูลเชิงประจักษ์จากผู้ให้ข้อมูลสำคัญ มีขั้นตอนการสร้างดังนี้



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหา

จากภาพที่ 3.2 อธิบายขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาได้ดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร งานวิจัย และรูปแบบการเขียนแบบสัมภาษณ์ ของ ประวิต เอรารวรรณ์ (2545, น. 76) เพื่อสร้างข้อคำถามรายการสัมภาษณ์
2. กำหนดประเด็นหลักในการสัมภาษณ์ตามกรอบแนวคิดในการวิจัย
3. จัดทำร่างแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างโดยให้เนื้อหาของประเด็นคำถามสอดคล้องกับประเด็นที่ศึกษา
4. นำแบบสัมภาษณ์ฉบับร่างเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อหาข้อบกพร่องทั่วไป ความครอบคลุมเนื้อหา รวมถึงการใช้ภาษาในประเด็นคำถาม
5. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
6. นำแบบสัมภาษณ์แบบเสนอผู้เชี่ยวชาญ 5 คน เพื่อพิจารณาความสอดคล้องของคำถามในการสัมภาษณ์กับวัตถุประสงค์ หรือข้อมูลที่ต้องการ ในขั้นตอนนี้ประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ความสอดคล้องตามวิธีการหาค่า IOC (Index of Item Objective Congruence) เกณฑ์ความเหมาะสมของการพิจารณามีค่าตั้งแต่ ตั้งแต่ 0.6–1.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 65) โดย
 - +1 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
 - 0 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่
 - 1 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

โดยกำหนดคุณสมบัติ ดังนี้

1. ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์ โดยกำหนดเป็นอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 2 คน และมีประสบการณ์ด้านการสอนคณิตศาสตร์ไม่น้อยกว่า 10 ปี
2. ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ โดยกำหนดเป็นอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 1 คน และมีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่า 10 ปี
3. ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน โดยกำหนดเป็นอาจารย์ที่สอนในระดับอุดมศึกษา จำนวน 2 คน

ผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 คน ประกอบด้วย

1. อาจารย์ ดร.นิตยา จันทะคุณ อาจารย์ประจำสาขาสถิติศาสตร์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รามนรี นนทภา อาจารย์ประจำสาขาวิชาคณิตศาสตร์ คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านคณิตศาสตร์
3. อาจารย์ ดร.ดวงพร ศรีบุญเรือง อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาภาษาอังกฤษ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาอังกฤษ

4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร ทองสอดแสง อาจารย์ประจำภาควิชาหลักสูตร
 สาธารณสุขชุมชน คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญ
 ด้านหลักสูตรและการสอน

5. อาจารย์ ดร.กันยรัตน์ สอนสุภาพ อาจารย์ประจำคณะศึกษาศาสตร์
 มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน

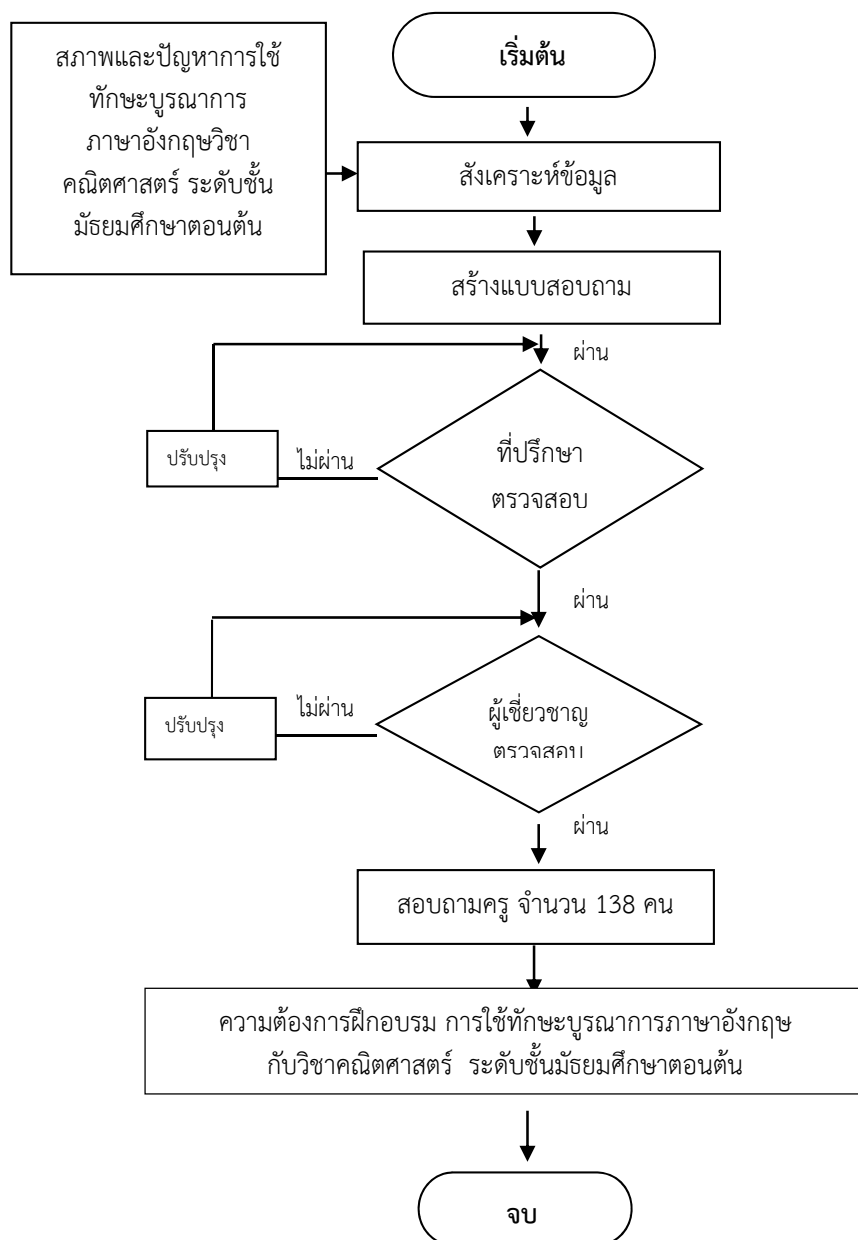
ผลการพิจารณา พบข้อคำถามมีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.8 - 1.0 ซึ่งสามารถนำไปใช้
 ได้ทุกข้อ (ดูภาคผนวก ข)

7. นำแบบสัมภาษณ์ไปทดลองสัมภาษณ์ครูในโรงเรียนสังกัด สพม.24 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง
 จำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความครอบคลุมของคำถามในการสัมภาษณ์ โดย
 พิจารณาความเข้าใจต่อข้อคำถามว่าเข้าใจตรงกันหรือไม่ และได้คำตอบที่ต้องการหรือไม่ ผลพบว่าได้
 คำตอบตรงกับวัตถุประสงค์

8. นำสารสนเทศที่ได้จากการทดลองสัมภาษณ์แก้ไขและปรับปรุงเป็นแบบสัมภาษณ์ฉบับ
 สมบูรณ์เพื่อนำไปเก็บรวบรวมข้อมูลจริง

5.2 แบบสอบถามความต้องการเข้ารับบริการฝึกอบรม

เป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอนเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนเองของครู
 ในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อต้องการ
 ทราบข้อมูลโดยทั่วไป และให้ครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดลำดับความต้องการพัฒนา
 ตนเองในแต่ละเรื่องจากมากไปหาน้อย ซึ่งผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้



ภาพที่ 3.3 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์สภาพปัญหาและความต้องการ

จากภาพที่ 3.3 ผู้วิจัยดำเนินการ ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากสภาพปัญหาและความต้องการและความคิดเห็นสรุปเป็นกรอบแนวคิด
2. ขออนุญาตจากมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เพื่อขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญ ประชุมเชิงปฏิบัติการโดยอิงผู้เชี่ยวชาญ ประเด็นสภาพปัญหาและความต้องการจากการสัมภาษณ์ เพื่อสรุปเป็นกรอบแนวคิดสำหรับการสร้างแบบสอบถาม
3. สร้างแบบสอบถามครูในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

4. นำแบบสอบถามเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

5. นำแบบสอบถามที่ผ่านการตรวจจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไข โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม

ผลการพิจารณาพบว่า ให้เพิ่มคำถามปลายเปิดในแบบสอบถามเกี่ยวกับเนื้อหาวิชา คณิตศาสตร์ที่ต้องการนำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ

6. ปรับปรุงแบบสอบถามตามข้อเสนอแนะ แล้วนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขอีกครั้งหนึ่ง

7. นำแบบสอบถามเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน อีกครั้งเพื่อหาค่าดัชนีความ สอดคล้อง (Index of Item-Objective Congruence หรือ IOC) โดยกำหนดให้มีคะแนนดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 65)

+1 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามมีความสอดคล้องกับนิยามศัพท์

0 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับศัพท์หรือไม่

-1 เมื่อเห็นว่า ข้อคำถามไม่สอดคล้องกับนิยามศัพท์

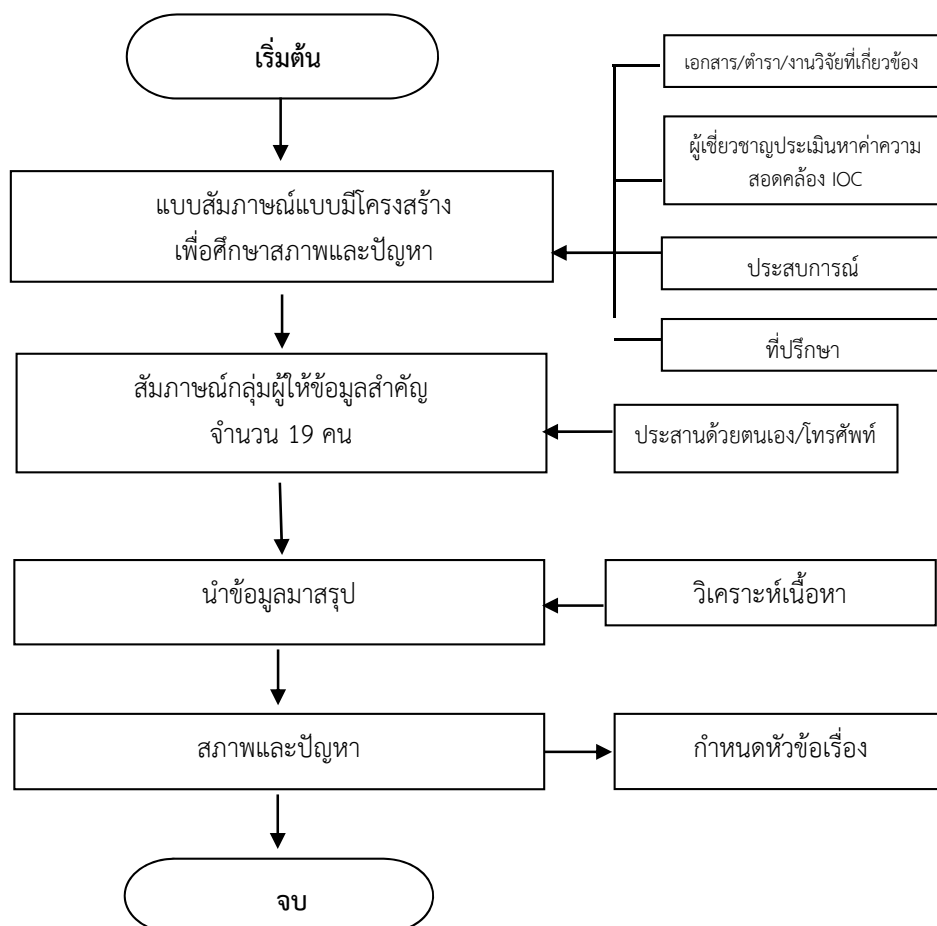
8. วิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบสอบถาม กับวัตถุประสงค์ โดยใช้สูตร IOC (Index of Item Objective Congruence) และใช้เกณฑ์ในการ พิจารณา คือ มีค่าความสอดคล้อง มากกว่า 0.6 (บุญชม ศรีสะอาด. 2553, น. 65) ซึ่งผลการ พิจารณาพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.8 - 1.0 ถือว่าแบบสอบถามมีความสอดคล้อง (ดูภาคผนวก ข)

9. นำแบบสอบถามไปทดลอง (Try - out) กับครูโรงเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 ชุด เพื่อตรวจสอบความชัดเจนและความครอบคลุมของคำถาม โดยพิจารณาความเข้าใจต่อข้อ คำถามว่าเข้าใจตรงกันหรือไม่ และได้คำตอบที่ต้องการหรือไม่ ผลพบว่าได้คำตอบตรงกับวัตถุประสงค์

10. จัดพิมพ์แบบสอบถามฉบับจริง เพื่อนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่าง

6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

6.1 การเก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์



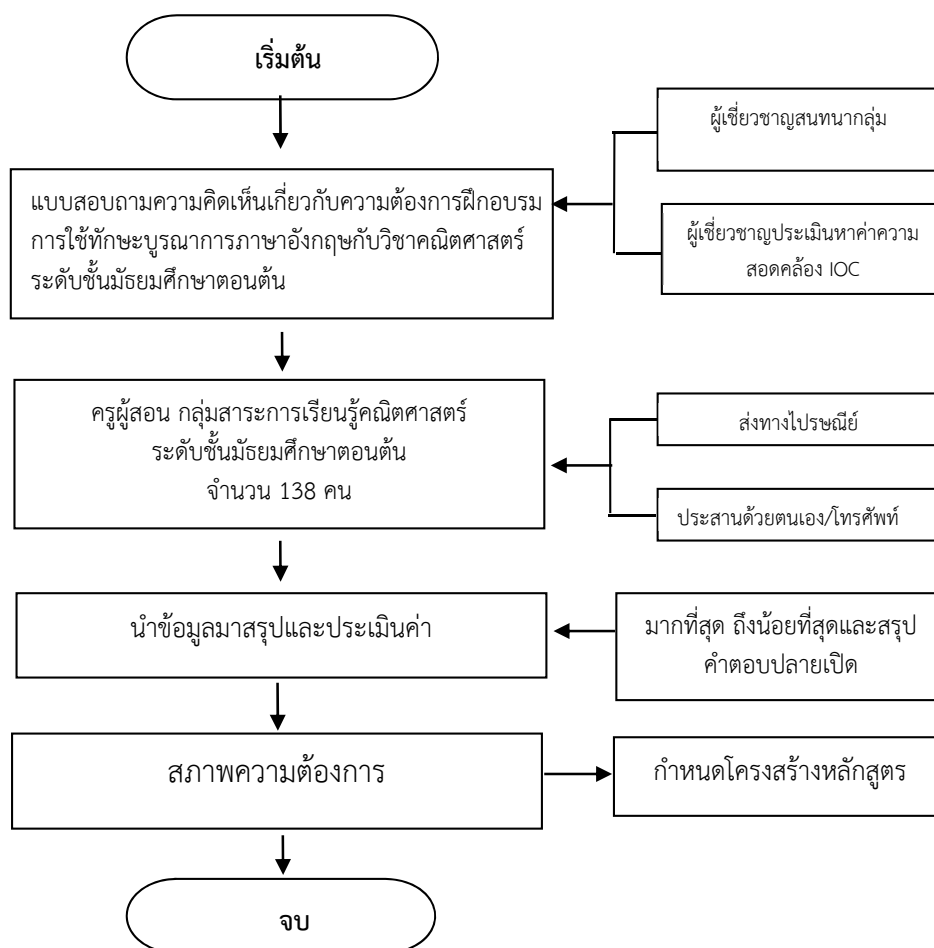
ภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูล

จากภาพที่ 3.4 ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

1. ผู้วิจัยขอหนังสือขอความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญเพื่อขอสัมภาษณ์
2. ผู้วิจัยส่งหนังสือเพื่อติดต่อขอความร่วมมือจากบุคคลผู้ให้สัมภาษณ์ ซึ่งผู้ให้สัมภาษณ์แต่ละคนเป็นผู้กำหนดวัน เวลา และสถานที่ในการสัมภาษณ์ เก็บรวบรวมข้อมูลด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่สร้างขึ้น โดยผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสัมภาษณ์เอง
3. ดำเนินการสัมภาษณ์แบบเจาะลึกกับกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ จำนวน 19 คน ผู้วิจัยทำการจดบันทึกและถ่ายภาพประกอบการสัมภาษณ์ดังกล่าว

4. หลังการเก็บรวบรวมข้อมูลได้ครบตามจำนวน ผู้วิจัยได้พิจารณาตรวจสอบความถูกต้องครบถ้วนของข้อมูล แล้วจึงทำการสรุปวิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูลในภาพรวมของสภาพปัญหาและอุปสรรคในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

6.2 การเก็บข้อมูลจากแบบสอบถาม



ภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม

จากภาพที่ 3.5 ขั้นตอนการวิเคราะห์ความต้องการเข้ารับการฝึกอบรม มีรายละเอียดดังนี้

1. ขอนหนังสือขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลจาก คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม เสนอต่อผู้อำนวยการ สพม.24 เพื่อขอความอนุเคราะห์ให้บุคลากรในสังกัดตอบแบบสอบถาม
2. ดำเนินการแจกแบบสอบถามกับกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยดำเนินการเอง
3. เก็บแบบสอบถามจากกลุ่มตัวอย่าง ผู้วิจัยดำเนินการเก็บแบบสอบถามด้วยตนเอง
4. รวบรวมแบบสอบถามที่ได้รับคืน และดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน

7. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ และนำข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์มาจัดเป็น Category ใช้การวิเคราะห์สรุปเนื้อหาและการจัดกลุ่มข้อมูล ส่วนการวิเคราะห์ข้อมูลความต้องการฝึกอบรมจากแบบสอบถาม ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์ข้อมูลด้วย ร้อยละ และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและพัฒนาหลักสูตร (Development : D₁)

การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม มีวัตถุประสงค์ เพื่อเขียนโครงร่างของหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อสร้างและพัฒนาเครื่องมือประเมินผลการเรียนรู้ตามหลักสูตรฝึกอบรม เพื่อประเมินและปรับปรุงโครงร่างของหลักสูตรฝึกอบรม และเพื่อเตรียมการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ตรวจสอบความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ได้จากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

2. กลุ่มผู้ทดลองใช้หลักสูตรเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยความสมัครใจ จำนวน 32 คน

1. วิธีดำเนินการ

จากศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานในขั้นตอนที่ 1 ผู้วิจัยสามารถสามารถนำความรู้และประสบการณ์มาออกแบบและร่างหลักสูตรเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยดำเนินงานตามขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การสร้างโครงร่างของหลักสูตร

ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานขั้นตอนที่ 1 มากำหนดองค์ประกอบของโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย หลักการและเหตุผลของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาหลักสูตร กิจกรรมการฝึกอบรม สื่อและเทคโนโลยีการฝึกอบรม และ การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. หลักการและเหตุผลของหลักสูตร โดยพิจารณาจากปัญหาและความต้องการจากข้อมูลในขั้นตอนที่ 1 มากำหนดเป็นหลักการและเหตุผลของหลักสูตรฝึกอบรมและเป็นแนวทางในการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม

2. จุดมุ่งหมายของหลักสูตร ผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานจากขั้นตอนที่ 1 มากำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรฝึกอบรม คือ เพื่อพัฒนาการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

3. เนื้อหาหลักสูตร ในการจัดทำหลักสูตรฝึกอบรมครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดเรียงลำดับเนื้อหาที่ได้จากการสังเคราะห์จากขั้นตอนที่ 1

4. กิจกรรมการฝึกอบรม โดยจัดทำแผนการจัดกิจกรรมที่แสดงถึงรายละเอียดของการจัดประสบการณ์เรียนรู้และระยะเวลาที่ใช้ ประกอบด้วย ขอบข่ายเนื้อหา สื่อการเรียนรู้ ขั้นตอนการจัดกิจกรรม 3 ขั้น คือ ขั้นนำเสนอ ขั้นฝึกอบรมและขั้นสรุปและวัดผล โดยใช้วิธีการดำเนินการฝึกอบรมที่หลากหลาย เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การชมวิดีโอ และการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เข้าอบรมเกิดทักษะครบทั้ง 3 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านเจตคติ

5. สื่อ/อุปกรณ์ กำหนดสื่อทั้งวิดีโอทัศน์ และวัสดุอุปกรณ์ในการฝึกปฏิบัติในแต่ละหน่วย

6. การวัดและประเมินผลการฝึกอบรม ผู้วิจัยกำหนดดังนี้

6.1 การประเมินก่อนการฝึกอบรม ได้แก่ การวัดความรู้จากการทดสอบก่อนการฝึกอบรม

6.2 การประเมินระหว่างการฝึกอบรม ได้แก่ การวัดความรู้จากการทดสอบท้ายหน่วยการฝึกอบรม ซึ่งวัดเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย

6.3 การประเมินหลังการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ประเมิน 3 ด้าน ได้แก่

6.3.1 ด้านความรู้ ได้แก่ การวัดความรู้จากการทดสอบหลังการฝึกอบรม

6.3.2 ด้านทักษะที่จำเป็น ได้แก่ ประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการ

ภาษาอังกฤษ

6.3.3 ด้านเจตคติ ได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

ผู้วิจัยสร้างโครงร่างของหลักสูตร โดยรายละเอียดองค์ประกอบของหลักสูตร มีดังนี้

ตารางที่ 3.2

องค์ประกอบของหลักสูตร

องค์ประกอบของหลักสูตร	โครงร่างของหลักสูตร
หลักการของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นหลักสูตรฝึกอบรมที่พัฒนาขึ้นบนพื้นฐานความต้องการของครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม 2. ครูมีส่วนเกี่ยวข้องกับการวางแผน การนำไปใช้และการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม 3. กระบวนการจัดฝึกอบรมเกิดจากความร่วมมือของบุคคลที่เกี่ยวข้องหลายฝ่าย คือ ครูผู้เข้ารับการฝึกอบรม ผู้บริหารสถานศึกษา ผู้วิจัยและผู้เรียนในสถานศึกษา 4. หลักสูตรเน้นภาคปฏิบัติจริงมากกว่าทฤษฎี คือ เน้นให้ครูสามารถใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์เพื่อนำไปใช้สอนจริงในชั้นเรียนได้ 5. มีรูปแบบการฝึกอบรมเชิงปฏิบัติการที่มีกิจกรรมหลักคือ อภิปรายกลุ่มย่อย การระดมสมอง และหลังการฝึกอบรมมีการนิเทศติดตามครูเป็นระยะ ๆ 6. สัมฤทธิ์ผลของการใช้หลักสูตรฝึกอบรมพิจารณาจากผลที่เกิดขึ้นกับครูและผู้เรียน
เป้าหมายของหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ครูที่เข้ารับการอบรมสามารถนำความรู้เรื่อง การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปใช้ได้จริง 2. ครูได้มีโอกาสพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษและมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรม
จุดมุ่งหมายของหลักสูตร	เพื่อฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

(ต่อ)

ตารางที่ 3.2 (ต่อ)

องค์ประกอบของหลักสูตร	โครงร่างของหลักสูตร
เนื้อหาหลักสูตร	หน่วยที่ 1 ทักษะบูรณาการแบบสอดแทรก หน่วยที่ 2 กิจกรรมสำหรับการบูรณาการ หน่วยที่ 3 การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน หน่วยที่ 4 ตัวอย่างการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เรื่อง เศษส่วน
สื่อการฝึกอบรม	1. เอกสารฝึกอบรม ประกอบด้วย คู่มือการฝึกอบรม เอกสารประกอบหลักสูตรฝึกอบรม 2. สื่อการนำเสนอของวิทยากร ประกอบด้วย เอกสารประกอบการบรรยาย และ Power Point 3. เครื่องมือวัดและประเมินผลการฝึกอบรม
การประเมินผล	1. ให้ผู้เข้าอบรมแสดงความคิดเห็นที่มีต่อหลักสูตร โดยทำแบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรม 2. ประเมินด้านระยะเวลา โดยผู้เข้าอบรมต้องมีระยะเวลาในการเข้าอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ตามที่หน่วยอบรมกำหนด 3. ประเมินด้านความรู้ในหลักสูตร พิจารณาจาก 3.1 คะแนนจากแบบทดสอบระหว่างอบรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 3.2 คะแนนผลต่างระหว่างการสอบก่อนและหลังการอบรม 3.3 คะแนนจากแบบทดสอบหลังการอบรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

ขั้นที่ 2 การสร้างเอกสารหลักสูตรและเครื่องมือในการทดลองใช้หลักสูตร

เอกสารหลักสูตรและเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทดลองใช้หลักสูตร ได้แก่ แผนการฝึกอบรม แบบทดสอบเพื่อวัดด้านความรู้ความเข้าใจ แบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ และแบบวัดความพึงพอใจ ซึ่งมีรายละเอียดการสร้าง ดังนี้

1. เอกสารหลักสูตร ได้แก่ แผนดำเนินการฝึกอบรม ประกอบด้วย

1.1 ตารางการฝึกอบรม

1.2 แผนการฝึกอบรม ซึ่งแต่ละแผนประกอบด้วย

1.2.1 จุดประสงค์การเรียนรู้

1.2.2 สารสำคัญ

1.2.3 วิธีดำเนินกิจกรรม ซึ่งประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ ชี้นำเสนอ ชี้นำอภิปราย และชี้นำสรุปและวัดผล

1.2.4 สื่อ/อุปกรณ์

1.2.5 การวัดผลและประเมินผล

หลักสูตรฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ประกอบด้วยแผนการฝึกอบรมจำนวน 4 หน่วย แต่ละหน่วยมีกิจกรรมย่อยดังนี้

หน่วยที่ 1 ทักษะบูรณาการแบบสอดแทรก

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์

กิจกรรมที่ 2 การบูรณาการ

กิจกรรมที่ 3 การบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 4 ทักษะที่จำเป็นในบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

หน่วยที่ 2 กิจกรรมสำหรับการบูรณาการ

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรมเบรนยิม

กิจกรรมที่ 2 การทักทายด้วยภาษาอังกฤษ

กิจกรรมที่ 3 การสอนคำศัพท์คณิตศาสตร์

กิจกรรมที่ 4 การสอดแทรกภาษาอังกฤษในสื่อการสอน

หน่วยที่ 3 การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมที่ 2 การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

กิจกรรมที่ 3 การสรุปบทเรียน

กิจกรรมที่ 4 การออกแบบการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการ

หน่วยที่ 4 ตัวอย่างการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เรื่อง เศษส่วน

กิจกรรมที่ 1 Fractions on a number line

กิจกรรมที่ 2 Equivalent fractions

กิจกรรมที่ 3 Comparing fraction

กิจกรรมที่ 4 Adding fractions

กิจกรรมที่ 5 Subtracting Fractions

กิจกรรมที่ 6 Multiplying Fractions

กิจกรรมที่ 7 Dividing Fractions

รายละเอียดดังแสดงในดูภาคผนวก (ดูภาคผนวก ค)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประกอบด้วย

2.1 แบบทดสอบ

แบบทดสอบเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก ประกอบไปด้วย 2 ชุด เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม ตามสูตร E_1/E_2 โดยแบบทดสอบแต่ละชุด มีเนื้อหาและโครงสร้างดังนี้

2.1.1 ชุดที่ 1 เป็นแบบทดสอบระหว่างการฝึกอบรม ใช้เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่อง 1) ทักษะบูรณาการแบบสอดแทรก 2) กิจกรรมสำหรับการบูรณาการ 3) การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน และ 4) การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เรื่อง เศษส่วน โดยให้ผู้เข้าอบรมทำหลังเสร็จสิ้นการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย มีทั้งสิ้น 4 ชุด แต่ละชุด เป็นแบบชนิด 4 ตัวเลือก ชุดละ 10 ข้อ รวม 40 คะแนน ซึ่งกำหนดให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน โดยคำตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน และคำตอบผิดหรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

2.1.2 ชุดที่ 2 เป็นแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ใช้เพื่อทดสอบความรู้ความเข้าใจเรื่อง การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ภายหลังจากการฝึกอบรม โดยให้ผู้เข้าอบรมทำหลังการฝึกอบรมทันที เป็นแบบชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน ซึ่งกำหนดให้คะแนนข้อละ 1 คะแนน โดยคำตอบถูกต้องได้ 1 คะแนน และคำตอบผิดหรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

3. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบ

3.1 ศึกษาเทคนิควิธีการสร้างแบบทดสอบที่ดี และวิธีการคิดวิเคราะห์ข้อสอบจากหนังสือการวัดผลการศึกษาของ (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น. 73–155)

3.2 ศึกษารายละเอียด เนื้อหาหลักสูตรฝึกอบรมทั้ง 4 หน่วย

3.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดขอบเขตเนื้อหาในการออกข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในแต่ละหน่วย

3.4 วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาหลักสูตร จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เพื่อกำหนดจำนวนข้อสอบ

3.5 สร้างแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด แบบอิงเกณฑ์ตามที่กำหนดไว้ในตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยสร้างเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก และนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม โดยใช้เกณฑ์ในการพิจารณาคือ มีค่า ตั้งแต่ 0.6–1.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 65) ผลการพิจารณาคัดชั้นความสอดคล้อง พบว่า ข้อสอบทุกข้อมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ดูภาคผนวก ข)

3.6 นำแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด ไปทดลองใช้ (Try-out) ฝึกอบรมกับครูคณิตศาสตร์ ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 32 คน

3.7 นำกระดาษคำตอบของแบบทดสอบทั้ง 2 ชุด มาตรวจให้คะแนน โดยให้ข้อถูก 1 คะแนน ข้อผิดหรือไม่ทำเครื่องหมายเลือกตอบ หรือตอบเกิน 1 ข้อ ให้ 0 คะแนน หลังจากตรวจกระดาษคำตอบแล้วรวมคะแนนของแต่ละคนแล้วนำมาทำการวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบ โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกข้อสอบที่มีความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.20 ถึง 0.80 และมีอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.2 ถึง 1.00 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 104) ซึ่งผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) ของแบบทดสอบ พบว่า แบบทดสอบระหว่างการฝึกอบรมแต่ละเนื้อหาหาค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.47 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.23 – 0.78 ส่วนแบบทดสอบหลังการอบรมมีค่าความยากง่าย (p) ตั้งแต่ 0.47 – 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (B) ตั้งแต่ 0.23 – 0.78 ซึ่งเป็นค่าที่ยอมรับได้ (ดูภาคผนวก ข)

3.8 นำแบบทดสอบหลังการอบรม มาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ โดยใช้วิธีของ Lovett (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 83) และเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นคือต้อง ไม่ต่ำกว่า 0.7 (Gable, 1967, p. 226) จึงจะเป็นแบบทดสอบที่ยอมรับได้ ซึ่งผลการวิเคราะห์ พบว่าแบบทดสอบหลังการอบรม มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.83 (ดูภาคผนวก ข)

3.9 จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้ทดสอบกลุ่มตัวอย่างต่อไป

4. แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ

เป็นแบบประเมินการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรมเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

4.1 กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะประเมิน คือ เพื่อศึกษาความสามารถในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

4.2 เขียนข้อความที่แสดงถึงสิ่งที่จะต้องประเมิน โดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินด้านการจัดการเรียนการสอน เช่น ขั้นตอนการออกแบบและเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ โครงร่างหลักสูตรฝึกอบรม เป็นต้น

4.3 สร้างแบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ Likert 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีการปฏิบัติในระดับมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มีการปฏิบัติในระดับมาก	ให้ 4 คะแนน
มีการปฏิบัติในระดับปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
มีการปฏิบัติในระดับน้อย	ให้ 2 คะแนน
มีการปฏิบัติในระดับน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

4.4 นำแบบประเมินการฝึกปฏิบัติที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์เนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ และความครอบคลุมของข้อความที่ประเมินการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม และ ประเมินความสอดคล้องของข้อความ (IOC) ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบประเมินที่สร้างขึ้นมีค่า 1.00 แสดงว่าแบบประเมินการฝึกปฏิบัติที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

4.5 นำแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 32 คน จากนั้นนำมาวิเคราะห์หาคุณภาพ

4.6 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ โดยใช้วิธี Item – total Correlation พบว่า มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.56 ถึง 0.78 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ ทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 101) และเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นคือ ต้องมีค่าอย่างต่ำ 0.7 พบว่า แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.87 (ดูภาคผนวก ข)

4.7 จัดพิมพ์แบบประเมินการฝึกปฏิบัติฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปให้ผู้เข้าอบรมทำการประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์กับกลุ่มตัวอย่าง

5. แบบวัดความพึงพอใจ ใช้สำหรับวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยดำเนินการสร้างและหาคุณภาพตามขั้นตอนต่อไปนี้

5.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ การวัดความพึงพอใจ

5.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมมีต่อหลักสูตรฝึกอบรม มี 2 ตอน

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม เป็นแบบมีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ตามวิธีของ Likert 5 ระดับ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

มีความพึงพอใจมาก ให้ 4 คะแนน

มีความพึงพอใจปานกลาง ให้ 3 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อย ให้ 2 คะแนน

มีความพึงพอใจน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

5.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์เนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ และความครอบคลุมของข้อความ

ที่สอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม และ ประเมินความสอดคล้องของข้อคำถาม (IOC) ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมีค่า 1.00 แสดงว่าแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

5.4 นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้น ไปทดลองใช้ (Try Out) กับครูคณิตศาสตร์ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่สมัครใจเข้ารับการศึกษาฝึกอบรม จำนวน 32 คน จากนั้นนำแบบวัดความพึงพอใจมาวิเคราะห์หาคุณภาพ

5.5 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อของแบบวัดความพึงพอใจ โดยใช้วิธี Item – total Correlation พบว่า แบบวัดความพึงพอใจมีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ตั้งแต่ 0.40 ถึง 0.79 และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับ โดยหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ตามวิธีของ Cronbach (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 101) และเกณฑ์ในการพิจารณาค่าความเชื่อมั่นด้านความรู้สึกคือ ต้องมีค่าอย่างต่ำ 0.7 (Gable, 1967, p. 226) พบว่า แบบวัดความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ เท่ากับ 0.92 (ดูภาคผนวก ข)

5.6 จัดพิมพ์ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปสอบถามวัดความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่าง

ขั้นที่ 3 การตรวจสอบร่างโครงร่างของหลักสูตรฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

หลังจากสร้างโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมและเครื่องมือแล้ว นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมโครงร่างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการหรือไม่และประเมินสอดคล้องของโครงร่างหลักสูตรในแต่ละองค์ประกอบ โดยเป็นผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม

1. เครื่องมือในการประเมินโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรม

1.1 แบบประเมินความเหมาะสมของโครงร่างหลักสูตร เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 67 – 71) คือ

มีความเหมาะสมมากที่สุด	ให้	5 คะแนน
มีความเหมาะสมมาก	ให้	4 คะแนน
มีความเหมาะสมปานกลาง	ให้	3 คะแนน
มีความเหมาะสมน้อย	ให้	2 คะแนน
มีความเหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1 คะแนน

1.2 แบบประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตร เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 3 ระดับ คือ สอดคล้อง ไม่แน่ใจ และไม่สอดคล้อง

2. ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการประเมินหลักสูตร และศึกษาวิธีการสร้างแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า

2.2 ศึกษารายละเอียดและองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรฝึกอบรม กำหนดประเด็นที่ต้องการให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ แล้วเขียนเป็นข้อความ

2.3 นำแบบเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของข้อความ ความเหมาะสมของปริมาณข้อความ ความชัดเจนของภาษาและรูปแบบของข้อความ แล้วนำมาปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเหมาะสมและความชัดเจนของข้อความ

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

3.1 ทำหนังสือขอความร่วมมือจากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ถึงผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน

3.2 ส่งหนังสือเพื่อขอความอนุเคราะห์ในการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร พร้อมทั้งโครงสร้างหลักสูตร และเอกสารคำชี้แจงการประเมินให้ผู้เชี่ยวชาญด้วยตนเอง ทั้งนี้ผู้เชี่ยวชาญมีอิสระในการตอบ

3.3 ประสานผู้เชี่ยวชาญเพื่อขอรับข้อมูลผลการประเมินตามระยะเวลาที่กำหนด และผู้วิจัยได้ขอคำแนะนำเพิ่มเติมหลังจากผู้เชี่ยวชาญได้ตรวจสอบโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยวิเคราะห์ค่าสถิติ ดังนี้

4.1 การประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตร เป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้อ่านค่าเฉลี่ยแล้ว นำค่าเฉลี่ยมาแปลความหมาย โดยเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ดังนี้

มีความเหมาะสมดีมาก	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00	คะแนน
มีความเหมาะสมดี	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50	คะแนน
มีความเหมาะสมปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50	คะแนน
มีความเหมาะสมพอใช้	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50	คะแนน
มีความเหมาะสมควรปรับปรุง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.50	คะแนน

โดยเกณฑ์การยอมรับความเหมาะสม จะพิจารณาจากค่าเฉลี่ยคำถามแต่ละข้อ หากข้อใดมีค่าเฉลี่ย “ดี” ถึง “ดีมาก” จึงจะ ยอมรับ นอกจากนั้นค่าเฉลี่ยรวมจะต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ “ดี”

ดังนั้น เกณฑ์ความเหมาะสมของจึงต้องมีค่าตั้งแต่ 3.51 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 102) ซึ่งผลจากการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 คน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.57 หมายความว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

4.2 การประเมินความสอดคล้องของร่างหลักสูตร โดยวิเคราะห์ข้อมูลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบสอบถาม กับวัตถุประสงค์ โดยใช้สูตร IOC ใช้เกณฑ์ในการพิจารณา คือ มีค่าความสอดคล้อง มากกว่า 0.6 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 65) ซึ่งผลการพิจารณาพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1.00 แสดงว่าข้อคำถามมีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาสามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

ขั้นที่ 4 การปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

การปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร หลังการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงให้สมบูรณ์ขึ้น โดยกำหนดเกณฑ์การปรับปรุงคือ เมื่อผู้เชี่ยวชาญตั้งแต่ 3 คน ขึ้นไป มีความเห็นสอดคล้องกัน

ตารางที่ 3.3

รายละเอียดการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร

รายการ	ประเด็นการปรับปรุง	รายการปรับปรุง
1. เนื้อหา	1. ควรใช้ภาษาให้เหมาะสมเข้าใจง่าย 2. ควรยกตัวอย่างบทสนทนาระหว่างครูกับนักเรียนในเรื่องเศษส่วน เพิ่มมากขึ้น 3. เนื้อหาหน่วยที่ 2 ในกิจกรรมที่ 4 ตัวอย่างการออกแบบการจัดกิจกรรมใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ควรเพิ่มคุณลักษณะอันพึงประสงค์และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ด้านภาษาอังกฤษ เช่น ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ เป็นต้น	1. ปรับปรุงภาษาให้เข้าใจง่ายขึ้น 2. เพิ่มบทสนทนาภาษาอังกฤษเรื่องเศษส่วน 3. ปรับปรุงโดยเพิ่มคุณลักษณะอัน พึง ประสงค์ เป็น ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารได้ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน เพิ่มเติม มีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ
2. การวัดผล ประเมินผล	ตรวจทานแบบทดสอบท้ายหน่วยฝึกอบรมแต่ละหน่วย เช่น เฉลยแบบทดสอบ	ตรวจทานคำตอบจากแบบทดสอบท้ายหน่วยฝึกอบรมแต่ละหน่วยให้มีความถูกต้อง

(ต่อ)

ตารางที่ 3.3 (ต่อ)

รายการ	ประเด็นการปรับปรุง	รายการปรับปรุง
3. ระยะเวลา	กิจกรรมมีจำนวนมากควรเพิ่มเวลาในการฝึกอบรม	ผู้วิจัยขยายเวลาในการฝึกอบรมให้เล็กซ้ากว่าปกติ

ขั้นที่ 5 การทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของหลักสูตร

หลังจากปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร ตามที่ผู้เชี่ยวชาญเสนอแนะแล้ว ผู้วิจัยนำโครงสร้างหลักสูตร ไปทดลองฝึกอบรมกับครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง ที่สมัครใจเข้ารับการฝึกอบรม จำนวน 32 คน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในภาษาที่ใช้ และทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของโครงสร้างหลักสูตร ซึ่งพบว่าโครงสร้างหลักสูตร มีประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ $81.32/80.10$ ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ (ดูภาคผนวก ข)

ตารางที่ 3.4

ปัญหา ข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรฝึกอบรม ครั้งที่ 1

แผนการฝึกอบรม	เนื้อหากิจกรรม	ปัญหา/ข้อบกพร่อง	การปรับปรุงแก้ไข
-	ตารางการฝึกอบรม	ตารางการฝึกอบรมภาคบ่าย มีกิจกรรมแน่นเกินไป กิจกรรมในหน่วยที่ 4	ปรับขยายเวลาการฝึกอบรมจากเดิม 16.30 เป็น 17.00
2	กิจกรรมการสอนอ่าน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับคณิตศาสตร์	ควรให้ผู้เข้าอบรมได้ฝึกปฏิบัติ ให้มากขึ้น	เพิ่มกิจกรรมการนำผู้เข้าอบรมอ่านออกเสียง
3	1. นำเสนอ/สาธิตการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะบูรณาการ (กิจกรรมที่ 4)	1. เวลา 25 นาที ในการนำเสนอการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการ ภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ	1. ปรับขยายเวลาการจากเดิม 25 นาที เป็น 1 ชั่วโมง

(ต่อ)

ตารางที่ 3.4 (ต่อ)

แผนการ ฝึกอบรม	เนื้อหากิจกรรม	ปัญหา/ข้อบกพร่อง	การปรับปรุงแก้ไข
	2. การแบ่งกลุ่มผู้เข้า อบรม	2. มีการแบ่งกลุ่มบ่อย ไม่คงที่ ไม่รู้ว่าต้องใช้กลุ่มใดเพื่อ ออกแบบการจัดกิจกรรม การเรียนการสอนเพื่อ นำเสนอ	2. แบ่งกลุ่มตามกิจกรรม ที่ 2 ในหน่วยที่ 3 แล้ว แจ้งผู้เข้าอบรมให้ยึด กลุ่มนี้เป็นหลักในการ ทำกิจกรรมออกแบบ การจัดกิจกรรมการ เรียนการสอนเพื่อ นำเสนอ

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังพบว่า เนื้อหาในเอกสารประกอบหลักสูตรทั้งในส่วนที่นำเสนอและสำหรับ แจกผู้เข้าอบรมมีข้อบกพร่องในการสะกดคำ โดยเฉพาะคำศัพท์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษและ เนื้อหาคณิตศาสตร์ที่มีภาษาอังกฤษมีสัดส่วนมากเกินไป ผู้วิจัยทำการปรับปรุงโดยพิมพ์ตัวสะกดใน ภาษาอังกฤษและภาษาไทยให้ถูกต้องเหมาะสม และแปลภาษาอังกฤษให้เป็นภาษาไทยมากขึ้นแต่ยังมี คำภาษาอังกฤษในวงเล็บ และคำศัพท์คณิตศาสตร์บางคำ ได้แปลเป็นภาษาไทยกำกับไว้ในวงเล็บ

ขั้นที่ 6 การปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยนำผลจากการทดลองใช้หลักสูตร มาปรับปรุงแก้ไขโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมให้เป็น หลักสูตรฉบับจริง ที่จะสามารถนำไปใช้ทดลองฝึกอบรมได้จริงให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพ

ขั้นตอนที่ 3 ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม (Research : R₂)

ขั้นตอนนี้เป็นการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมกับกลุ่มตัวอย่าง มีวัตถุประสงค์เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น เพื่อเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของครูที่เข้าอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม เพื่อศึกษาการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ของครูผู้เข้าอบรม และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของครูที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

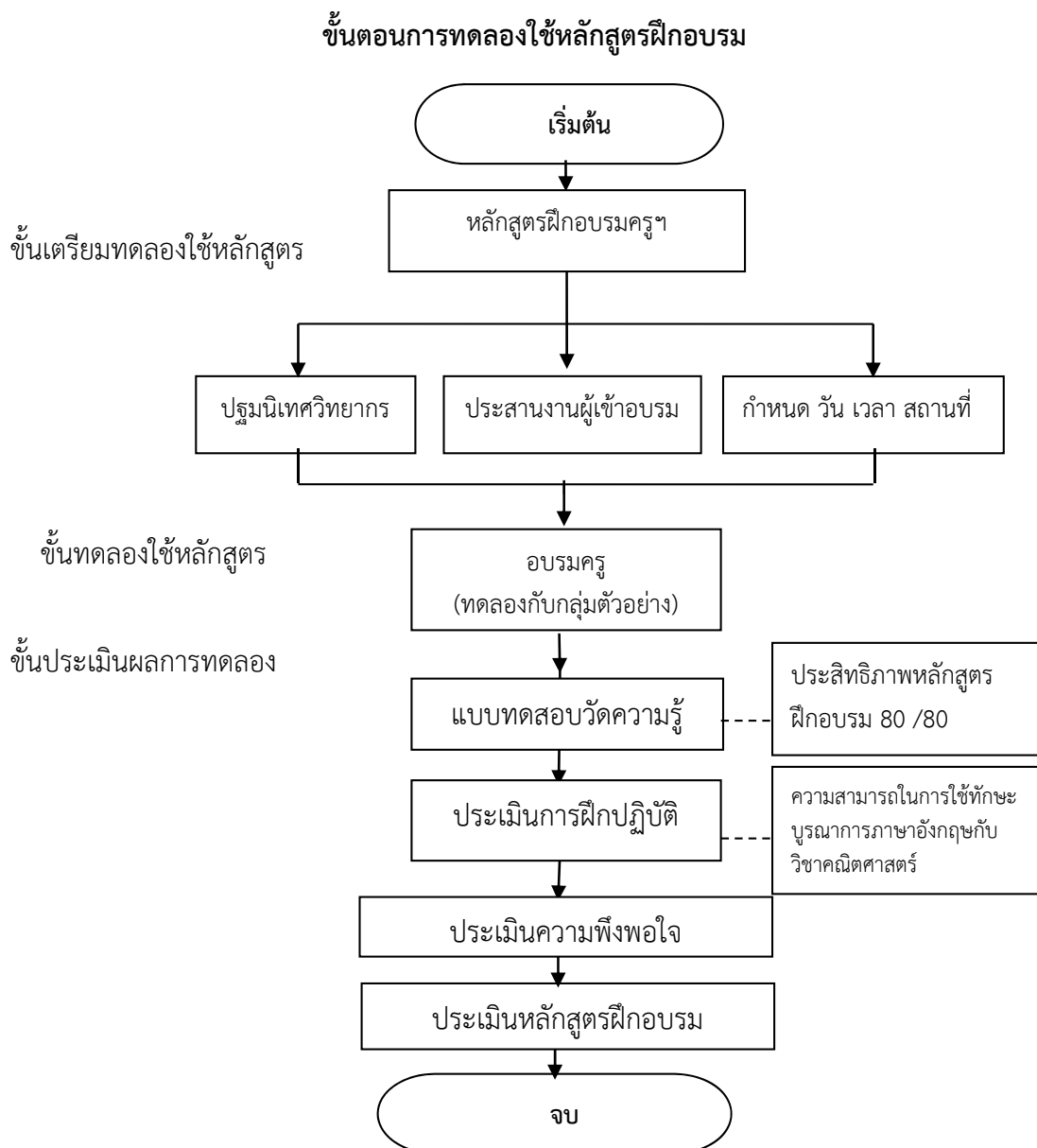
1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ชุดที่ 1 ก่อนฝึกอบรม เป็นแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจก่อนการฝึกอบรม

ชุดที่ 2 ระหว่างการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเนื้อหาการอบรมแต่ละหน่วย และ 2) แบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการของผู้เข้าอบรม

ชุดที่ 3 หลังการฝึกอบรม ประกอบด้วย 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อวัดความรู้ความเข้าใจหลังการฝึกอบรม และ 2) แบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม และ 3) แบบประเมินคุณภาพของหลักสูตร

2. ระยะเวลาในการทดลอง ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้หลักสูตร โดยกำหนดจัดอบรม 1 วัน รวม 8 ชั่วโมง ณ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์



ภาพที่ 3.6 ขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร

จากภาพที่ 3.6 แสดงขั้นตอนการทดลองใช้หลักสูตร มีรายละเอียดดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมทดลองใช้หลักสูตร

1.1 ผู้วิจัยดำเนินการขอหนังสือเชิญครูผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรม หนังสือขอความอนุเคราะห์สถานที่ หนังสือขอความอนุเคราะห์ผู้นิเทศการฝึกอบรม ตลอดจนหนังสือขอความอนุเคราะห์วิทยากรที่มีความรู้ความเข้าใจและเชี่ยวชาญด้านการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน

1.2 ปฐมนิเทศวิทยากร เพื่อชี้แจงทำความเข้าใจเรื่องหลักสูตรฝึกอบรมครู

1.3 ติดต่อประสานงานกับผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระปิยะมาศ (กลุ่มตัวอย่าง) เพื่อ ประสานงานเกี่ยวกับ วัน เวลา จำนวนผู้เข้าอบรมและสถานที่ ในการฝึกอบรม

1.4 เตรียมผู้เข้าอบรมโดยให้จัดเตรียมเนื้อหาคณิตศาสตร์ที่จะนำมาออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

1.5 เตรียมเอกสารหลักสูตรฝึกอบรมให้เพียงพอในการฝึกอบรม ซึ่งประกอบด้วย

1.5.1 คู่มือการฝึกอบรมสำหรับวิทยากร

1.5.2 เอกสารสำหรับผู้เข้าอบรม

1.5.2.1 ชุดฝึกอบรม

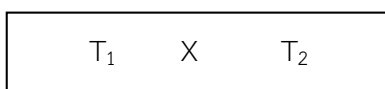
1.5.2.2 ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

1.5.2.3 วีดิโอการอ่านเศษส่วน (2562) ประกอบการสอนเนื้อหาต่าง ๆ ที่ครูต้องการประกอบ เช่น กิจกรรมการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน โดยจัดเตรียมในลักษณะสแกนผ่านคิวอาร์โค้ด

2. ขั้นตอนการใช้หลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยใช้กระบวนการวิจัยเชิงทดลองแบบ กลุ่มทดลองกลุ่มเดียววัดผลก่อน และหลังการทดลอง (The single group Pretest-Posttest design) (ประวิต เอรารวรรณ์, 2545 , น. 55)

ผังการทดลอง



(3-1)

T₁ หมายถึง การวัดผลก่อนการทดลอง (Pretest)

X หมายถึง การจัดการกระทำตามการทดลอง (Treatment)

T₂ หมายถึง การวัดผลหลังการทดลอง (Posttest)

การทดลองใช้หลักสูตรมีรายละเอียดดังนี้

1. วัดผลก่อนการฝึกอบรม โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

2. ดำเนินการฝึกอบรม เป็นเวลา 1 วัน จัดในรูปการฝึกอบรมโดยแบ่งการฝึกอบรมเป็นช่วง ๆ ให้ความรู้ภาคทฤษฎี เป็นการบรรยาย สลับกับการลงมือปฏิบัติจริง ซึ่งดำเนินการฝึกอบรมตามตารางการฝึกอบรม (ดูภาคผนวก ค)

3. ชั้นประเมินผลการทดลอง

3.1 วัดผลหลังการฝึกอบรม เป็นการประเมินความรู้ความเข้าใจในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้แบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก ประเมินหลังการอบรมสิ้นสุดในแต่ละแผนการฝึกอบรมของแต่ละหน่วย

3.2 ประเมินการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เข้าอบรมโดยใช้แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ

3.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมหลังการอบรมสิ้นสุดการฝึกอบรม โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าฝึกอบรมต่อหลักสูตร

3.4 ประเมินคุณภาพหลักสูตรฝึกอบรม โดยผู้เข้าอบรมหลังการอบรมสิ้นสุดการฝึกอบรม เพื่อพิจารณาความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม

เมื่อฝึกอบรมเสร็จแล้วให้ผู้เข้ารับการอบรมนำหลักสูตรไปใช้ในชั้นเรียนประมาณ 6 ชั่วโมงระหว่างนั้นมีการนิเทศติดตามแบบกัลยาณมิตร

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 วิเคราะห์ประสิทธิภาพหลักสูตรฝึกอบรม E_1/E_2 ตามเกณฑ์ 80/80 โดย 80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เข้าอบรมทำได้จากแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการอบรมทั้ง 4 หน่วย หลังการฝึกอบรม รวมกับคะแนนจากการสังเกตพฤติกรรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป ส่วน 80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ผู้เข้าอบรมทำได้จากแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม ซึ่งได้ร้อยละ 80 ขึ้นไป ซึ่งสถิติที่ใช้วิเคราะห์คือ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และร้อยละ

4.2 เปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจของครูก่อนกับหลังการฝึกอบรม ที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังฝึกอบรม สถิติที่ใช้วิเคราะห์ คือ t – test dependent

4.3 วิเคราะห์ผลการประเมินการฝึกปฏิบัติของผู้เข้าอบรม หลังการฝึกอบรมโดยใช้ค่าเฉลี่ยแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

4.4 วิเคราะห์ผลการวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม หลังการฝึกอบรม ใช้ค่าเฉลี่ยแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์กับเกณฑ์ความพึงพอใจ 3.51 ขึ้นไป

4.5 วิเคราะห์ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรโดยผู้เข้าอบรมแล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม (Development : D₂)

1. วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรมทั้งก่อนทดลองใช้ ระหว่างทดลองใช้ และหลังการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม เพื่อศึกษาความสามารถในการนำหลักสูตรฝึกอบรมไปใช้ของครู และผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร และเพื่อปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้เป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์พร้อมที่จะนำไปเผยแพร่

2. กลุ่มตัวอย่าง แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มที่ 1 ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ผ่านการฝึกอบรมในขั้นตอนที่ 3 จำนวน 2 คน โดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

กลุ่มที่ 2 ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/1 โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สังกัด สพม. 24 จำนวน 35 คน ได้มาจากการสุ่มง่ายโดยการจับฉลาก ใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

3. วิธีดำเนินการ

ตอนที่ 1 การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม

การประเมินหลักสูตรฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ทำการประเมินมาเป็นระยะ ทั้งก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรมและหลังฝึกอบรม โดยใช้รูปแบบการประเมินโครงการฝึกอบรมของ Kirkpatrick (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2545, น. 67) ซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

ตารางที่ 3.5

รายละเอียดและรูปแบบการประเมินหลักสูตร

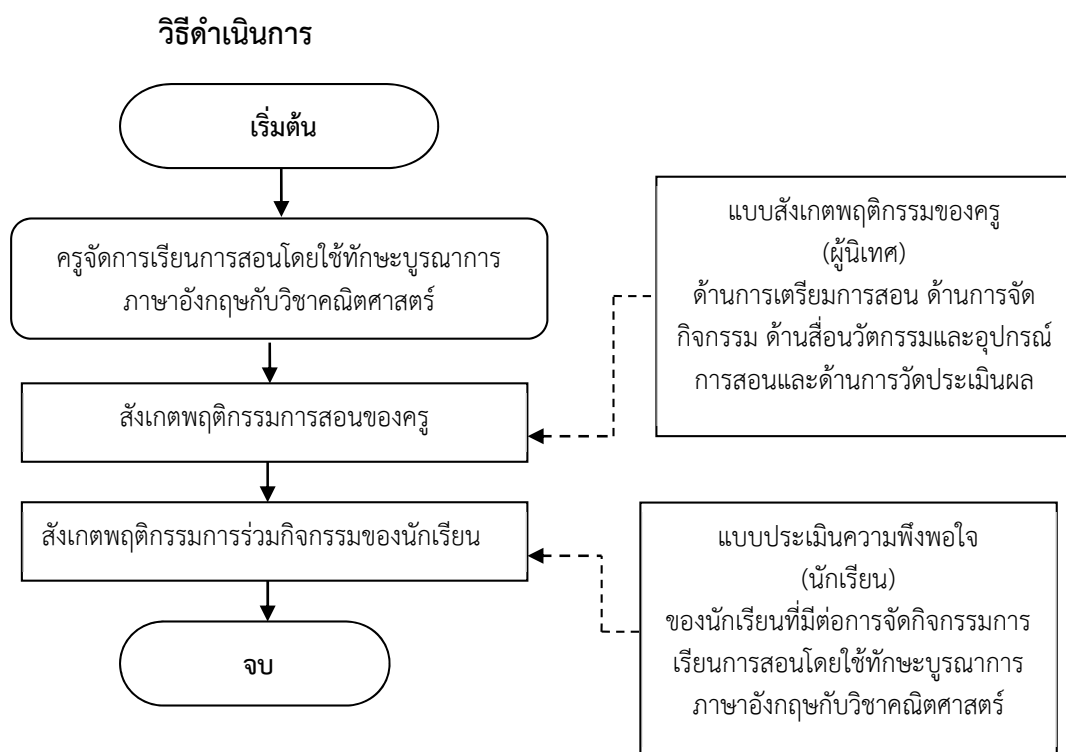
ระยะการประเมิน	รูปแบบการประเมิน	ผู้ประเมิน	เครื่องมือ
ก่อนการฝึกอบรม	ด้านปฏิภิกิริยา	ผู้เชี่ยวชาญ	1. แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร 2. แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร
ระหว่าง การฝึกอบรม	1. ด้านการเรียนรู้ 2. ด้านพฤติกรรม 3. ด้านปฏิภิกิริยา	ผู้เข้าอบรม	1. แบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม 2. แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ 3. แบบวัดความพึงพอใจ 4. แบบประเมินหลักสูตรฝึกอบรม
หลัง การฝึกอบรม	ด้านผลลัพธ์ที่เกิดต่อ องค์กร	1. ผู้นิเทศ 2. นักเรียน	1. แบบสังเกตพฤติกรรมการสอน 2. แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

การดำเนินการแต่ละรูปแบบมีดังนี้

1. การประเมินก่อนการฝึกอบรม เป็นการประเมินด้านปฏิกิริยาของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อโครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งเป็นการประเมินความคิดเห็น ได้แก่ ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องโดยผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งเครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรและประเมินความสอดคล้องของหลักสูตร ซึ่งดำเนินการประเมินแล้วและปรากฏผลในบทที่ 4

2. ประเมินระหว่างฝึกอบรม เป็นการประเมินด้านความรู้ของผู้เข้าอบรม ได้แก่ การทำแบบทดสอบของผู้เข้าอบรม ประเมินด้านพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม เป็นการประเมินการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เข้าอบรม เมื่อได้รับการฝึกอบรมครบทั้ง 4 หน่วยแล้ว ได้แก่ การทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อนำเสนอการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ และประเมินด้านปฏิกิริยาของผู้เข้าอบรม โดยการประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมและประเมินหลักสูตร ซึ่งดำเนินการประเมินแล้วและปรากฏผลในบทที่ 4

3. การประเมินหลังการฝึกอบรม หรือการประเมินหลังฝึกอบรม เป็นการประเมินด้านผลลัพธ์ที่เกิดต่อองค์กร หรือผลกระทบที่เกิดต่อบุคคลที่เกี่ยวข้องและสถานศึกษา อันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของครูที่เข้ารับการฝึกอบรม ซึ่งการประเมินเป็นลักษณะนิเทศติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนจริงในชั้นเรียน ของครูที่ผ่านการเข้าฝึกอบรมในขั้นตอนที่ 3 มาแล้ว ใช้เทคนิคการนิเทศตัวต่อตัว แบบกัลยาณมิตร ผู้นิเทศคือ หัวหน้างานวิชาการ ทำการประเมิน 1 ครั้ง/คน รวมประเมินทั้งสิ้น 4 ครั้ง แล้วนำผลมาค่าเฉลี่ย มีขั้นตอน มีขั้นตอนดังนี้



ภาพที่ 3.7 ขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้

จากภาพที่ 3.7 แสดงขั้นตอนการนำหลักสูตรไปใช้

1. ครูที่ผ่านการทดลองใช้หลักสูตรจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากขั้นตอนที่ 3 นำหลักสูตรไปใช้
2. ผู้นิเทศ ซึ่งได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน หัวหน้างานวิชาการ ครูที่มีความชำนาญด้านภาษาอังกฤษ ครูที่ผ่านการฝึกอบรมจากการทดลองหาประสิทธิภาพเบื้องต้นของหลักสูตรในขั้นตอนที่ 2 และผู้วิจัยร่วมสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูและสังเกตการร่วมกิจกรรมของนักเรียน
3. นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนของครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

4. เครื่องมือที่ใช้

1. แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู โดยผู้นิเทศ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประกอบไปด้วย 4 ด้าน ได้แก่

ด้านการเตรียมการสอน	จำนวน 5 ข้อ
ด้านการจัดกิจกรรม	จำนวน 8 ข้อ
ด้านด้านสื่อวัตกรรมการสอน และอุปกรณ์การสอน	จำนวน 3 ข้อ
ด้านด้านการวัดและประเมินผล	จำนวน 3 ข้อ

5. ขั้นตอนการสร้างแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู

- 5.1.1 กำหนดวัตถุประสงค์ที่จะสังเกตพฤติกรรมการสอนของครู
- 5.1.2 เขียนข้อความที่แสดงถึงสิ่งที่จะต้องสังเกตพฤติกรรมโดยศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินด้านทักษะกระบวนการ
- 5.1.3 กำหนดเกณฑ์การประเมินด้านพฤติกรรมการสอนของครู

มีการปฏิบัติมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มีการปฏิบัติมาก	ให้ 4 คะแนน
มีการปฏิบัติปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
มีการปฏิบัติน้อย	ให้ 2 คะแนน
มีการปฏิบัติน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน
- 5.1.4 นำแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูที่สร้างขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างข้อความที่ต้องการประเมิน ผลพบว่า มีค่าความสอดคล้อง 1.00 แสดงว่าแบบสังเกตพฤติกรรมสามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

5.1.5 จัดพิมพ์แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนเป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย

5.2.1 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ผู้วิจัยดำเนินการสร้างดังนี้

5.2.2.1 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ การวัดความพึงพอใจ

5.2.2.2 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ตามวิธีของ Likert 5 ระดับ จำนวน 12 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

มีความพึงพอใจมากที่สุด	ให้ 5 คะแนน
มีความพึงพอใจมาก	ให้ 4 คะแนน
มีความพึงพอใจปานกลาง	ให้ 3 คะแนน
มีความพึงพอใจน้อย	ให้ 2 คะแนน
มีความพึงพอใจน้อยที่สุด	ให้ 1 คะแนน

5.2.2.3 นำแบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญวิเคราะห์เนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของข้อความ ความชัดเจนของข้อความ และความครอบคลุมของข้อความที่สอบถามความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญเป็นชุดเดิม และ ประเมินความสอดคล้องของข้อความ (IOC) ผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ พบว่า แบบวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นมีค่า 1.00 แสดงว่าแบบสอบถามวัดความพึงพอใจที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้ (ดูภาคผนวก ข)

5.2.2.4 จัดพิมพ์แบบวัดความพึงพอใจฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปสอบถามวัดความพึงพอใจกับนักเรียนกลุ่มเป้าหมาย

6. การวิเคราะห์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) แล้วเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยเกณฑ์ที่ยอมรับได้คือในระดับการปฏิบัติดี หรือมีตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป

มีระดับการปฏิบัติมากที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	4.51 – 5.00	คะแนน
มีระดับการปฏิบัติมาก	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	3.51 – 4.50	คะแนน
มีระดับการปฏิบัติปานกลาง	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	2.51 – 3.50	คะแนน
มีระดับการปฏิบัติน้อย	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.51 – 2.50	คะแนน
มีระดับการปฏิบัติน้อยที่สุด	มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ	1.00 – 1.50	คะแนน

ตอนที่ 2 การปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยนำข้อค้นพบทั้งหมดจากการประเมินหลักสูตรทั้งก่อนการฝึกอบรม ระหว่างการฝึกอบรม และหลังการฝึกอบรมเพื่อปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมให้เป็นหลักสูตรฉบับสมบูรณ์พร้อมจะนำไปเผยแพร่

1. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 100)

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \quad (3-2)$$

เมื่อ P แทน ร้อยและ
f แทน ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 101)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N} \quad (3-3)$$

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum x$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
n แทน จำนวนคนในกลุ่ม

1.3 การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 103)

$$S.D. = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}} \quad (3-4)$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่ม
 $\sum X^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 หาค่าความสอดคล้องของเครื่องมือ (สมนึก ภัททิยธนี, 2551, น. 221)

$$IOC = \frac{\sum R}{N} \quad (3-5)$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมบ่งชี้
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าระดับความยาก (p) ของแบบทดสอบ ตามสัดส่วนของผู้ตอบถูก โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 91)

$$p = \frac{R}{n} \quad (3-6)$$

เมื่อ p แทน ค่าระดับความยากของข้อสอบ
 R แทน จำนวนคนที่ตอบถูก
 n แทน จำนวนคนที่สอบทั้งหมด

2.3 การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) ของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 90)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2} \quad (3-7)$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนก
 N_1 แทน จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)
 N_2 แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
 U แทน จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์) ตอบถูก
 L แทน จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

2.4 หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีของโลเวท (Lovett) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 79) ดังนี้

$$r_{cc} = 1 - \frac{k \sum x_i - \sum x_i^2}{(k-1) \sum (x_i - c)^2} \quad (3-8)$$

เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ

x_i แทน คะแนนของแต่ละคน

c แทน คะแนนเกณฑ์หรือจุดตัดของแบบทดสอบ

2.5 ค่าอำนาจจำแนกของแบบประเมินความพึงพอใจรายข้อ โดยใช้ค่า t - test จากสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 98)

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (3-9)$$

เมื่อ r_{xy} แทน สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร X กับ Y

$\sum X$ แทน ผลรวมของค่าตัวแปร X

$\sum Y$ แทน ผลรวมของค่าตัวแปร Y

$\sum XY$ แทน ผลรวมของผลคูณระหว่างตัวแปร X และ Y

$\sum X^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร X

$\sum Y^2$ แทน ผลรวมของกำลังสองของค่าตัวแปร Y

N แทน จำนวนคู่ของค่าตัวแปรหรือจำนวนสมาชิกในกลุ่ม

2.6 หาความเชื่อมั่นของแบบวัดความพึงพอใจทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-Coefficient) ของครอนบาค (Cronbach) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 101)

$$\alpha = \frac{n}{(n-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\} \quad (3-10)$$

เมื่อ α แทน สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด

$\sum S_i^2$ แทน ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ

S_t^2 แทน ความแปรปรวนของแบบประเมินทั้งฉบับ

2.7 สถิติการหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม โดยใช้สูตร E_1/E_2 (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 113 - 114)

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100 \quad (3-11)$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมท้ายหน่วยการฝึกอบรมทั้ง 4 หน่วย
 $\sum X$ แทน คะแนนรวมระหว่างฝึกอบรม
 N แทน จำนวนผู้เข้าอบรม
 A แทน คะแนนเต็มของการทดสอบทั้งหมด

$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100 \quad (3-12)$$

เมื่อ E_2 แทน คะแนนรวมของการทดสอบหลังการฝึกอบรม
 $\sum Y$ แทน ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดความรู้
 N แทน จำนวนผู้เข้าอบรม
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบความรู้

3. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ทดสอบความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยแบบทดสอบวัดความรู้ของของผู้เข้าอบรมก่อนและหลังการฝึกอบรม โดยใช้สถิติทดสอบค่า t (t-test Dependent) (บุญชม ศรีสะอาด, 2553, น. 70) คำนวณโดยใช้สูตรดังนี้

สูตร t-test (dependent)

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}} \quad (3-13)$$

t แทน ค่าสถิติที่จะใช้เปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ
 D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 N แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 \sum แทน ผลรวม

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาหลักสูตร ฝึกอบรมตามขั้นตอน ผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ นำหลักสูตรไปทดลองใช้ฝึกอบรมครูคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง เพื่อปรับปรุงส่วนของเนื้อหา วิธีการ และระยะเวลาที่ ใช้ในการฝึกอบรมให้เหมาะสม ตลอดจนนำผลการประเมินต่าง ๆ มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพเบื้องต้น ของหลักสูตรฝึกอบรม แล้วนำหลักสูตรไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่งเป็นครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนสมเด็จพิทยาคม สังกัด สพม. 24 เพื่อหา ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม จากนั้นประเมินและติดตามผลการนำหลักสูตรไปใช้ในระดับชั้น เรียนโดยผู้นิเทศ และนำผลที่ได้มาปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้เผยแพร่ต่อไป โดยผลการ วิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอตามขั้นตอนของการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน

เป็นการศึกษาทั้งข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณแบ่งการศึกษาออกเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาข้อมูลจากแบบสัมภาษณ์

เป็นการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนรู้ โดยครูไทย (EIS) จากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญจำนวน 19 คน ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมีทั้ง ข้อมูลเชิงคุณภาพและข้อมูลเชิงปริมาณ มีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ผู้บริหาร ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชา ภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และนักเรียน รวมทั้งสิ้น 10 คน ที่จากโรงเรียนต้นแบบ ในการจัดการเรียนรู้โดยครูไทย (EIS) ปรากฏผลดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพจากแบบสัมภาษณ์

ประเด็นสัมภาษณ์	ผลการสัมภาษณ์
1. ด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ	<p>1. โรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ เนื่องจากเป็นโรงเรียนต้นแบบในการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ (EIS) โดยเน้นที่ใช้ภาษาสื่อสารในลักษณะประโยคสั้น ๆ และการใช้สื่อที่สืบค้นจากอินเทอร์เน็ต เช่น ใบความรู้ ใบงาน กับวิชาต่าง ๆ ทุกระดับชั้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลจากการทดสอบระดับชาติ (O-Net) ปีการศึกษา 2560 ในวิชาภาษาอังกฤษเพิ่มขึ้นส่วนวิชาคณิตศาสตร์ยังคงต่ำกว่าระดับประเทศ</p> <p>2. ครูคณิตศาสตร์มีความเข้าใจว่าต้องอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษทั้งหมด ซึ่งอาจจะส่งผลเสียต่อนักเรียนเพราะครูไม่ได้จบภาษาอังกฤษมาโดยตรง ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษาและวัฒนธรรมของภาษาอาจส่งผลให้การใช้ภาษาที่ผิดเพี้ยนไปจากหลักไวยากรณ์ อีกทั้ง หากหวังผลในการสอบเข้าศึกษาต่อในระดับสูง ไม่ควรอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์ด้วยภาษาอังกฤษ เพราะเสียเวลาในการแปลคำศัพท์ และทำความเข้าใจในสิ่งที่ครูพยายามจะอธิบาย ควรบูรณาการภาษาอังกฤษเฉพาะการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน เช่น Classroom language</p>
2. ด้านการใช้ภาษาอังกฤษของครูคณิตศาสตร์	<p>1. ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ผ่านการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ EIS คือ การใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในการจัดการเรียนการสอน ประสบผลสำเร็จในระดับปานกลาง เนื่องจาก นักเรียนมีพื้นฐานความรู้ภาษาอังกฤษที่แตกต่างกัน จึงรับการถ่ายทอดได้ไม่เท่ากัน ประกอบกับ ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของครูไม่เท่ากัน ครูที่เก่งสามารถใช้ภาษาอังกฤษอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ แต่ผลคือ นักเรียนไม่เข้าใจ ส่วนครูที่ไม่มีความชำนาญด้านภาษาอังกฤษจะเป็นภาระในการที่โรงเรียนมีนโยบายการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ EIS</p> <p>2. ทักษะภาษาอังกฤษที่เหมาะสมสำหรับนำไปใช้ของครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เป็นการใช้ภาษาอังกฤษอย่างง่ายในชั้นเรียน เช่น Classroom language เกม หรือเพลงที่เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์นั้น ๆ ไม่ควรใช้ภาษาอังกฤษมากเกินไปในชั้นเรียน เพราะครูไม่ได้จบภาษาอังกฤษมาโดยตรง อาจส่งผลให้การใช้ภาษาที่ผิดเพี้ยนไปจากหลักไวยากรณ์</p>

(ต่อ)

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

ประเด็นสัมภาษณ์	ผลการสัมภาษณ์
3. ด้านการใช้ ภาษาอังกฤษของ นักเรียน	<ol style="list-style-type: none"> 1. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เช่น การสนทนาโต้ตอบด้วยความมั่นใจ 2. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน แต่ไม่สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้หากครูต้องอธิบายโดยใช้ภาษาอังกฤษ จำเป็นต้องไปเรียนพิเศษในรายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม นอกเวลาเรียน 3. ควรใช้ภาษาอังกฤษเฉพาะการสนทนาที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน
4. ด้านความต้องการ พัฒนาตนเอง	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรเน้นการพัฒนาเรื่องการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน เพื่อให้สามารถสนทนาโต้ตอบกับนักเรียนได้ง่ายขึ้น 2. ควรมีหลักสูตรที่มีรูปแบบการบูรณาการที่ชัดเจน สามารถบ่งบอกได้ว่าภาษาอังกฤษจะนำเข้าสู่บูรณาการในช่วงใดของการสอนคณิตศาสตร์
5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	<ol style="list-style-type: none"> 1. ควรจัดให้มีการฝึกอบรมเรื่องวิธีการบูรณาการภาษาอังกฤษให้ชัดเจน 2. ควรจัดอบรมขั้นตอนหรือกระบวนการบูรณาการเพื่อให้เห็นแนวทางที่สามารถนำไปใช้ในชั้นเรียนได้จริง 3. ควรนำเสนอทักษะที่ควรนำมาบูรณาการ 4. เนื้อหาคณิตศาสตร์ ไม่ควรอธิบายหรือนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ เพราะนักเรียนไม่เข้าใจคำศัพท์ จะกังวลในการแปลความหมายของคำศัพท์ ส่งผลให้นักเรียนไม่เข้าใจเนื้อหาคณิตศาสตร์

2. ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ได้แก่ ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 9 คน ที่ได้จากการจับสลากโรงเรียนจากโรงเรียนใน สังกัด สพม. 24 จำแนกตามขนาดของโรงเรียน คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ และขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก ในสัดส่วน 3:3:3 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.2

สภาพการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

ข้อความ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ		
1.1 ปานกลาง	5	55.56
1.2 น้อย	3	33.33
1.3 น้อยที่สุด	1	11.11
รวม	9	100
2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์		
2.1 ปานกลาง	4	44.45
2.2 น้อย	3	33.33
2.3 น้อยที่สุด	2	22.22
รวม	9	100
3. ความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์		
3.1 มาก	2	22.22
3.2 ปานกลาง	5	55.56
3.2 น้อย	2	22.22
รวม	9	100

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ครูมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระดับปานกลาง ร้อยละ 55.56 ของจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ ระดับน้อยคิดเป็นร้อยละ 33.33 ของจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ และระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 11.11 ของจำนวนผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับปานกลาง ร้อยละ 44.45 ระดับน้อย ร้อยละ 33.33 และระดับน้อยที่สุด ร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด และด้านความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 55.56 ระดับมากคิดเป็นร้อยละ 22.22 และระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด

ตารางที่ 4.3

สภาพและปัญหาการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

ข้อคำถาม	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ ในโรงเรียน		
1.1 มี	2	22.22
1.2 ไม่มี	7	77.78
รวม	9	100
2. ความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		
2.1 ดีมาก	2	22.22
2.2 ปานกลาง	4	44.45
2.3 น้อย	3	33.33
รวม	9	100
3. ปัญหาสำคัญในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษของครู คณิตศาสตร์		
3.1 ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ	4	44.45
3.2 ไม่เข้าใจคำศัพท์	1	11.11
3.3 รู้สึกอายเมื่อต้องสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือแม้แต่กับครูไทย ด้วยกันเอง	1	11.11
3.4 กังวลว่าจะออกเสียงไม่ถูกต้อง	1	11.11
3.5 เกรงผู้อื่นจะไม่เข้าใจในสิ่งที่พูด	1	11.11
3.6 เกิดความกังวลทุกครั้งเมื่อเวลาพูดหรือสื่อสารเป็น ภาษาอังกฤษ	1	11.11
รวม	9	100
4. สาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียน การสอน		
4.1 ไม่จบการศึกษาด้านภาษาอังกฤษ	4	44.45
4.2 ไม่เข้าใจว่าต้องใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมใด	3	33.33
4.3 ขาดความมั่นใจในการออกเสียง	1	11.11
4.4 เสียเวลาในการแปลความหมาย	1	11.11
รวม	9	100

จากตารางที่ 4.3 พบว่า โรงเรียนของกลุ่มผู้ให้ข้อมูลสำคัญ ไม่มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ คิดเป็นร้อยละ 77.78 และมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการ ร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร พบว่าอยู่ในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 44.45 ของผู้ให้สัมภาษณ์ ระดับน้อย ร้อยละ 33.33 ของผู้ให้สัมภาษณ์ และระดับดีมากมีเพียง ร้อยละ 22.22 และปัญหาสำคัญในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษของครุคณิตศาสตร์ พบว่า ครุคณิตศาสตร์ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด เท่ากับ 44.45 ส่วนการไม่เข้าใจคำศัพท์ รู้สึกอายนเมื่อต้องสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือแม้แต่กับครูไทยด้วยกันเอง กังวลว่าจะออกเสียงไม่ถูกต้อง เกรงผู้อื่นจะไม่เข้าใจในสิ่งที่พูด เกิดความกังวลทุกครั้งเมื่อเวลาพูดหรือสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ ร้อยละ 11.11 ส่วนสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน พบคำตอบว่า ไม่จบการศึกษาด้านภาษาอังกฤษ ร้อยละ 44.45 ไม่เข้าใจว่าต้องใช้ภาษาอังกฤษในกิจกรรมใด ร้อยละ 33.33 และขาดความมั่นใจในการออกเสียง เสียเวลาในการแปลความหมาย ร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์

ตารางที่ 4.4

ความต้องการพัฒนาตนเองของครุคณิตศาสตร์

ข้อความ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ความสนใจเข้าร่วมอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับ วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น		
1.1 สนใจและต้องการเข้าร่วมฝึกอบรม	6	66.67
1.2 สนใจแต่ไม่ต้องการเข้าร่วมฝึกอบรม	2	22.22
1.3 ไม่สนใจและไม่ต้องการเข้าร่วมฝึกอบรม	1	11.11
รวม	9	100
2. ทักษะภาษาอังกฤษที่มีความจำเป็นสำหรับครุคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ		
2.1 ทักษะการฟัง		
2.1.1 ลำดับที่ 1	3	33.33
2.1.2 ลำดับที่ 2	4	44.45
2.1.3 ลำดับที่ 3	1	11.11
2.1.4 ลำดับที่ 4	1	11.11
รวม	9	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.4 (ต่อ)

	ข้อคำถาม	จำนวน(คน)	ร้อยละ
2.2	ทักษะการพูด		
2.2.1	ลำดับที่ 1	6	66.67
2.2.2	ลำดับที่ 2	2	22.22
2.2.3	ลำดับที่ 3	-	-
2.2.4	ลำดับที่ 4	1	11.11
	รวม	9	100
2.3	ทักษะการอ่าน		
2.3.1	ลำดับที่ 1	-	-
2.3.2	ลำดับที่ 2	3	33.33
2.3.3	ลำดับที่ 3	4	44.45
2.3.4	ลำดับที่ 4	2	22.22
	รวม	9	100
2.4	ทักษะการเขียน		
2.4.1	ลำดับที่ 1	-	-
2.4.2	ลำดับที่ 2	-	-
2.4.3	ลำดับที่ 3	4	44.45
2.4.4	ลำดับที่ 4	5	55.55
	รวม	9	100
3.	หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรจะนำเนื้อหา ภาษาอังกฤษใดมาเพิ่มเติม ได้แก่		
3.1	การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน	5	55.56
3.2	การใช้สื่อและนวัตกรรมการ	2	22.22
3.3	การฝึกอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษ	1	11.11
3.4	เกมหรือเพลงภาษาอังกฤษ	1	11.11
	รวม	9	100

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ครูคณิตศาสตร์มีความสนใจและต้องการเข้าร่วมอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของผู้ให้สัมภาษณ์ มีความสนใจแต่ไม่ต้องการเข้าร่วมฝึกอบรม ร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ และไม่สนใจและไม่ต้องการเข้าร่วมฝึกอบรม ร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนทักษะภาษาอังกฤษที่มีความจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับพบว่า

ทักษะการฟัง มีผู้เลือกเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 33.33 เลือกเป็นลำดับที่ 2 ร้อยละ 44.45 เลือกเป็นลำดับที่ 3 ร้อยละ 11.11 และเลือกเป็นลำดับที่ 4 ร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์ ส่วนทักษะการพูด มีผู้เลือกเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 66.67 เลือกเป็นลำดับที่ 2 ร้อยละ 22.22 และเลือกเป็นลำดับที่ 4 ร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์ ทักษะการอ่าน มีผู้เลือกเป็นลำดับที่ 2 ร้อยละ 33.33 เลือกเป็นลำดับที่ 3 ร้อยละ 44.45 และเลือกเป็นลำดับที่ 4 ร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ และ ทักษะการเขียน มีผู้เลือกเป็นลำดับที่ 3 ร้อยละ 44.45 และเลือกเป็นลำดับที่ 4 ร้อยละ 55.55 ของผู้ให้สัมภาษณ์ และหากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เนื้อหาภาษาอังกฤษใดมาเพิ่มเติม ได้แก่ การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน ร้อยละ 55.56 การใช้สื่อและนวัตกรรม ร้อยละ 22.22 การฝึกอ่านออกเสียงคำศัพท์ภาษาอังกฤษและเกมหรือเพลงภาษาอังกฤษ ร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์

ตารางที่ 4.5

ความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนเอง

ข้อความ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
1. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับภาษาอังกฤษในชั้นเรียน	3	33.34
2. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับการสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ	2	22.22
3. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับเกม	1	11.11
4. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับเพลง	1	11.11
5. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับเทคนิคต่าง ๆ ในการนำภาษาอังกฤษมาบูรณาการ	1	11.11
6. ความต้องการพัฒนาเกี่ยวกับการอ่านออกเสียงคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์	1	11.11
รวม	9	100

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ครูมีความคิดเห็นเกี่ยวกับความต้องการพัฒนาตนเองเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน ร้อยละ 33.34 ของผู้ให้สัมภาษณ์ การสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ ร้อยละ 22.22 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด และต้องการพัฒนาเกี่ยวกับ เกม เพลง เทคนิคต่าง ๆ ในการนำภาษาอังกฤษมาบูรณาการ และการอ่านออกเสียงคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 11.11 ของผู้ให้สัมภาษณ์ทั้งหมด

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถาม

แบบสอบถามเพื่อศึกษาความต้องการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเองจากกลุ่มครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ปีการศึกษา 2561 โดยแจกแบบสอบถามไป 138 ฉบับ จำแนกตามขนาด

โรงเรียนดังนี้ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ จำนวน 39 ฉบับ โรงเรียนขนาดใหญ่ จำนวน 87 ฉบับ
โรงเรียนขนาดกลาง จำนวน 61 ฉบับ และโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวน 27 ฉบับ และเก็บคืนได้ทั้งหมด
คิดเป็นร้อยละ 100 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลมีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6

ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. เพศ		
1.1 ชาย	42	30.43
1.2 หญิง	96	69.57
รวม	138	100
2. อายุ		
2.1 21-30 ปี	24	17.39
2.2 31-40 ปี	79	57.25
2.3 41-50 ปี	33	23.91
2.4 50 ปี ขึ้นไป	2	1.45
รวม	138	100
3. ตำแหน่งในการทำงาน		
3.1 พนักงานราชการ	6	4.35
3.2 ครูผู้ช่วย	22	15.94
3.3 ครู อันดับ คศ.1	6	4.35
3.4 ครู อันดับ คศ.2	35	25.36
3.5 ครู อันดับ คศ.3	68	49.28
3.6 ครู อันดับ คศ.4	1	0.72
รวม	138	100
4. ระดับการศึกษาสูงสุด		
4.1 ป.บัณฑิต	5	3.62
4.2ปริญญาตรี	53	38.41
4.3 ปริญญาโท	79	57.25
4.4 ปริญญาเอก	1	0.72
รวม	138	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์		
5.1 น้อยกว่า 1 ปี	-	-
5.2 1-5 ปี	27	19.57
5.3 6-10 ปี	36	26.09
5.4 11-15 ปี	33	23.91
5.5 16-20 ปี	40	28.98
5.6 20 ปี ขึ้นไป	2	1.45
รวม	138	100
6. ประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการ ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์		
6.1 ไม่เคย		
6.1 ไม่เคย	125	90.58
6.2 เคย		
6.2 เคย	13	9.42
รวม	138	100
6.2.1 1 ปี		
6.2.1 1 ปี	5	38.46
6.2.2 2 ปี		
6.2.2 2 ปี	6	46.15
6.2.3 มากกว่า 2 ปี		
6.2.3 มากกว่า 2 ปี	2	15.39
รวม	13	100
6.3 รูปแบบการจัดกิจกรรม		
6.3.1 ใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบาย เนื้อหา		
6.3.1 ใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบาย เนื้อหา	6	46.15
6.3.2 ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา		
6.3.2 ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา	4	30.77
6.3.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย		
6.3.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย	3	23.08
รวม	13	100
6.4 ผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรม		
6.4.1 ดี		
6.4.1 ดี	6	46.15
6.4.2 ปานกลาง		
6.4.2 ปานกลาง	7	53.85
รวม	13	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
6.5 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ		
6.5.1 นักเรียนมีทักษะการสื่อสาร ค่อนข้างน้อย	4	30.77
6.5.2 นักเรียนสนใจฟังครูใช้ ภาษาอังกฤษอธิบายเนื้อหา เพียงเล็กน้อย	3	23.08
6.5.3 นักเรียนไม่มีความมั่นใจในการ ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	4	30.77
6.5.4 นักเรียนเสียเวลาในการหา ความหมายของคำศัพท์	2	15.38
รวม	13	100
6.6 ระดับผลสำเร็จ		
6.6.1 ดี	4	30.77
6.6.2 ปานกลาง	6	46.15
6.6.3 น้อย	3	23.08
รวม	13	100
7. ประสบการณ์การเข้าร่วมฝึกอบรม การบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์		
7.1 ไม่เคย	128	92.75
7.2 เคย	10	7.25
รวม	138	100
7.2.1 1 ครั้ง	1	10.0
7.2.2 2 ครั้ง	6	60.0
7.2.3 มากกว่า 2 ครั้ง	3	30.0
รวม	10	100
7.3 รูปแบบการจัดกิจกรรม		
7.3.1 บรรยาย	2	20.0
7.3.2 ฝึกปฏิบัติการสนทนา	6	60.0
7.3.3 สาธิตการจัดกิจกรรม	2	20.0
รวม	10	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
7.4 ผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรม		
7.4.1 ดี	6	60.0
7.4.2 ปานกลาง	4	40.0
รวม	10	100
7.5 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ		
7.5.1 ครุขาดความมั่นใจในการใช้ ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	4	40.0
7.5.2 ขาดความมั่นใจในออกเสียง คำศัพท์	2	20.0
7.5.3 ไม่สามารถสร้างประโยคเพื่อใช้ สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษได้	4	40.0
รวม	10	100
7.6 ระดับผลสำเร็จ		
7.6.1 ดี	4	40.0
7.6.2 ปานกลาง	6	60.0
รวม	10	100
8. การจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการ ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในสภาพ ปัจจุบัน		
8.1 ไม่จัด	127	92.03
8.2 จัด	11	7.97
รวม	138	100
8.3 รูปแบบการจัดกิจกรรม		
8.3.1 ใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบายเนื้อหา	2	18.19
8.3.2 ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา	3	27.27
8.3.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย	3	27.27
8.3.4 สอดแทรกคำศัพท์	3	27.27
รวม	11	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
8.4 ผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรม		
8.4.1 นักเรียนสนทนาโต้ตอบ ด้วยภาษาอังกฤษได้เล็กน้อย	4	36.36
8.4.2 นักเรียนสนทนาโต้ตอบ ด้วยภาษาอังกฤษได้ปานกลาง	5	45.46
8.4.3 นักเรียนสนทนาโต้ตอบ ด้วยภาษาอังกฤษได้ดีมาก	2	18.18
รวม	11	100
8.5 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ		
8.5.1 นักเรียนเกิดความเบื่อในการเรียน เนื้อหาคณิตศาสตร์เพราะไม่เข้าใจ	4	36.36
8.5.2 นักเรียนสนใจฟังครูใช้ภาษาอังกฤษ อธิบายเนื้อหาเพียงเล็กน้อย	3	27.28
8.5.4 นักเรียนเสียเวลาในการหา ความหมายของคำศัพท์	4	36.36
รวม	11	100
8.6 ระดับผลสำเร็จ		
8.6.1 ดี	3	27.28
8.6.2 ปานกลาง	3	27.28
8.6.3 น้อย	5	45.46
รวม	11	100

จากตารางที่ 4.6 พบว่า เพศหญิงตอบแบบสอบถามคิดเป็นร้อยละ 69.57 ซึ่งมากกว่าเพศชายที่ตอบแบบสอบถามร้อยละ 30.43 ส่วนข้อมูลด้านอายุของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีอายุ 31-40 ปี ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.25 ส่วนอายุ 41-50 ปี ร้อยละ 23.91 อายุ 21 – 30 ปี ร้อยละ 17.39 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และอายุ 50 ปีขึ้นไป ร้อยละ 1.45 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ด้านตำแหน่งในการทำงานของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า เป็นครู อันดับ คศ.3 ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.28 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาคือเป็นครู อันดับ คศ. 2 ร้อยละ 25.36 ลำดับที่ 3 คือ เป็นครูผู้ช่วยคิดเป็นร้อยละ 15.94 ส่วนเป็นพนักงานราชการและ เป็นครู อันดับ คศ.1 ร้อยละ 4.35 และเป็นครูอันดับ คศ.4 ตอบแบบสอบถามร้อยละ 0.72 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

เมื่อพิจารณาระดับการศึกษาของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ระดับปริญญาโท ตอบแบบสอบถามมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 57.25 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด รองลงมาคือ ระดับปริญญาตรี ร้อยละ 38.41 ตามด้วย ระดับ ป.บัณฑิต คิดเป็นร้อยละ 3.62 และระดับปริญญาเอก ร้อยละ 0.72 ด้านประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์ พบว่า มีประสบการณ์ 16 – 20 ปี มีค่าร้อยละ มากที่สุดคือ ร้อยละ 28.98 รองลงมาคือ ทั้งหมด มีประสบการณ์ 6 – 10 ปี ร้อยละ 26.09 ตามด้วยมีประสบการณ์ 11 – 15 ปี ร้อยละ 23.91 ส่วนมีประสบการณ์ 1 – 5 ปี คิดเป็นร้อยละ 19.57 และมีประสบการณ์ 20 ปีขึ้นไป ร้อยละ 1.45 ด้านประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ พบว่าไม่เคยมีประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 90.58 ส่วนผู้ตอบแบบสอบถามเคยมีประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 9.42 และเมื่อพิจารณาเป็นรายชื่อของผู้ที่เคยมีประสบการณ์ โดยเรียงลำดับค่าร้อยละมากที่สุดไปหาค่าร้อยละน้อยที่สุด พบว่า มีประสบการณ์ 2 ปี คิดเป็นร้อยละ 46.15 ของผู้ที่เคยมีประสบการณ์ทั้งหมดซึ่งมากที่สุด มีประสบการณ์ 1 ปี คิดเป็นร้อยละ 38.46 และเคยมีประสบการณ์มากกว่า 2 ปี ร้อยละ 15.39 ของผู้ที่เคยมีประสบการณ์ทั้งหมด

เมื่อพิจารณาด้านรูปแบบของการจัดกิจกรรมพบว่า ใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบายเนื้อหา มีค่าร้อยละมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 46.15 ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา ร้อยละ 30.77 และใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย ร้อยละ 23.08 ส่วนผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรม พบว่า มีผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรมในระดับปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 53.85 และผลการตอบรับในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 46.15 ด้านปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ คือ นักเรียนมีทักษะการสื่อสารค่อนข้างน้อย และนักเรียนไม่มีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร คิดเป็นร้อยละ 30.77 นักเรียนสนใจฟังครูใช้ภาษาอังกฤษอธิบายเนื้อหาเพียงเล็กน้อย ร้อยละ 23.08 และนักเรียนเสียเวลาในการหาความหมายของคำศัพท์ ร้อยละ 15.38 ของผู้ที่เคยมีประสบการณ์ทั้งหมด ส่งผลให้การจัดกิจกรรมประสบผลสำเร็จในระดับดี ร้อยละ 30.77 และระดับความสำเร็จในการจัดกิจกรรมพบว่าประสบผลสำเร็จในระดับปานกลาง ร้อยละ 46.15 ประสบผลสำเร็จในระดับดี ร้อยละ 30.77 และประสบผลสำเร็จในระดับน้อย ร้อยละ 23.08 ของผู้ที่เคยมีประสบการณ์ทั้งหมด

ด้านประสบการณ์การเข้าร่วมฝึกอบรมการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่าไม่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 92.75 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเคยเข้าร่วมฝึกอบรมการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 7.25 โดยมีประสบการณ์การเข้าร่วมฝึกอบรม 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 60 เคยมีประสบการณ์มากกว่า 2 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 30 และจำนวน 1 ครั้ง คิดเป็นร้อยละ 10 โดยรูปแบบของการจัดกิจกรรม เป็นการฝึกปฏิบัติการสนทนา คิดเป็นร้อยละ 60 เป็นแบบบรรยาย และรูปแบบการสาธิตการจัดกิจกรรม คิดเป็นร้อยละ 20 มีผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรมในระดับดี คิดเป็นร้อยละ 60 ระดับปานกลาง ร้อยละ 40 ของผู้ที่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมทั้งหมด ส่วนปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ คือ ครูขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร และไม่สามารถสร้างประโยคเพื่อใช้สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษได้ คิดเป็นร้อยละ 40 และขาดความมั่นใจในการออกเสียงคำศัพท์ ร้อยละ 20 ผลสรุปภาพรวมในการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับปานกลาง ร้อยละ 60 และระดับดี คิดเป็นร้อยละ 40 ของผู้ที่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมทั้งหมดและด้านการจัด

การเรียนการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในสภาพปัจจุบันของผู้ตอบแบบสอบถาม พบว่า ไม่จัดการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คิดเป็นร้อยละ 92.03 และมีจัดการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในสภาพปัจจุบัน คิดเป็นร้อยละ 7.97 โดยรูปแบบของการจัดกิจกรรมคือ ใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนา ใช้ภาษาอังกฤษในการทักทาย และสวดแทรกคำศัพท์ คิดเป็นร้อยละ 27.27 ของผู้ที่จัดกิจกรรมในสภาพปัจจุบันใช้ภาษาอังกฤษในการอธิบายเนื้อหา คิดเป็นร้อยละ 18.19 ของผู้ที่จัดกิจกรรมในสภาพปัจจุบัน รูปแบบ มีผลการตอบรับจากการจัดกิจกรรมคือ นักเรียนสนทนาโต้ตอบด้วยภาษาอังกฤษได้ปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 45.46 นักเรียนสนทนาโต้ตอบด้วยภาษาอังกฤษได้เล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 36.36 และนักเรียนสนทนาโต้ตอบด้วยภาษาอังกฤษได้ดีมาก คิดเป็นร้อยละ 18.18 ปัญหาหรืออุปสรรคที่พบ คือ นักเรียนเกิดความเบื่อในการเรียน เนื้อหาคณิตศาสตร์เพราะไม่เข้าใจ และ นักเรียนเสียเวลาในการหาความหมายของคำศัพท์ คิดเป็นร้อยละ 36.36 ของผู้ที่จัดกิจกรรมในสภาพปัจจุบัน และนักเรียนสนใจฟังครูใช้ภาษาอังกฤษอธิบายเนื้อหาเพียงเล็กน้อย คิดเป็นร้อยละ 27.28 และผลสำเร็จในการจัดกิจกรรมอยู่ในระดับน้อย คิดเป็นร้อยละ 45.46 และอยู่ในระดับดี และปานกลาง คิดเป็นร้อยละ 27.27 ของผู้ที่จัดกิจกรรมในสภาพปัจจุบัน

ตารางที่ 4.7

ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรม

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวน (คน)	ร้อยละ
1. ท่านต้องการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์เป็นระยะเวลาานเท่าใด		
1.1 1 วัน	92	66.67
1.2 2 วัน	24	17.39
1.3 3 วัน	14	10.15
1.4 4 วัน	6	4.35
1.5 มากกว่า 4 วัน	2	1.45
รวม	138	100
2. ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกเข้ารับการอบรมคือช่วงใด		
2.1 วันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์	104	75.36
2.2 วันราชการ	23	16.67
2.3 ช่วงปิดเทอม	11	7.97
รวม	138	100
3. สถานที่จัดฝึกอบรมควรเป็นที่ใด		
3.1 โรงเรียน	30	21.74
3.2 สถานที่ราชการอื่น	95	68.84
3.3 อื่น ๆ (โรงแรม)	13	9.42
รวม	138	100

(ต่อ)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวนคน	ร้อยละ
4. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องการนำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ (เรียงลำดับความต้องการโดยใส่ตัวเลขลงใน () ที่ตรงกับความต้องการมากที่สุด 3 ลำดับแรก)		
4.1 จำนวนเต็ม		
4.1.1 ลำดับที่ 1	10	2.42
4.1.2 ลำดับที่ 2	6	1.45
4.1.3 ลำดับที่ 3	1	0.24
4.2 เศษส่วน		
4.2.1 ลำดับที่ 1	104	25.12
4.2.2 ลำดับที่ 2	15	3.62
4.2.3 ลำดับที่ 3	8	1.93
4.3 ทศนิยม		
4.3.1 ลำดับที่ 1	11	2.66
4.3.2 ลำดับที่ 2	69	16.67
4.3.3 ลำดับที่ 3	19	4.59
4.4 สมการ		
4.4.1 ลำดับที่ 1	10	2.42
4.4.2 ลำดับที่ 2	26	6.28
4.4.3 ลำดับที่ 3	17	4.11
4.5 สถิติ		
4.5.1 ลำดับที่ 1	-	-
4.5.2 ลำดับที่ 2	1	0.24
4.5.3 ลำดับที่ 3	-	-
4.6 พื้นที่ผิวและปริมาตร		
4.6.1 ลำดับที่ 1	-	-
4.6.2 ลำดับที่ 2	15	3.62
4.6.3 ลำดับที่ 3	38	9.18

(ต่อ)

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ข้อมูลพื้นฐาน	จำนวนคน	ร้อยละ
4.7 เลขยกกำลัง		
4.7.1 ลำดับที่ 1	3	0.72
4.7.2 ลำดับที่ 2	6	1.45
4.7.3 ลำดับที่ 3	17	4.11
4.8 เรขาคณิต		
4.8.1 ลำดับที่ 1	-	-
4.8.2 ลำดับที่ 2	-	-
4.8.3 ลำดับที่ 3	2	0.48
4.9 อัตราส่วนและร้อยละ		
4.9.1 ลำดับที่ 1	-	-
4.9.2 ลำดับที่ 2	-	-
4.1.3 ลำดับที่ 3	36	8.69

จากตารางที่ 4.7 พบว่า ระยะเวลาที่ต้องการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด คือ 1 วัน คิดเป็นร้อยละ 66.67 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ต้องการเข้าร่วม 2 วัน คิดเป็นร้อยละ 17.39 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ต้องการเข้าร่วม 3 วัน คิดเป็นร้อยละ 10.15 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ต้องการเข้าร่วม 4 วัน ร้อยละ 4.35 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และต้องการเข้าร่วมมากกว่า 4 วัน ร้อยละ 1.45 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ช่วงเวลาที่สะดวกเข้ารับการอบรมคือวันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ ร้อยละ 75.36 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด วันราชการการ ร้อยละ 16.67 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และช่วงปิดเทอม ร้อยละ 7.97 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนสถานที่จัดฝึกอบรมมีความคิดเห็นว่า ควรจัดที่สถานที่ราชการอื่นมีค่าร้อยละมากที่สุดคือ ร้อยละ 68.84 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ควรจัดที่โรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 21.74 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และควรจัดในที่อื่น ๆ เช่น โรงแรม ร้อยละ 9.42 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ต้องการนำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ โดยเรียงลำดับความต้องการมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด พบว่า เรื่องแรก คือ เรื่อง เศษส่วน โดยเลือกเป็นลำดับที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 25.12 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องทศนิยม เลือกเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 2.66 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องสมการ เรื่องจำนวนเต็ม เลือกเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 2.42 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเรื่องเลขยกกำลัง เลือกเป็นลำดับที่ 1 ร้อยละ 0.72 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ลำดับที่ 2 คือ เรื่องทศนิยม โดยเลือกเป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 16.67 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องสมการ เลือกเป็นลำดับที่ 2 ร้อยละ 6.28 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องเศษส่วน และเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร เลือกเป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 3.62 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนเรื่องจำนวนเต็มและเรื่องเลขยกกำลัง เลือกเป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ

1.45 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเรื่องสถิติ เลือกเป็นลำดับที่ 2 คิดเป็นร้อยละ 0.24 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ลำดับที่ 3 คือ เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร โดยเลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 9.18 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องอัตราส่วนและร้อยละ เลือกเป็นลำดับที่ 3 ร้อยละ 8.69 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องทศนิยม เลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 4.59 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด ส่วนเรื่องสมการและเรื่องเลขยกกำลัง เลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 4.11 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องเศษส่วน เลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 1.43 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด เรื่องเรขาคณิต เลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 0.45 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด และเรื่องจำนวนเต็ม เลือกเป็นลำดับที่ 3 คิดเป็นร้อยละ 0.24 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกเนื้อหาคณิตศาสตร์มาเป็นแนวในการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นเรื่องที่มีผู้เลือกลำดับที่ 1 เป็นจำนวนมากที่สุด ซึ่งได้แก่เรื่องเศษส่วน โดยมีผู้เลือกคิดเป็นร้อยละ 25.17 ของผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมพบว่า 1) ต้องการฝึกออกเสียงกับวิทยากรชาวต่างชาติ 2) ฝึกบทสนทนาที่นำไปใช้ได้จริงในห้องเรียน และ 3) การบูรณาการภาษาอังกฤษไม่เหมาะกับการอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์เพราะนักเรียนจะไม่เข้าใจเนื้อหา ควรบูรณาการเฉพาะคำศัพท์หรือการทักทาย

ขั้นตอนที่ 2 ผลการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู

ตอนที่ 1 ผลการตรวจสอบร่างโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมโดยผู้เชี่ยวชาญ

ผู้วิจัยนำโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร ผลการประเมินความเหมาะสมของโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมพบว่า องค์กรประกอบโดยรวมของหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.57, S.D = 0.51$) ซึ่งมากกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 3.51 ขึ้นไป แสดงว่าผู้เชี่ยวชาญพบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้ ส่วนค่าดัชนีความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.80 – 1.0 แสดงว่ามีประเด็นสาระสอดคล้อง) ตามวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรม สามารถนำไปใช้ได้ (ภาคผนวก ข)

ตอนที่ 2 ผลการทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นของหลักสูตรฝึกอบรม

ผู้วิจัยนำโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม ไปทดลองฝึกอบรมกับครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนคณิตศาสตร์ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 32 คน ที่สมัครใจและเต็มใจเข้าร่วมอบรม เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในภาษา และหาประสิทธิภาพเบื้องต้น (ภาคผนวก ข)

ขั้นตอนที่ 3 ผลทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรมครู

ผู้วิจัยได้นำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นครูปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 17 คน ที่โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24 ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.8

คะแนนระหว่างอบรม และคะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรม

ผู้เข้า อบรม คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างฝึกอบรมแต่ละหน่วย				รวมคะแนน ระหว่างฝึกอบรม (40)	คะแนนทดสอบ หลังฝึกอบรม(30)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)		
1	8	8	8	9	33	25
2	8	8	8	8	32	26
3	8	10	8	8	34	24
4	8	9	8	8	33	23
5	8	8	8	8	32	25
6	8	8	10	9	35	25
7	9	8	8	9	34	23
8	8	8	8	8	32	24
9	8	8	8	8	32	25
10	8	10	8	9	35	26
11	9	9	8	8	34	24
12	8	8	8	9	33	27
13	8	8	9	8	33	25
14	8	9	8	8	33	24
15	9	9	9	9	36	25
16	8	8	8	8	32	26
17	8	8	9	8	33	24
Σ	139	144	141	142	566	421
\bar{x}	8.18	8.47	8.29	8.35	33.29	24.76
S.D.	0.39	0.72	0.59	0.49	1.21	1.13
%	81.76	84.71	82.94	83.53	83.24	82.55

จากตารางที่ 4.8 พบว่า คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบระหว่างฝึกอบรมแต่ละหน่วย ทั้ง 4 หน่วย เท่ากับ 33.29 คะแนน จากคะแนนเต็ม 40 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 83.24 และคะแนนเฉลี่ย จากการทดสอบหลังฝึกอบรม เท่ากับ 24.76 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 82.55 จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบระหว่างอบรม และคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบ หลังฝึกอบรม ไปหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตามเกณฑ์ 80/80 ดังนี้

ตารางที่ 4.9

ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คะแนน	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E ₁)	40	33.29	1.21	83.24
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E ₂)	30	24.76	1.13	82.55
ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม* (E ₁ /E ₂) เท่ากับ 83.24/82.55				

จากตารางที่ 4.9 แสดงให้เห็นว่า หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.24/82.55 สูงกว่าเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่ตั้งไว้

ตอนที่ 2 วิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรม
ผู้วิจัยทดสอบความแตกต่างระหว่างคะแนนแบบทดสอบก่อนอบรมและหลังอบรมโดยใช้การ
ทดสอบค่าที่ t-test (Dependent Samples) ผลปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4.10

ผลการวิเคราะห์คะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะ
บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้เข้าอบรมคนที่	คะแนนก่อนอบรม	คะแนนหลังอบรม	D	D ²
1	20	25	5	25
2	19	26	7	49
3	16	24	8	64
4	18	23	5	25
5	16	25	9	81
6	19	25	6	36
7	16	23	7	49
8	17	24	7	49
9	20	25	5	25
10	16	26	10	100
11	15	24	9	81
12	16	27	11	121
13	18	25	7	49

(ต่อ)

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ผู้เข้าอบรมคนที่	คะแนนก่อนอบรม	คะแนนหลังอบรม	D	D ²
14	19	24	5	25
15	21	25	4	16
16	23	26	3	9
17	17	24	7	49
Σ	306	421	115	853
\bar{X}	18.00	24.76	-	-
S.D.	2.19	1.13	-	-
%	60.00	82.55	-	-

จากตารางที่ 4.10 พบว่า ภายหลังจากจัดอบรมหลักสูตรฝึกอบรมครู ผู้เข้าอบรมมีคะแนนทดสอบหลังอบรมสูงกว่าคะแนนทดสอบก่อนอบรมทุกคน

ตารางที่ 4.11

ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบคะแนนก่อนอบรมและหลังอบรมด้วยหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

กลุ่มทดลอง	N	\bar{X}	S.D.	ΣD	ΣD^2	t
ก่อนเรียน	17	18.00	2.19	115	853	2.89 *
หลังเรียน	17	24.76	1.13			

* ค่า t มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 (ค่าวิกฤตของ t ที่ระดับ .05, $df_{16} = 2.1199$)

จากตารางที่ 4.11 พบว่า ผู้เข้าอบรมหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบหลังอบรมสูงกว่าก่อนอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อที่ 1

ตอนที่ 3 วิเคราะห์แบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัยแบ่งผู้เข้าอบรมเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 4 – 5 คน แต่ละกลุ่มร่วมกันวางแผนและออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เพื่อนำเสนอและปฏิบัติการสอนจริงเสมือนในชั้นเรียน แล้วให้สมาชิกทุกคนในกลุ่มปฏิบัติการสอนภายในกลุ่ม และผู้เข้าอบรมทุกคนต้องประเมินผลการฝึกปฏิบัติการสอนของตนเองแบบวนรอบกัน จากนั้นส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอและสาธิตการสอนหน้าชั้น เพื่อให้ผู้เข้าอบรมกลุ่มอื่นประเมินผลการฝึกปฏิบัติผ่านแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ ดังนั้นแต่ละกลุ่มจะมีผลการประเมิน

ทั้งหมด 8 ชุด มี 1 กลุ่มที่มีแบบประเมิน 9 ชุด จากนั้นนำคะแนนมารวมกันแล้วหาค่าเฉลี่ย โดยผลการประเมินการฝึกปฏิบัติมีคะแนนดังนี้

ตารางที่ 4.12

ผลการวิเคราะห์คะแนนแบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ
กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อความ	คะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่				\bar{X}	S.D
	1	2	3	4		
1. ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชั้นนำ ชั้นสอนและชั้นสรุป	4.22	4.00	4.38	4.38	4.24	0.50
2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ตามขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง	4.22	4.25	4.50	4.13	4.27	0.44
3. มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดย บูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.11	4.25	4.50	4.25	4.28	0.47
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญ ได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้าน ภาษาอังกฤษ	5.00	4.25	4.88	4.75	4.72	0.44
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน	4.33	4.25	4.75	4.38	4.43	0.52
6. สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ได้ชัดเจน	4.67	0.52	4.63	4.38	3.55	0.51
7. มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน	4.33	4.38	4.50	4.38	4.40	0.60
8. มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำ เข้าสู่บทเรียน	4.67	4.50	4.75	4.50	4.60	0.49
9. มีแผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการ สอดแทรกภาษาอังกฤษที่ชัดเจน	4.22	4.13	4.50	4.25	4.27	0.47
10. ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น ใช้คำสั่ง ภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ สั้น ๆ	4.00	4.50	4.50	4.25	4.31	0.38

(ต่อ)

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ข้อความ	คะแนนเฉลี่ยกลุ่มที่				\bar{X}	S.D
	1	2	3	4		
11. ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด	4.67	4.50	4.63	4.75	4.64	0.49
12. ชั้นสรุปบทเรียน มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.67	4.13	4.50	4.63	4.48	0.49
คะแนนเฉลี่ย	4.40	4.29	4.58	4.42	4.42	0.48
การแปรผล (ระดับการปฏิบัติ)	มาก	มาก	มากที่สุด	มาก	มาก	-

จากตารางที่ 4.12 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า ด้านการบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียนมีค่าเฉลี่ยมากกว่าด้านการออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ผู้เข้าอบรมบูรณาการใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด มากที่สุด รองลงมาคือมีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำเข้าสู่บทเรียน

ตารางที่ 4.13

ผลการทดสอบความสามารถในการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับความสามารถในการฝึกปฏิบัติ	N	\bar{X}	S.D.	t	P
ของผู้เข้าอบรม	34	4.43	0.48	29.56	.000

ค่า $p < .05$

จากตารางที่ 4.13 พบว่า ผู้เข้าอบรม มีความสามารถในการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้เข้าอบรมมีความสามารถในการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในระดับมาก ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 2

ตอนที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน 17 คน ปรากฏดังนี้

ตารางที่ 4.14

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปรผล
1. หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจและสอดคล้องกับหลักสูตร	4.80	0.45	มากที่สุด
2. เนื้อหาการฝึกอบรมแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
3. เนื้อหาของหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.40	0.55	มาก
4. เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย	4.80	0.45	มากที่สุด
5. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
6. ใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	4.60	0.55	มากที่สุด
7. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ก่อนการอบรม	4.20	0.45	มาก
8. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้หลังการอบรม	4.40	0.55	มาก
9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	4.60	0.55	มากที่สุด
10. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	4.40	0.55	มาก
11. การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
12. มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	4.80	0.45	มากที่สุด
13. การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	4.60	0.55	มากที่สุด
14. การตอบข้อซักถามในการฝึกอบรม	4.60	0.55	มากที่สุด
15. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	4.60	0.55	มากที่สุด
16. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	4.80	0.45	มากที่สุด
17. คาดว่าสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	4.60	0.55	มากที่สุด
18. สถานที่สะอาดและมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
19. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	4.60	0.55	มากที่สุด
20. ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
21. อาหาร มีความเหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.59	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.14 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.52) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาค่าเฉลี่ยน้อย พบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ

และสอดคล้องกับหลักสูตร เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย มีความครบถ้วนของเนื้อหา ในการฝึกอบรม และมีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้ ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.45) รองลงมาได้แก่ เนื้อหาการฝึกอบรมแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา ใบงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ การตอบข้อซักถามในการฝึกอบรม สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้ คาดว่าสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้ สถานที่สะอาดและมีความเหมาะสม ความพร้อมของอุปกรณ์ โสตทัศนูปกรณ์ ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม อาหาร มีความเหมาะสม โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.60$, S.D. = 0.55) ลำดับที่ 3 คือ เนื้อหาของหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้หลัง การอบรม ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.55) และลำดับสุดท้ายคือ ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ก่อน การอบรม ($\bar{X} = 4.20$, S.D. = 0.45)

ตารางที่ 4.15

ผลการทดสอบระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรการใช้ทักษะบูรณาการ
ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม ที่มีต่อหลักสูตร	N	\bar{X}	S.D.	t	P
	17	4.59	0.52	31.56	.000

ค่า $p < .05$

จากตารางที่ 4.15 พบว่า ผู้เข้าอบรม มีพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้เข้าอบรมมีพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในระดับมากที่สุด ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 3

ตอนที่ 5 ผลการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมโดยผู้เข้าอบรม

ผู้วิจัยนำผลจากการประเมินหลักสูตรฝึกอบรมของผู้เข้าอบรมหลังการฝึกอบรมเสร็จสิ้นเพื่อนำมาหาค่าเฉลี่ยและแปรผลการประเมินเพื่อปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมต่อไป ปรากฏผลดังนี้

ตารางที่ 4.16

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม			
1.1 วัตถุประสงค์ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	4.29	0.46	มาก
1.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	4.59	0.49	มากที่สุด
1.3 หัวข้อเรื่องครบถ้วนและครอบคลุมเนื้อหา	4.65	0.48	มากที่สุด
1.4 หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	4.35	0.48	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.47	0.48	มาก
2. ด้านเนื้อหา			
2.1 เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	4.35	0.48	มาก
2.2 เนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.76	0.42	มากที่สุด
2.3 การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม	4.29	0.46	มาก
2.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน	4.65	0.48	มากที่สุด
2.5 การนำเสนอเนื้อหา น่าสนใจ	4.53	0.50	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.52	0.47	มาก
3. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล			
3.1 กิจกรรม มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.41	0.49	มาก
3.2 กิจกรรม ทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้	4.65	0.48	มากที่สุด
3.3 แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	4.53	0.50	มากที่สุด
เฉลี่ยรายด้าน	4.53	0.49	มากที่สุด
4. ด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม			
4.1 สื่อที่ใช้ สอดคล้องกับเนื้อหา	4.35	0.48	มาก
4.2 สื่อที่ใช้ ประกอบการอบรมเหมาะสมกับผู้เข้า อบรม	4.59	0.49	มากที่สุด
4.3 สื่อที่ใช้ ทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	4.29	0.46	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.41	0.48	มาก
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ			
5.1 สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียน การสอนให้มีประสิทธิภาพขึ้นได้	4.88	0.32	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ 4.16 (ต่อ)

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	การแปรผล
5.2 มีทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน	4.47	0.50	มาก
5.3. มีเจตคติที่ดีเห็นความสำคัญของการบูรณาการ เฉลี่ยรายด้าน	4.35	0.48	มาก
	4.57	0.43	มากที่สุด
6. ด้านระยะเวลา			
6.1 จำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม	4.18	0.38	มาก
6.2 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม	4.47	0.50	มาก
6.3 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ	4.12	0.58	มาก
6.4 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา เฉลี่ยรายด้าน	4.35	0.48	มาก
	4.28	0.49	มาก
เฉลี่ยรวม	4.46	0.47	มาก

จากตารางที่ 4.16 พบว่า ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.47) เมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อย พบว่า ด้านด้านประโยชน์ที่ได้รับ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.43) โดยมีความคิดเห็นว่า สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพขึ้นได้ มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.88$, S.D. = 0.32) รองลงมาคือด้านกิจกรรมและการประเมินผล ($\bar{X} = 4.53$, S.D. = 0.49) ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.52$, S.D. = 0.47) ด้านส่วนประกอบของหลักสูตร ($\bar{X} = 4.47$, S.D. = 0.48) ด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.48) และด้านที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือด้านระยะเวลา ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.49) โดยเวลาที่ใช้เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ($\bar{X} = 4.12$, S.D. = 0.58)

ตารางที่ 4.17

ผลการทดสอบระดับความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อ	N	\bar{X}	S.D.	t	P
หลักสูตรฝึกอบรม	17	4.46	0.47	29.21	.000

ค่า $p < .05$

จากตารางที่ 4.17 ผลการทดสอบระดับความคิดเห็นของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงว่าผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของหลักสูตรอยู่ในระดับมากระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นในระดับมากที่สุด ซึ่งสนับสนุนสมมติฐานข้อที่ 4

ตารางที่ 4.18

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	ความถี่	ร้อยละ
1. ไม่มีเรื่องใดต้องปรับปรุง	4	23.52
2. มีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้ฝึกสาธิตการสอนจริง	1	5.88
3. ได้รับความรู้การบูรณาการสอดแทรกได้อย่างดีนำไปใช้ได้จริง	2	11.77
4. สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการได้จริง	1	5.88
5. เนื้อหาที่นำมาสาธิตมีสื่อประกอบน้อยเกินไป	1	5.88
6. ควรให้ครูกลุ่มสาระอื่น ๆ เข้าร่วมอบรมด้วย	1	5.88
7. เป็นหลักสูตรบูรณาการที่สามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่มสาระ	1	5.88
8. ควรมีข้อเสนอแนะในเรื่องการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เพิ่มเติม	2	11.77
9. ควรเพิ่มเติมเวลาในการนำเสนอและการจำลองการสอน	2	11.77
10. ควรเพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อความมั่นใจ	2	11.77

จากตารางที่ 4.18 พบว่าผู้เข้าอบรม มีข้อเสนอแนะว่าไม่มีส่วนใดของหลักสูตรที่ต้องปรับปรุง ร้อยละ 23.52 และให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมว่า ได้รับความรู้การบูรณาการสอดแทรกได้อย่างดีนำไปใช้ได้จริง ควรมีข้อเสนอแนะในเรื่องการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การเพิ่มเติมเวลาในการนำเสนอและการจำลองการสอนและเพิ่มเติมการฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาอังกฤษให้มากขึ้นเพื่อความมั่นใจมีค่าเฉลี่ยเท่ากับคือร้อยละ 11.77 ส่วนข้อเสนอแนะอื่น ๆ ได้แก่ มีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้ฝึกสาธิตการสอนจริง สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการได้จริง เป็นหลักสูตรบูรณาการที่สามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่มสาระ และข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา ได้แก่ เนื้อหาที่นำมาสาธิตมีสื่อประกอบน้อยเกินไป ควรให้ครูกลุ่มสาระอื่น ๆ เข้าร่วมอบรมด้วย ซึ่งผู้วิจัยจะนำไปพัฒนาต่อไป

ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรมครู

ตอนที่ 1 ผลการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้นิเทศ

ผู้วิจัยและผู้นิเทศได้ติดตามการนำหลักสูตรฝึกอบรมของผู้ที่ผ่านการอบรมไปใช้ในระดับชั้นเรียนของผู้เข้าอบรม แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้เผยแพร่ต่อไป โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 4.19

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปรผลการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้นิเทศ

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปรผล
1. ด้านการเตรียมการสอน			
1.1 มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการ สอดแทรกภาษาอังกฤษ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2 ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชี้นำ ชั้นสอน และชั้นสรุป	4.00	0.82	มาก
1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญได้ครอบคลุม ทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรกคุณลักษณะ ด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับ เนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน	4.33	0.47	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.67	0.26	มากที่สุด
2. ด้านการจัดกิจกรรม			
2.1 นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาทักทายด้วย ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2 อธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.33	0.47	มาก
2.3 ยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4 ตั้งคำถามหลาย ๆ แบบ โดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.00	0.00	มาก
2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถาม	3.67	0.47	มาก
2.6 ใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน	4.00	0.82	มาก
2.7 นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	5.00	0.00	มากที่สุด
2.8 สรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.33	0.47	มาก

(ต่อ)

ตารางที่ 4.19

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการแปรผลการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้นิเทศ

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	แปรผล
เฉลี่ยรายด้าน	4.42	0.28	มาก
3. ด้านสื่อวัตกรรม และอุปกรณ์การสอน			
3.1 ใช้สื่อภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพ ของผู้เรียน	4.33	0.47	มาก
3.2 ใช้สื่อ แหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายทั้งสื่อภาษาไทย และสื่อภาษาอังกฤษ	4.00	0.00	มาก
3.3 แบบฝึกหัดมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ เฉลี่ยรายด้าน	5.00	0.00	มากที่สุด
3.4 มีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรก ภาษาอังกฤษ	4.44	0.16	มาก
เฉลี่ยรายด้าน	4.33	0.47	มาก
เฉลี่ยรวม	4.00	0.59	มาก
เฉลี่ยรวม	4.38	0.32	มาก

จากตารางที่ 4.19 พบว่า พฤติกรรมการสอนของครูมีในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยรวมมีการปฏิบัติอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.38$, S.D. = 0.32) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า ด้านการเตรียมการสอน มีค่าเฉลี่ยมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.26) รองลงมาคือ ด้านสื่อวัตกรรมและอุปกรณ์การสอน ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.16) ลำดับที่ 3 คือ ด้านการจัดกิจกรรม ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.28) และสุดท้ายคือด้านการวัดและประเมินผล ($\bar{X} = 4.00$, S.D. = 0.59) แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด คือ มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรกคุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน นำเข้าสู่บทเรียนโดยสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ เพื่อสร้างความสนใจ ยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ และ แบบฝึกหัดมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันทั้งหมด ($\bar{X} = 5.00$, S.D. = 0.00) ส่วนข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดได้แก่ เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถาม และ ประเมินผลอย่างหลากหลายและครบทั้ง 3 ด้าน (K.P.A.) โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 3.67$, S.D. = 0.47) ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อกิจกรรมการเรียนการสอน

หลังจากเสร็จสิ้นการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้ติดตามการนำหลักสูตรฝึกอบรมของผู้ที่ผ่านการอบรมไปใช้ในระดับชั้นเรียนของผู้เข้าอบรม แล้วผู้วิจัยได้ให้นักเรียนประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ของครูที่ผ่านการอบรม แล้วนำผลมาวิเคราะห์เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้มีความเหมาะสมเพื่อใช้เผยแพร่ต่อไป โดยผลการวิเคราะห์ข้อมูลปรากฏ ดังนี้

ตารางที่ 4.20

ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อความ	\bar{X}	S.D.	การแปลผล
1. ครูสนทนาทักทายโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความสนใจ	4.63	0.15	มากที่สุด
2. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการนำเข้าสู่บทเรียนของครู	4.49	0.49	มาก
3. ครูอธิบายโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.40	0.50	มาก
4. ครูยกตัวอย่างที่ใช้ประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ	4.57	0.17	มากที่สุด
5. ครูตั้งคำถามหลาย ๆ แบบโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.46	0.41	มาก
6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถาม	4.51	0.49	มากที่สุด
7. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน	4.46	0.49	มาก
8. ครูสรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.49	0.49	มาก
9. ครูมีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.40	0.50	มาก
10. นักเรียนชอบแบบฝึกหัดที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ	4.43	0.41	มาก
11. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	4.51	0.49	มากที่สุด
12. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	4.74	0.49	มากที่สุด
เฉลี่ย	4.51	0.42	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.20 พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ของครูโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.42) และเมื่อพิจารณารายข้อ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมากที่สุด เรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากที่สุดไปหาค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 4.74$, S.D. = 0.49) ครูสนทนาทักทายโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความสนใจ ($\bar{X} = 4.63$, S.D. = 0.15) ครูยกตัวอย่างที่ใช้ประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.17) ส่วนข้อที่ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถามและนักเรียนสามารถสนทนา

โต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.51$, S.D. = 0.49) ครูใช้ภาษาอังกฤษในการนำเข้าสู่บทเรียนของครูและครูสรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.49$, S.D. = 0.49) ครูตั้งคำถามหลาย ๆ แบบโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษและครูใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน มีค่าเฉลี่ยเท่ากัน ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.41) ถัดมานักเรียนชอบแบบฝึกหัดที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.41) และข้อที่มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักเรียนน้อยที่สุดคือ ครูอธิบายโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ และครูมีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ ($\bar{X} = 4.40$, S.D. = 0.50)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำเสนอข้อมูลตามลำดับ ดังนี้

1. สรุปผล
2. อภิปรายผล
3. ข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผล

5.1.1 ผลการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน พบว่าสภาพปัจจุบันและความต้องการของครูคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญหลายประการ คือ ครูคณิตศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษอยู่บ้างแต่ขาดการนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนอย่างจริงจัง เนื่องจากส่วนใหญ่ไม่มีประสบการณ์และไม่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมในการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ แม้ความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์จะมีอยู่ แต่ก็ยังไม่เพียงพอสำหรับนำไปใช้เนื่องจากพบปัญหาสำคัญคือ ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ รู้สึกอายเมื่อต้องสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือแม้แต่กับครูไทยด้วยกันเอง กังวลว่าจะออกเสียงไม่ถูกต้อง เกรงผู้อื่นจะไม่เข้าใจในสิ่งที่พูด เกิดความกังวลทุกครั้งเมื่อเวลาพูดหรือสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ ด้วยเหตุนี้ครูคณิตศาสตร์จึงมีความต้องการพัฒนาตนเองในเรื่องดังกล่าว ในรูปการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อที่จะนำมาใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้และยินดีเข้าร่วมการฝึกอบรม โดยเนื้อหาที่ต้องการอบรมคือ การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน การสนทนาทักทาย เกม เพลง เทคนิคต่าง ๆ ในการนำภาษาอังกฤษมาบูรณาการ การอ่านออกเสียงคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ และบทสนทนาภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ได้จริงในห้องเรียน

5.1.2 ผลการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม จากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ช่วยให้สามารถออกแบบและเขียนโครงสร้างหลักสูตรภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสอดแทรก (Infusion Instruction) โดยสามารถกำหนดเนื้อหา กิจกรรม สื่อและการประเมินผลได้สอดคล้องกับความต้องการและสภาพการนำไปใช้ในชั้นเรียนได้จริงส่งผลให้องค์ประกอบของโครงสร้างหลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ

5.1.3 ผลการทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม ผลการทดลองใช้และหาประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมสามารถช่วยให้ผู้เข้าอบรมมีความรู้และมีทักษะบูรณาการได้เป็นอย่างดี ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่มีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 83.24/82.55 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 อีกทั้งยังพบว่า ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์หลังฝึกอบรม

สูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ผู้เข้าอบรมมีทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในระดับมาก มีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมากที่สุด ตลอดจนมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของหลักสูตรในระดับมากที่สุด

5.1.4 ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม โครงร่างหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม มีทักษะการบูรณาการและมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมาก สามารถนำความรู้ไปใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้จริง การปรับปรุงเนื้อหา ได้ปรับปรุงในส่วนของเนื้อหากิจกรรมและรูปแบบการนำเสนอ

5.2 อภิปรายผล

การดำเนินการวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ผู้วิจัยสามารถอภิปรายผลของการวิจัย ได้ดังนี้

5.2.1 ครูคณิตศาสตร์มีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษอยู่บ้าง เนื่องจาก ในปี พ.ศ. 2557 กระทรวงศึกษามีนโยบายที่ชัดเจนในการปฏิรูปการศึกษา โดยส่งเสริมการยกระดับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และขยายโครงการพิเศษด้านการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในรูปแบบ EIS (English for Integrated Studies) ด้วยการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557, น. 1) ด้วยเหตุนี้ครูคณิตศาสตร์ส่วนหนึ่งจึงได้ผ่านการฝึกอบรมการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการในรูปแบบของ EIS คือ การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษแบบง่าย สั้น และคุ้นเคย (Simple Short Familiar : SSF) และใช้คำถาม WH/Yes/No กระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้ด้วยทักษะการสังเกต ผ่านสื่อการสอนที่หลากหลาย จัดกิจกรรมให้สนทนา แลกเปลี่ยนและอภิปรายในห้องเรียน ผ่านสาระหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานเชิงบูรณาการ (สุรพงษ์ งามสม, 2556, น.17) แต่จากการศึกษาข้อมูลพื้นฐานพบว่า แม้จะเป็นนโยบายที่เป็นรูปธรรม หากแต่ครูคณิตศาสตร์อีกส่วนหนึ่งซึ่งเป็นส่วนใหญ่ ไม่มีประสบการณ์และไม่เคยเข้าร่วมฝึกอบรมในลักษณะการจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษ จึงมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอที่จะนำไปประยุกต์ใช้ในชั้นเรียนอย่างจริงจัง แม้ว่าความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของครูคณิตศาสตร์จะมีอยู่ แต่ก็ยังไม่มากพอสำหรับนำไปใช้เนื่องจากครูคณิตศาสตร์มีความเข้าใจว่าต้องอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษทั้งหมด ซึ่งอาจจะส่งผลเสียต่อนักเรียนเพราะครูไม่ได้จับด้านภาษาอังกฤษมาโดยตรง ไม่เข้าใจโครงสร้างทางภาษาและวัฒนธรรมของภาษาอาจส่งผลให้การใช้ภาษาที่ผิดเพี้ยนไปจากภาษาหลัก กอปรกับครูคณิตศาสตร์ขาดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษรู้สึกอายเมื่อต้องสื่อสารกับชาวต่างชาติหรือแม้แต่กับครูไทยด้วยกันเอง กังวลว่าจะออกเสียงไม่ถูกต้อง เกรงผู้อื่นจะไม่เข้าใจในสิ่งที่พูด เกิดความกังวลทุกครั้งเมื่อเวลาพูดหรือสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับ สมโภชน์ พนาวาส (2558, น. 181) ที่กล่าวว่า ปัญหาสำคัญประการหนึ่งในการสอดแทรกภาษาอังกฤษกับรายวิชาอื่นคือ ครูไม่รู้ว่าจะ

สอดแทรกอะไร ความเข้มของเนื้อหาสาระในระดับใด ด้วยเหตุนี้ ครูคณิตศาสตร์จึงมีความต้องการพัฒนาตนเองในเรื่องดังกล่าวในรูปการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อที่จะนำความรู้มาใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้และยินดีเข้าร่วมการฝึกอบรม โดยเนื้อหาที่ต้องการฝึกอบรมคือ การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน การสนทนาทักทาย เกม เพลง เทคนิคต่าง ๆ ในการนำภาษาอังกฤษมาบูรณาการ การอ่านออกเสียงคำศัพท์ทางคณิตศาสตร์ และบทสนทนาภาษาอังกฤษที่นำไปใช้ได้จริงในห้องเรียน สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายัญ ทองศรี (2552, น. 156-158) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับครูช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาสาขาการสอนภาษาอังกฤษ 1) ข้อมูลพื้นฐานของครูผู้สอนภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิการศึกษาสาขาการสอนภาษาอังกฤษ ผลการศึกษาพบว่า ครูผู้สอนภาษาอังกฤษช่วงชั้นที่ 1 ขาดความรู้ด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษและการใช้ภาษาอังกฤษ และมีความต้องการฝึกอบรมเกี่ยวกับ การนำเข้าสู่บทเรียน การสอนคำศัพท์ การใช้สื่อในชั้นเรียน การสอนการออกเสียง การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน และการใช้ภาษาในห้องเรียน

5.2.2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู พบประเด็นที่ควรอภิปราย ดังนี้

5.2.2.1 หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นหลักสูตรที่ออกแบบภายใต้รูปแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสอดแทรก (Infusion Instruction) ซึ่งเป็นรูปแบบหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการออกแบบการสอนที่ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นเข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอนและสอนโดยครูคนเดียว (ทิตนา แคมมณี, 2550, น. 106) การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เป็นกระบวนการเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกันมาผสมผสานเข้าด้วยกัน ซึ่งแต่ละวิชาต้องอยู่ภายใต้หัวข้อเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน และเป็นเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุด เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้สามารถนำความรู้และประสบการณ์มาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ได้ในชีวิตจริงอย่างมีคุณภาพ ดังที่ภิรมย์ อินธนู (2549, น. 16) ได้สรุปไว้ว่า การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ หมายถึง กระบวนการที่นำเนื้อหาความรู้จากศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันมาหลอมรวมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้แบบองค์รวม ความสมบูรณ์และมีความสมดุลกันทั้งด้านความรู้ความเข้าใจ เจตคติและทักษะ ตลอดจนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการแก้ปัญหา ในชีวิตจริงได้ด้วยกระบวนการที่ทั้งครูและผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้โดยผู้เรียนสามารถเสนอความคิดเรื่องของตนเองสนใจและมีครูคอยช่วยเหลือแนะนำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ ที่สมบูรณ์ที่สุด ซึ่งตรงกับ วัฒนาพร ระวังทุกข์ (2542, น. 50) ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของการสอนแบบบูรณาการว่า เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย ผู้เรียนสามารถจำความรู้ได้นาน (Retention) ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน (Participate) ทั้งด้านร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและสังคมเป็นการพัฒนาทุกด้าน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมตามประสบการณ์ชีวิตของตน และเป็นประสบการณ์ในชีวิตจริงของผู้เรียน ตลอดจนผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ ซ้ำหลายครั้งโดยไม่เบื่อหน่าย ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ พรพนา แสวงการุณ (2550, น. 93-98) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรบูรณาการที่ค้นพบในการวิจัยมีความถูกต้องเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้ดี

ผลการทดลองใช้หลักสูตรบูรณาการพบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาภาษาไทย วิชาภาษาบาลี และวิชาพระพุทธศาสนาสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Frazee (1995, p. 150) ที่ได้ทำการรวบรวมผลงานการวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักสูตรบูรณาการ และการเรียนการสอนแบบบูรณาการมาใช้ ปรากฏว่านักเรียนที่เรียนจบจากโรงเรียนเหล่านี้ สามารถเข้าเรียนในวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่สูง มีความสามารถในการคิดและใช้เหตุผลได้ดีกว่าเพื่อนจากโรงเรียนอื่น ๆ

5.2.2.2 กระบวนการพัฒนาหลักสูตรนั้น ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ประกอบกับสังเคราะห์จากรูปแบบการพัฒนาหลักสูตรของ Saylor and Alexander (1974; อ้างถึงใน ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์, 2557, น. 83) ที่ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน ขั้นตอนที่ 2 การออกแบบและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม และขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม ส่วนกระบวนการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการเป็นขั้นตอนอย่างเป็นระบบ ผ่านการตรวจสอบและหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญทุกขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเชื่อมั่นว่ามีความจำเป็นที่จะต้องอบรมจริง จากนั้นสร้างโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรม แล้วนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสมโครงสร้างของหลักสูตรว่ามีความเหมาะสมสอดคล้องกับสภาพปัญหาและความต้องการหรือไม่และประเมินสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรในแต่ละองค์ประกอบ ซึ่งปรากฏว่า โครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ แล้วนำหลักสูตรไปทดสอบประสิทธิภาพเบื้องต้นโดยการทดลองใช้กับกลุ่มที่มีคุณสมบัติใกล้เคียงกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อหาคุณภาพและประสิทธิภาพเบื้องต้นก่อนนำไปใช้ทดลองจริง ซึ่งผลพบว่าหลักสูตรมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ จากนั้นนำไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ตลอดจนนำไปทดลองจริงในระดับชั้นเรียนแล้วนำผลมาปรับปรุงส่งผลให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพพร้อมจะนำไปเผยแพร่ ซึ่งตรงกับชูชัย สมितिไกร (2550, น. 29 -34) ที่ได้กล่าวไว้ว่า การพัฒนาหลักสูตรเริ่มจากการกำหนดเป้าหมายของหลักสูตรไว้ก่อน แล้วจึงออกแบบสร้างหลักสูตร หลังจากนั้นจึงนำหลักสูตรไปใช้ และประเมินผลหลักสูตรตามลำดับ ซึ่งเมื่อประเมินผลแล้วต้องมีการนำผลที่ได้จากการประเมินไปปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้ง เพื่อให้ได้หลักสูตรที่มีคุณภาพสูงขึ้น สอดคล้องกับการวิจัยของ พรพนา แสนการุณ (2550, น. 93-98) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 โดยจัดดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ขั้นตอน กล่าวคือ 1) ยกร่างการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา 2) การประเมินความเหมาะสมและความเป็นไปได้ 3) ทดลองใช้หลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา 4) สรุปผลการพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชา ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9 ผู้ทรงคุณวุฒิมีความเห็นว่า หลักสูตรบูรณาการที่ค้นพบในการวิจัยมีความถูกต้องเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้ดี และสอดคล้องกับการวิจัยของ อานนท์ หินแก้ว (2557, น. 227-229) ที่ได้วิจัยและพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการสำหรับครูมัธยมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 3 (ชาวนิวทยา) จังหวัด

เพชรบูรณ์ ผลการวิจัยพบว่า หลักสูตรที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และมีความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของหลักสูตร

5.2.3 การทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม พบประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

5.2.3.1 ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีค่าเท่ากับ 83.24/82.55 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 หมายความว่า ผู้เข้าอบรมได้คะแนนจากการทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ทำชุดอบรมแต่ละหน่วยทั้ง 4 หน่วย คิดเป็นร้อยละ 83.24 และได้คะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจหลังการอบรม คิดเป็นร้อยละ 82.55 แสดงให้เห็นว่า ผู้เข้าอบรมทำคะแนนจากกิจกรรมระหว่างการทำฝึกอบรมได้สูงกว่าคะแนนจากการทดสอบวัดความรู้หลังเสร็จสิ้นการอบรม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะ การพัฒนาหลักสูตรที่เป็นระบบ โดยเริ่มจากการศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลทั้งเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณเพื่อให้ได้ข้อมูลครอบคลุมในการนำมากำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรที่ผ่านการตรวจสอบความสอดคล้องและความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ส่งผลให้หลักสูตรมีความเหมาะสม อีกทั้งยังผ่านการหาประสิทธิภาพเบื้องต้นก่อนนำไปทดลองใช้จริง ผลจากการหาประสิทธิภาพในงานวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนากร ทองประยูร (2551, น. 93-98) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการสอนแบบบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตร มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 90.34 / 86.83 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยต่างประเทศของ Bobbie Jean King (2004) ที่ได้วิจัยศึกษาผลของการสอนแบบบูรณาการที่มีต่อประสิทธิภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนเกรด 8 ในชั้นเรียนพีพีซคณิต ผลการวิจัยพบว่า คะแนนคณิตศาสตร์มีการเปลี่ยนแปลงในทางสถิติที่แตกต่างตามวิธีการสอนนักเรียนที่สอนโดยใช้รูปแบบการสอนแบบบูรณาการ การสอนวิธีตรง การเรียนรู้อย่างเชี่ยวชาญ และการเรียนแบบร่วมมือมีคะแนนสูงกว่าเมื่อเทียบกับคะแนนของนักเรียนในกลุ่มควบคุม

5.2.3.2 ผลการเปรียบเทียบความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์หลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ การที่ผู้เข้าอบรมมีความรู้หลังการฝึกอบรมสูงกว่าก่อนการฝึกอบรมเป็นเครื่องชี้ว่าหลักสูตรฝึกอบรมนี้มีประสิทธิภาพสูงในการสร้างความคิดรวบยอด ในกระบวนการฝึกอบรมผู้วิจัยได้ออกแบบตามหลักการพื้นฐานในการฝึกอบรม คือ การเรียนรู้ร่วมกันด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม (Teamwork) โดยจัดให้เป็นกลุ่มเล็กจำนวนหลายกลุ่มเพื่อให้เกิดการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยได้จัดให้ผู้เข้าอบรมฝึกปฏิบัติตามขั้นตอน เริ่มตั้งแต่ การทำความเข้าใจความเข้าใจในทักษะบูรณาการสอดแทรก กิจกรรมสำหรับการบูรณาการสอดแทรก การออกแบบการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ มีการจัดลำดับเนื้อหาตามหลักการทฤษฎี มีเนื้อหาในการอบรมทั้งความรู้ ความเข้าใจและการฝึกปฏิบัติการสอน รวมทั้งกำหนดบทบาทผู้เข้าอบรม ในการฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มและรายบุคคล

ผ่านกิจกรรมที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้อบรมได้รับความรู้ ความเข้าใจอย่างชัดเจน สามารถนำแนวคิดของการบูรณาการสอดแทรกไปออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่ฝึกอบรมและมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ ใช้ภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ซึ่งเป็นทักษะหนึ่งในการสื่อสารที่สำคัญในศตวรรษที่ 21 ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้อบรมมีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ซึ่งตรงกับ ชูชัย สมितिไกร (2551, น. 5) ที่กล่าวถึงหลักการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบ เพื่อส่งเสริมสนับสนุนและปรับปรุงให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะ และความสามารถในการทำงานที่เหมาะสม และส่งผลให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพ รวมทั้งคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นด้วย ผลจากการวิจัยครั้งนี้ สอดคล้องกับการวิจัยของ วารุณี อัครโกศิน (2554, น. 137-140) ที่ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ผลการวิจัยพบว่า คะแนนหลังการฝึกอบรมสูงกว่าคะแนนก่อนการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Mazur, et al (1989, pp. 1754-A) ได้ศึกษาเป้าหมายของการศึกษาครั้งนี้เพื่อจะสำรวจการใช้รูปแบบทักษะบูรณาการ เพื่อความสามารถของนักเรียน ในการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสารเนื้อหาวิชาชีววิทยา ทักษะทั้งหมดนั้นจะนำไปใช้เพื่อการเรียนรู้เชื่อมโยงกับความรู้ โดยรวบรวมเอาทักษะด้านการเขียน ความเข้าใจในการอ่าน ทักษะด้านการฟัง และทักษะด้านการติดต่อสื่อสารการรักความก้าวหน้า ทักษะ วัดโดยข้อสอบ งานมอบหมาย การสัมภาษณ์และการบันทึกวิดีโอ ผลการวิจัยพบว่า ทักษะบูรณาการนั้นจะช่วยให้ครูได้พบกับการเรียนรู้ที่หลากหลาย และทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดกับสไตล์การเรียนรู้ของตนเองและช่วยให้เกิดแรงเสริมในทักษะการเรียนรู้ทั้งหมด กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และผู้สอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ซึ่งความสำเร็จของเขาจะเป็นแรงเสริมในการเรียนรู้ของเขาในอนาคต

5.2.3.3 ผลการประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าโดยรวมอยู่ในระดับมาก แปลความหมายได้ว่าผู้อบรมมีความสามารถในการปฏิบัติในระดับมาก แสดงว่าหลักสูตรฝึกอบรมช่วยให้ผู้อบรมมีความสามารถในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์มาก ทั้งนี้เห็นได้จากผลการประเมินการฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของผู้อบรม มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษและใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชี้แนะ ชี้สอนและชี้สรุป และดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอน ส่วนจุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน ในสาระการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำเข้าสู่บทเรียน มีแผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษที่ชัดเจน ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใช้คำสั่งภาษาอังกฤษง่าย ๆ สั้น ๆ ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด และสุดท้ายขั้นสรุปบทเรียนมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ ด้วยทั้งหมดนี้มีผลมาจากการออกแบบหลักสูตรที่มีการใช้เทคนิคการฝึกอบรมหลายรูปแบบทั้ง การอภิปรายกลุ่ม

การระดมสมอง การอภิปรายแบบถามตอบ และการแสดงบทบาทสมมติ แสดงให้เห็นว่ากิจกรรมการฝึกอบรมเน้นทักษะฝึกปฏิบัติและการนำไปใช้ได้จริงมากกว่าภาคทฤษฎี นอกจากนี้การดำเนินกิจกรรมการฝึกอบรมยังเน้นให้ผู้เข้าอบรมลงมือทำและนำไปใช้ได้จริงตามขั้นตอนดังนี้ 1) ชี้นำเสนอ 2) ชี้นฝึกอบรม และ 3) ชี้นสรุปและวัดผล ซึ่งขั้นตอนนี้สอดคล้องกับขั้นตอนการขั้นตอนการสอนแบบบูรณาการของ Lardizabal (1970, p. 144-148) ซึ่งได้เสนอขั้นตอนในการสอนแบบบูรณาการ ดังนี้ 1) ชี้นำ 2) ชี้นปฏิบัติการ 3) ชี้นกิจกรรมสรุป และ 4) ชี้นประเมินผล ประกอบกับการออกแบบกระบวนการวัดผลทักษะการปฏิบัติมีได้อาศัยขั้นตอนของ สุวิมล ว่องวานิช (2551, น. 6-7) คือมีการกำหนดงานให้ผู้เข้ารับการฝึกอบรมปฏิบัติ กำหนดสถานการณ์ที่ใช้ในการปฏิบัติงาน กำหนดคุณลักษณะที่ใช้ในการวัดทักษะ กำหนดวิธีการวัดทักษะการปฏิบัติที่เหมาะสมกับพฤติกรรมที่จะวัด กำหนดความเหมาะสมของเครื่องมือที่ใช้ และกำหนดวิธีการประเมินและรายงานการวัดทักษะการปฏิบัติ ด้วยเหตุนี้ผู้เข้าอบรมจึงมีทักษะบูรณาการในระดับมาก สอดคล้องกับการวิจัยของ Mazur (1989, pp. 1754-A) ที่ได้ศึกษาความสามารถของนักเรียน ในการเรียนรู้และการติดต่อสื่อสาร เนื้อหาวิชาชีววิทยา ผลการวิจัยพบว่า ทักษะบูรณาการนั้นจะช่วยให้ครูได้พบกับการเรียนรู้ที่หลากหลายและทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ที่เหมาะสมที่สุดกับสไตล์การเรียนรู้ของตนเองและช่วยให้เกิดแรงเสริมในทักษะการเรียนรู้ทั้งหมด กิจกรรมการเรียนรู้ต้องมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ และผู้สอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้น ซึ่งความสำเร็จของเขาจะเป็นแรงเสริมในการเรียนรู้ของเขาในอนาคต

5.2.3.4 ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมในระดับมากที่สุด และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด คือ หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจ และสอดคล้องกับหลักสูตร เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม และมีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการออกแบบและพัฒนาหลักสูตรเน้นที่กิจกรรมบูรณาการภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมากกว่าเน้นการสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์ อีกทั้งการจัดฝึกอบรมในแต่ละหน่วยในหลักสูตร ออกแบบมาเพื่อให้ผู้เข้าอบรมได้เรียนรู้คู่กับการฝึกปฏิบัติจริงและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้มากที่สุดทุกกิจกรรมอย่างทั่วถึง มีกิจกรรมกลุ่มให้ฝึกคิด พูด ถาม แสดงความคิดเห็นแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันได้อย่างอิสระ มีการทำกิจกรรมที่ต้องใช้การเคลื่อนไหว เช่น ร้องเพลง เล่นเกม การร่วมฝึกใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียนโดยการจำลองสถานการณ์เสมือนในชั้นเรียน กิจกรรมไม่น่าเบื่อ มีการฝึกปฏิบัติจริง มีกิจกรรมที่ส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้สร้างบรรยากาศในการฝึกอบรมให้เป็นกันเอง ด้วยการเสริมแรงในทางบวก เช่น กล่าวคำชมเชยในการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เข้าอบรม ตลอดจนอำนวยความสะดวกในการเข้าร่วมกิจกรรมให้แก่ผู้เข้าอบรม อีกทั้งในการออกแบบกิจกรรมการฝึกอบรม ผู้วิจัยได้อาศัยแนวทางการสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ ตามที่ อารี พันธุ์มณี (2548, น. 203) ได้เสนอไว้ คือ กระตุ้นให้ผู้เข้าอบรมเกิดความอยากรู้อยากเห็น จัดสถานการณ์ให้เกิดแรงจูงใจในการแสวงหาความรู้ หรือคำตอบที่ต้องการ และเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นได้ ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการฝึกอบรมแบบกลุ่ม เพื่อให้มีความร่วมมือในการเรียนรู้และเกิดความสามัคคีในกลุ่ม ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมประสบความสำเร็จในการทำกิจกรรม จะทำให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจในความสามารถ

ของผู้เข้าอบรม สอดคล้องกับผลการวิจัยของ จีราวรรณ เทาศิริ (2553, น. 112-116) ที่ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียนกันทรอมวิทวิทยา อําเภอบางบาล จังหวัดศรีสะเกษ ผลการศึกษาพบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน กล้าคิด กล้าทำ กล้าแสดงออก และร่วมกิจกรรมกลุ่มเป็นอย่างดี สามารถเชื่อมโยงความรู้ที่ได้จากการเรียนในห้องเรียนไปสู่การปฏิบัติและประยุกต์ในชีวิตประจำวันได้ ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Frazee (1995, p. 150) ที่ได้ทำการรวบรวมผลจากการวิจัยเกี่ยวกับการนำหลักสูตรบูรณาการ และการเรียนการสอนแบบบูรณาการมาใช้ ปรากฏว่า ระดับความตั้งใจและความพึงพอใจของครู และนักเรียนที่นำหลักสูตรบูรณาการมาใช้ในเกณฑ์สูง และหลักสูตรบูรณาการทำให้บรรยากาศในห้องเรียนคลายเครียด ทำให้นักเรียนมีความสุขสนุกสนาน และมีความพึงพอใจในการเรียน

5.2.3.5 ผู้เข้าอบรมมีความคิดเห็นต่อความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับมากเมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับค่าเฉลี่ยจากมากที่สุดไปหาน้อย พบว่า ด้านด้านประโยชน์ที่ได้รับมีค่าเฉลี่ยมากที่สุดโดยมีความคิดเห็นว่าเป็นไปได้พัฒนาการจัดการเรียนการสอน ให้มีประสิทธิภาพขั้นได้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่า ผู้วิจัยได้มีการวางแผนกระบวนการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมอย่างเป็นระบบ 4 ขั้นตอน โดยเริ่มตั้งแต่ประสานงานกับโรงเรียนเพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานที่สำคัญแต่ละโรงเรียนซึ่งได้เก็บข้อมูลทั้งโดยการสัมภาษณ์และการสอบถาม ในกระบวนการออกแบบและพัฒนาหลักสูตร มีการระดมความคิดเห็นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง (Brainstorming) โดยการเชิญผู้เกี่ยวข้องกับข้อมูลที่จะใช้ในการพัฒนาหลักสูตรมาร่วมกันให้ความคิดเห็นทำให้สามารถกำหนดโครงสร้างหลักสูตรได้อย่างมีความเหมาะสมซึ่งจะเห็นได้จากผลการประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการทดลองหาคุณภาพเบื้องต้นของหลักสูตร เพื่อปรับปรุงให้มีความเหมาะสมก่อนนำไปทดลองใช้จริง ส่วนการทดลองใช้หลักสูตรมีกิจกรรมที่ให้ผู้เข้าอบรมได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริง ได้เห็นพัฒนาการของตนเองเพราะมีการประเมินอย่างสม่ำเสมอทั้งด้านความรู้และด้านทักษะ ผู้เข้าอบรมได้มีโอกาสร่วมแลกเปลี่ยนแสดงความคิดเห็น ดังจะเห็นได้จากข้อคิดเห็นเพิ่มเติมของผู้เข้าอบรมซึ่งประเมินว่ามีส่วนร่วมในกิจกรรมและได้ฝึกสาธิตการสอนจริง สามารถออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการได้จริง และข้อเสนอแนะโดยรวมคือไม่มีเรื่องใดต้องปรับปรุง แสดงให้เห็นว่าหลักสูตรที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการของผู้เข้าอบรมเป็นส่วนใหญ่ และขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการพัฒนาหลักสูตรคือการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร ผู้วิจัยได้ทำการประเมินเป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่องทั้งก่อนฝึกอบรม ระหว่างฝึกอบรม และหลังฝึกอบรม ดังนั้นกระบวนการพัฒนาหลักสูตรทุกขั้นตอนผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญทำให้หลักสูตรมีคุณภาพส่งผลให้ผู้เข้าอบรมมีความพึงพอใจและเห็นว่าหลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมาก สอดคล้องกับผลการวิจัยของพรพนา แสนการุณ (2550, น. 93-98) ที่ได้มีกระบวนการพัฒนาหลักสูตรเป็น 4 ขั้นตอนเช่นเดียวกัน ซึ่งมีผลการประเมิน หลักสูตรพบว่า มีความถูกต้องเป็นไปได้และใช้ประโยชน์ได้ดี สอดคล้องกับงานวิจัยในต่างประเทศของ Merry Flores Villanueva (2010) ที่ได้เสนอรูปแบบกลยุทธ์การสอนแบบบูรณาการเพื่อพัฒนาการเรียนวิทยาศาสตร์ในผู้เรียนภาษาที่สอง

ผลการทดลองพบว่า โดยรวมแล้วครูพบว่า เป็นกลยุทธ์ที่มีประโยชน์สำหรับการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาของผู้เรียนรวมถึงการเสริมสร้างการสอนทางวิทยาศาสตร์ การปรับปรุงอย่างค่อยเป็นค่อยไปของครูในการใช้แบบจำลองชี้ให้เห็นว่าพวกเขาสามารถใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อสนับสนุนการพัฒนาความรู้ความเข้าใจและภาษาของผู้เรียนภาษาที่สอง

5.2.4 ผลการประเมินผลและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม พบประเด็นที่นำมาอภิปรายดังนี้

5.2.4.1 ผลจากการสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูผู้รับการนิเทศโดยผู้นิเทศพบว่า ครูมีพฤติกรรมการสอนโดยการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ โดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านโดยเรียงลำดับจากค่าเฉลี่ยมากไปหาค่าเฉลี่ยน้อยพบว่า ด้านการเตรียมการสอนมีค่าเฉลี่ยมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านสื่อวัตกรรมการสอนและอุปกรณ์การสอน ลำดับที่ 3 คือ ด้านการจัดกิจกรรม และสุดท้ายคือด้านการวัดและประเมินผลแต่เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อพบว่า ครูมีการปฏิบัติมากที่สุด คือ มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรกคุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน นำเข้าสู่บทเรียนโดยสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ เพื่อสร้างความสนใจ ยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ และ แบบฝึกหัดมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ ซึ่งมีค่าเฉลี่ยเท่ากันทั้งหมด ที่ผลเป็นเช่นนี้อาจเนื่องมา จากการเตรียมการสอนเป็นสิ่งที่ครูจัดทำเป็นประจำอยู่แล้ว โดยเริ่มตั้งแต่ต้นภาคเรียน เพราะ การวางแผนจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ครูทราบว่า ในแต่ละสัปดาห์หรือแต่ละชั่วโมงครูควรสอนรายวิชาใด ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ ครอบคลุมเรื่องราวอะไรบ้าง รวมทั้งการสำรวจสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และสามารถทำการประเมินผลผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ตามเป้าหมาย และเมื่อครูได้เข้ารับการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ได้เรียนรู้ขั้นตอนและกระบวนการบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ เรียนรู้กิจกรรมที่นำมาสอดแทรกในชั้น ชั้นสอน และชั้นสรุป ครูจึงสามารถนำเนื้อหาและกิจกรรมในการฝึกอบรมมา สอดแทรกในแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ตลอดจนนำทักษะที่ได้จากการร่วมกิจกรรมมา ถ่ายทอดส่งต่อนักเรียนโดยดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามปกติ เพียงแค่ครูใช้ภาษาอังกฤษ แทนภาษาไทย ด้วยประโยคหรือวลีสั้น ๆ ง่าย ๆ นักเรียนคุ้นเคย เปลี่ยนใบงานจากภาษาไทยเป็น ภาษาอังกฤษ เป็นต้น สอดคล้องกับผลการศึกษาของสาโรจน์ จำปาศักดิ์ (2557, น. 355) ที่สรุปว่า ครูเห็นความสำคัญของการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ สามารถส่งเสริมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน จากการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการบูรณาการรูปแบบ EIS ได้ ซึ่งหลักการของรูปแบบ EIS คือ บูรณาการ ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานปกติโดยใช้ภาษาอังกฤษผสมผสานในวิชาคณิตศาสตร์ ครูเน้นการใช้ ภาษาอังกฤษสื่อสารที่ครูพูดได้ นักเรียนเข้าใจ โดยใช้ Classroom English และประโยคคำถามสั้น ๆ ในห้องเรียนผ่านสื่อเอกสารการสอนหนังสือเรียนที่เป็นภาษาอังกฤษตามหลักสูตรการศึกษาขั้น พื้นฐาน ซึ่งผลการวิจัยพบว่าระดับการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนดีขึ้น

5.2.4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรวมอยู่ในระดับ

มากที่สุด เมื่อพิจารณารายชื่อ พบว่ามีความพึงพอใจมากที่สุด 3 อันดับแรกคือ นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ ครูสนทนาทักทายโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความสนใจ และครูยกตัวอย่างที่ใช้ประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่านักเรียนมีพื้นฐานการใช้ภาษาอังกฤษในการสนทนาอยู่บ้างแล้ว เมื่อได้รับการกระตุ้นจากครู นักเรียนจึงสามารถนำศักยภาพที่มีอยู่ออกมาใช้ผ่านการสื่อสาร ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจเพิ่มขึ้น จึงรู้สึกสนุกสนานในการร่วมกิจกรรมการสนทนาโต้ตอบกับครู เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมสำเร็จผล ครูใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียนอย่างทั่วถึง ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งในส่วนของเนื้อหาคณิตศาสตร์และการสนทนาโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ มีการเล่นเกมหรือร้องเพลงทางภาษาที่เกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนุกสนาน สอดคล้องกับคำกล่าวของ ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช (2544, น. 86) ที่กล่าวว่าลักษณะของผู้เรียนในระดับมัธยมศึกษาเป็นวัยที่ชอบศึกษาค้นคว้าอยากรู้อยากเห็น ดังนั้น วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในระดับนี้ต้องปนเล่น เพื่อให้เด็กไม่เบื่อหน่ายการเรียน มองเห็นการใช้ภาษาเป็นเรื่องสนุกสนาน ทำท่าย และได้ฝึกการใช้ทักษะภาษาโดยไม่รู้ตัว และเป็นการสร้างเจตคติที่ดีให้ผู้เรียน กิจกรรมที่ได้รับความนิยมในการสอนภาษาอังกฤษในระดับมัธยมศึกษา ได้แก่ การใช้เพลง เกมภาษา เป็นต้น อีกทั้งกระบวนการสร้างหลักสูตรได้ยึดแนวทางการสร้างความพึงพอใจให้กับนักเรียน ดังที่อารี พันธมณี (2548, น. 203) ได้กล่าวถึง แนวทางการสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน ครูต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดความภูมิใจในความสามารถของผู้เรียนเอง ตลอดจนการจัดเนื้อหาสาระตามระดับความสามารถผู้เรียน จะทำให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ทำการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการกับนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ยังพบว่า นักเรียนชอบใช้การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษมากกว่าการฟังการอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ ซึ่งสอดคล้องกับผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูที่พบผลการประเมินที่มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ ครูอธิบายโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความพอใจหากครูจัดกิจกรรมโดยใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกแทนการอธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาอังกฤษ สอดคล้องกับงานวิจัยของ Pankaj (2015, pp. 24-28) ที่ได้พัฒนาและปรับปรุงโปรแกรมการสอนแบบบูรณาการโดยใช้การเรียนรู้รายกรณีเป็นฐาน เพื่อให้มีความรู้ที่ดีขึ้นในกลุ่มนักเรียน ผลการพัฒนาพบว่า หลังจากการใช้โปรแกรมการเปรียบเทียบระหว่างสองชุดกับระหว่างหัวข้อที่สอนด้วยโปรแกรมการเรียนรู้แบบบูรณาการกับวิธีการแบบดั้งเดิมแสดงให้เห็นว่านักเรียนทำได้ดีกว่าในหัวข้อที่สอนด้วยวิธีการแบบบูรณาการ นักเรียนเชื่อว่าพวกเขารู้สึกมีส่วนร่วมมากขึ้นและคำถามของพวกเขาจะได้รับการจัดการที่ดียิ่งขึ้นด้วยเซสชันแบบโต้ตอบ มีการรับรู้ที่ดีมากของนักเรียนที่มีต่อการสอนแบบบูรณาการ นักเรียนทำงานได้ดีขึ้นถ้าพวกเขาได้รับการสอนโดยใช้วิธีการสอนแบบนี้

5.2.4.3 การปรับปรุงหลักสูตร พบว่าโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมมีความเหมาะสมและสอดคล้องกันทุกองค์ประกอบ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ผู้เข้าอบรมมีความรู้ความเข้าใจหลังฝึกอบรมสูงกว่าก่อนฝึกอบรม มีทักษะการบูรณาการและมีความพึงพอใจต่อหลักสูตรฝึกอบรมใน

ระดับมาก สามารถนำความรู้ไปใช้จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้จริง การปรับปรุงเนื้อหาได้ปรับปรุงในส่วนของเนื้อหากิจกรรมและรูปแบบการนำเสนอ

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 รูปแบบการบูรณาการสอดแทรกสามารถนำไปใช้ได้ทุกกลุ่มสาระเนื่องจากเป็นเพียงการนำภาษาอังกฤษเข้าไปสอดแทรกในเนื้อหาวิชาหลัก ซึ่งอาจเป็นเพียงแค่การสนทนาภาษาอังกฤษในชั้นเรียน การใช้สื่อประเภทเกม เพลง ใบความรู้ หรือใบงานเท่านั้น ส่วนเนื้อหาวิชาหลักยังคงใช้ภาษาไทยเช่นเดิม

5.3.1.2 ข้อจำกัดเบื้องต้นของหลักสูตรคือ ก่อนจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการควรมีการวางแผนหรือเตรียมการในระดับโรงเรียน เพราะ หากผู้บริหารหรือโรงเรียนไม่เห็นด้วยการบูรณาการย่อมไม่ประสบผลสำเร็จที่เป็นรูปธรรมได้ชัดเจน อีกทั้งนักเรียนที่ไม่เคยได้รับการจัดการเรียนการสอนรูปแบบ EIS ย่อมเกิดความสับสนในรูปแบบการสอนของครู ซึ่งอาจส่งผลให้การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไม่ประสบผลสำเร็จ ดังนั้น ในการเริ่มต้นกิจกรรมการเรียนการสอนครูควรแจ้งรูปแบบการเรียนการสอนให้นักเรียนฟังก่อนเสมอ ๆ และค่อย ๆ ปรับการบูรณาการสอดแทรกเพิ่มขึ้นตามระดับความสามารถการรับรู้ของนักเรียน

5.3.1.3 ในการฝึกปฏิบัติควรมีระบบช่วยเหลือในการให้คำแนะนำปรึกษาด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ในกรณีที่ผู้เข้าอบรมเกิดความสงสัยในการใช้ภาษา ควรเพิ่มผู้เชี่ยวชาญทางด้านภาษาอังกฤษ

5.3.1.4 ในการใช้ประโยคหรือคำศัพท์ภาษาอังกฤษครูควรเตรียมความพร้อมทั้งในการฝึกอ่านออกเสียงและรู้จักความหมายของประโยคหรือคำศัพท์เหล่านั้นให้เข้าใจอย่างแท้จริง เพื่อให้สามารถนำนักเรียนออกเสียงประโยคหรือคำศัพท์นั้น ๆ ได้อย่างถูกต้องและมั่นใจ

5.3.1.5 ควรเสนอให้สถานศึกษาและ สพม.24 สนับสนุนและส่งเสริมให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติม และต่อยอดเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้ดียิ่งขึ้น

5.3.2 ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรศึกษาปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์หรือวิชาอื่น ๆ

5.3.2.2 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลองใช้หลักสูตรควรใช้เวลาอย่างน้อย 2 วัน และให้มีการนิเทศความก้าวหน้าอย่างต่อเนื่อง

5.3.2.3 ควรเพิ่มเทคนิคในการฝึกอบรม เช่น เทคนิคเพื่อนคู่คิด

5.3.2.4 กรบวนการพัฒนาหลักสูตรควรใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมโดยเข้าไปร่วมจัดกิจกรรมการเรียนการสอนร่วมกับโรงเรียนที่เป็นต้นแบบการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบ EIS เพื่อศึกษาบริบททั่วไปของโรงเรียนนั้นด้วย

5.3.2.5 ควรจัดให้มีการวัดความสามารถทางภาษาอังกฤษของผู้เข้าอบรมเพื่อคัดเลือกผู้เข้าอบรมที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษที่อยู่ในระดับใช้งานได้ มาร่วมฝึกอบรมกลุ่มเดียวกัน ส่วนครูที่มีระดับความรู้ภาษาอังกฤษน้อย ควรจัดให้ร่วมฝึกอบรมเพื่อปูพื้นฐานทางด้านภาษาอังกฤษ ก่อนเข้ารับการฝึกอบรมเรื่อง การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

5.3.2.6 ควรมีการพัฒนาหลักสูตรภาษาอังกฤษเพื่อการบูรณาการกับวิชาอื่น

5.3.2.7 ควรเสนอให้สถานศึกษาและ สพม.24 สนับสนุนและส่งเสริมให้ครูเข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติม และต่อยอดเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ให้ดียิ่งขึ้น

5.3.2.7 ควรทำการวิจัยติดตามครูที่ผ่านการฝึกอบรมหลักสูตรนี้

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรองแก้ว อยู่สุข. (2550). *พฤติกรรมองค์การ*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21. (ออนไลน์). สืบค้นจาก <http://www.qlf.or.th>.
- กระทรวงการต่างประเทศ. (2554). *ASEAN Mini book*. กรมอาเซียน กระทรวงการต่างประเทศ.
- ฝ่ายวิชาการหนังสือเด็กและเยาวชน Welcome to ASEAN เรียนรู้เพื่อนบ้านอาเซียน.
กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น จำกัด (มหาชน).
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมสามัญศึกษา. (2540). *แนวทางการสอนเพื่อเน้นทักษะกระบวนการ*.
กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ. (2544). *การเรียนรู้ภาษาเพื่อการสื่อสาร*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์
องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). *แนวปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายการ
ปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ*. กรุงเทพฯ : บริษัทจามจรีโปรดักส์ จำกัด.
สืบค้นจาก <http://www.thaigov.go.th/th/news-ministry>.
- กองทัพ เคลือบพนิชกุล. (2542). *การใช้ภาษาไทย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- กาญจนา คุณารักษ์. (2540). *หลักสูตรและการพัฒนา*. นครปฐม : โครงการส่งเสริมการผลิตตำรา
และเอกสารการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- การอ่านเศษส่วน. (2562). สืบค้นจาก <https://www.youtube.com/watch?v=aJ4qKXaZo9E>
- กศยา แสงเดช. (2545). *แบบฝึกคู่มือพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
ระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : แม็ค.
- เกรียงศักดิ์ เขียวยิ่ง. (2550). *การบริหารทรัพยากรมนุษย์*. กรุงเทพฯ : รุ่งเรืองรัตน์ พรินติ้ง.
- โกวิท ประวาลพุกษ์. (2547). *การประเมินในชั้นเรียน*. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- แขก มูลเดช. (2555). 6 ท่วง 2 เงื่อนไข ปัจจัยแห่งการปฏิรูปการศึกษา : *รายงานการวิจัย
เรื่อง การพัฒนาบุคลากร เรื่อง การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้*. คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัย
ราชภัฏเพชรบูรณ์.
- ฉันท ธาตุทอง. (2550). *เทคนิคการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา*. กรุงเทพฯ : เพชรเกษม.
- จำนง พรายแย้มแซ. (2535). *เทคนิคการวัดผลประเมินผลการเรียนรู้กับการซ่อมเสริม
(ตาม กระบวนการทางวิทยาศาสตร์)*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- จำเริญ คำหวาน (2544). *การศึกษาการดำเนินการพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นของโรงเรียน สังกัด
สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกำแพงเพชร. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
การบริหารการศึกษา) กำแพงเพชร : สถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.*
- จรัญ ชิวทรรตและคณะ. (2547). *เอกสารประกอบการอบรมเชิงปฏิบัติการการพัฒนาการจัดการ
เรียนรู้แบบบูรณาการ*. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสงขลา เขต 3.

- จิรวารณ เทาศิริ. (2553). *การพัฒนาบุคลากรในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ โรงเรียน ก้นท่อมวิทยาคม อำเภอขุนหาญ จังหวัดศรีสะเกษ*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญา การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย มหาสารคาม.
- ใจทิพย์ เชื้อรัตนพงษ์. (2539). *การพัฒนาหลักสูตร : หลักการและแนวปฏิบัติ*. กรุงเทพฯ : อลิ้นเพชร.
- ชวลิต ชูกำแพง. (2551). *การพัฒนาหลักสูตร*. มหาสารคาม: ทีคิวพี.
- ชัยพร สกฤษณารักษ์. (2552). *รูปแบบโรงเรียนสองภาษาสำหรับประเทศไทย*. (วิทยานิพนธ์ ปรัชญาดุสิตบัณฑิตสาขาวิชาการบริหารการศึกษา). นครปฐม : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์. (2556). การทดสอบประสิทธิภาพสื่อหรือชุดการสอน. *วารสาร ศิลปการศึกษาศาสตรวิจัย*, 5(1), 7-20.
- ชัยฤทธิ์ ศิลาเดช. (2544). *คู่มือการเขียนแผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์ฯ.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรักษ์. (2557). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. กรุงเทพฯ : แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตเปอร์เซชั่น.
- ชาญ สวัสดิ์สาลี. (2550). *คู่มือนักฝึกอบรมมืออาชีพ : การจัดทำเนิการฝึกอบรมอย่างมีประสิทธิภาพ*. กรุงเทพฯ : สวัสดิการสำนักงาน ก.พ..
- ชุตินา ทิพย์ญาณวงศ์. (2548). *กรณีศึกษาการใช้โปรแกรมเสริมการอ่านเพื่อพัฒนาการอ่าน ของนักเรียนในหลักสูตรนานาชาติที่มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ต่ำกว่าอายุจริง*. (สารนิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ ในฐานะภาษาต่างประเทศ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ชุตินา ลาลูน. (2554). *การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยใช้ แผนผังความคิด*. (การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- ชูชัย สมितिไกร. (2551). *การฝึกอบรมบุคลากรในองค์การ*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ชูศรี สุวรรณโชติ. (2542). *หลักสูตรและการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ : อักษรไทย.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2533). *เทคโนโลยีการศึกษา : ศึกษาศาสตร์วิจัย*. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.
- ฐิตียาพร ละวรรณวงศ์. (2548). *การศึกษาเจตคติในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมโดยกระบวนการ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา ในวิชาชีพวิทยา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4*. (สารนิพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ไฉนทัย อุดมบุญญาภาพ. (2545). คุณลักษณะครูรุ่นใหม่กับการปฏิรูปหลักสูตรการผลิตครู ใน ศตวรรษที่ 21. *วารสารครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*. 1(3), 22 - 31.

- ดวงสมร ศรีไธดำ. (2552). *ผลของกิจกรรมการเล่านิทานพื้นบ้านที่มีต่อพัฒนาการ ทางภาษา ด้านการพูดของนักเรียนชั้นอนุบาลปีที่ 2 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม. (การศึกษาค้นคว้าอิสระการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม :มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.*
- ทักษิณา เครือหงส์. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการเนื้อหารายวิชาคณิตศาสตร์กับวิชา คำนวณช่างอุตสาหกรรม ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคล. (วิทยานิพนธ์การศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.*
- ทิตินา แคมมณี. (2550). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดการกระบวนการเรียนที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ : ด้านสหวิชาการพิมพ์.*
- ธนากร ทองประยูร. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเรื่องการสอนแบบบูรณาการทักษะ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับครูผู้สอนวิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา สังกัดกรุงเทพมหานคร. (วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตร มหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในต่างประเทศ). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ.*
- ธนานันต์ ดิยง. (2556). *โปรแกรมการพัฒนาสมรรถนะครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ด้านการวัด และประเมินผลในชั้นเรียน. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- ธวัชชัย รัตตัญญู. (2551). *การพัฒนารูปแบบการบริหารโดยใช้โรงเรียนเป็นฐานในโรงเรียนสังกัด องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาดุสิตบัณฑิต สาขาการบริหาร การศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสยาม.*
- ธำรง บัวศรี. (2542). *ทฤษฎีหลักสูตรการออกแบบและพัฒนา. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัทธนธัชการพิมพ์.*
- นันทน์ภัส รัตนศิลป์ชัย. (2553). *การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่.*
- แนวทางการประเมินผลการฝึกอบรม (Kirkpatrick Model). สืบค้นจาก <https://www.peoplevalue.co.th/>
- นิรันดร์ จุลทรัพย์. (2542). *กลุ่มสัมพันธ์สำหรับการฝึกอบรม. กรุงเทพฯ : หาดทิพย์.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2548). *การวิจัยสำหรับครู. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.*
- บุญชม ศรีสะอาด. (2553). *การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.*
- ประวิต เอราวรรณ์. (2545). *การวิจัยปฏิบัติการ. กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าวิชาการ.*
- ประเวศ วะสี. (2543). *ยุทธศาสตร์ทางปัญญาและการปฏิรูปการศึกษาที่พาประเทศพ้นวิกฤต. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.*
- ประสาธน์ เถืองเฉลิม. (2554). *ข้อค้นพบทางประสาทวิทยาเกี่ยวกับการเรียนการสอน. วารสาร ครูศาสตร์สาร. 4(1): 241-249.*

- ปราโมทย์ จันทร์เรือง. (2552). *การพัฒนาหลักสูตร*. ลพบุรี : คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี.
- ปัญญา ทองนิล. (2553). *รูปแบบการพัฒนาสมรรถภาพการสอนโดยการบูรณาการสอดแทรกสำหรับนักศึกษาครู เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ปิยมาภรณ์ โชคอวยชัย. (2540). *การเปรียบเทียบผลการประเมินความต้องการจำเป็นระหว่างวิธีการจัดเรียงลำดับความสำคัญที่ต่างกันโดยใช้เครื่องมือการประเมินความต้องการจำเป็นที่มีการตอบสนองของเด็ยว*. (วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ผจญ โภจารย์ศรี. (2545). *การพัฒนาวิชาชีพของครูโดยการร่วมมือกันจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ผะอบ พวงน้อย และคณะ. (2546). *การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเทคนิคเพื่อการสื่อสารในงานอาชีพ: การประยุกต์ทฤษฎีที่ลงตัว*. *วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา*. 15(45) : 55-56.
- พรชัย หนูแก้ว. (2541). *การพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการเพื่อเสริมสร้างพฤติกรรมประชาธิปไตยของนักเรียนประถมศึกษา*. (ปริญญาการศึกษาดุษฎีบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พรทิพย์ วรกุล. (2553). *การพัฒนารูปแบบการเสริมสร้างสมรรถนะวิชาชีพสำหรับผู้บริหารสำนักวิทยบริการ*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์อุตสาหกรรมดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.
- พรพนา แสนการณ. (2550). *การพัฒนาหลักสูตรบูรณาการระดับรายวิชาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ในกลุ่มที่ 9*. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พรสวรรค์ สีป้อ. (2550). *สุดยอดวิธีสอนภาษาอังกฤษ นำไปสู่การจัดการเรียนรู้ของครูยุคใหม่*. กรุงเทพฯ : อักษรเจริญทัศน์.
- พระวิรัตน์ เอี่ยมศรีดี. (2554). *การประเมินความต้องการจำเป็นในการบริหารงานที่ดีตามหลักธรรมาภิบาลของครูและบุคลากรของสถานศึกษาระดับมัธยมศึกษาในจังหวัดนครปฐม*. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาพัฒนศึกษา). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- พนอม แก้วกำเนิด. (2533). *หลักการของหลักสูตรประถมศึกษาและมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์การศาสนา.
- พิสุทธา อารีราษฎร์. (2551). *การพัฒนาซอฟต์แวร์ทางการศึกษา. ตำราประกอบการเรียนการสอนวิชา 4126301*. มหาสารคาม : อภิชาติการพิมพ์.
- เพ็ชรี รูปวิเชตร์. (2554). *เทคนิคการฝึกอบรมและประชุม*. กรุงเทพฯ : ดวงกลมพ์ลิขซึ่ง.
- ไพศาล หวังพานิช. (2546). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ. ไทยวัฒนาพานิช.

- ภิรมย์ อินธนู. (2549). *การศึกษาระบบการเรียนรู้อัตโนมัติแบบบูรณาการโดยใช้บริบทชุมชน กรณีศึกษา งานสวนเลื้อยกระจูด*. (ปริญญาณิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาพุทธศาสตร์การพัฒนาศงขลา) : มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.
- มณี เกษผกา. (2554). *การพัฒนา รูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้วิชาสุขภาพผู้บริโภคโดยใช้สมองเป็นฐานของนักศึกษาสถาบันการพลศึกษา*. (วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ปทุมธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์.
- มยุรี ธาณี. (2550). *การพัฒนาชุดฝึกทักษะการเขียนวิชาภาษาอังกฤษ*. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน). อุบลราชธานี : มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2546). *การประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.
- ยุพดี พิษณุไวยศยาท. (2555). *แบบเรียนการเขียนและโต้ตอบจดหมายต่างประเทศ*. กรุงเทพฯ : ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- รอบทิศ ไวยสุศรี. (2557). *การใช้เทคนิคบริหารสมองเพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- รัชนก แสดงภักดีจิต. (2548). *การเพิ่มทักษะการอ่านภาษาต่างประเทศให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น*. *วารสารนวัตกรรมการเรียนการสอน*. 2(3) : 1- 3.
- รุจิร ภูสาระ. (2545). *การพัฒนาหลักสูตร : ตามแนวปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ : บুদ্ধ ฝอยท์.
- วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง, และอริป จิตฤกษ์. (2556). *ทักษะแห่งอนาคตใหม่ การศึกษาเพื่อ ศตวรรษที่ 21*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเพ่นเวิลด์ส พับลิชชิง เฮาส์.
- วรรณิ โสภประยูร. (2553). *เทคนิคการสอนภาษาไทย*. กรุงเทพฯ : ดอกหญ้าวิชาการ.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). *แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : บริษัท แอล ที เพรส จำกัด.
- วารุณี อัคราโกศล. (2554). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*. (ปริญญาณิพนธ์การศึกษาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาระดับปริญญาโท). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- วิจารณ์ พานิช. (2555). *วิธีสร้างการเรียนรู้เพื่อศิษย์ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสดศรี – สฤษดิ์วงศ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). *การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ : มูลนิธิสยามกัมมาจล.
- วิจิตร อวาทะกุล. (2550). *การฝึกอบรม*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิจิตรา การกลาง. (2549). *รายงานการคิดวิเคราะห์แนวคิดและวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์*. กรุงเทพฯ : สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2533). *พัฒนาหลักสูตรและการสอนมิติใหม่*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : โอเดียนสโตร์.

- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2545). *กระบวนการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2543). *การพัฒนาหลักสูตรระดับอุดมศึกษา*. กรุงเทพฯ : ส่วนวิจัยและพัฒนา สำนักมาตรฐานอุดมศึกษา.
- วิชัย วงษ์ใหญ่. (2557). *การโค้ชเพื่อการรู้คิด (Cognitive Coaching)*. กรุงเทพฯ : จรัสสินทวงศ์ การพิมพ์.
- วิเชียร เกตุสิงห์. (2550). *หลักการสร้างและวิเคราะห์เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- วิเศษ ชินวงศ์. (2544). การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ *วารสารวิชาการ*. 4(5) : 22 – 29.
- ศักดิ์ศรี ปาณะกุล. (2553). แนวคิดเกี่ยวกับการประเมินหลักสูตร. *เอกสารการสอนชุดวิชาการ ประเมินหลักสูตร*. นนทบุรี : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศึกษาศาสตร์.
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2545). *ทฤษฎีการประเมิน*. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เศษส่วน. (ออนไลน์). สืบค้นจาก www.mathsisfun.com/definitions/numerator.html
- สงัด อุทรานันท์. (2537). *พื้นฐานและการพัฒนาหลักสูตร*. กรุงเทพฯ : วงเดือนการพิมพ์.
- สงัด อุทรานันท์. (2554). *ทฤษฎีหลักสูตร = Curriculum Theory*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการบริหาร การศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สมคิด บางโม. (2553). *เทคนิคการฝึกอบรมและประชุม*. กรุงเทพฯ : วิทย์พัฒน์.
- สมนึก กินทร์. (2550). *การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อวิเคราะห์โครงสร้างเรื่องโดยใช้ แผนภูมิกราฟิก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1*. (การค้นคว้าอิสระ ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- สมนึก ภัททิยธนี. (2551). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กทม. สิ้นธุ์ : ประสานการพิมพ์.
- สมโภชน์ พนาวาส. (2558). การสอดแทรกภาษาอังกฤษในรายวิชาที่ไม่ใช่วิชาภาษาอังกฤษ. *วารสารวารสารวิจัยราชภัฏพระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์*. 11(3). 177-186.
- สันต์ ศูนย์กลาง. (2551). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติวิชาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม สำหรับครูระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน*. (วิทยานิพนธ์การศึกษา ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- สายัญ ทองศรี. (2552). *การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับ ครูช่วงชั้นที่ 1 ที่ไม่มีวุฒิกศศึกษาสาขาการสอนภาษาอังกฤษ*. (วิทยานิพนธ์การศึกษา มหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์). สงขลา : มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2536). *ประสิทธิภาพการบริหารงานโรงเรียน ประถมศึกษา ชุดฝึกอบรมด้วยตัวเอง เล่ม 3*. กรุงเทพฯ : สำนักงานการประถมศึกษาแห่งชาติ.
- สำนักงานข้าราชการพลเรือน. (2553). *คู่มือการกำหนดสมรรถนะในราชการพลเรือน : คู่มือสมรรถนะหลัก*. นนทบุรี : บริษัทประชุมการช่าง จำกัด.

- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24. (2561). รายงานผลการดำเนินงาน ประจำปี
งบประมาณ 2561 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24. กางสีนรุ้ : สำนักงาน
เขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24. (2562). สืบค้นจาก
<http://www.sesa24.go.th/ks>.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2551). *แนวทางการพัฒนาคุณภาพโรงเรียน
ขนาดเล็ก*. กรุงเทพฯ : สำนักนโยบายและแผนการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์. (2540). *คู่มืออบรมปฏิบัติการกระบวนการเรียนการสอน
แบบนักเรียนเป็นศูนย์กลาง*. กรุงเทพฯ : พิมพ์ลักษณ์.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2553). *ข้อเสนอการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่สอง
(พ.ศ. 2552-2561)*. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 – 2579*. กรุงเทพฯ :
พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ . (2549). *เอกสารแนวทางการ
ดำเนินงานปฏิรูปการเรียนการสอนตามเจตนารมณ์กระทรวงศึกษาธิการ “2549 ปี
แห่งการปฏิรูปการเรียนการสอน” แนวทางการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน
ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544*. กรุงเทพฯ : กระทรวงศึกษาธิการ.
- สำลี รักสุทธีและคณะ. (2544) . *เทคนิควิธีการพัฒนาหลักสูตรแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ :
พัฒนาศึกษา.
- สิริพัชร เจษฎาวิโรจน์. (2546). *การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ*. กรุงเทพฯ : บুদ্ধ พ้อยท์.
- สุจิตรา ธนานันท์. (2552). *การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สถาบัน
บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สุนันทา สุนทรประเสริฐ. (2544). *การผลิตนวัตกรรมการเรียนการสอน เล่ม 2 การสร้างแบบฝึก
เอกสารชุดปฏิรูปการเรียนรู้ของครูตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ*. ชัยนาท :
ชมรมพัฒนาความรู้ด้านระเบียบกฎหมาย.
- สุนีย์ ภูพันธ์. (2546). *แนวคิดพื้นฐานการสร้างและพัฒนาหลักสูตร*. เชียงใหม่ : แสงศิลป์.
- สุพิน บุญชูวงศ์. (2544). *หลักการสอน*. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ วิทยาลัยครูสวนดุสิต.
- สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. (2532). *การสอนทักษะทางภาษาและวัฒนธรรม*. กรุงเทพฯ :
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุขพัชรา ชิม้เจริญ. (2553). *การบริหารสมอง. หมอชาวบ้าน.377*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
หมอชาวบ้าน.
- สมิตรา อังวัฒนกุล. (2540). *วิธีสอนภาษาอังกฤษ*. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- สุรพงษ์ งามสม. (2551). รูปแบบใหม่การจัดการศึกษาสองภาษา : หลักสูตรภาษาอังกฤษ
เพื่อการศึกษาแบบบูรณาการ (EIS) กรณีศึกษาโรงเรียนสุนทรภู่พิทยฯ. ชลบุรี :
โครงการหลักสูตรนานาชาติมหาวิทยาลัยบูรพา.
- สุรพงษ์ งามสม. (2557). รายงานการศึกษาส่วนบุคคล เรื่อง กลไกการพัฒนาคุณภาพครูสอน
สองภาษาของครูไทย ระดับประถมศึกษา โดยการฝึกอบรมและพัฒนาครูด้วยรูปแบบ EIS.
กรุงเทพฯ : สถาบันพัฒนาครู คณาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา สำนักงานปลัดกระทรวง
กระทรวงศึกษาธิการ.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2542). การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลการจัดอันดับมหาวิทยาลัยของประเทศ
ในเอเชีย ปี 2540-2542. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ
สำนักนายกรัฐมนตรี.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2548). การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์
แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิมล ว่องวานิช และคณะ. (2551). การวิจัยและพัฒนาระบบประเมินภายในของสถานศึกษา.
กรุงเทพฯ : อมรการพิมพ์.
- หยาดพิรุณ พวงสุวรรณ. (2558). การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้
เรื่องทักษะพื้นฐานและการฝึกหัดการแสดงนาฏศิลป์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.
(วิทยานิพนธ์ ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน). เพชรบุรี : มหาวิทยาลัย
ราชภัฏรำไพพรรณี.
- อรทัย มูลคำ และคณะ. (2542). การบูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนที่เน้น
ผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- อรทัย มูลคำ และ สุวิทย์ มูลคำ (2544). *Child centred : Storyline method : การ
บูรณาการหลักสูตรและการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ :
ที.พี.พีริ้นท์จำกัด.
- อมรรัตน์ สุนย์กลาง. (2544). การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับครู
ประถมศึกษา. (วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- อานนท์ หินแก้ว. (2557). การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการสร้างหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ
สำหรับครูมัธยมศึกษา กรณีศึกษาโรงเรียนเทศบาล 3 (ชาญวิทยา) จังหวัดเพชรบูรณ์.
(ดุษฎีนิพนธ์ปริญญาการศึกษาดุสิตบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน). ชลบุรี :
มหาวิทยาลัยบูรพา.
- อาชญญา รัตนอุบล. (2540). กระบวนการฝึกอบรมสำหรับการศึกษานอกระบบ. กรุงเทพฯ :
พิมพ์ลักษณ์.
- อารี สุวรรณทัศน์. (2540). การสร้างแบบฝึกทักษะการฟังภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้สื่อ
การสอนจริง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโพรงมะเดื่อวิทยาคม จังหวัด
นครปฐม. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- อารี พันธุ์มณี. (2548). จิตวิทยาการเรียนการสอน. กรุงเทพฯ : ต้นอ้อ.

- อารี สันหนวี. (2535). นวัตกรรมปฐมวัยศึกษา. กรุงเทพฯ : สมาคมเพื่อการศึกษาเด็ก.
- อารีย์ ปรีดีกุล. (2554). *การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนทักษะการฟัง-พูดภาษาอังกฤษตามหลักการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ โดยใช้สมองเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏ*. กรุงเทพฯ : สำนักงานการวิจัยแห่งชาติ.
- Adams, R.E. Dacum. (1972). *Approach to Curriculum, Learning and Evaluation in Occupation Training*. Ottawa : Nova Scotia New Start.
- Armstrong, David G. (2003). *Curriculum today*. United States : Merrill Prentice Hall.
- Bader and Bloom. (1995). *Measuring Team Performance*. California : Richard Chang Associates.
- Beauchamp, George A. (1975). *Curriculum Theory*. 3rd ed. Illinois : The Kagg Press.
- Beebe, S. A., Mottet, T. P., & Roach, K. D. (2004). *Training and Development : Enhancing Communication and Leadership Skills*. Boston, MA : Pearson Education, Inc.
- Bobbie Jean, King. (2004). "The Effect of Integrated Teaching Styles on the Mathematics Performance of Eighth-Grade Students in a Pre-algebra Class," *Dissertation Abstracts International*. 64(09) : 3179A.
- Browder, J. O., Bohland, J. R. and J. L. Scarpaci. (1995). "Patterns of Development on the Metropolitan Fringe: Urban Fringe Expansion in Bangkok, Jakarta and Santiago". *Journal of the American Planning Association*, 61(3), p. 310-327.
- Bruner, J. (1960). *The Process of Education*. Cambridge, Mass. : Harvard University Press.
- Burnford, G. (1993, May). "The Challenge of Integrated Curriculum," *Music Educators Journal*: 44- 47.
- Byrne, D. (1986). *Teaching oral English*. London : Longman.
- Dechant, Emerald V. (1982). *Improving the Teaching of Reading*. Jersey New : Prentice – Hall.
- Dewey, John. (1933). *How We Think*. New York : D.C. Heath and Company.
- Equivalent Fraction Puzzle. (Online). Retrieved from www.teacherspayteachers.com
- Finocchiaro, Mary. (1974). *English as a Second Language from a Theory to Practice*. New York : Simon and Schuster.
- Finocchiaro, M., & Bonomo, M. (1973). *The Foreign Language Learners: A Guide for Teachers*. New York : Oxford University of Alabama.
- Finocchiaro, Mary, and Christopher Brumfit. (1983). *The Functional National Approach : From Theory to Practice*. New York : Oxford University Press.

- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R. (2004). *Program evaluation: Alternative Approaches and Practical Guidelines*. 3rd ed.. New York : Longman.
- Flippo, Edwin B. (1970). *Principles of personnel management*. New York: McGraw Hill.
- Frazee, Bruce M. (1995). *Intergrated Teaching Method*. London : Delmer Publishes.
- Gable, Robert K. (1967). *Instrument Methods*. New York : McGraw-Hill.
- Gardner, R.C. (1973). *Focus on Learner : Pragmatic Perspectives for the language Teacher*. Rowley : Newbury House.
- Goldstein, A. H. (1986). "Bacterial Solubilization of Microbial Phosphates: A Historical Perspective and Future Prospects". *Am. J. Altern. Agric* 1: 51–57.
- Good, C.V. (1973). *Dictionary of Education*. 3rd ed. New York : McGraw-Hill.
- Harmers, J. (1991). *The practice of English language teaching*. New York : Longman.
- Harris David P. (1974). *Teaching English as a Second Language*. New York : McGraw Hill.
- Heaton, J.B. (1988). *Writing English Language Test*. London : Longman.
- Hymes, Dell. (1979). *The Communicative Approach to Language Teaching*. London : Oxford University Press.
- Identify fractions. (*Online*). Retrieved from www.eairychildhoodworksheet.com
- Jacobs, Heidi H. (1991). "Planing For Curriculum Integration," *Educational Leadership*. 49(2) : 27-28.
- Johnson, Keith. (1982). *Communicative Syllabus Design and Methodology*. Oxford : Pergamon Press.
- Johnson, Keith and Keith Morrow. (1981). *Communication in the Classroom*. London : Longman.
- Joyce, Bruce R. and Marsha Weil. (1986). *Model of Teacher*. 3rd ed. Prentice-Hall International.
- Kay, K. & Greenhill, V. (2011). Bringing schools into the 21st century. G.& Gut, D. M.(Eds) In Wan, *Twenty-first century student Need 21st century skills*. New York : Springer.
- Krejcie, R. V. & Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research Activities. *Educational and Psychological Measurement*, 30(3), pp. 607-610.
- Kirkpatrick, Donald L. (1996). Revisiting Kirkpatrick's four-level-model. *Training and Development Journal* 1, 54-57. from <https://www.peoplevalue.co.th/>
- Kirkpatrick, Donald L. (1978). "Evaluating In – House Training Program" *Training and Development Journal*. 32 (9), 6-9.

- Lardizabal, Amparo S. (1977). *Principles and Methods and Principles of Teaching*. Quezon City : Alemer-Phoenix Publishing House.
- Lado, Robert. (1977). *Language Teaching : A Scientific Approach*. New York : McGraw-Hill.
- Larsen Freeman, D. (2000). *Techniques and Principles in Language Teaching*. 2nd ed. Oxford : OUP.
- Littlewood, William. (1990). *Communicative Language Teaching*. Cambridge : Cambridge University Press.
- Merry Flores Villanueva. (2010). *Integrated teaching strategies model for improved scientific literacy in second-language learners*. Doctoris Philossophae. Education. Nelson Mandela Metropolitan University.
- Mazur, P.J ; & Lynch. M. D. (1989). Differential Impact of Administrative, Organizational, and Personality Factors on Teacher Burnout. *Teaching and Teacher Education*. 5 : 337-353.
- McNeil,J.D. (1981). *Curriculum : A Comprehensive Instruction*. Boston : Little Brow and Company.
- Morrow, Keith. (1981). *Principles of Communicative Competence*. In *Communicative in the classroom*. London : Longman.
- Oliva, P.F. (1992). *Developing the Curriculum*. 3rd ed. New York : Harper Collins.
- Oller, John W. (1979). *Language Test at School : A Pragmatic Approach*. London : Longman.
- Ornstein, A. C., & Hunkins, F. P. (2004). *Curriculum : Foundations, principles, Rinehart and Winston. Inc. issue (4th ed.) Allyn and Bacon*.
- Pankaj Bhardwaj. (2015). Integrated teaching program using case-based learning. *International Journal of Applied Basic Medical Research*. 5(8), 24-28.
- Partnership for 21st Century Learning (P21). (2009). *Framework for 21st Century Learning*. Retrieved 19 May.
from <http://www.p21.org/our-work/p21-framework>
- Perkins, D.N. (1991, October). "Educating for Insight," *Educational Leadership*. 49(2): 4-8.
- Posner, G.J. (2004). *Analyzing the curriculum*. 3rd ed. New York McGraw-Hill.
- Rogers, M Everett. (1965). *Diffusion & Innovation*. New York : The Free Press.
- Rothwell, William J. (1996). *Beyond Training and Development : State of Art Strategies for Enhancing Human Performance*. New York : American Management Association.

- Saylor, J. Galen and Alexander, W.M. (1974). *Planning Curriculum for School*. New York : Holt Pinehart and Winston.
- Savignon, Sandre J. (1997). *Communicative Competence: Theory and Classroom Practice*. 2nd ed. USA : McGraw-Hill.
- Scarcella, Robin C, and Rebecca L. Oxford . (1992). *The tapestry of language learning : The Individual in the communicative classroom*. USA : Heinle & Heinle.
- Scott, Roger. (1981). *Speaking in Keith'Johnson and Keith Morrow in Communication in the Classroom*. London : Longman.
- Sunal, Dennis W. ; & Sunal, Cynthia Szymanski. (2003). *Science in the Elementary and Middle School*. New Jersey : Merrill Prentice Hall.
- Taba, H. (1962). *Curriculum Development: Theory and Practice*. New York : Harcourt, Brace and World.
- Terrell. (1979). "A Study of the Integration of English Skills in to the Business – Education Curriculum of Public Post - Secondary school," *Dissertation Abstraction International*. 40(1) : 74A.
- Tyler, Ralph w. (1971). *Basic principle of Curriculum and Instruction*. Chigago : The University of Chigago Press.
- Vella, Jane. (1995). *Training Through Dialogue*. San Francisco : Jossey-Bass.
- Walburn, J. (1992). "A Love Affair with the Environment," *Principal*. 71(4) : 23-28.
- Widdowson, H.G. (1981). English for Specific Purposes : Criteria for course design. In Selinker et.al.(Eds), *English for academic and technical purposes (29)*. Newbury House.
- Richmond, G.and Striley, J.(1994). *An Integrated approach*. The science teacher 7.
- Witkin, B.R. and Altschuld, J.W. (1995). *Planning and Conducting needs assessments. A practical guide*. Thounsand Osk, CA : Sage Publication. Inc.
- Zais, R.S.. (1976). *Curriculum : Principal and foundation*. New York : Harper & Row, Publisher.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

รายละเอียดเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ส่วนที่	เครื่องมือ	ผู้ประเมิน
1	แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 1 เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)	ผู้บริหาร,ครู (โรงเรียนต้นแบบ EIS)
2	แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 2 เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)	ครูคณิตศาสตร์ (กลุ่ม ผู้ให้ข้อมูลสำคัญ)
3	แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 3 เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)	นักเรียน (ร.ร.ต้นแบบ EIS)
4	แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรม	ครูคณิตศาสตร์ สังกัด สพม.24
5	แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ
6	แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เชี่ยวชาญ
7	แบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม	ผู้เข้าอบรม
8	แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม	ผู้เข้าอบรม
9	แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน	นักเรียน
10	แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้สังเกต	ผู้สังเกต
11	แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ	ผู้เข้าอบรม
12	แบบทดสอบ	ผู้เข้าอบรม

ส่วนที่ 1 แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 1

**เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)
(สำหรับโรงเรียนต้นแบบ)**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ใช้สัมภาษณ์ความคิดเห็นของผู้บริหารโรงเรียน ครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอน วิชาภาษาอังกฤษ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากโรงเรียนต้นแบบการบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 24

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
 กลุ่มสาระการเรียนรู้.....
 สถานที่ให้สัมภาษณ์.....
 สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์ เกี่ยวกับ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

.....

ตอนที่ 4 ความต้องการพัฒนาตนเอง

4. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านคิดว่าครูคณิตศาสตร์ควรจะพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทักษะใด (เรียงลำดับจากความต้องการอบรมมากไปหาน้อย)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้รับการสัมภาษณ์
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

ส่วนที่ 2 แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 2

**เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)
(สำหรับครูคณิตศาสตร์)**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ใช้สัมภาษณ์ความคิดเห็นของครูที่ปฏิบัติหน้าที่สอนวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
สถานที่ให้สัมภาษณ์.....
สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์ เกี่ยวกับ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การ
สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

.....
.....
.....
.....
.....
.....

ตอนที่ 2 สภาพและปัญหาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

2. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

() มากที่สุด () มาก
() ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

3. ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

() มากที่สุด () มาก
() ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

4. ความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา
คณิตศาสตร์

() มากที่สุด () มาก
() ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

ตอนที่ 3 สภาพและปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน

5. ท่านคิดว่าภาษาอังกฤษมีประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างไร

- มี ไม่มี

6. ท่านมีความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับใด

- ดีมาก ดี
 ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

7. ท่านมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนหรือไม่อย่างไร

.....
.....
.....
.....

8. ท่านคิดว่าสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนเกิดจากอะไร

.....
.....

ตอนที่ 4 ความต้องการพัฒนาตนเองของครุคณิตศาสตร์

9. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านสนใจที่จะเข้าร่วมพัฒนาหรือไม่

.....
.....

10. ท่านคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษใดที่มีความจำเป็นสำหรับครุคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ

.....
.....

11. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านคิดว่าควรจะนำเนื้อหาภาษาอังกฤษใดมาเพิ่มเติม

.....
.....
.....
.....

14. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้รับการสัมภาษณ์
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

ส่วนที่ 3 แบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 3

**เรื่อง การบูรณาการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS)
(สำหรับนักเรียน)**

คำชี้แจง แบบสัมภาษณ์ฉบับนี้ ใช้สัมภาษณ์ความคิดเห็นของนักเรียนที่ได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS : English integrated study) เกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ความพึงพอใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน และข้อคิดเห็นอื่น

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....

สถานที่ให้สัมภาษณ์.....

สัมภาษณ์เมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ตอนที่ 2 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียน

2. นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

3. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับใด

.....

.....

.....

.....

.....

4. นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

5. นักเรียนมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนหรือไม่อย่างไร

.....

.....

.....

.....

6. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนเกิดจากอะไร

.....

.....

.....

.....

7. นักเรียนคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษทักษะใดที่มีความจำเป็นสำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ

.....

.....

.....

.....

8. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษอย่างไร

.....

.....

.....

.....

9. นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษสามารถบูรณาการกับวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่อย่างไร (หากบูรณาการได้ควรจะบูรณาการส่วนใด อย่างไร)

.....

.....

10. นักเรียนคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษทักษะใดที่มีความจำเป็นสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ

ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน

11. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนของครูหรือไม่อย่างไร

12. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

(ลงชื่อ).....ผู้รับการสัมภาษณ์
(.....)

(ลงชื่อ).....ผู้สัมภาษณ์
(.....)

ส่วนที่ 4 แบบสอบถามความต้องการฝึกอบรม

เรื่อง การฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
 2. แบบสอบถามนี้มีทั้งหมด 3 ตอน ดังนี้
 - ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 - ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรม
 - ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
 3. คำตอบที่ได้จากแบบสอบถามจะไม่มีผลต่อท่านแต่ประการใด แต่จะนำไปวิเคราะห์ในภาพรวม เพื่อใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นโดยรวมต่อไป จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์จากท่าน กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อตามความเป็นจริง
- ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี
จึงขอขอบพระคุณ มา ณ โอกาสนี้

นางวนิดา เทียงสงค์

นักศึกษาปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่เหมาะสม หรือเติมค่าลงในช่องว่าง

1. เพศ

() ชาย () หญิง

2. อายุ

() 21-30 ปี () 31-40 ปี
() 41-50 ปี () 50 ปี ขึ้นไป โปรดระบุ.....

3. ตำแหน่งในการทำงาน

() พนักงานราชการ () ครูผู้ช่วย
() ครู อันดับ คศ.1 () ครู อันดับ คศ.2
() ครู อันดับ คศ.3 () ครู อันดับ คศ.4 () อื่น ๆ โปรดระบุ.....

4. ระดับการศึกษาสูงสุด

() ปริญญาตรี () ป.บัณฑิต
() ปริญญาโท () ปริญญาเอก

5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์

() น้อยกว่า 1 ปี () 1-5 ปี
() 6-10 ปี () 11-15 ปี
() 16-20 ปี () 20 ปี ขึ้นไป

6. ประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

() ไม่เคย () เคย โปรดระบุ.....ปี (ให้ตอบข้อ 6.1 - 6.4)

6.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด.....
6.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร
6.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร.....
6.4 ประสบผลสำเร็จในระดับใด

() ดีมาก () ดี () ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

7. ประสบการณ์การเข้าร่วมฝึกอบรมการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

() ไม่เคย () เคย โปรดระบุ.....ครั้ง (ให้ตอบข้อ 7.1 - 7.4)

7.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด.....
7.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร
7.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร.....
7.4 ประสบผลสำเร็จในระดับใด

() ดีมาก () ดี () ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

8. ปัจจุบันท่านจัดการเรียนการสอนโดยบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์อยู่หรือไม่
- () ไม่จัด เพราะสาเหตุใด.....
- () จัด (ให้ตอบข้อ 8.1 - 8.4)
- 8.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด.....
- 8.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร
- 8.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร.....
- 8.4 ประสพผลสำเร็จในระดับใด
- () ดีมาก () ดี () ปานกลาง () น้อย () น้อยที่สุด

ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับการฝึกอบรม

9. ท่านต้องการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ เป็นระยะเวลาานานเท่าใด
- () 1 วัน () 2 วัน () 3 วัน () 4 วัน () มากกว่า 4 วัน
10. ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกเข้ารับการอบรมคือช่วงใด
- () วันหยุดสุดสัปดาห์หรือวันหยุดนักขัตฤกษ์ () วันราชการ
- () ช่วงปิดเทอม
11. สถานที่จัดฝึกอบรมควรเป็นที่ใด
- () โรงเรียน () สถานที่ราชการอื่น
- () อื่น ๆ โปรดระบุ.....
12. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ท่านต้องการนำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการ ภาษาอังกฤษคือ เนื้อหาใด (เรียงลำดับความต้องการของท่านโดยใส่ตัวเลขลงใน () ที่ตรงกับความต้องการของท่านมากที่สุด 3 ลำดับแรก)
- () จำนวนเต็ม () เศษส่วน () ทศนิยม
- () สมการ () สถิติ () พื้นที่ผิวและปริมาตร
- () เลขยกกำลัง () เรขาคณิต () อัตราส่วนและร้อยละ
- () อื่น ๆ โปรด ระบุ.....

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 5 แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาหลักสูตรฝึกอบรมครุโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ตามแนวความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร					
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
3. แผนการอบรมของหลักสูตร					
4. เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน					
5. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
6. ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วยเหมาะสมกับเวลา					
7. การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม					
8. เนื้อหาที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับเหตุการณ์					
9. เนื้อหาที่มีประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติงาน					
10. ระยะเวลาในการฝึกอบรม					
11. กิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย					
12. การประเมินการฝึกอบรม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้เชี่ยวชาญ

()

...../...../.....

ส่วนที่ 6 แบบประเมินความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม

เรื่อง การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

คำชี้แจง โปรดพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ของหลักสูตรฝึกอบรมครู โดยทำเครื่องหมาย

✓ ลงในช่อง ระดับความสอดคล้องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป โดยมีเกณฑ์ดังนี้

ให้ +1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ 0 คะแนน เมื่อไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นสอดคล้องจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ให้ -1 คะแนน เมื่อแน่ใจว่า ข้อคำถามนั้นไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ข้อที่	รายการประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ		
		+1	0	-1
1	หัวข้อเรื่องอบรมสอดคล้องกับหลักสูตรฝึกอบรม			
2	จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องการฝึกอบรม			
3	เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับหัวข้อเรื่องการฝึกอบรม			
4	เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม			
5	การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ			
6	กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม			
7	กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม			
8	กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้			
9	แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม			
10	แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม			
11	สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม			
12	สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม			
13	ใบงานสอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม			

ข้อเสนอแนะอื่น ๆ.....

.....

.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

ส่วนที่ 7 แบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรม

**เรื่อง หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

คำชี้แจง แบบประเมินฉบับนี้มีทั้งหมด 3 ตอน ขอให้ผู้ตอบแบบประเมินตอบให้ครบทั้ง 3 ตอน เพื่อให้การดำเนินการฝึกอบรมเป็นไปตามวัตถุประสงค์และเพื่อเป็นประโยชน์ในการนำไปใช้ต่อไป

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ หน้าคำตอบที่เหมาะสม

1. เพศ

- () ชาย () หญิง

2. อายุ

- () 21-30 ปี () 31-40 ปี
() 41-50 ปี () 50 ปี ขึ้นไป

3. ตำแหน่งในการทำงาน

- () ข้าราชการ () พนักงาน
() ครูอัตราจ้าง

4. ระดับการศึกษาสูงสุด

- () ปริญญาตรี () ป.บัณฑิต
() ปริญญาโท () ปริญญาเอก

5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์

- () น้อยกว่า 1 ปี () 11-15 ปี
() 1-5 ปี () 16-20 ปี
() 6-10 ปี () 20 ปี ขึ้นไป

6. ระดับชั้นที่สอน (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)

- () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 () ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรม

คำชี้แจง ให้พิจารณาแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านดังนี้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจและสอดคล้องกับหลักสูตร					
2. เนื้อหาการฝึกอบรมแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม					
3. เนื้อหาของหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร					
4. เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย					
5. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
6. ใ้ทำงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น					
7. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ <u>ก่อน</u> การอบรม					
8. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ <u>หลัง</u> การอบรม					
9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน					
10. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา					
11. การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม					
12. มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม					
13. การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้					
14. การตอบข้อซักถามในการฝึกอบรม					
15. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้					
16. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้					
17. คาดว่าสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้					
18. สถานที่สะอาดและมีความเหมาะสม					
19. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์					
20. ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม					
21. อาหาร มีความเหมาะสม					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่กรุณาตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 8 แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม

คำชี้แจง โปรดพิจารณาหลักสูตรฝึกอบรมครุโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับความเหมาะสม” ตามแนวความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1.ด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม					
1.1 วัตถุประสงค์ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง					
1.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจนเข้าใจง่าย					
1.3 หัวข้อเรื่องครบถ้วนและครอบคลุมเนื้อหา					
1.4 หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน					
2.2 เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์					
2.3 การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม					
2.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน					
2.5 การนำเสนอเนื้อหา น่าสนใจ					
3. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล					
3.1 กิจกรรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
3.2 กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้					
3.3 แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม					
4. ด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม					
4.1 สื่อที่ใช้สอดคล้องกับเนื้อหา					
4.2 สื่อที่ใช้ประกอบการอบรมเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม					
4.3 สื่อที่ใช้ทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ					
5.1 สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพขึ้นได้					
5.2 มีทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอน					
5.3 มีเจตคติที่ดีเห็นความสำคัญของการบูรณาการ					
6. ด้านระยะเวลา					
6.1 จำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสม					
6.2 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความเหมาะสม					
6.3 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ					
6.4 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....วิทยากร
 (.....)
/...../.....

**ส่วนที่ 9 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ
การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน**

**เรื่อง หลักสูตรฝึกอบรมครูใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น**

คำชี้แจง ให้พิจารณารายการประเมินแต่ละข้อแล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องให้ตรงกับระดับ
ความพึงพอใจของนักเรียนดังนี้

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ครูสนทนาทักทายโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความสนใจ					
2. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการนำเข้าสู่บทเรียน					
3. ครูอธิบายโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
4. ครูยกตัวอย่างที่ใช้ประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ					
5. ครูตั้งคำถามหลาย ๆ แบบโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถาม					
7. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน					
8. ครูสรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
9. ครูมีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ					
10. นักเรียนชอบแบบฝึกหัดที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ					
11. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ					
12. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณนักเรียนทุกคนที่ตอบแบบสอบถาม

ส่วนที่ 10 แบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้นิเทศ

คำชี้แจง โปรดสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอนของครู แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการปฏิบัติ” ตามแนวความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านการเตรียมการสอน					
1.1 มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการ สอดแทรกภาษาอังกฤษ					
1.2 ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชี้นำเสนอ ชี้สอน และชี้สรุป					
1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญ ได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ					
1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรกคุณลักษณะ ด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน					
1.5 สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน					
2. ด้านการจัดกิจกรรม					
2.1 นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาทักทาย ด้วยภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ					
2.2 อธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดยสอดแทรก ภาษาอังกฤษ					
2.3 ยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษ ประกอบ					
2.4 ตั้งคำถามหลาย ๆ แบบ โดยสอดแทรก ภาษาอังกฤษ					
2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการ ชักถาม					
2.6 ใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน					

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.7 นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ					
2.8 สรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
3. ด้านสื่อ นวัตกรรม และอุปกรณ์การสอน					
3.1 ใช้สื่อภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน					
3.2 ใช้สื่อ แหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลาย ทั้งสื่อภาษาไทยและสื่อภาษาอังกฤษ					
3.3 แบบฝึกหัดมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
4. ด้านการวัดและประเมินผล					
4.1 มีการประเมินก่อนเรียน / ระหว่างเรียน / หลังเรียนโดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
4.2 ประเมินผลอย่างหลากหลายและครบทั้ง 3 ด้าน (K.P.A.)					
4.3 มีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก
 (.....)
/...../.....

ส่วนที่ 11 แบบประเมินการฝึกปฏิบัติ

คำชี้แจง โปรดสังเกตพฤติกรรมการออกแบบการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง “ระดับการปฏิบัติ” ตามแนวความคิดเห็นของท่านเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

รายการประเมิน	ระดับการปฏิบัติ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ขั้นนำ ขั้นสอนและขั้นสรุป					
2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอน อย่างต่อเนื่อง					
3. มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดย บูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ					
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญ ได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้านภาษาอังกฤษ					
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน					
6. สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ภาษาอังกฤษ เกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ได้ชัดเจน					
7. มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน					
8. มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำเข้าสู่บทเรียน					
9. มีแผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการสอดแทรก ภาษาอังกฤษที่ชัดเจน					
10. ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรมการเรียน การสอน เช่น ใช้คำสั่งภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ สั้น ๆ					
11. ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด					
12. ขั้นสรุปบทเรียน มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

แบบทดสอบ

Direction : Choose the best answer.

1. Which fraction is bigger than $\frac{2}{3}$?

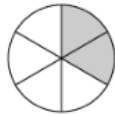
1. $\frac{2}{5}$ 2. $\frac{4}{7}$ 3. $\frac{2}{4}$ 4. $\frac{3}{4}$

2. The shaded shapes below represent fractions. Which fraction is the correct solution to the problem?



1. $\frac{5}{4}$ 2. $\frac{4}{5}$ 3. $\frac{5}{9}$ 4. $\frac{9}{5}$

3. Which fraction is equivalent to the shaded part of model?



1. $\frac{1}{3}$ 2. $\frac{2}{3}$ 3. $\frac{3}{6}$ 4. $\frac{6}{10}$

4. Which number line has the correct fraction marked to match the shaded model?



- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

5. เรากล่าวคำทักทายอย่างไม่เป็นทางการในกรณีใดบ้าง
1. Working in the service industry, e.g. a restaurant, hotel, travel agent.
 2. Being polite to someone you don't know very well.
 3. Greeting friends.
 4. Greeting someone older than you.
6. เรากล่าวคำทักทายอย่างเป็นทางการในกรณีใดบ้าง
1. Greeting friends.
 2. Greeting someone older than you.
 3. Greeting other people in relaxed situations.
 4. Greeting mother.
7. ถ้าครูไม่ได้ยินที่นักเรียนพูด ครูจะพูดว่าอย่างไร
1. Can you try saying again?
 2. Can you expand on that?
 3. That's a good answer?
 4. Repeat that please?
8. Do you have any questions?
1. Yes, I am.
 2. Yes, I can.
 3. No, I don't.
 4. Thank you.

Situation : In the classroom

Teacher : Today I'm sick.

Student :(9).....

Teacher : I have a cold.

Student : Do you go to see the(10)..... ?

Teacher : Yes, I do.

9.
 1. How old are you ?
 2. What's the matter?
 3. How are you?
 4. Where are you from?
10.
 1. manager
 2. soldier
 3. policeman
 4. doctor
11. Wipa : It's raining. Can you close the window, please?
Suda :
1. Yes, certainly.
 2. Thank you very much.
 3. Take care of yourself.
 4. Have a good trip.

12. ครูจะเริ่มสอนเนื้อหาในบทเรียนควรใช้ประโยคใด
1. I'm waiting for you to be quiet.
 2. Who is absent today?
 3. Let's begin our lesson now.
 4. Open your books.
13. ครูต้องการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมควรใช้ประโยคใด
1. Stand by your desks.
 2. Write fractions on the board.
 3. Show me your pencil.
 4. Who is absent today?
14. ครูต้องการสั่งการบ้านนักเรียนควรใช้ประโยคใด
1. Today there is no homework.
 2. Do you want homework?
 3. We'll continue this chapter next Monday.
 4. This is your homework for tonight.
15. หากนักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องครูควรให้กำลังใจนักเรียนอย่างไร
1. Like this, not like that.
 2. Like this?
 3. You've almost got it. Try again.
 4. Do you understand?
16. Make a circle with your desks. หมายความว่าอย่างไร
1. จัดโต๊ะเป็นวงกลม
 2. ยืนเป็นวงกลม
 3. จัดโต๊ะเป็นกลุ่ม
 4. หันโต๊ะไปรอบ ๆ
17. I want you to form groups. หมายความว่าอย่างไร
1. ครูต้องการให้นักเรียนจับคู่
 2. ครูต้องการให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม
 3. ครูต้องการให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม
 4. ครูต้องการให้นักเรียนออกจากกลุ่ม
18. จงหาค่าของ x เมื่อ $\frac{3}{4} + \frac{x}{3}$ ควรใช้คำสั่งอย่างไร
1. Find the sum.
 2. Fill in the blank.
 3. Adding fraction.
 4. Find the value of x .

19. ควรใช้คำสั่งอย่างไร



1. $\frac{3}{8}$

2. What is the answer?
3. Write the fraction for the model.
4. Find the fraction.

20. ข้อใดอ่านเศษส่วนไม่ถูกต้อง

1. $\frac{3}{4}$ say, three quarters.

2. $\frac{3}{5}$ say, three fives.

3. $\frac{5}{8}$ say, five eighths.

4. $5\frac{3}{4}$ say, five and three quarters.

21. “ $\frac{4}{20}$ ” How would you read it?

1. One fifth.
2. Over one fifth.
3. Four twenties.
4. All corrects.

22. ข้อใดคือการบูรณาการแบบสอดแทรก

1. Infusion
2. Parallel Instruction
3. Multidisciplinary Instruction
4. Trans disciplinary Instruction

23. ข้อใดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูเสนอสิ่งเร้าเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ
2. ผู้เรียนสังเกตสิ่งเร้าเพื่อให้ได้ข้อมูล
3. ผู้เรียนเกิดความสงสัยเพื่อระบุปัญหา
4. ถูกทุกข้อ

24. “Be quiet” means..... .

1. don't make a loud noise
2. be quick
3. be careful
4. don't be angry

25. To find out what someone does, you would ask :

1. Are you student?
2. How are you?
3. What are you doing?
4. What do you do?

26. ครูต้องการให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ควรใช้ภาษาอย่างไร

1. I want you to work in group of three people.
2. Get into pairs.
3. Has everyone got a partner?
4. This is group two.

27. Are you ready to learn?

1. Yes, I am.
2. Yes, I do.
3. Yes, I can.
4. No, I don't.

28. If you want to find the answer of fraction . What do you do?

1. Equalization denominator.
2. Equalization numerator.
3. Equalization both.
4. Can find the answer.

29. If you want to find the answer minus of fraction .

What you do?

1. Equalization denominator.
2. Equalization numerator.
3. Equalization both.
4. Can find the answer.

30. If you want to find the answer multiply of fraction .

What you do?

1. Equalization.
 2. Equalization denominator.
 3. Equalization numerator.
 4. Can find the answer.
-

ภาคผนวก ข

ผลการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ตารางที่ ข.1

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 1 (สำหรับโรงเรียน
ต้นแบบ)

รายการสัมภาษณ์	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป						
1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์ เกี่ยวกับ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การจัดการเรียนการ สอนโดยใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อ (EIS) ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 2 สภาพและปัญหาการด้าน การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ						
2. โรงเรียนของท่านมีการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาภาษาอังกฤษการ อย่างไรบ้าง (ให้อธิบายถึงรูปแบบ การจัดการเรียนการสอน ระดับ ความสำเร็จ ปัญหา และอุปสรรค)	+1	0	+1	+1	+1	0.80
ตอนที่ 3 สภาพและปัญหาด้านการใช้ ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน						
3. ท่านคิดว่าปัญหาสำคัญในการบูรณาการ ภาษาอังกฤษของครูคณิตศาสตร์ คืออะไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 4 ความต้องการพัฒนาตนเอง						
4. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น ท่านคิดว่าครูคณิตศาสตร์ ควรจะพัฒนาทักษะการใช้ ภาษาอังกฤษทักษะใด (เรียงลำดับจาก ความต้องการอบรมมากไปหาน้อย)	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.2

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 2 (สำหรับครุคณิตศาสตร์)

รายการสัมภาษณ์	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป						
1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์ เกี่ยวกับ อายุ วุฒิการศึกษาสูงสุด ตำแหน่งงาน และประสบการณ์การสอน คณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษา ตอนต้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 2 สภาพและปัญหาการด้านการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ						
เรียนการสอนแบบบูรณาการ						
2. ท่านมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ภาษาอังกฤษอย่างไร	+1	+1	+1	0	+1	0.80
3. ท่านเคยทราบหรือเคยจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษหรือไม่อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ท่านมีความรู้ความเข้าใจในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ภาษาอังกฤษอย่างไร	+1	0	+1	+1	+1	0.80
ตอนที่ 3 สภาพและปัญหาด้านการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน						
5. ท่านคิดว่าภาษาอังกฤษมีประโยชน์ต่อผู้เรียนอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. ท่านมีความสามารถในการใช้ทักษะ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. ท่านใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียน การสอนกับวิชาคณิตศาสตร์หรือไม่ อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. ท่านมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการ จัดการเรียนการสอนหรือไม่อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.2 (ต่อ)

รายการสัมภาษณ์	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
9. ท่านคิดว่าสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนเกิดจากอะไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ท่านคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษทักษะใดที่มีความจำเป็นสำหรับครูคณิตศาสตร์ในการจัดการเรียนการสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 4 ความต้องการพัฒนาตนเอง						
11. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านสนใจที่จะเข้าร่วมพัฒนาหรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านสนใจที่พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทักษะใด (เรียงลำดับจากความถี่ต้องการอบรมมากไปหาน้อย)	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านคิดว่าควรพัฒนาในเนื้อหาใดบ้าง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14. หากมีการจัดอบรมการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ท่านคิดว่าควรให้นำเนื้อหาภาษาอังกฤษใดมาเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.3

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง ของแบบสัมภาษณ์ ฉบับที่ 3

(สำหรับนักเรียนโรงเรียนต้นแบบ EIS)

รายการสัมภาษณ์	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป						
1. รายละเอียดผู้ให้สัมภาษณ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 2 ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของนักเรียน						
2. นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษมีประโยชน์ต่อตัวนักเรียนอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. นักเรียนมีความสามารถในการใช้ทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอยู่ในระดับใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนหรือไม่อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. นักเรียนมีปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษในห้องเรียนหรือไม่อย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. นักเรียนคิดว่าสาเหตุของปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ในห้องเรียนเกิดจากอะไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. นักเรียนคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษทักษะใดที่มีความจำเป็นสำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ มากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการภาษาอังกฤษอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษสามารถบูรณาการกับวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่อย่างไร (หากบูรณาการได้ควรจะบูรณาการส่วนใด อย่างไร)	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.3 (ต่อ)

รายการสัมภาษณ์	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
10. นักเรียนคิดว่าทักษะภาษาอังกฤษ ทักษะใดที่มีความจำเป็นสำหรับวิชา คณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียน การสอนมากที่สุด โดยเรียงตามลำดับ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 3 ความพึงพอใจในการใช้						
ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอน						
11. นักเรียนมีความพึงพอใจในการใช้ ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการ สอนของครูหรือไม่อย่างไร ตอนต้น ท่านสนใจที่เข้าร่วมพัฒนา หรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.4

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามความต้องการฝึกอบรม
การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1. เพศ						
<input type="checkbox"/> ชาย <input type="checkbox"/> หญิง						
2. อายุ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<input type="checkbox"/> 21-30 ปี <input type="checkbox"/> 31-40 ปี						
<input type="checkbox"/> 41-50 ปี <input type="checkbox"/> 50 ปี ขึ้นไป โปรด						
3. ตำแหน่งในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<input type="checkbox"/> พนักงานราชการ						
<input type="checkbox"/> ครูผู้ช่วย <input type="checkbox"/> ครู อันดับ คศ.1						
<input type="checkbox"/> ครู อันดับ คศ.2 <input type="checkbox"/> ครู อันดับ คศ.3						
<input type="checkbox"/> ครู อันดับ คศ.4						
4. ระดับการศึกษาสูงสุด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<input type="checkbox"/> ป.บัณฑิต <input type="checkbox"/> ปริญญาตรี						
<input type="checkbox"/> ปริญญาโท <input type="checkbox"/> ปริญญาเอก						
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<input type="checkbox"/> น้อยกว่า 1 ปี <input type="checkbox"/> 1-5 ปี						
<input type="checkbox"/> 6-10 ปี <input type="checkbox"/> 11-15 ปี						
<input type="checkbox"/> 16-20 ปี <input type="checkbox"/> 20 ปี ขึ้นไป						
6. ประสบการณ์การสอนโดยบูรณาการ ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
<input type="checkbox"/> ไม่เคย <input type="checkbox"/> เคย โปรดระบุ.....ปี						
6.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด.....						
6.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร						
6.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่ อย่างไร						
6.4 ประสบผลสำเร็จในระดับใด						
<input type="checkbox"/> ดีมาก <input type="checkbox"/> ดี <input type="checkbox"/> ปานกลาง						
<input type="checkbox"/> น้อย <input type="checkbox"/> น้อยที่สุด						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.4 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
7. ประสบการณ์การเข้าร่วมฝึกอบรม การบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() ไม่เคย () เคย โปรดระบุ.....ครั้ง						
7.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด						
7.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร						
7.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร						
7.4 ประสบผลสำเร็จในระดับใด						
() ดีมาก () ดี						
() ปานกลาง () น้อย						
() น้อยที่สุด						
8. ปัจจุบันท่านจัดการเรียนการสอนโดยบูรณา การภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์อยู่หรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() ไม่จัด เพราะสาเหตุใด.....						
() จัด (ให้ตอบข้อ 8.1 - 8.4)						
8.1 กิจกรรมที่ทำเป็นรูปแบบใด						
8.2 ผลการตอบรับเป็นอย่างไร						
8.3 พบปัญหาหรืออุปสรรคหรือไม่อย่างไร						
8.4 ประสบผลสำเร็จในระดับใด						
() ดีมาก () ดี						
() ปานกลาง () น้อย						
() น้อยที่สุด						
ตอนที่ 2 ความต้องการเกี่ยวกับ การฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. ท่านต้องการเข้าร่วมการฝึกอบรมการใช้ ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ เป็นระยะเวลาานานเท่าใด						
() 1 วัน () 2 วัน						
() 3 วัน () 4 วัน						
() มากกว่า 4 วัน						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.4 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
10. ช่วงเวลาที่ท่านสะดวกเข้ารับการอบรม คือช่วงใด () วันหยุดสุดสัปดาห์หรือ วันหยุดนักขัตฤกษ์ () วันราชการ () ช่วงปิดเทอม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. สถานที่จัดฝึกอบรมควรเป็นที่ใด () โรงเรียน () สถานที่ราชการอื่น () อื่น ๆ โปรดระบุ.....	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ที่ท่านต้องการ นำมาจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะ บูรณาการภาษาอังกฤษคือ เนื้อหาใด (เรียงลำดับความต้องการของท่านโดยใส่ ตัวเลขลงใน () ที่ตรงกับความต้องการของ ท่านมากที่สุด 3 ลำดับแรก) () จำนวนเต็ม () เศษส่วน () ทศนิยม () สมการ () สถิติ () พื้นที่ผิวและปริมาตร () เลขยกกำลัง () เรขาคณิต () อัตราส่วนและร้อยละ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.5

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร
ฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. แผนการอบรมของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วย เหมาะสมกับเวลา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. เนื้อหาที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับ เหตุการณ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. เนื้อหาที่มีประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. กิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. การประเมินการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
.....						
.....						
.....						
.....						

ตารางที่ ข.6

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะ
บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. หัวข้อเรื่องอบรมสอดคล้องกับหลักสูตร ฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับ หัวข้อเรื่องการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับ หัวข้อเรื่องการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. การนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับ เนื้อหาการฝึกอบรม	+1	+1	0	+1	+1	0.8
8. กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์ เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหา การฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับ เนื้อหาการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13. ใบงานสอดคล้องกับเนื้อหาการ ฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.7

ค่าดัชนีความสอดคล้องของหลักสูตรฝึกอบรม

หัวข้อประเมิน	ค่า I.O.C.	แปลผล	หมายเหตุ
1. หัวข้อเรื่องอบรมสอดคล้องกับหลักสูตร	1.0	ใช้ได้	
2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมสอดคล้องกับ	1.0	ใช้ได้	ความคิดเห็น
3. เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกับหัวข้อ	1.0	ใช้ได้	+1 = แน่ใจว่า
4. เนื้อหาการฝึกอบรมสอดคล้องกัน	1.0	ใช้ได้	สอดคล้อง
5. การนำเสนอเนื้อหาที่น่าสนใจ	1.0	ใช้ได้	0 = ไม่แน่ใจว่า
6. กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับ	1.0	ใช้ได้	สอดคล้อง
7. กิจกรรมการบูรณาการสอดคล้องกับ	0.8	ใช้ได้	
8. กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้	1.0	ใช้ได้	-1 = แน่ใจว่า
9. แบบทดสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิง	1.0	ใช้ได้	ไม่สอดคล้อง
10. แบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาการ	1.0	ใช้ได้	ค่า IOC > 0.6
11. สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับ	1.0	ใช้ได้	จึงถือว่าใช้ได้
12. สื่อประกอบการฝึกอบรมสอดคล้องกับ	1.0	ใช้ได้	
13. ใบงานสอดคล้องกับเนื้อหาการฝึกอบรม	1.0	ใช้ได้	

ตารางที่ ข.8

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติการใช้ทักษะ
บูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชี้แนะ ชี้สอนและชี้สรุป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตาม ขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดย บูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญ ได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้าน ภาษาอังกฤษ	+1	0	+1	+1	+1	0.8
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหา คณิตศาสตร์ได้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน	+1	+1	0	+1	+1	0.8
8. มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรก ในการนำเข้าสู่บทเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. มีแผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการ สอดแทรกภาษาอังกฤษที่ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น ใช้คำสั่ง ภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ สั้น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนิน กิจกรรมการเรียนการสอน เช่น ใบงาน หรือแบบฝึกหัด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. ชี้สรุปบทเรียน มีการสอดแทรก ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.9

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบวัดความพึงพอใจของผู้เข้าอบรมที่มีต่อหลักสูตรฝึกอบรมครู
โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อความถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1. เพศ						
() ชาย () หญิง						
2. อายุ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() 21-30 ปี () 31-40 ปี						
() 41-50 ปี () 50 ปี ขึ้นไป						
3. ตำแหน่งในการทำงาน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() ข้าราชการ () พนักงาน						
() ครูอัตราจ้าง						
4. ระดับการศึกษาสูงสุด	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() ปริญญาตรี () ป.บัณฑิต						
() ปริญญาโท () ปริญญาเอก						
5. ประสบการณ์การสอนวิชาคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() น้อยกว่า 1 ปี () 11-15 ปี						
() 1-5 ปี () 16-20 ปี						
() 6-10 ปี () 20 ปี ขึ้นไป						
6. ระดับชั้นที่สอน (เลือกคำตอบได้มากกว่า 1 คำตอบ)	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
() ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1						
() ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2						
() ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3						
ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อหลักสูตร ฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1. หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจและ สอดคล้องกับหลักสูตร						
2. เนื้อหาการฝึกอบรมแต่ละหัวข้อมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. เนื้อหาของหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.9 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
4. เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. ไปงานในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ <u>ก่อน</u> การอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ <u>หลัง</u> การอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
13. การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
14. การตอบข้อซักถามในการฝึกอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
15. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
16. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
17. คาดว่าสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
18. สถานที่สะอาดและมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
19. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
20. ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
21. อาหาร มีความเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.10

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตร
ฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น
โดยผู้เข้าอบรม

ข้อความคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. ด้านส่วนประกอบของหลักสูตรฝึกอบรม						
1.1 วัตถุประสงค์ครอบคลุมหัวข้อเรื่อง	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจนเข้าใจง่าย	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3 หัวข้อเรื่องครบถ้วนและครอบคลุมเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.4 หัวข้อเรื่องเรียงลำดับได้อย่างเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ด้านเนื้อหา						
2.1 เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2 เนื้อหา สอดคล้องกับวัตถุประสงค์	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3 การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.4 เนื้อหา มีความสอดคล้องสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.5 การนำเสนอเนื้อหา น่าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. ด้านกิจกรรมและการประเมินผล						
3.1 กิจกรรม มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.2 กิจกรรม ทำให้ผู้เข้าอบรมเกิดการเรียนรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.3 แบบทดสอบครอบคลุมวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ด้านสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม						
4.1 สื่อที่ใช้ สอดคล้องกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.2 สื่อที่ใช้ ประกอบการอบรมเหมาะสมกับผู้เข้าอบรม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.3 สื่อที่ใช้ ทำให้ผู้เข้าอบรมเข้าใจเนื้อหาได้ดียิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.10 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
5. ด้านประโยชน์ที่ได้รับ						
5.1 สามารถนำไปใช้พัฒนาการจัด การเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ ขึ้นได้	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.2 มีทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชา คณิตศาสตร์ในการจัดการเรียน การสอน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5.3 มีเจตคติที่ดีเห็นความสำคัญ ของการบูรณาการ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. ด้านระยะเวลา						
6.1 จำนวนวันที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.2 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมมีความ เหมาะสม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.3 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับการฝึกปฏิบัติ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.4 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ ข.11

ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสังเกตพฤติกรรมการสอนของครูโดยผู้นิเทศ

ข้อความ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. ด้านการเตรียมการสอน						
1.1 มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้ โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.2 ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ชี้แนะ ชี้สอน และชี้สรุป	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.3 จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะ ที่สำคัญได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหา และด้านภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.4 คุณลักษณะอันพึงประสงค์สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษ ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
1.5 สารการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหา คณิตศาสตร์ได้ชัดเจน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ด้านการจัดกิจกรรม						
2.1 นำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนา ทักทายด้วยภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.2 อธิบายเนื้อหาคณิตศาสตร์โดย สอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.3 ยกตัวอย่างประกอบเรื่องที่สอน มีภาษาอังกฤษ ประกอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.4 ตั้งคำถามหลาย ๆ แบบ โดยสอดแทรก ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.5 เปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษ ในการซักถาม						
2.6 ใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.7 นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2.8 สรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00

(ต่อ)

ตารางที่ ข.11 (ต่อ)

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
3. ด้านสื่อวัตกรรม และอุปกรณ์การสอน						
3.1 ใช้สื่อภาษาอังกฤษที่เหมาะสมกับกิจกรรมและศักยภาพของผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.2 ใช้สื่อ แหล่งการเรียนรู้อย่างหลากหลายทั้งสื่อภาษาไทยและสื่อภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3.3 แบบฝึกหัดมีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ด้านการวัดและประเมินผล						
4.1 มีการประเมินก่อนเรียน / ระหว่างเรียน / หลังเรียน โดยบูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.2 ประเมินผลอย่างหลากหลายและครบทั้ง 3 ด้าน (K.P.A.)	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4.3 มีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6.4 เวลาที่ใช้เหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00



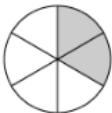
ตารางที่ ข.12

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบประเมินความพึงพอใจ
ของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. ครูสนทนาทักทายโดยใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสร้างความสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
2. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการนำเข้าสู่บทเรียนของครู	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
3. ครูอธิบายโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
4. ครูยกตัวอย่างที่ใช้ประกอบเรื่องที่สอนมีภาษาอังกฤษประกอบ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
5. ครูตั้งคำถามหลาย ๆ แบบโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
6. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในการซักถาม	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
7. ครูใช้ภาษาอังกฤษในการชมเชยนักเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
8. ชอบแบบฝึกหัดที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
9. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
10. ครูสรุปบทเรียนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
11. นักเรียนสามารถสนทนาโต้ตอบโดยใช้ภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00
12. ครูมีการประเมินผลโดยแบบทดสอบที่สอดแทรกภาษาอังกฤษ	+1	+1	+1	+1	+1	1.00


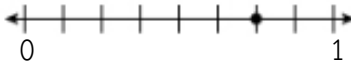
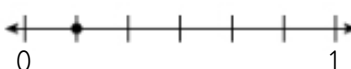
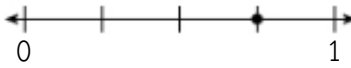

ตารางที่ ข.13

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบก่อนและหลังการฝึกอบรม

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
1. Which fraction is bigger than $\frac{2}{3}$?	+1	+1	+1	0	+1	0.8
1. $\frac{2}{5}$						
2. $\frac{4}{7}$						
3. $\frac{2}{4}$						
4. $\frac{3}{4}$						
2. The shaded shapes below represent fractions. Which fraction is the correct solution to the problem?	+1	+1	+1	0	+1	0.8
 ÷  = ?						
1. $\frac{5}{4}$						
2. $\frac{4}{5}$						
3. $\frac{5}{9}$						
4. $\frac{9}{5}$						
3. Which fraction is equivalent to the shaded part of model?	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
						
1. $\frac{1}{3}$						
2. $\frac{2}{3}$						
3. $\frac{3}{6}$						
4. $\frac{6}{10}$						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
4. Which number line has the correct fraction marked to match the shaded model?	+1	+1	0	+1	+1	0.8
						
1. 						
2. 						
3. 						
4. 						
5. เรากล่าวคำทักทายอย่างไม่เป็นทางการในกรณีใดบ้าง	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Working in the service industry, e.g. a restaurant, hotel, travel agent.						
2. Being polite to someone you don't know very well.						
3. Greeting friends.						
4. Greeting someone older than you.						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
6. เรากล่าวคำทักทายอย่างเป็นทางการ ในกรณีใดบ้าง	0	+1	+1	+1	0	0.6
1. Greeting friends.						
2. Greeting someone older than you.						
3. Greeting other people in relaxed situations.						
4. Greeting mother.						
7. ถ้าครูไม่ได้ยินที่นักเรียนพูด ครูพูดว่าอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Can you try saying again.						
2. Can you expand on that.						
3. That's a good answer.						
4. Repeat that please.						
8. Do you have any questions?	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Yes, I am.						
2. Yes, I can.						
3. No, I don't.						
4. Thank you.						
Situation : In the classroom	+1	+1	+1	+1	0	0.8
Teacher : Today I'm sick						
Student :(9).....						
Teacher : I have a cold.						
Student : Do you go to see the(10)..... ?						
Teacher : Yes, I do.						
9. 1. How old are you ?						
2. What's the matter?						
3. How are you?						
4. Where are you from?						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
10. 1. manager 2. soldier 3. policeman 4. doctor	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
11. Wipa : It's raining. Can you close the window, please? Suda :	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Yes, certainly. 2. Thank you very much. 3. Take care of yourself. 4. Have a good trip.						
12. ครูจะเริ่มสอนเนื้อหาในบทเรียนควรใช้ประโยชน์ใด	+1	0	+1	+1	0	0.6
1. I'm waiting for you to be quiet. 2. Who is absent today? 3. Let's begin our lesson now. 4. Open your books.						
13. ครูต้องการให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมควรใช้ประโยชน์ใด	+1	+1	+1	0	+1	0.8
1. Stand by your desks. 2. Write fractions on the board. 3. Show me your pencil. 4. Who is absent today?						
14. ครูต้องการสั่งการบ้านนักเรียนควรใช้ประโยชน์ใด	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Today there is no homework. 2. Do you want homework? 3. We'll continue this chapter next Monday. 4. This is your homework for tonight.						


(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
15. หากนักเรียนตอบคำถามไม่ถูกต้องครูควรให้กำลังใจนักเรียนอย่างไร 1. Like this, not like that. 2. Like this? 3. You've almost got it. Try again. 4. Do you understand?	+1	+1	0	+1	+1	0.8
16. Make a circle with your desks. หมายความว่าอย่างไร 1. จัดโต๊ะเป็นวงกลม 2. ยืนเป็นวงกลม 3. จัดโต๊ะเป็นกลุ่ม 4. หันโต๊ะไปรอบ ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
17. I want you to form groups. หมายความว่าอย่างไร 1. ครูต้องการให้นักเรียนจับคู่ 2. ครูต้องการให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3. ครูต้องการให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม 4. ครูต้องการให้นักเรียนออกจากกลุ่ม	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
18. จงหาค่าของ x เมื่อ $\frac{3}{4} + \frac{x}{3}$ ควรใช้คำสั่งอย่างไร 1. Find the sum. 2. Fill in the blank. 3. Adding fraction. 4. Find the value of x.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
19. ควรใช้คำสั่งอย่างไร  1. $\frac{3}{8}$ 2. What is the answer? 3. Write the fraction for the model. 4. Find the fraction.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
20. ข้อใดอ่านเศษส่วนไม่ถูกต้อง 1. $\frac{3}{4}$ say, three quarters. 2. $\frac{3}{5}$ say, three fives. 3. $\frac{5}{8}$ say, five eighths. 4. $5\frac{3}{4}$ say, five and three quarters.	+1	+1	+1	+1	0	0.8
21. “ $\frac{4}{20}$ ” How would you read it? 1. One fifth. 2. Over one fifth. 3. Four twenties. 4. All corrects.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
22. ข้อใดคือการบูรณาการแบบสอดแทรก 1. Infusion 2. Parallel Instruction 3. Multidisciplinary Instruction 4. Tran disciplinary Instruction	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
23. ข้อใดเป็นกิจกรรมการเรียนรู้แบบขั้นนำเข้าสู่บทเรียน	+1	+1	+1	0	+1	0.8
1. ครูเสนอสิ่งเร้าเพื่อสร้างแรงบันดาลใจ						
2. ผู้เรียนสังเกตสิ่งเร้าเพื่อให้ได้ข้อมูล						
3. ผู้เรียนเกิดความสงสัยเพื่อระบุปัญหา						
4. ถูกทุกข้อ						
24. “Be quiet” means..... .	+1	+1	+1	0	+1	0.8
1. don't make a loud noise						
2. be quick						
3. be careful						
4. don't be angry						
25. To find out what someone does, you would ask :	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
1. Are you student?						
2. How are you?						
3. What are you doing?						
4. What do you do?						
26. ครูต้องการให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ควรใช้ภาษาอย่างไร	+1	+1	0	+1	+1	0.8
1. I want you to work in group of three people.						
2. Get into pairs.						
3. Has everyone got a partner?						
4. This is group two.						

(ต่อ)

ตารางที่ ข.13 (ต่อ)

ข้อสอบ	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
27. Are you ready to learn? 1. Yes, I am. 2. Yes, I do. 3. Yes, I can. 4. No, I don't.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
28. If you want to find the answer of fraction . What do you do? 1. Equalization denominator. 2. Equalization numerator. 3. Equalization both. 4. Can find the answer.	+1	+1	+1	0	+1	0.8
29. If you want to find the answer minus of fraction . What you do? 1. Equalization denominator. 2. Equalization numerator. 3. Equalization both. 4. Can find the answer.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
30. If you want to find the answer multiply of fraction . What you do? 1. Equalization. 2. Equalization denominator. 3. Equalization numerator. 4. Can find the answer.	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ตารางที่ ข.14

ค่าคะแนนการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบประจำหน่วยเนื้อหาฝึกอบรม

หน่วยที่	ข้อสอบ (ข้อที่)	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
หน่วยที่ 1	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
ทักษะการ	2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
บูรณาการ	3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
สอดแทรก	4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
หน่วยที่ 2	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
กิจกรรม	2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
สำหรับ	3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
บูรณาการ	4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

(ต่อ)

ตารางที่ ข.14 (ต่อ)

หน่วยที่	ข้อสอบ (ข้อที่)	ผู้เชี่ยวชาญ					IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	
หน่วยที่ 3	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
การบูรณา	2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
การ	3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
ภาษาอังกฤษ	4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
ในชั้นเรียน	5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
หน่วยที่ 4	1	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
การใช้ทักษะ	2	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
บูรณาการ	3	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
ภาษา	4	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
อังกฤษ	5	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
เรื่อง	6	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
เศษส่วน	7	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	8	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	9	+1	+1	+1	+1	+1	1.0
	10	+1	+1	+1	+1	+1	1.0

ตารางที่ ข.15

ค่าคะแนนของแบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการ
ภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ข้อคำถาม	ระดับความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ					\bar{X}
	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	คนที่	
	1	2	3	4	5	
1. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร	5	5	4	5	5	4.80
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	5	4	4	4	5	4.60
3. แผนการอบรมของหลักสูตร	4	4	5	4	5	4.40
4. เนื้อหา มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	5	5	4	5	5	4.80
5. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4	5	5	4	5	4.60
6. ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วย เหมาะสมกับเวลา	5	4	4	5	5	4.60
7. การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม	4	5	4	4	5	4.40
8. เนื้อหา มีความทันสมัยเหมาะสมกับ เหตุการณ์	4	5	4	4	5	4.40
9. เนื้อหา มีประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติงาน	4	5	5	4	5	4.60
10. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	4	4	4	4	5	4.20
11. กิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย	5	4	5	4	5	4.60
12. การประเมินการฝึกอบรม	5	4	5	5	5	4.80
เฉลี่ยรวม						4.57

ตารางที่ ข.16

ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเหมาะสม
ของโครงสร้างหลักสูตร

หัวข้อประเมิน	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ (N=5)		
	\bar{X}	S.D	ระดับความเหมาะสม
1. แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตร	4.80	0.45	ดีมาก
2. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	4.60	0.55	ดีมาก
3. แผนการอบรมของหลักสูตร	4.40	0.55	ดี
4. เนื้อหาที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	4.80	0.45	ดีมาก
5. เนื้อหาสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.60	0.55	ดีมาก
6. ความยาวของเนื้อหาแต่ละหน่วยเหมาะสมกับเวลา	4.60	0.55	ดีมาก
7. การจัดเรียงเนื้อหาเหมาะสม	4.40	0.55	ดี
8. เนื้อหาที่มีความทันสมัยเหมาะสมกับเหตุการณ์	4.40	0.55	ดี
9. เนื้อหาที่มีประโยชน์ในการนำไปปฏิบัติงาน	4.60	0.55	ดีมาก
10. ระยะเวลาในการฝึกอบรม	4.20	0.45	ดี
11. กิจกรรมการฝึกอบรมในแต่ละหน่วย	4.60	0.55	ดีมาก
12. การประเมินการฝึกอบรม	4.80	0.45	ดีมาก
เฉลี่ย	4.57	0.51	ดีมาก

ตารางที่ ข.17

ผลการหาคุณภาพของแบบประเมินการฝึกปฏิบัติ

ข้อที่	Corrected Item- Total Correlation	หมายเหตุ
1. ใช้เทคนิคและวิธีการสอนอย่างครบถ้วน เช่น ขั้นนำ ขั้นสอนและขั้นสรุป	0.722	
2. ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอน อย่างต่อเนื่อง	0.748	ค่าสัมประสิทธิ์ แอลฟา
3. มีการเตรียมแผนการจัดการเรียนรู้โดย บูรณาการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	0.402	(α - Coefficient)
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ระบุทักษะที่สำคัญ ได้ครอบคลุมทั้งด้านเนื้อหาและด้าน ภาษาอังกฤษ	0.615	ตามวิธีของ Cronbach
5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ได้สอดแทรก คุณลักษณะด้านการใช้ภาษาอังกฤษชัดเจน	0.360	= .872
6. ในสาระการเรียนรู้มีการระบุคำศัพท์ ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเนื้อหาคณิตศาสตร์ ได้ชัดเจน	0.591	N of Items = 12
7. มีการกล่าวทักทายก่อนเริ่มต้นบทเรียน	0.563	
8. มีการใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการนำ เข้าสู่บทเรียน	0.383	
9. มีแผนผังมโนทัศน์การใช้ทักษะบูรณาการ สอดแทรกภาษาอังกฤษที่ชัดเจน	0.508	
10. ใช้ภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น ใช้คำสั่งภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ สั้น ๆ	0.798	
11. ใช้สื่อภาษาอังกฤษในการดำเนินกิจกรรม การเรียนการสอน เช่น ใบงานหรือแบบฝึกหัด	0.394	
12. ขั้นสรุปบทเรียน มีการสอดแทรกภาษาอังกฤษ	0.698	

ตารางที่ ข.18

ผลการหาคุณภาพของแบบวัดความพึงพอใจ

ข้อที่	Corrected Item- Total Correlation	หมายเหตุ
1. หัวข้อการฝึกอบรมมีความน่าสนใจและสอดคล้องกับหลักสูตร	0.74	ค่าสัมประสิทธิ์
2. เนื้อหาการฝึกอบรมแต่ละหัวข้อมีความเหมาะสม	0.74	แอลฟา
3. เนื้อหาของหลักสูตรตรงตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	0.40	(α - Coefficient)
4. เอกสารประกอบการฝึกอบรมอ่านเข้าใจง่าย	0.64	ตามวิธีของ
5. สื่อที่ใช้ในการฝึกอบรมมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	0.40	Cronbach
6. ใบบางในแต่ละหัวข้อเรื่องช่วยให้มีความรู้เพิ่มขึ้น	0.69	
7. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้ก่อนการอบรม	0.59	= .92
8. ความรู้ ความเข้าใจในเรื่องนี้หลังการอบรม	0.40	
9. การถ่ายทอดความรู้ของวิทยากรมีความชัดเจน	0.55	N of Items =
10. ความสามารถในการอธิบายเนื้อหา	0.70	21
11. การเชื่อมโยงเนื้อหาในการฝึกอบรม	0.47	
12. มีความครบถ้วนของเนื้อหาในการฝึกอบรม	0.75	
13. การใช้เวลาตามที่กำหนดไว้	0.64	
14. การตอบข้อซักถามในการฝึกอบรม	0.40	
15. สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานได้	0.69	
16. มีความมั่นใจและสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ได้	0.59	
17. คาดว่าสามารถนำความรู้ไปเผยแพร่/ถ่ายทอดได้	0.40	
18. สถานที่สะอาดและมีความเหมาะสม	0.55	
19. ความพร้อมของอุปกรณ์โสตทัศนูปกรณ์	0.79	
20. ระยะเวลาในการอบรมมีความเหมาะสม	0.47	
21. อาหาร มีความเหมาะสม	0.75	

ตารางที่ ข.19

ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	แปลผล	อำนาจจำแนก (B)	แปลผล	แปลผลคุณภาพ ของข้อสอบ
1	0.75	ใช้ได้	0.59	ใช้ได้	ใช้ได้
2	0.69	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
3	0.75	ใช้ได้	0.78	ใช้ได้	ใช้ได้
4	0.75	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้	ใช้ได้
5	0.78	ใช้ได้	0.45	ใช้ได้	ใช้ได้
6	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
7	0.78	ใช้ได้	0.63	ใช้ได้	ใช้ได้
8	0.69	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
9	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
10	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
11	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
12	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
13	0.78	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
14	0.69	ใช้ได้	0.33	ใช้ได้	ใช้ได้
15	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
16	0.78	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
17	0.78	ทิ้ง	0.45	ใช้ได้	ใช้ได้
18	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
19	0.75	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้	ใช้ได้
20	0.75	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้
21	0.78	ใช้ได้	0.45	ใช้ได้	ใช้ได้
22	0.75	ใช้ได้	0.41	ใช้ได้	ใช้ได้

(ต่อ)

ตารางที่ ข.19 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (p)	แปลผล	อำนาจจำแนก (B)	แปลผล	แปลผลคุณภาพ ของข้อสอบ
23	0.78	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
24	0.69	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้	ใช้ได้
25	0.66	ใช้ได้	0.29	ใช้ได้	ใช้ได้
26	0.78	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
27	0.78	ใช้ได้	0.45	ใช้ได้	ใช้ได้
28	0.69	ใช้ได้	0.51	ใช้ได้	ใช้ได้
29	0.50	ใช้ได้	0.27	ใช้ได้	ใช้ได้
30	0.47	ใช้ได้	0.23	ใช้ได้	ใช้ได้

ตารางที่ ข.20

คะแนนระหว่างอบรมและคะแนนทดสอบหลังการฝึกอบรม (กลุ่ม Try out)

ผู้เข้า อบรม คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างฝึกอบรมแต่ละหน่วย				รวมคะแนน ระหว่างฝึกอบรม (40)	คะแนนทดสอบ หลังฝึกอบรม(30)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)		
1	8	8	8	9	33	24
2	8	8	8	8	32	23
3	8	9	8	8	33	24
4	8	8	8	8	32	25
5	8	8	8	8	32	24
6	8	8	8	9	33	25
7	9	8	8	9	34	23
8	8	8	8	8	32	26
9	8	8	8	8	32	25
10	8	8	8	7	31	24
11	8	8	8	8	32	24
12	8	8	8	9	33	23
13	8	8	9	8	33	25
14	8	9	8	8	33	24
15	7	8	8	7	30	25
16	8	8	8	8	32	22
17	8	7	7	8	30	24
18	8	8	8	9	33	23
19	8	8	8	7	31	25
20	8	8	9	8	33	25
21	8	7	8	8	31	24
22	9	8	8	8	33	25
23	8	8	8	9	33	24
24	8	9	9	8	34	24
25	9	8	8	9	34	23

(ต่อ)

ตารางที่ ข.20 (ต่อ)

ผู้เข้า อบรม คนที่	คะแนนทดสอบระหว่างฝึกอบรมแต่ละหน่วย				รวมคะแนน ระหว่างฝึกอบรม (40)	คะแนนทดสอบ หลังฝึกอบรม(30)
	หน่วยที่ 1 (10)	หน่วยที่ 2 (10)	หน่วยที่ 3 (10)	หน่วยที่ 4 (10)		
26	8	9	8	8	33	25
27	8	9	8	8	33	24
28	8	8	8	9	33	23
29	8	8	9	8	33	24
30	8	7	8	8	31	22
31	8	8	8	9	33	25
32	8	8	8	8	32	23
Σ	258	258	259	262	1037	769.00
\bar{x}	8.06	8.06	8.09	8.19	32.41	24.03
S.D.	0.35	0.50	0.39	0.59	1.04	0.97
%	80.63	80.63	80.94	81.88	81.02	80.10

ภาคผนวก ค

แผนการฝึกอบรมและตัวอย่างแผนการฝึกอบรม

แผนการฝึกอบรม
หลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ระยะที่	กิจกรรม	ระยะเวลา
ระยะที่ 1 ปฐมนิเทศ	1. พิธีเปิด 2. ปฐมนิเทศผู้เข้ารับการอบรมเพื่อชี้แจงแนวทางขั้นตอนวิธีการฝึกอบรม และทำแบบทดสอบก่อนการฝึกอบรม 3. ผู้เข้ารับการอบรม ทำแบบทดสอบทดสอบก่อนการอบรม (Pre-test)	1 ชั่วโมง
ระยะที่ 2 เป็นการ ฝึกอบรมเชิง ปฏิบัติการ	1. ผู้เข้ารับการอบรมทำการอบรมหน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 4 1.1 ศึกษาเอกสาร 1.2 วิเคราะห์สภาพและความต้องการ 1.3 ออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1.4 ประเมินแผนการจัดการเรียนรู้และสังเกตพฤติกรรมการจัดการเรียนการสอน 1.5 สะท้อนผลการออกแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยครูผู้สอนและคณะกรรมการ 2. เมื่ออบรมเสร็จในแต่ละหน่วยทำแบบทดสอบ 3. เมื่อเสร็จสิ้นการอบรมให้ทำแบบทดสอบหลังการฝึกอบรม (Post-test)	1 วัน
ระยะที่ 3 การลงมือ ปฏิบัติการวิจัย	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม นำความรู้และทักษะที่ได้จากการอบรมไปดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น	7 วัน
ระยะที่ 4 การประเมินผล การฝึกอบรม	สรุปผลการฝึกอบรม	10 วัน

กำหนดการฝึกอบรม
หลักสูตร “ฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น”

เวลาการฝึกอบรม	หัวข้อวิชา	หมายเหตุ/ผู้ปฏิบัติ
08.30 – 09.00 น.	ลงทะเบียน	
09.00 – 09.30 น.	พิธีเปิดอบรมและบรรยายพิเศษ	
09.30 – 09.45 น.	Pre- Test	ผู้เข้าอบรม
09.45 – 10.00 น.	หน่วยที่ 1 กิจกรรมที่ 1 สวัสดิ์ สบายดี กิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์เพื่อให้ผู้อบรมรู้จักกันและ สร้างบรรยากาศในการอบรม	วิทยากร
10.00 – 10.30 น.	หน่วยที่ 1 ทักษะบูรณาการแบบสอดแทรก (กิจกรรมที่ 2 – 4)	วิทยากร
10.30 – 10.45 น.	Coffee break	
10.45 – 11.30 น.	หน่วยที่ 2 กิจกรรมสำหรับการบูรณาการ (กิจกรรมที่ 1 – 4)	คณะวิทยากร
11.30 – 12.00 น.	หน่วยที่ 3 การบูรณาการภาษาอังกฤษ ในชั้นเรียน (กิจกรรมที่ 1 – 4)	วิทยากร
12.00 – 13.00 น.	Lunch break	
13.00 – 13.45 น.	หน่วยที่ 4 ตัวอย่างการใช้ทักษะบูรณาการ เรื่อง เศษส่วน (กิจกรรมที่ 1 – 4)	วิทยากร
13.45 – 14.30 น.	หน่วยที่ 4 การใช้ทักษะบูรณาการ เรื่อง เศษส่วน (กิจกรรมที่ 5 – 7)	วิทยากร
14.30 – 14.45 น.	Coffee break	
14.45 – 15.50 น.	การออกแบบบทเรียนโดยใช้ทักษะบูรณาการ	วิทยากร
15.50 – 16.15 น.	นำเสนอ/สาธิตการจัดการเรียนรู้โดยใช้ทักษะ บูรณาการ (หน่วยที่ 3 การบูรณาการ ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน กิจกรรมที่ 4)	ผู้เข้าอบรม
16.15 – 16.30 น.	Post- Test	ผู้เข้าอบรม
16.30 – 17.00 น.	นิเทศการฝึกอบรม/สรุปกิจกรรม	
17.00 น.	พิธีปิดการอบรม	

หมายเหตุ กำหนดการอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม

หน่วยที่ 3

การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

กิจกรรมในห้องเรียนนั้นมีมากมายหลายกิจกรรม ซึ่งก็ต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาความรู้ที่ครูจะสอน กิจกรรมแต่ละกิจกรรมก็มีข้อดีและมุ่งเน้นเพื่อฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียน ทั้งนี้กิจกรรมนั้น ๆ ก็ควรจะมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและกิจกรรมต่าง ๆ สามารถไปปรากฏอยู่ในการจัดการเรียนการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชั้นนำเสนอ หรือชั้นฝึกปฏิบัติก็ได้ และกิจกรรมแต่ละแบบก็มีความยากง่ายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทางเลือกและการวางแผนการสอนของครูแต่ละคน

แผนการฝึกอบรมกิจกรรมที่ 1 การนำเข้าสู่บทเรียน

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 บอกความสำคัญของการนำเข้าสู่บทเรียน
- 1.2 บอกวิธีการหรือกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนแบบต่าง ๆ
- 1.3 สามารถนำเสนอวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนโดยบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนด

2. สาระสำคัญ

การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอน เพื่อเสนอบทเรียนอย่างมีความหมาย ทำให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของเนื้อหาชัดเจนยิ่งขึ้น วิธีนำเข้าสู่บทเรียนอาจใช้ได้หลายวิธี ทั้งนี้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและเนื้อหา

3. วิธีดำเนินกิจกรรม

3.1 ชี้นำเสนอ

- 3.1.1 วิทยากรบอกจุดประสงค์และกิจกรรม
- 3.1.2 วิทยากรให้ผู้อบรมช่วยกันบอกกิจกรรมที่ชี้นำเข้าสู่บทเรียนตามประสบการณ์ของแต่ละคน

- 3.1.3 วิทยากรถามผู้อบรมว่าเหตุผลที่เลือกใช้กิจกรรมหรือวิธีดังกล่าว

3.2 ชี้นำฝึกอบรม

- 3.2.1 วิทยากรถามผู้เข้าอบรมว่า

- 1) ในการจัดการเรียนการสอนจำเป็นหรือไม่ต้องมีการนำเข้าสู่บทเรียน เพราะเหตุใด
- 2) นักเรียนได้ประโยชน์อะไรจากการนำเข้าสู่บทเรียน

- 3.2.2 วิทยากรให้ผู้อบรมร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้จากใบความรู้ที่ 3.1

- 3.2.3 วิทยากรถามผู้อบรมด้วยคำถามต่อไปนี้

- 1) จงอธิบายความหมายของ “เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน” ตามความคิดของท่าน
- 2) การนำเข้าสู่บทเรียนก่อให้เกิดผลดีอย่างไรบ้าง
- 3) ถ้าครูไม่ได้ดำเนินกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน โดยนำเนื้อหาใหม่มาสอนเลย ผลจะเป็นอย่างไร

- 4) ท่านคิดว่าการสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษสามารถนำเข้ามาในกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่อย่างไร

- 3.2.4 วิทยากรให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนแล้วเขียนลงในใบงานที่ 3.1 โดยคิดและออกแบบกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ

3.2.5 วิทยากรให้แต่ละกลุ่มช่วยกันเลือกกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนจากใบงานที่ 3.1 เพื่อ ออกแบบขั้นตอนหรือวิธีการจัดกิจกรรมนั้น แล้วเขียนลงในใบงานที่ 3.2

3.2.6 วิทยากรสุ่มกลุ่มสาธิตกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

3.2.7 เมื่อแต่ละกลุ่มสาธิตกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เสร็จ วิทยากรให้ผู้อบรมแสดงความ คิดเห็นถึงความสอดคล้องของกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนกับเนื้อหาที่กำหนด พร้อมนำเสนอวิธีการ นำเข้าสู่บทเรียนแบบอื่น ๆ ที่สามารถสอดคล้องกับเนื้อหานั้น ๆ ได้

3.3 ชั้นสรุปและวัดผล

3.3.1 วิทยากรสรุปการนำเข้าสู่บทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความ สนใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการจะเริ่มต้นเรียนเนื้อหา

4. สื่อ/อุปกรณ์

- 4.1 Power Point
- 4.2 ใบความรู้ที่ 3.1 การนำเข้าสู่บทเรียน
- 4.3 ใบงานที่ 3.1 และ 3.2
- 4.4 เอกสารประกอบการอบรม
- 4.5 คอมพิวเตอร์
- 4.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

5. การวัดผลและประเมินผล

- 5.1 สังเกตจากการร่วมกิจกรรมของผู้เข้าอบรม
- 5.2 สังเกตการสาธิตการนำเข้าสู่บทเรียน

การนำเข้าสู่บทเรียน

ใบความรู้ที่ 3.1

1. ความหมายของการนำเข้าสู่บทเรียน

การนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง การจัดกิจกรรมก่อนเริ่มต้นสอนเนื้อหาในทุกวิชา เพื่อเป็นการกระตุ้นและสร้างความสนใจของนักเรียนให้มีต่อบทเรียน ทำให้นักเรียนมีความพร้อมและมีความกระตือรือร้นที่จะเรียน

2. วัตถุประสงค์ของการนำเข้าสู่บทเรียน

กิจกรรมการนำเข้าสู่บทเรียน มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนหรือดึงดูดความสนใจของนักเรียนมาอยู่ที่การสอนของครู และเป็นการเตรียมนักเรียนให้มีสมาธิในเรื่องที่ครูจะสอน นักเรียนรู้ต่อไปว่ากำลังจะเรียนเรื่องอะไร โดยนำเอาความรู้และทักษะที่นักเรียนมีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับบทเรียนที่ครูสอน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ชัดเจนขึ้น

3. ประโยชน์ของการนำเข้าสู่บทเรียน

- 3.1 ช่วยให้นักเรียนเกิดความพร้อมในการเรียนรู้
- 3.2 ช่วยให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ประสบการณ์ได้อย่างมีความหมายและง่ายขึ้น
- 3.3 ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ ใฝ่รู้ และเรียนด้วยความสนุกสนาน
- 3.4 เป็นการปูพื้นฐานความรู้ ความคิด และแนวทางประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ประสบการณ์ใหม่ระหว่างครูผู้สอนกับนักเรียนในเบื้องต้น
- 3.5 เป็นสื่อเชื่อมโยงสัมพันธ์ภาพที่ดีระหว่างครูก่อนดำเนินการสอนในขั้นต่อไป
- 3.6 ช่วยให้นักเรียนเกิดทัศนคติที่ดีและถูกต้อง
- 3.7 เป็นวิธีการเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมและประสบการณ์ใหม่ให้มีความสัมพันธ์ต่อเนื่องกันอย่างมีความหมาย

3.8 ช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนรู้ การทำกิจกรรมและการมีสุขภาพจิตที่ดีของทั้งนักเรียนและครู

- 3.9 ช่วยทำให้นักเรียนสามารถทำความเข้าใจบทเรียนได้ดีขึ้นและเร็วขึ้น
- 3.10 ช่วยพัฒนาทัศนคติที่ดีในการเรียนที่ดีให้กับนักเรียน

4. ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการนำเข้าสู่บทเรียน

- 4.1 ใช้เมื่อจะเริ่มบทเรียน หรือเริ่มเรื่อง
- 4.2 ใช้นำก่อนอธิบายซักถามเนื้อหา
- 4.3 ใช้นำก่อนการวิเคราะห์ เปรียบเทียบและสรุปความสัมพันธ์ แนวคิดหรือเนื้อหาสำคัญ
- 4.4 ใช้เพื่อเตรียมการอภิปราย
- 4.5 ใช้นำเพื่อสื่อความหมาย จุดประสงค์ และวิธีการประกอบกิจกรรมของนักเรียนที่ครูกำหนดให้ทำ

4.6 ใช้นำเมื่อจะใช้เทคนิคการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ

4.7 ใช้นำเมื่อจะใช้สื่อการสอน

5. วิธีปฏิบัติสำหรับการนำเข้าสู่บทเรียน

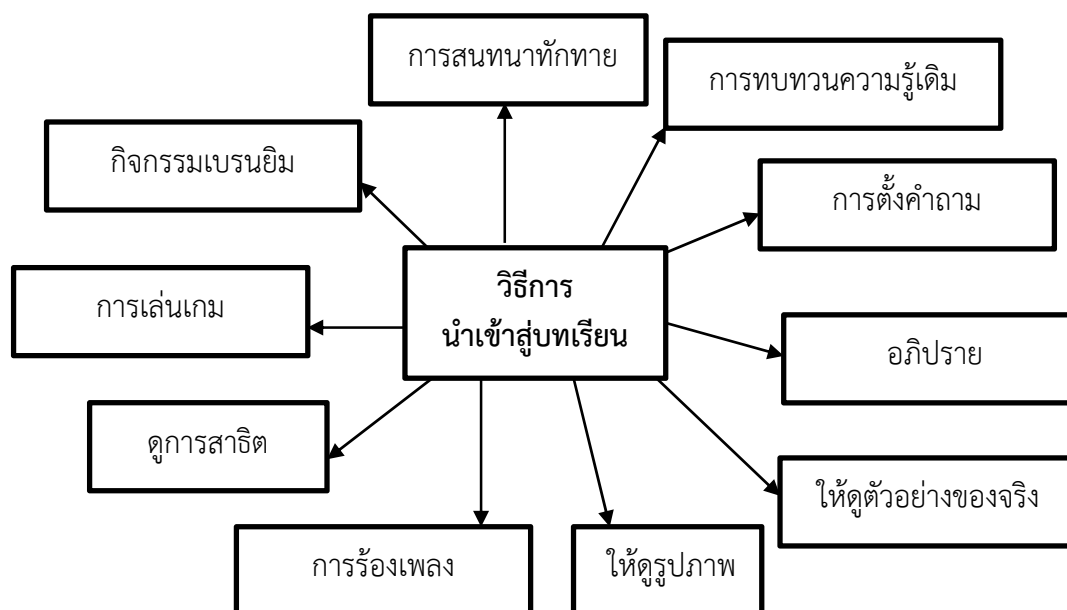
การนำเข้าสู่บทเรียนมักจะทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ มีแรงจูงใจที่จะเรียนในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งผู้เรียนจะมีความมุ่งมั่น ตั้งใจและให้ความร่วมมือในการจัดกระบวนการเรียนการสอนมากยิ่งขึ้น แต่ทั้งนี้ครูผู้สอนก็ต้องรู้วิธีปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับการนำเข้าสู่บทเรียน ดังนี้

1. การนำเข้าสู่บทเรียนควรใช้เวลาสั้น ๆ ประมาณ 5 – 15 นาที ควรมีความกระชับ
2. สิ่งที่จะใช้นำเข้าสู่บทเรียนไม่ว่าวิธีใด ต้องเอื้อกับบทเรียนหรือสอดคล้องกับบทเรียน
3. การจูงใจเพื่อนำเข้าสู่บทเรียนต้องกระทำให้กระชับพอเหมาะพอดี เมื่อผู้เรียนมีความสนใจครูต้องรีบขึ้นบทเรียนใหม่ทันที
4. การนำเข้าสู่บทเรียน ครูจำเป็นต้องเลือกใช้วิธีใหม่ ๆ และเหมาะสมอย่าใช้วิธีซ้ำซาก
5. พยายามศึกษาความต้องการ ความสนใจของผู้เรียน และเลือกวิธีการนำเข้าสู่บทเรียนให้เหมาะสมกับผู้เรียน
6. ครูต้องศึกษาเทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียนแต่ละวิธีให้เข้าใจและฝึกฝนจนเกิดความชำนาญ

6. เทคนิค/วิธีการนำเข้าสู่บทเรียนแบบต่าง ๆ

การนำเข้าสู่บทเรียนเป็นส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในกระบวนการเรียนการสอนเพื่อเสนอบทเรียนอย่างมีความหมาย ทำให้ผู้เรียนเข้าใจจุดมุ่งหมายของเนื้อหาชัดเจนยิ่งขึ้น

เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน หมายถึง กลวิธีต่าง ๆ ที่ครูใช้ในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเตรียมตัวนักเรียนก่อนเริ่มเรียน และก่อนที่ครูจะสอนเนื้อหาทุกวิชาซึ่งเป็นการเตรียมนักเรียนให้รู้ว่ากำลังเรียนเรื่องอะไร สามารถนำเอาความรู้และทักษะที่นักเรียนมีอยู่เดิมมาสัมพันธ์กับบทเรียนที่ครูกำลังจะสอนได้ โดยการหากิจกรรมที่เร้าความสนใจของนักเรียนแล้วเชื่อมโยงไปสู่บทเรียน ซึ่งจะทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น เทคนิคและวิธีนำเข้าสู่บทเรียนอาจใช้ได้หลายวิธี ทั้งนี้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างกิจกรรมและเนื้อหาซึ่งมีวิธีการหลายวิธี ดังนี้



6.1 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการสนทนาทักทาย

การทักทายเป็นวัฒนธรรมในการเข้าสังคม ถือเป็นสิ่งจำเป็นในการเข้าสังคมของทุกชาติทุกภาษา สำหรับการพูดทักทายในภาษาอังกฤษมีแบบฉบับของการสื่อสารในชีวิตประจำวันของสังคมที่มีมาช้านานที่ นำมาปฏิบัติกันมาจนถึงปัจจุบัน การทักทาย มีรูปแบบ 2 ประเภท รูปแบบที่เป็นทางการ (Formal Form) รูปแบบที่ไม่เป็นทางการ (Informal Form) ที่มีเรื่องของเวลาเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เนื่องจากอาจจะมีการนัดหมายกันทั้งเรื่องงานและเรื่องส่วนตัวซึ่งเป็นเรื่องที่ต้องมีอยู่เป็นประจำ

การจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์สามารถใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษแทนการใช้ภาษาไทยในการนำเข้าสู่บทเรียนได้ เพื่อเพื่อถามชีวิตความเป็นอยู่ของนักเรียนในแต่ละวัน

ตัวอย่างการนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการสนทนาทักทาย

สถานการณ์ที่ 1

Teacher : Good morning/afternoon students!

Students :

Teacher : How are you today?

Students :

Teacher : Who is absent today?

Students :ชื่อนักเรียน.....

Teacher : What's the matter with (ชื่อนักเรียน) today?

6.2 การนำเข้าสู่บทเรียนด้วยการทบทวนความรู้เดิม (Reviewing)

การทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะนำเสนอความรู้ใหม่แก่ผู้เรียน เป็นการเตรียมความพร้อมในการรับเนื้อหาใหม่ และเป็นการตรวจวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียน มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องหาวิธีการประเมินความรู้ที่จำเป็นสำหรับบทเรียนใหม่ เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดปัญหาในการเรียนรู้ วิธีปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ คือ ทบทวนเนื้อหาที่เรียนมาแล้วโดยใช้การสนทนาด้วยภาษาอังกฤษแทนการใช้ภาษาไทย หรือใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกกับภาษาไทยในการสนทนา ซึ่งจะสอดแทรกปริมาณมากน้อยเพียงใดนั้นขึ้นอยู่กับเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องนั้น ๆ

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อทบทวนบทเรียนให้เข้าใจง่าย
2. เพื่อสรุปประเมินผลความเข้าใจในบทเรียน

ขั้นตอน

1. ครูกล่าวถึงเนื้อหาของบทเรียนที่เรียนมาแล้ว
2. ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนที่ต้องการให้นักเรียนทบทวน
3. ครูนำนักเรียนให้อภิปรายเพื่อค้นหาคำตอบสำหรับคำถามของเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนทบทวน
4. ครูนำนักเรียนสรุปเพื่อตัดสินคำตอบของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียนทบทวน

ข้อดี

1. ช่วยให้นักเรียนสรุปเพื่อตัดสินใจคำตอบของนักเรียนเกี่ยวกับเนื้อหาที่ต้องการให้นักเรียน
ทบทวน

2. ทำให้การเรียนมีความคงทนมากขึ้น
3. เป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับกิจกรรมในแต่ละวัน
4. เป็นเครื่องช่วยวัดจุดสำคัญของบทเรียน
5. เป็นการเชื่อมโยงเนื้อหาให้เกิดขึ้นในจิตใจของนักเรียน
6. ทำให้นักเรียนตระหนักถึงความต้องการที่จะต้องศึกษามากยิ่งขึ้น

ข้อเสีย

1. เป็นการยากที่จะทำให้นักเรียนทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมได้
2. ครูต้องมีความชำนาญในการใช้เทคนิคหลายๆ อย่าง

ตัวอย่างการทบทวนความรู้เดิม

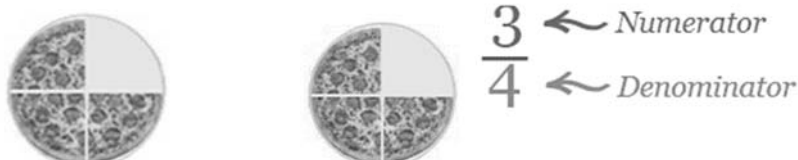
เมื่อครูจะเริ่มสอนเรื่อง การบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน สามารถสนทนาเพื่อทบทวน
ลักษณะของเศษส่วนได้โดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ เช่น

สถานการณ์ที่ 1 ทบทวนความรู้เดิมด้วยการถามตอบ

Teacher : Today we are talking about adding fractions.

Teacher : First of all, we review the identity fraction.

Teacher : Everyone look at the board/ the picture, please.



ที่มา : www.mathsisfun.com/definitions/numerator.n.htm

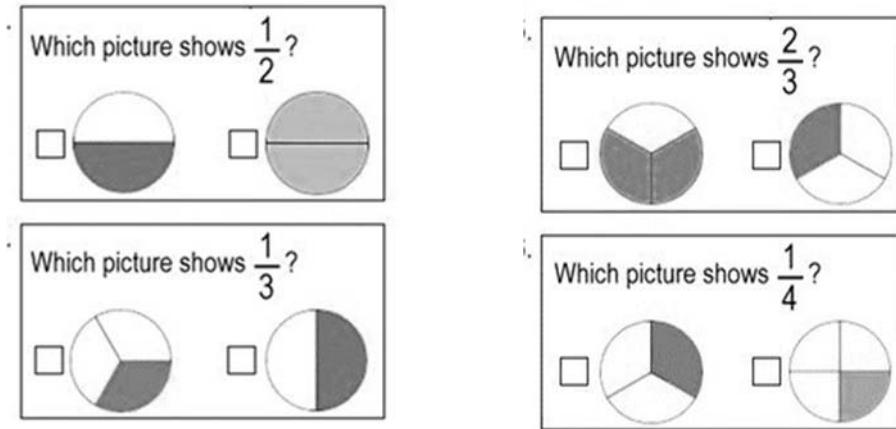
Teacher : How many parts of a whole?

Students : $\frac{3}{4}$

Teacher : Very good/well done

สถานการณ์ที่ 2 ทบทวนบทเรียนโดยการให้ทำแบบฝึกหัด

Teacher : Compare to fraction pictures and select the picture the math
the fraction. Mark with ✓ in the box.



ที่มา : www.eairychildhoodworksheet.com

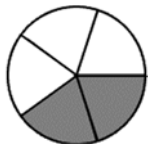
6.3 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม

การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการตั้งคำถาม เป็นทักษะที่จำเป็นและสำคัญ เพราะ การสอนแต่ละครั้งผู้สอนจะใช้คำถามเพื่อกระตุ้นหรือดึงการตอบสนองออกมาว่าผู้เรียนเกิดความคิด ค้นคว้า เกิดความสนใจที่จะเรียนรู้ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน และทำให้ทราบว่า การประเมินผลการสอนแต่ละครั้งบรรลุตามจุดมุ่งหมายหรือไม่ ถ้าครูได้ฝึกทักษะการเตรียมคำถามไว้ล่วงหน้าให้เหมาะสมกับกิจกรรมหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เหมาะสมจะกระตุ้นให้ผู้เรียนได้คิด และสามารถตอบคำถามได้ นอกจากนี้ทักษะการใช้คำถามยังเป็นทักษะที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

ได้คิดบ่อย ๆ รู้จักคิดมีเหตุผล คิดได้หลายแง่หลายมุม มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เพราะสมองของนักเรียนในวัยนี้กำลังเจริญเติบโต การส่งเสริมให้คิดช่วยพัฒนานักเรียนมีลักษณะเฉพาะของแต่ละคน

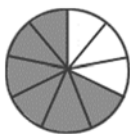
การใช้ทักษะการตั้งคำถามโดยการบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนคิด อาจเป็นคำถามง่าย ๆ ในการเริ่มต้นเรียนเนื้อหาเรื่องนั้น ๆ ส่วนการตอบนักเรียนอาจตอบเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษสั้น ๆ ได้ เช่น เมื่อครูจะเริ่มต้นเรียนเนื้อหาเรื่อง เศษส่วนหรือ ทศนิยม ครูอาจใช้คำถามกระตุ้นทักษะการคิดของนักเรียน โดยใช้ประโยค เช่น

สถานการณ์ที่ 1 Teacher : Look at the picture. What is the Fraction?



Students :

สถานการณ์ที่ 2 Teacher : How many parts of a whole?



Students : $\frac{6}{9}$

Teacher : what is the numerator?

Students : 6

Teacher : what is the denominator?

Students : 9

สถานการณ์อื่น ๆ

Teacher : What is the Decimal?

Teacher : What do you know about this problem?

Teacher : What is it asking?

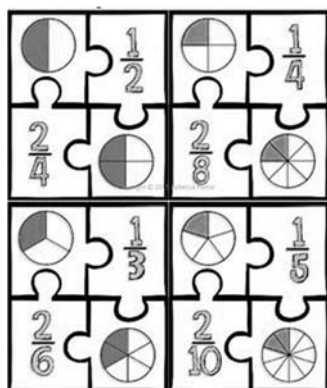
Teacher : What fraction is shaded?

Teacher : Which is less $\frac{1}{8}$ or $\frac{1}{7}$? , how do you know

6.4 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการใช้เกม

เกม เป็นสื่อประเภทวิธีการ ช่วยให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางภาษาอย่างหลากหลาย เกิดความสนุกสนาน รู้จักทำงานร่วมกัน ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น และสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้เกม ได้แก่ การหาเกมที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อในเนื้อหาคณิตศาสตร์แต่ละเรื่อง เช่น

ครูจะนำเข้าสู่บทเรียนเรื่อง เศษส่วนที่เท่ากัน ครูอาจใช้เกม Equivalent Fraction Puzzle ดังนี้



ให้ต่อภาพและเศษส่วนให้สัมพันธ์กัน



ให้เขียนเศษส่วนที่เท่ากับเศษส่วนที่กำหนดให้

6.5 การนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้กิจกรรมเบรนยิม (Brain Gym)

เบรนยิม (Brain Gym) เป็นผลงานทางความคิดของ ดร.พอล เดนนิสสัน

นักประสาทวิทยาชาวอเมริกันผู้คิดกิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายชุดหนึ่ง ประกอบด้วยท่าต่างๆ 26 ท่าที่จะช่วยให้สามารถบูรณาการการทำงานของสมองเข้ากับการเคลื่อนไหวของร่างกายทุกส่วน ทำให้สมองทำงานได้ดียิ่งขึ้น รู้สึกผ่อนคลายและเป็นสุขมากขึ้น **หลักการของเบรนยิม** คือการจูนสมองสองข้างก่อนเริ่มเรียน / ทำงาน และช่วยฝึกให้นักเรียนมีสมาธิก่อนการเรียน เปิดสมองสู่การเรียนรู้ได้มากขึ้น ทั้ง สมอง หู ตา และส่วนอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างกิจกรรมเคลื่อนไหวสลับข้าง (Cross crawl)

สุขพัชรา ชีมเจริญ (2553).

กิจกรรมเคลื่อนไหวสลับข้าง (Cross crawl) โดยการนับ 1 – 10 ด้วยภาษาอังกฤษ ดังนี้



- 1) ยกมือทั้ง 2 ข้างขึ้นมา
- 2) มือขวาชูนิ้วชี้ตั้งขึ้น นับ one มือซ้ายให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือขนานกับพื้น
- 3) นับ two ให้เปลี่ยนมาเป็นมือซ้ายชู 2 นิ้ว คือ นิ้วชี้กับนิ้วกลาง ส่วนมือขวาก็ใช้นิ้วชี้และหัวแม่มือขนานกับพื้น
- 4) นับ three ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือขวา 3 นิ้ว คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง มือซ้ายก็ให้นิ้วชี้และหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น



- 5) นับ four ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือซ้าย 4 นิ้ว คือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง นิ้วก้อย ส่วนมือขวาก็ให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น
- 6) นับ five ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือขวา 5 นิ้ว คือ นิ้วหัวแม่มือ นิ้วชี้ นิ้วกลาง นิ้วนาง นิ้วก้อย ส่วนมือซ้ายให้นิ้วชี้และหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น
- 7) นับ six ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือซ้าย ใช้นิ้วหัวแม่มือและที่นิ้วก้อย ส่วนมือขวาให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น



8) นับ seven ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือขวา ใช้นิ้วหัวแม่มือและที่นิ้วนาง ส่วนมือซ้ายให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น

9) นับ eight ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือซ้าย ใช้นิ้วหัวแม่มือ คือแตะที่นิ้วกลาง ส่วนมือขวาก็ให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น

10) นับ nine ให้เปลี่ยนมาเป็นชูมือขวา ใช้นิ้วหัวแม่มือและที่นิ้วชี้ ส่วนมือซ้ายให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น

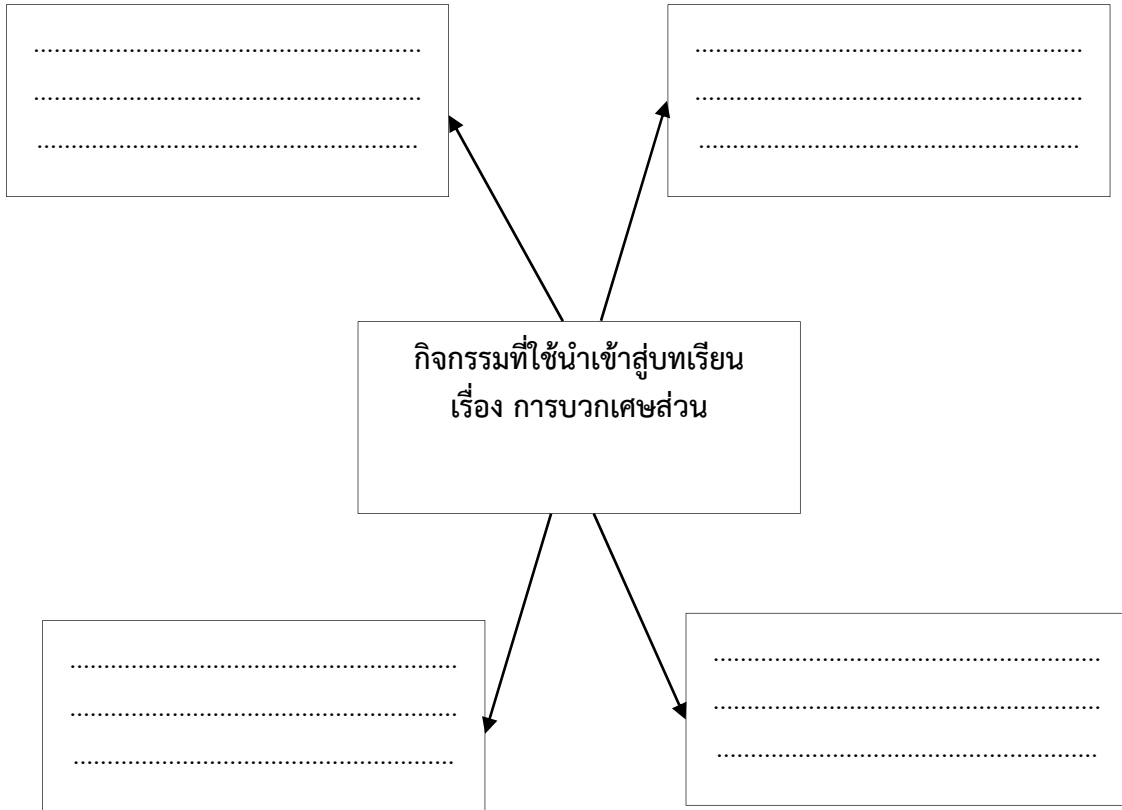


11) นับ ten ให้เปลี่ยนมาเป็นกำมือซ้าย ส่วนมือขวาก็ให้นิ้วชี้และนิ้วหัวแม่มือชี้ขนานกับพื้น

ใบงานที่ 3.1

กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

คำชี้แจง : ให้บอกกิจกรรมที่สามารถนำมาสู่การนำเข้าสู่บทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น



แผนการฝึกอบรบกิจกรรมที่ 2 การจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 เพื่อให้ออกเสียงวลีและประโยคของภาษาในห้องเรียนได้
- 1.2 เพื่อให้สามารถใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษเป็นเครื่องมือในการสื่อสารได้
- 1.3 เพื่อให้สาธิตการสอนโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ได้

2. สารสำคัญ

กิจกรรมในห้องเรียนนั้นมีมากมายหลายกิจกรรม ซึ่งก็ต้องขึ้นอยู่กับเนื้อหาความรู้ที่ครูจะสอน กิจกรรมแต่ละกิจกรรมก็มีข้อดีและมุ่งเน้นเพื่อฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษและทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้แก่ักเรียน ทั้งนี้กิจกรรมนั้น ๆ ก็ควรจะมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและกิจกรรมต่าง ๆ สามารถไปปรากฏอยู่ในการจัดการเรียนการสอนชั้นนำเข้าสู่บทเรียน ชี้นำเสนอ หรือขั้นฝึกปฏิบัติก็ได้ และกิจกรรมแต่ละแบบก็มีความยากง่ายที่แตกต่างกัน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทางเลือกและการวางแผนการสอนของครูแต่ละคนด้วย

การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้น ไม่ได้หมายความว่าการใช้ภาษาอังกฤษในการจัดการเรียนการสอนทั้งหมด แต่เป็นการนำคำศัพท์ง่าย ๆ คำถามง่าย ๆ หรือคำสั่งง่าย ๆ มาใช้ในห้องเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียนและฝึกทักษะการใช้ภาษาให้กับนักเรียน เช่น แทนที่ครูจะสั่งนักเรียนว่า ให้เปิดหนังสือไปที่หน้า 26 ก็เปลี่ยนมาใช้คำว่า “Open your book at page twenty – six”

3. วิธีดำเนินกิจกรรม

3.1 ชี้นำเสนอ

3.1.1 หลังจากทักทายทักทายผู้เข้าอบรมแล้ว วิทยากรสั่งให้ผู้เข้าอบรมปฏิบัติตามคำสั่ง เช่น Stand up, Sit down, Raise your hand, Look at me, Point to the window. เป็นต้น

3.1.2 วิทยากรแบ่งกลุ่มผู้อบรม นับ 1 – 4 เป็นภาษาอังกฤษ (one, two, three, four) แล้วแจ้งผู้เข้าอบรมที่นับเหมือนกันอยู่กลุ่มเดียวกัน

3.1.3 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรม ระดมสมองคิดวลี หรือประโยคภาษาอังกฤษที่ใช้ในห้องเรียนตามประสบการณ์ของตัวเอง แล้วเขียนลงในใบงานที่ 3.3 จากนั้นส่งตัวแทนกลุ่มนำเสนอหน้าห้อง

3.1.4 วิทยากรถามผู้เข้าอบรม ว่ามีการใช้ภาษาในห้องเรียนบ่อยหรือมากน้อยแค่ไหน และให้ร่วมกันอภิปรายว่าการใช้ภาษาในห้องเรียนมีความสำคัญกับวิชาคณิตศาสตร์อย่างไร

3.2 ชี้นอบรบ

3.2.3 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมศึกษาใบความรู้ที่ 3.2 การใช้ภาษาอังกฤษในการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน

3.2.4 วิทยากรเปิดโอกาสให้ผู้เข้าอบรมซักถามข้อสงสัย หรือร่วมแสดงความคิดเห็น อภิปรายเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ที่ได้ศึกษา

3.2.5 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมทำกิจกรรมในใบงานที่ 3.4 และ 3.5 โดยแบ่งกลุ่มละ 5 คน ร่วมกันคิดกิจกรรมในห้องเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหา

3.2.6 วิทยากรให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอกิจกรรมที่ร่วมกันคิดและออกแบบ

3.3 ชั้นสรุปและวัดผล

3.3.1 วิทยากรให้ผู้เข้าอบรมสรุปการใช้ทักษะบูรณาการภาษาในชั้นเรียนกับวิชาคณิตศาสตร์

3.3.2 วิทยากรเน้นให้ผู้เข้าอบรมเห็นความสำคัญในการใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับทุกรายวิชาโดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์ก็สามารถบูรณาการได้ในลักษณะนี้

4. สื่อ/อุปกรณ์

- 4.1 Power Point
- 4.2 ใบความรู้ที่ 3.3
- 4.3 ใบงานที่ 3.3 - 3.5
- 4.4 คอมพิวเตอร์
- 4.5 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

5. การวัดผลและประเมินผล

ประเมินโดยการสังเกตจากการร่วมกิจกรรมของผู้เข้าอบรม

ใบงานที่ 3.3

การใช้ภาษาในชั้นเรียน (The Use of Classroom Language)

คำชี้แจง : ให้ระดมสมองคิดวลี หรือประโยคที่ใช้สำหรับจัดกิจกรรมในห้องเรียนตามประสบการณ์ของตัวเองแล้วให้ตัวแทนนำเสนอหน้าห้อง

1	การนำเข้าสู่บทเรียน
2	การทักทาย
3	การชมเชย
4	การตอบรับ
5	การปฏิเสธ
6	การตั้งคำถาม

การใช้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

ใบความรู้ที่ 3.2

1. การใช้ภาษาในการจัดกิจกรรม

1.1 กิจกรรมแบบคู่ (Pair Work)

การทำงานเป็นคู่ เป็นเทคนิคหนึ่งที่มีประโยชน์และมีความยืดหยุ่นที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยสอดแทรกภาษาอังกฤษ การทำงานเป็นคู่ยังช่วยให้ครูติดตามความสามารถ ความก้าวหน้าของนักเรียน ให้นักเรียนได้ฝึกภาษากับเพื่อนคนอื่น ๆ และยังเป็นส่งเสริมความช่วยเหลือระหว่างนักเรียน การทำงานเป็นคู่ยังเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกพูดสนทนา ฝึกไวยากรณ์ วิเคราะห์ โครงสร้างทางภาษาใหม่ หรือร่วมแสดงความคิดเห็น

ข้อแนะนำในการจัดกิจกรรมเป็นคู่

1. สามารถจัดเตรียมรายชื่อของนักเรียนไว้ก่อนที่จะเริ่มบทเรียน หรือจับคู่นักเรียนขณะที่อยู่ในห้อง เมื่อถึงเวลาให้ทำกิจกรรมก็เพียงแต่บอกให้นักเรียนทราบว่าใครทำงานร่วมกับใคร เช่น “Marry, you work with Jenny ; David, you’re with John this time”
2. ถ้าจำนวนนักเรียนในห้องลงท้ายเป็นเลขคี่ ให้นักเรียน 3 คน ที่ไม่สามารถจับคู่กันได้ทำงานด้วยกันเป็นกลุ่ม แต่ในการทำกิจกรรมแบบคู่ครั้งต่อไป ครูจะต้องให้นักเรียนกลุ่มนี้ได้ทำงานเป็นคู่ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนเหล่านี้มีโอกาสได้ฝึกพูดมากขึ้น
3. ครูควรมีการเปลี่ยนคู่ให้ค่อนข้างบ่อยเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่ายคู่ของตนเอง
4. ถ้าในห้องเรียนมีนักเรียนที่พูดมากและนักเรียนที่ค่อนข้างเงียบ ให้จับคู่นักเรียนสองประเภทนี้เข้าด้วยกัน เพื่อส่งเสริมให้พวกเขาได้พูดคุยกันมากขึ้น

การใช้ภาษาอังกฤษสอดแทรกในการจัดกิจกรรม

- I want ... (name) to work with ... (name).
 - ครูต้องการให้เธอ...(ชื่อของนักเรียน) ทำงานกับ...(ชื่อของนักเรียน)
 - TEACHER : Has everyone got a partner?
 - ครูถาม: นักเรียนทุกคนมีคู่/เพื่อนทำงานแล้วหรือยัง
- (Or(Name), have you got a partner?)
หรือครูถามนักเรียน(ชื่อนักเรียน) ว่าเธอมีคู่/เพื่อนทำงานแล้วหรือยัง

1.2 กิจกรรมกลุ่ม (Group Work)

เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป ผู้เรียนแต่ละกลุ่มจะต้องมีปฏิสัมพันธ์ต่อกัน มีแรงจูงใจร่วมกันในการทำสิ่งหนึ่งสิ่งใด โดยที่แต่ละคนในกลุ่มมีอิทธิพลต่อกันและกัน การนำกระบวนการกลุ่มมาใช้ในระยะแรกเป็นไปเพื่อการฝึกทักษะด้านมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ การให้คำปรึกษาและแนะแนว ในปัจจุบันได้มีการนำกระบวนการกลุ่มเข้ามามีใช้ในการ

- Everyone repeat after me
 - (Name)..... Repeat after me
 - Say it again, please.
- ทุกคนพูดซ้ำตามครู
 - ชื่อนักเรียน.... พูดซ้ำตามครู
 - กรณณาพูดอีกครั้ง

2.3 Working with books : ศึกษาเกี่ยวกับหนังสือ

2.3.1 Getting books ready เตรียมหนังสือให้พร้อม

- Take out your books, please
 - ...(Name), share your book with...(name), please.
- กรณณา นำ / หยิบ หนังสือออกมา
 - ครูเรียกนักเรียน : ...(ชื่อนักเรียน)...
กรณณา แบ่งปันหนังสือ (ดูหนังสือร่วมกัน)
กับ...(ชื่อนักเรียน)...

2.3.2 Looking at books มองดูหนังสือ

- Open your books to page...(Number), please.
 - Turn to page...(Number), please.
 - Turn over, please.
 - Point to some ...(item in picture), please.
- กรณณา เปิดหนังสือหน้า.....
 - กรณณา พลิกไปหน้า.....
 - กรณณา พลิก / เปิด ไปเรื่อย ๆ
 - กรณณา ชี้ที่บางรูปภาพ.....
(รายการในภาพ)
- Look at exercise(Number), please.
 - Point to
- กรณณา ดูแบบฝึกหัดที่.....
 - ชี้ไปที่

ตัวอย่างบทสนทนาภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

Teacher	Student
Are you ready to learn? คุณพร้อมที่จะเรียนไหม	Yes, I am พร้อมค่ะ
Where is your book? สมุดของคุณอยู่ที่ไหน	It's on my desk. มันอยู่บนโต๊ะเขียนหนังสือของฉัน

ตัวอย่างการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน เรื่อง การบวกเศษส่วน

ประโยคในภาษาไทย	ประโยคในภาษาอังกฤษ
นักเรียนทุกคนกรุณาดูบนกระดาน	Everyone look at the board, please.
<p>Example : $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = \square$</p> <p>Solution (วิธีทำ)</p> $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2} = \frac{3}{2} + \frac{5}{2}$ $= \frac{3+5}{2}$ $= \frac{8}{2}$ $= 4$	<p>- Everyone, repeat after me.</p> <p>Find $1\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$</p> <p>- Say it again.</p> <p>Solution</p> <p>} อธิบายภาษาไทยปกติ</p>
คำตอบที่ถูกต้องคืออะไร	What is the right answer?
นักเรียนเข้าใจไหม	Do you understand?
ยกมือขึ้นถ้านักเรียนไม่เข้าใจ	Put up your hand if you don't understand
อะไรที่ไม่เข้าใจ บอกครูเป็น..... (ภาษาไทย / ภาษาอังกฤษ)	What don't you understand? Tell me in ... (the name of your language.
นักเรียนทุกคนกรุณาดูบนกระดาน	Everyone look at the board, please.
ยอดเยี่ยมมาก	That's excellent.

ใบงานที่ 3.4

การใช้ภาษาในชั้นเรียน

คำชี้แจง : ให้ผู้เข้าอบรมจับคู่ ช่วยกันคิดวิธีสอนภาษาในห้องเรียนที่กำหนดให้ เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและสามารถปฏิบัติตามได้ถูกต้อง โดยสุ่มจับฉลากคู่ละ 1 ข้อความ จากนั้นส่งตัวแทนสาธิตหน้าห้อง

1. Take out your pencils.
2. Colour the picture.
3. Go back to your seat.
4. Do you understand?
5. Give me your book, please.
6. Put up your hands if you know the answer.
7. Hurry up!
8. Don't touch!
9. Sit still and listen.
10. Put your book away, please.

แผนการฝึกอบรมกิจกรรมที่ 3 การสรุปบทเรียน

1. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1.1 บอกความสำคัญของการสรุปบทเรียน
- 1.2 บอกวิธีการหรือกิจกรรมสำหรับการสรุปบทเรียน
- 1.3 สามารถนำออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนโดยบูรณาการทักษะภาษาอังกฤษให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่กำหนด

2. สารสำคัญ

กิจกรรมการเรียนการสอนโดยทั่วไปในห้องเรียนประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 3 กิจกรรม ได้แก่ การนำเข้าสู่บทเรียน การสอน และการสรุป โดยเฉพาะการสรุปบทเรียนเป็นกิจกรรมที่สำคัญอย่างหนึ่ง ที่ครูต้องทำในระหว่างที่มีการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนมีความคิดรวบยอดกับเรื่องที่ได้เรียนไปแล้ว และสามารถนำความรู้เรื่องนั้น ไปสัมพันธ์กับความรู้ใหม่ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจที่ต่อเนื่อง ในเนื้อหาต่งนั้น การสรุปบทเรียนคือการรวบรวมความคิดรวบยอดของเนื้อเรื่องหรือใจความสำคัญของเนื้อเรื่องที่เรียนผ่านไปแล้วให้เห็นเนื้อหาที่กะทัดรัดที่สุด และยังคงประสิทธิภาพในการสื่อความหมายเดิม

3. วิธีดำเนินกิจกรรม

3.1 ชี้นำเสนอ

- 3.1.1 วิทยากรบอกจุดประสงค์และกิจกรรม
- 3.1.2 วิทยากรให้ผู้อบรมช่วยกันบอกกิจกรรมที่ชี้นำเข้าสู่บทเรียนตามประสบการณ์ของแต่ละคน

- 3.1.3 วิทยากรถามผู้อบรมว่าเหตุผลที่เลือกใช้กิจกรรมหรือวิธีดังกล่าว

3.2 ชั้นฝึกอบรม

3.2.1 วิทยากรถามผู้เข้าอบรมว่า

- 1) ในการจัดการเรียนการสอนจำเป็นหรือไม่ต้องมีการนำเข้าสู่บทเรียน เพราะเหตุใด
- 2) นักเรียนได้ประโยชน์อะไรจากการนำเข้าสู่บทเรียน

3.2.2 วิทยากรให้ผู้อบรมร่วมกันศึกษาแลกเปลี่ยนความรู้จากใบความรู้ที่ 3.1

3.2.3 วิทยากรถามผู้อบรมด้วยคำถามต่อไปนี้

- 1) จงอธิบายความหมายของ “เทคนิคการนำเข้าสู่บทเรียน” ตามความคิดของท่าน
- 2) การนำเข้าสู่บทเรียนก่อให้เกิดผลดีอย่างไรบ้าง
- 3) ถ้าครูไม่ได้ดำเนินกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน โดยนำเนื้อหาใหม่มาสอนเลย ผลจะเป็นอย่างไร

4) ท่านคิดว่าการสนทนาที่ทักทายด้วยภาษาอังกฤษสามารถนำเข้ามาในกิจกรรม นำเข้าสู่บทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้หรือไม่อย่างไร

3.2.4 วิทยากรให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนแล้วเขียนลงในใบงานที่ 3.1 โดยคิดและออกแบบกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนให้สอดคล้องกับเนื้อหาที่จะนำเสนอ

3.2.5 วิทยากรให้แต่ละกลุ่มช่วยกันเลือกกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนจากใบงานที่ 3.1 เพื่อ ออกแบบขั้นตอนหรือวิธีการจัดกิจกรรมนั้น แล้วเขียนลงในใบงานที่ 3.2

3.2.6 วิทยากรสุ่มกลุ่มสาธิตกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน

3.2.7 เมื่อแต่ละกลุ่มสาธิตกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียน เสร็จ วิทยากรให้ผู้อบรมแสดงความคิดเห็นถึงความสอดคล้องของกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนกับเนื้อหาที่กำหนด พร้อมนำเสนอวิธีการ นำเข้าสู่บทเรียนแบบอื่น ๆ ที่สามารถสอดคล้องกับเนื้อหานั้น ๆ ได้

3.3 ชั้นสรุปและวัดผล

3.3.1 วิทยากรสรุปการนำเข้าสู่บทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างความ สนใจและเตรียมความพร้อมให้กับนักเรียนในการจะเริ่มต้นเรียนเนื้อหา

4. สื่อ/อุปกรณ์

- 4.1 Power Point
- 4.2 ใบความรู้ที่ 3.1 การนำเข้าสู่บทเรียน
- 4.3 ใบงานที่ 3.1 และ 3.2
- 4.4 เอกสารประกอบการอบรม
- 4.5 คอมพิวเตอร์
- 4.6 เครื่องฉายโปรเจคเตอร์

5. การวัดผลและประเมินผล

- 5.1 สังเกตจากการร่วมกิจกรรมของผู้เข้าอบรม
- 5.2 สังเกตการสาธิตการนำเข้าสู่บทเรียน

การสรุปบทเรียน

ใบความรู้ที่ 3.3

การสรุปบทเรียน คือ การที่ครูพยายามให้นักเรียนสามารถรวมความคิด ความเข้าใจของตนเองได้ถูกต้องซึ่งเป็นการรวบรวมหรือสรุปหลักเกณฑ์หรือข้อเท็จจริงหรือแนวความคิดที่สำคัญ ๆ จากประสบการณ์ในการเรียนการสอนแต่ละครั้ง นักเรียนจะจับจุดสำคัญ ๆ ของบทเรียนได้ถูกต้อง รู้ว่ากำลังเรียนอะไรและจำนำความรู้ใหม่ไปสัมพันธ์กับความรู้เดิมอย่างไร นักเรียนจะเรียนบทเรียนใหม่เข้าใจรวดเร็วยิ่งขึ้น

หลักทั่วไปของการสรุปบทเรียน

1. มีความหมายชัดเจนไม่เลื่อนลอย
2. มีความสัมพันธ์กับเนื้อเรื่องและหัวข้อเรื่อง
3. กะทัดรัด ไม่เยิ่นเย้อ
4. สรุปใจความสำคัญของเนื้อหาในแต่ละตอน
5. สรุปปิดท้ายเมื่อจบการเรียน
6. สรุปเมื่อมีอุปสรรคหรือปัญหาเกิดขึ้น

ลักษณะและวิธีการของการสรุปบทเรียน

1. ครูเป็นผู้สรุป
2. นักเรียนเป็นผู้สรุป
3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุป

วิธีการสรุปบทเรียน

1. การตั้งคำถาม ครูอาจใช้คำถามให้นักเรียนได้ตอบ หรือแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่สอน
2. การใช้อุปกรณ์ ให้สังเกตอุปกรณ์ที่ครูเตรียมมาแล้วอภิปรายเกี่ยวกับอุปกรณ์ แล้วช่วยกันสรุปหรือครูอาจจัดทำแผนภูมิสรุปประเด็นสำคัญ ๆ มาให้นักเรียนได้อ่านหรือจดบันทึก
3. ครูกับนักเรียนช่วยกันสรุป เพื่อช่วยกันรวบรวมความคิดสำคัญ ๆ ครูอาจจดบันทึกข้อเท็จจริงลงบนกระดานหรือครูอาจพูดทบทวนจากที่สรุปไว้
4. แบ่งกลุ่มให้นักเรียนทำงาน แล้วสรุปผลการปฏิบัติงานหน้าชั้นเรียน
5. สร้างสถานการณ์ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุป
6. สรุปจากกิจกรรมการสังเกต การสาธิต การทดลอง พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ของวิชาความรู้เดิม สิ่งที่เพิ่งเรียนจบไปแล้วกับสิ่งที่เรียนในอนาคต

ประโยชน์ของการสรุปบทเรียน

1. ประมวลเรื่องราวที่สำคัญที่เรียนไปแล้วเข้าด้วยกัน
2. เชื่อมโยงกิจกรรมการเรียนการสอนเข้าด้วยกัน
3. สร้างความเข้าใจในการเรียนยิ่งขึ้น

4. ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ให้กับนักเรียน

ประโยคภาษาอังกฤษเมื่อจบบทเรียน สิ้นสุดชั่วโมงการเรียนการสอน

➤ There will be no homework for today.

วันนี้ไม่มีการบ้าน

➤ For homework, please do the exercises on page 17.

สำหรับการบ้าน ให้ทำแบบฝึกหัดหน้า 17

➤ Today's homework is ...

การบ้านวันนี้ คือ ...

➤ Please read pages ... to ... for homework.

โปรดอ่านหน้า ... ถึง ... เป็นการบ้าน

➤ Tomorrow, we'll study Lesson 3.

พรุ่งนี้ เราจะเรียนบทที่ 3 กัน

➤ We've run out of time.

เราหมดเวลาแล้ว

➤ Goodbye, class.

ลาก่อนทุกคน(ในชั้นเรียน)

➤ See you on Wednesday.

แล้วเจอกันวันพุธ

➤ Have a good day!

มีวันที่ดีนะ

➤ Have a nice weekend!

มีช่วงวันหยุด(เสาร์-อาทิตย์)ที่ดีนะ

แบบทดสอบหลังการอบรม

หน่วยที่ 3 เรื่อง การบูรณาการภาษาอังกฤษในชั้นเรียน

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ○ ข้อที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การใช้เพลงภาษาอังกฤษสร้างความสนใจควรคำนึงถึงเรื่องใด
 1. มุ่งฝึกทักษะการร้อง
 2. มีเนื้อร้องเกี่ยวกับบทเรียน
 3. ต้องมีความไพเราะ
 4. ใช้บ่อยเมื่อเห็นผู้เรียนเบื่อหน่าย
2. การนำเข้าสู่บทเรียนโดยการสอดแทรกภาษาอังกฤษสอดคล้องกับข้อใดมากที่สุด
 1. ได้รับความสนใจก่อนดำเนินการสอน
 2. การชัดเจนให้ผู้เรียนเกิดความสนใจเรื่องที่จะสอน
 3. กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจ
 4. การให้กำลังใจแก่ผู้เรียน
3. การนำเข้าสู่บทเรียนที่ดีเป็นอย่างไร
 1. สอดคล้องกับจุดประสงค์และเนื้อหา
 2. สอดคล้องกับประสบการณ์ของผู้เรียน
 3. สอดคล้องกับหลักการและปรัชญา
 4. สอดคล้องกับความรู้เดิม
4. ข้อใดเป็นการนำเข้าสู่บทเรียนเมื่อเริ่มต้นสอนเรื่อง Fraction ได้น่าสนใจที่สุด
 1. ให้อ่านเศษส่วน
 2. ให้เขียนเศษส่วนจากภาพ
 3. เล่นเกมแข่งขันหาเศษส่วนที่เท่ากัน
 4. ให้พับกระดาษและระบายสี
5. วิธีบูรณาการภาษาอังกฤษในการเริ่มต้นสอนเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องใหม่ครูควรนำเข้าสู่บทเรียนอย่างไร จึงจะเหมาะสมที่สุด
 1. กล่าวสนทนาทักทายด้วยภาษาอังกฤษ
 2. ให้นักเรียนร้องเพลงภาษาอังกฤษ
 3. ครูเล่านิทานภาษาอังกฤษให้นักเรียนฟัง
 4. ให้ทำแบบทดสอบก่อนเรียนซึ่งเป็นภาษาอังกฤษ
6. การได้รับความสนใจในการเรียน เรื่อง เศษส่วน โดยการสอดแทรกภาษาอังกฤษควรใช้กิจกรรมใด
 1. Read vocabulary
 2. Review previous knowledge
 3. Puzzles (Fraction- Math)
 4. To sing

7. กิจกรรมใดไม่เหมาะแก่การนำมาใช้เมื่อเริ่มต้นสอนเรื่อง Fraction

1. Vocabulary of Fraction.
2. Show the steps to cut pizzas.
3. Basic Fractions Match Game.
4. Multiplication Table.

8. Are you ready to learn?

1. It's on my desk.
2. Yes, I am.
3. Yes, I can.
4. Yes, I do.

9. การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษในวิชาคณิตศาสตร์ควรใช้ในขั้นตอนใดจึงจะเหมาะสมที่สุด

1. ชี้นำเข้าสู่บทเรียน
2. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. สรุปบทเรียน
4. ใช้ได้ทุกขั้นตอน

10. การใช้ทักษะภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ไม่เหมาะกับกิจกรรมใด

1. การอธิบายเนื้อหา
2. การสรุปบทเรียน
3. การเล่นเกม
4. การทำแบบฝึกหัด

ภาคผนวก ง
หนังสือขอความอนุเคราะห์



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๗๒๖๖

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.ดวงพร ศรีบุญเรือง

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาอังกฤษ
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัชย จันทุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๗๒๖๖

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์ ดร.กันยารัตน์ สอนสุภาพ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภา
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ ตรวจสอบด้านหลักสูตรและการสอน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๗๒๖๖

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กนกพร ทองสอดแสง

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษาอังกฤษ
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ ตรวจสอบด้านการวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัช จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๗๒๖๖

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.นิตยา จันทะคุณ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัช จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๗๒๖๖

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รามนรี นนทภา

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรบครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

- เพื่อ ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหาภาษาอังกฤษ
 ตรวจสอบด้านการวัดและประเมินผล
 ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย
 อื่น ๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัช จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๔๘๓๒

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ผู้นิเทศการฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระนเรศวรมหาราชวิทยาลัย

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากร จำนวน ๓ ท่าน คือ นายวิรัตน์ โสไธสง ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระนเรศวรมหาราชวิทยาลัย นายอนุชิต กอศักดิ์ ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ผู้มีประสบการณ์ด้านคณิตศาสตร์ และนายประสิทธิ์ ไชยกาล ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ ผู้มีประสบการณ์ด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นผู้นิเทศการฝึกอบรม เรื่อง “การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ในวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ โรงเรียนสมเด็จพระนเรศวรมหาราชวิทยาลัย จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖

ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๔๘๓๒



คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ผู้นิเทศการฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนหนองหลวงศึกษา

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในโรงเรียนของท่าน คือ นางสาวมัสนา ภาระจักษ์ ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ และ นายเอกลักษณ์ สมสิ่ง ตำแหน่งครู เพื่อเป็นผู้นิเทศการฝึกอบรม เรื่อง “การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ในวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๔๘๓๓

คณะครุศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์วิทยากร

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนกมลาไสย

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรจากหน่วยงานของท่านคือ นายปราโมทย์ โพธิ์ไสย เพื่อวิทยากรให้ความรู้ เรื่อง “การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ในวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัชย์ จันทุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๔๘๓๔

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์สถานที่ฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอความอนุเคราะห์สถานที่เพื่อการฝึกอบรม เรื่อง “การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ในวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ตั้งแต่เวลา ๐๗.๐๐ - ๑๗.๓๐ น. เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐชัย จันทร์ชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖



ที่ อว ๐๖๑๙.๐๒ / ว ๔๘๓๕

คณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๑ กรกฎาคม ๒๕๖๒

เรื่อง ขอเชิญครูผู้สอนเข้ารับการฝึกอบรม

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม

สิ่งที่ส่งมาด้วย กำหนดการฝึกอบรม จำนวน ๑ ฉบับ

ด้วย นางวนิดา เทียงสงค์ รหัสประจำตัว ๕๗๙๒๑๐๕๕๐๑๐๑ นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขอความอนุเคราะห์บุคลากรในโรงเรียนของท่านที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จำนวน ๑๗ คน เพื่อเข้ารับการฝึกอบรม เรื่อง “การใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น” ในวันที่ ๑๙ กรกฎาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องโสตทัศนศึกษา โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์ เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยโท ดร.ณัฐรัชย์ จันทชุม)

คณบดีคณะครุศาสตร์ ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดี

สาขาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

โทรศัพท์ ๐-๔๓๗๑-๓๒๐๖

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ สกุล	นางวนิดา เขจรักษ์
วัน เดือน ปี เกิด	29 ตุลาคม 2517
สถานที่เกิด	จังหวัดกาฬสินธุ์
ที่อยู่ปัจจุบัน	270 หมู่ 9 ตำบลสมเด็จ อำเภอสมเด็จ จังหวัดกาฬสินธุ์
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 24
ตำแหน่ง	ครู วิทยฐานะครูชำนาญการพิเศษ
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2541	ครุศาสตรบัณฑิต (ค.บ.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี
พ.ศ. 2554	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2557	ครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2562	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ใบอนุญาตวิทยานิพนธ์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

เรื่อง : การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษกับวิชาคณิตศาสตร์
ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

ผู้วิจัย : นางวนิดา เทียงสงค์

ได้รับอนุมัติเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม)
คณบดีคณะครุศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล วรรณคำ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ประธานกรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พูนศักดิ์ ศิริโสม)

กรรมการ
(อาจารย์ ดร.พิมพ์ยุพา ประพันธ์)

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อนุวัต ชัยเกียรติธรรม)

กรรมการ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กฤษณา สมวรรณนะ)

การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครูโดยใช้ทักษะบูรณาการภาษาอังกฤษ
กับวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

นางวนิดา เขจรักษ์

Mx 127909

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
รับ.....
วันลงทะเบียน..... ๕ ก.พ. 2563
เลขทะเบียน .. ๒. 262335
เลขเรียกหนังสือ..... 341.1 21530

๓-๒

2562

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและพัฒนาหลักสูตร
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
พ.ศ. 2562

สงวนลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

