

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



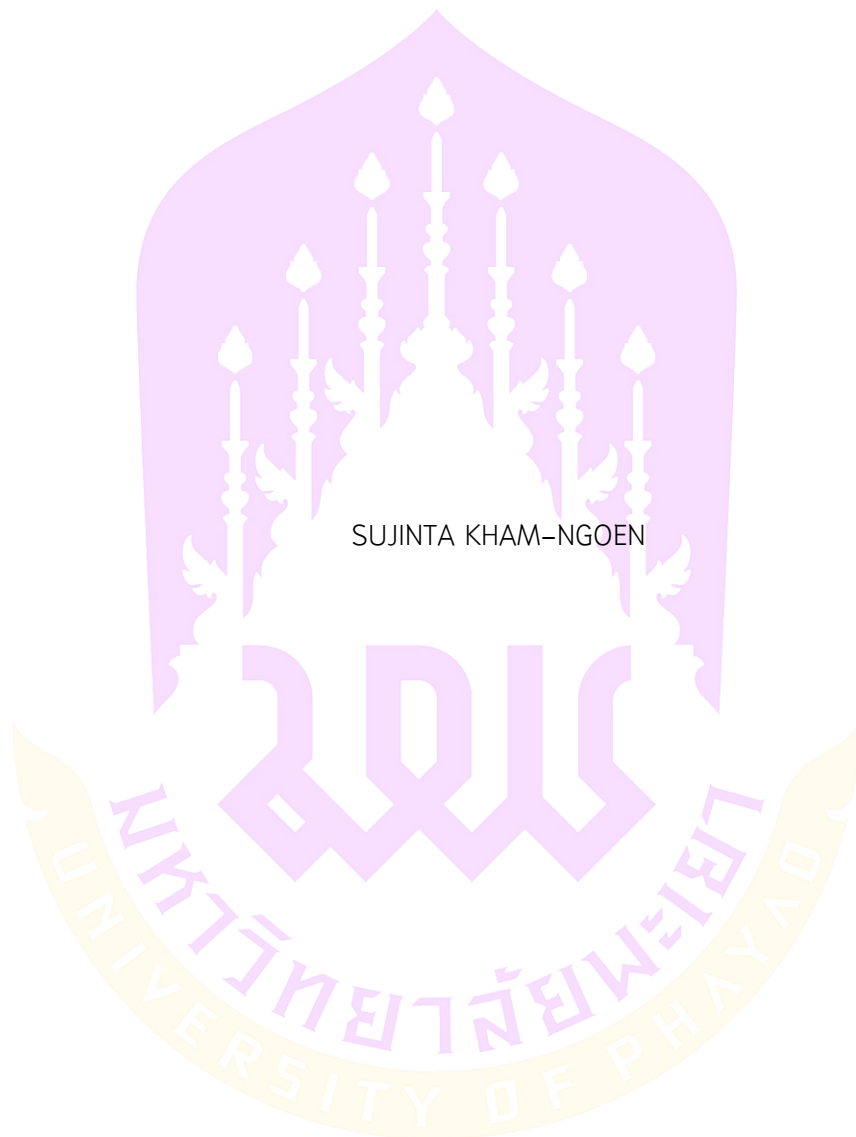
วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎฐิบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
พฤษภาคม 2566  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



วิทยานิพนธ์เสนอมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎีบัณฑิต  
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
พฤษภาคม 2566  
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยพะเยา

DEVELOPMENT OF A TEACHING MODEL BASED ON EDUCATIONAL NEUROSCIENCES,  
AND METACOGNITION TO ENHANCE COMMUNICATIVE ENGLISH SPEAKING  
ABILITY AND COGNITIVE ABILITY FOR UPPER SECONDARY  
EDUCATION STUDENTS



SUJINTA KHAM-NGOEN

A Dissertation Submitted to University of Phayao  
in Partial Fulfillment of the Requirements  
for the Doctor of Education Program Degree in Curriculum and Instruction  
May 2023

Copyright 2023 by University of Phayao

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียน  
ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ของ สุจินดา คำเงิน

ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา  
หลักสูตรปริญญาการศึกษาดุขฎิบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน  
ของมหาวิทยาลัยพะเยา

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. คีตา เยี่ยมขันติถาวร)

..... ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลำไย สี่หามาตย์)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(รองศาสตราจารย์ ดร. สุวิทย์ อุปลัย)

..... กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์)

..... อาจารย์บัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. รุ่งทิวา กองสอน)

..... คณบดีวิทยาลัยการศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร. รัชิต สุทธิพงษ์)

<b>เรื่อง:</b>	การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
<b>ผู้วิจัย:</b>	สุจินดา คำเงิน, วิทยานิพนธ์: กศ.ด.(หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยพะเยา, 2565
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา:</b>	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ลำไย สีหามาตย์ อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม รองศาสตราจารย์ ดร.สุ วิทย์ อุปลัย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์
<b>คำสำคัญ:</b>	รูปแบบการสอน, ประสาทวิทยาศาสตร์, อภิปัญญา, ความสามารถในการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ, ความสามารถเชิงพุทธิปัญญา

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ 2) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่มีต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ 3) ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่มีต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญา 4) ศึกษาและตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการสอน และ 5) ศึกษาผลการประเมินคุณภาพรูปแบบการสอน การดำเนินการวิจัยและพัฒนาแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 ศึกษาความต้องการจำเป็น/สังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎี/พัฒนาร่างต้นแบบรูปแบบการสอน ระยะที่ 2 นำร่างรูปแบบการสอนไปทดลองใช้เพื่อหาดัชนีประสิทธิผล ระยะที่ 3 ศึกษาผลการใช้ของรูปแบบการสอนโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงทดลอง (Pretest-Posttest Control Group Design) กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ปีการศึกษา 2565 ภาคเรียนที่ 1 โดยการสุ่มอย่างง่าย กลุ่มทดลอง จำนวน 31 คน ได้รับรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น และกลุ่มควบคุม จำนวน 34 คน ได้รับการสอนแบบปกติ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ 1) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2) แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ 3) แบบวัดความจำขณะทำงานและแบบวัดความตั้งใจ 4) แบบประเมินรูปแบบการสอน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าสถิติ Hotelling<sup>2</sup> ผลการวิจัย พบว่า 1. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชั้นไม่รู้ (Reception) 2) ชั้นฝึกฝน (Rehearsal) 3) ชั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) 4) ชั้นดึงใจจำ (Recalling) และ 5) ชั้นตรวจสอบและประเมินผล (Reflection) 2. นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. นักเรียนกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านความสามารถเชิงพุทธิปัญญาหลังเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4. ผลการศึกษาการตรวจสอบคุณภาพรูปแบบการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และ 5. ผลการประเมินรูปแบบการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รูปแบบการสอนนี้สามารถมีการเชื่อมโยงแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการเป็นฐานในการพัฒนาอย่างชัดเจน มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้มากที่สุด

- Title:** DEVELOPMENT OF A TEACHING MODEL BASED ON EDUCATIONAL NEUROSCIENCES, AND METACOGNITION TO ENHANCE COMMUNICATIVE ENGLISH SPEAKING ABILITY AND COGNITIVE ABILITY FOR UPPER SECONDARY EDUCATION STUDENTS
- Author:** Sujinta Kham-ngoen, Dissertation: Ed.D.(Curriculum and Instruction), University of Phayao, 2022
- Advisor:** Assistant Professor Dr. Lumyai Seehamat Co-advisor Associate Professor Dr.Suwit Uopasai Assistant Professor Dr.Wilaiporn Rittikooop
- Keywords:** Model of Teaching, Educational Neurosciences, Metacognition, Communicative English-Speaking Ability

#### ABSTRACT

The objectives of this research were 1) to develop and examine the efficiency of teaching model based on Educational Neurosciences, and Metacognition to enhance communicative speaking English ability and cognitive ability, 2) to study the effect of the teaching model concerning students' communicative English-speaking ability, 3) to study the effect of the teaching model concerning students' cognitive ability (Working Memory and Attention), 4) to examine and assess the teaching model, and 5) to study the teaching model quality assessment results. The research and development concluded 3 phases: Phase 1: studied the need assessment, synthesized the relevant theory, and developed a draft prototype. Phase 2: tried out the teaching model draft with small group samples and examine by using Effectiveness index Phase 3: studied the effect of the teaching model through pre-post test as well as the control group design research. The samples were Mattayomsuksa 6 students of Fangchanupathum School in the first semester of 2022 academic year, chosen by simple random sampling, and consisted of 31 students in experimental group who was taught by using the teaching model developed, while 34 students in control group was taught with conventional teaching. The instruments were 1) Achievement test 2) Communicative English speaking ability Test 3) Working memory battery test and Attention battery test 4) A teaching model assessment form. The data were analyzed by Mean, Standard Deviation, and HotellingT<sup>2</sup>. The research results revealed that 1. The teaching model composed of five steps: 1) Reception 2) Rehearsal 3) Refreshing 4) Recalling, and 5) Refection, 2. The average scores of the Efficiency test and Communicative English speaking ability test in experiment group were significantly higher than the control group at .01 level, 3. The average scores of Working memory and Attention test in experiment group were significantly higher than the control group at .01 level, 4. The average score of a teaching model assessment by the expert were qualified between 4.46-5.00, strongly agree in every item, and 5. The results of teaching model assessment by experts found that the teaching model can clearly involve with the theoretical concepts used as a base for development and be suitable for use.

## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เพราะได้รับความกรุณาอย่างดียิ่งจาก ผศ.ดร.ลำไย สีสหามาตย์ รศ.นสพ.ดร.สุวิทย์ อุปลัย และ ผศ.ดร.วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำดูแลช่วยเหลือในทุกขั้นตอนของการทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณ ผศ.ดร. ศรชัย มุ่งไธสงค์ อธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ที่ได้ให้ข้อชี้แนะให้คำปรึกษาในการจัดทำวิทยานิพนธ์ ขอขอบพระคุณผู้อำนวยการสถานศึกษาและคณะกรรมการกรรมการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ที่ให้ความอนุเคราะห์และอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลและทดลองเครื่องมือวิจัย ขอขอบคุณครูปิยะพงษ์ มอญแสง และครูกิตติภรณ์ คำธิตา ครูโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ผู้ช่วยนักวิจัย ที่ให้ความช่วยเหลือในการเก็บรวบรวมข้อมูลตั้งแต่ต้นจนจบ ผู้วิจัยซาบซึ้งและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณ ดร.พิรุณ จันทवास ดร.สมเด็ยว เกตุอินทร์ ดร.กัญญาพัตร์ มามารต ดร.กรรณิการ์ นารี และคุณรัชภูมิ สมสมัย ที่ได้กรุณาเป็นผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบเครื่องมือวิจัยให้คำปรึกษาและชี้แนะแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ขอขอบใจนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 และ 6/5 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ที่ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณบิดา มารดา สามี ที่เป็นกำลังใจในการพากเพียรจนทำให้การดำเนินการวิจัยสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีของวิทยานิพนธ์เล่มนี้ ผู้วิจัยขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณบิดา มารดา ผู้ให้กำเนิดและอบรมเลี้ยงดู และบูรพาจารย์ทุกๆ ท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัยเสมอมา

สุจินตา คำเงิน

## สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย .....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ .....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง .....	ญ
สารบัญภาพ .....	ท
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย .....	6
สมมุติฐานของการวิจัย.....	7
ขอบเขตของการวิจัย .....	8
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	12
ประโยชน์ที่จะได้รับจากการวิจัย.....	14
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	15
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน (Teaching Model).....	16
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ (Educational Neuroscience) ....	29
แนวคิดเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition).....	43
การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษ .....	56
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	73
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	82

บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....	83
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย .....	85
บทที่ 4 ผลการวิจัย .....	130
ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย .....	131
ตอนที่ 2 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน .....	156
ตอนที่ 3 การศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย .....	165
บทที่ 5 บทสรุป.....	179
สรุปผลการวิจัย .....	180
อภิปรายผลการวิจัย .....	182
ข้อเสนอแนะ .....	194
บรรณานุกรม .....	196
ภาคผนวก .....	211
ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบการสอนและเครื่องมือวิจัย.....	212
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	213
ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย.....	257
ภาคผนวก ง รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและ ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และตัวอย่าง แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ.....	271
ภาคผนวก จ ภาพประกอบการจัดกิจกรรม.....	321

ประวัติผู้วิจัย.....323



## สารบัญตาราง

หน้า

ตาราง 1 แสดงหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญา .....	12
ตาราง 2 แสดงลักษณะรวมขององค์ประกอบและการนำเสนอรูปแบบการสอนของนักการ ศึกษา.....	29
ตาราง 3 แสดงลักษณะการวัดความจำขณะทำงาน (Pickering and Susan, 2006 อ้างอิงใน ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ, 2556 .....	37
ตาราง 4 แสดงการสังเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบ การสอน 5 REs Model .....	66
ตาราง 5 แสดงสัดส่วนและจำนวนของกลุ่มตัวอย่างโดยวิธีการสุ่มแบบหลายขั้นตอน .....	84
ตาราง 6 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบรายการคำถามให้สัมพันธ์กับประสบการณ์ของ ผู้ตอบแบบสอบถาม .....	90
ตาราง 7 แสดงเกณฑ์สำหรับการประเมินความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ....	110
ตาราง 8 แสดงค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบย่อยในชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ที่ พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556).....	114
ตาราง 9 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อยในชุดทดสอบความตั้งใจ ที่พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556).....	115
ตาราง 10 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎี ของรูปแบบการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ .....	119
ตาราง 11 แสดงข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น.....	131
ตาราง 12 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของ ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน มัธยมศึกษาตอนปลายภาพรวมทั้ง 4 ด้าน.....	132

ตาราง 13 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียน .....	133
ตาราง 14 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของครู .....	134
ตาราง 15 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร.....	136
ตาราง 16 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน .....	139
ตาราง 17 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ.....	142
ตาราง 18 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ.....	142
ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียน.....	156
ตาราง 20 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน โดยการทดสอบ Univariate .....	157
ตาราง 21 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน .....	158
ตาราง 22 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate .....	159

ตาราง 23 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน ..... 160

ตาราง 24 แสดงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate.....161

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน ..... 162

ตาราง 26 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate.. 162

ตาราง 27 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนเรียน ..... 164

ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate..... 164

ตาราง 29 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎีของรูปแบบการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิ ..... 166

ตาราง 30 แสดงผลการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบการสอน ..... 175

ตาราง 31 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถามความต้องการจำเป็น ..... 258

ตาราง 32 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน .....264

ตาราง 33 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้..... 265

ตาราง 34 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร..... 266

ตาราง 35 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ..... 268

ตาราง 36 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ .....	269
---	-----



## สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย .....	82
ภาพ 2 แผนภูมิสรุบบนขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนาในแต่ละระยะ .....	85
ภาพ 3 วิธีการดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย Pretest–Posttest Control Group Design .....	124
ภาพ 4 ขั้นตอน/กระบวนการสอน 5 REs Model .....	152
ภาพ 5 รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย .....	155



# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาสากลที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารทั้งทางด้านการพูดและการเขียนโดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้ที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษสามารถหาความรู้เพิ่มเติมโดยเข้าถึงแหล่งความรู้ซึ่งมีอยู่อย่างไม่จำกัดทั่วโลกด้วยความสะดวกและรวดเร็ว การพัฒนาการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประชากรในระดับที่จะสื่อสาร แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ ตลอดจนเจรจาต่อรองสำหรับการแข่งขันด้านเศรษฐกิจและสังคมในเวทีสากล ชัชวีย์ บุณนาค (2561, หน้า 235) และสามารถใช้ชีวิตเพื่อรับการเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ได้

กระทรวงศึกษาธิการ มีการจัดหลักสูตรและการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ด้านภาษาตามบริบทของสังคมและการพัฒนาด้านภาษาที่ก่อให้เกิดสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเรียนภาษาอังกฤษในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็น เครื่องมือเข้าถึงองค์ความรู้และก้าวทันโลก รวมถึงการพัฒนาตนเองเพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของประเทศไทยต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) นอกจากนี้ยังมีนโยบายเร่งปฏิรูปการเรียนรู้ทั้งระบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา พัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเสริมสมรรถนะด้านทักษะและการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ได้ดำเนินการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้กรอบมาตรฐานความสามารถทางภาษาอังกฤษของสหภาพยุโรป (The Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) เป็นกรอบความคิดหลักในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระดับความสามารถทางภาษาของนักเรียนให้มีความสามารถในการพูดสื่อสาร การแสดงออก และใช้กฎเกณฑ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ โดยผู้สำเร็จการศึกษาประถมศึกษา ปีที่ 6 ควรมีความสามารถทางภาษา ในระดับ A1 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (Basic User) ผู้สำเร็จการศึกษาก่อนมัธยมศึกษา (ม.3) ควรมีความสามารถทางภาษา ในระดับ A2 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (Basic User) และผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขั้นพื้นฐาน (ม.6) ควรมีความสามารถทางภาษาในระดับ B1 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นอิสระ (Independent User) (สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557, สืบออนไลน์)

แต่เมื่อพิจารณาถึงผลการสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษของนักเรียนจากสำนักมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2556 (ฐิติยา เรือนนระการ, 2559) พบว่า ความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในระดับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (A1) หมายถึง ผู้เรียนสามารถใช้และเข้าใจประโยคง่าย ๆ ในชีวิตประจำวัน สามารถแนะนำตนเองและผู้อื่นในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการสำรวจการวัดระดับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของประชากรในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก หรือ EF English Ranking พบว่า ในปี 2561 ประเทศไทยได้ถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษอยู่ในระดับต่ำ (Low Proficiency) อันดับที่ 64 และถูกเลื่อนลงมาสู่กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำมาก (Very Low Proficiency) คือ อันดับที่ 74 ในปี 2562, อันดับที่ 89 ในปี 2563 และอันดับที่ 100 ในปี 2564 (First, 2019, Online; First, 2020, Online; First, 2021, Online) จะเห็นได้ว่า มีความสัมพันธ์จากปัญหาความสามารถด้านภาษาอังกฤษของเด็กไทยที่ส่งผลกระทบต่ออันดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของประชากรไทยโดยปัญหาดังกล่าว สมบัติ คชสิทธิ์, จันทนีย์ อินทรสุต และธนกร สุวรรณพฤต (2560) กล่าวว่า ถือเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความเป็นจริง โดย Akuli and Poonpon (2018) พบว่า แม้ว่าเด็กไทยบางกลุ่มได้เรียนภาษาอังกฤษตั้งแต่วัยเยาว์ และเรียนต่อเนื่องจนถึงระดับ Advance แต่ก็ยังไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในสภาวะการณ์ปัจจุบัน เพราะจะทำให้เด็กนักเรียนสามารถนำความรู้ไปสื่อสารได้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับ ปัทมพันธ์ พจญทรพรรค, ณัฐวุฒิ โพธิ์ทักษิณ และนรินทร์ มุกมณี (2564) ได้ทำการศึกษาปัญหาการพูดภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทย พบว่า โดยทั่วไปครูผู้สอนส่วนใหญ่มักให้ความสำคัญกับทักษะการอ่านมากที่สุดและทำการสอนโดยแปลและอธิบาย ซึ่งทำให้ไม่มีการสื่อสารในห้องเรียนโดยการใช้ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสในการใช้ทักษะการพูด ส่วน ฐิติยา เรือนนระการ (2559) ได้พบจุดอ่อนของการจัดการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษในโรงเรียน คือ นักเรียนขาดโอกาสในการพูดภาษาอังกฤษในสภาพจริง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษขาดการบูรณาการกับชีวิตจริง ผู้เรียนไม่สามารถนำไปใช้จริง และครูไม่สามารถกำกับติดตามการใช้ภาษาในห้องเรียนได้ครบทุกคน

การส่งเสริมให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการใช้ภาษาอังกฤษมากที่สุด เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน (ประยงค์ กลั่นฤทธิ์, 2556) โดย กาญจนพร รุจิโณม (2561) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษว่าเป็นทักษะที่จำเป็นเพราะเป็นสิ่งที่มีมนุษย์ต้องใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่าทักษะอื่น ๆ การพูดได้ พูดเป็น ทำให้ทักษะอื่นง่ายขึ้นและนำไปสู่ปฏิสัมพันธ์ที่ดีจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนทุกคนในประเทศได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในการฝึกการพูดที่ใช้สื่อสารกันในชีวิตประจำวัน อีกทั้งควรมีรูปแบบการสอนที่สามารถทำให้นักเรียนกล้าพูด กล้าแสดงออก ไม่กลัว ชอบและรักการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ได้จริง นักเรียนเห็นความสำคัญและมีเป้าหมายในการเรียนภาษาอังกฤษ ใช้กระบวนการเรียนรู้บูรณาการกับการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน (ฤทธิไกร ไชยงาม, กันยารัตน์ ไวคำ และ หทัย ไชยงาม, 2561) ซึ่งการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับความสามารถในการจดจำคำศัพท์ โครงสร้างประโยค รูปแบบการสนทนา และสามารถนำออก (Retrieve) มาใช้ในการสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในการฝึกเรื่องความจำนั้นต้องมีการฝึกฝนเพื่อที่จะได้เกิดความจำการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Memory) ที่เข้ามาผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดการเก็บความจำอย่างมีประสิทธิภาพนั้นเราจะต้องมีความสนใจและความตั้งใจ (Attention) ในสิ่งที่ได้พบได้สัมผัสหรือได้ยินความจำเหล่านี้จะอยู่กับเราในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เรียกว่า ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) แต่บางครั้งเมื่อเราต้องการใช้ความจำเหล่านี้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เราจะมีส่วนความจำที่มีลักษณะเป็น Dynamic ของความจำระยะสั้น นั่นก็คือ ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่เราสามารถดึงออกมาใช้แก้ปัญหา ความจำชนิดนี้สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถให้คงอยู่ยาวนานด้วยการท่องหรือทบทวน ความตั้งใจ (Attention) และความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับประสาทวิทยาศาสตร์ทางพุทธิปัญญา (Cognitive Neurosciences) ที่เกี่ยวข้องกันเขาวัวปัญญาการเรียนรู้ การจำ การจูงใจ การอ่าน การเขียน และความคิดสร้างสรรค์ โดย กิตติศักดิ์ วรรณทอง, ทศนีย์ บุญเต็ม และปณศพร วรรณานนท์ (2556) พบว่า ความสามารถเชิงพุทธิปัญญา (Cognitive Ability) ในด้านความตั้งใจ (Attention) ส่งผลต่อความจำขณะทำงาน (Working Memory) (Bertrand and Camos, 2015)และยังเป็นตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Srikoon, et al., 2017) โดยศานิตย์ ศรีคุณ (2562ข) ได้กล่าวว่า ความสามารถทางพุทธิปัญญาเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนถ้าผู้สอนมีข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับตัวแปรด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงานที่น่าเชื่อถือ ก็จะสามารถนำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้

นอกจากนี้ นักการศึกษาอีกหลายท่าน พบว่า ความตั้งใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อความสามารถทางพุทธิปัญญา (Klein, 2001; Scheffler, et al., 2009; Steinmay, Ziegler and Trauble, 2010) ส่วน อุบลวรรณ ภวกันันท์ (2555) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความตั้งใจว่า ความตั้งใจที่เพิ่มขึ้นจะนำไปสู่กระบวนการจำ โดยเราจะจำข้อมูลที่ตั้งใจมากกว่าข้อมูลที่เพิกเฉย

ในด้านความสำคัญของความจำขณะทำงานนั้น Baddeley and Hitch (1974 อ้างอิงใน Cowan (2010) ได้กล่าวว่า ความจำขณะทำงานเป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นเวลาสั้น ๆ เพื่อมุ่งเน้นการทำภาระงานและจดจำไว้ในใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป โดยการฝึกฝนความจำขณะทำงาน เราจะมีความสามารถมุ่งเน้นภาระงานมากขึ้น หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้เกิดความไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่งและเริ่มทำงานและปฏิบัติภารกิจได้เสร็จสิ้น ส่วน Dehn (2008) พบว่า ผู้ที่มีความจุของความจำขณะทำงานมาก (Working Memory Capacity) สามารถเรียนรู้และจดจำภาษาที่สองซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ได้ดี อีกทั้งยังพบว่า ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงาน (Working Memory) สามารถทำนายความสามารถทางปัญญาต่าง ๆ เช่น การคิด การให้เหตุผลและอื่น ๆ ได้ (Kane, Hambrick and Conway, 2005; Alloway, Gathercole and Kirkwood, 2008; Anderson, 2008; รวมทั้งพบว่า ความจำขณะทำงานส่งผลให้ระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้น และยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอีกด้วย (Loring, 2014)

นอกจากความจำและความตั้งใจ ผู้เรียนควรมีความตระหนักรู้ในความคิดของตนเอง สามารถประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง สามารถสร้างกระบวนการรับรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหา คาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้น และกำกับติดตามหรือตรวจสอบตนเองเพื่อให้ตัวเองประสบความสำเร็จในการเรียน (O'Neil and Abedi, 1996; Lin, 2001; Wilson, 2001; Berk, 2003) โดย Pressley, Borkowski and Schneider (1987) อธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับการใช้งานจากหน่วยความจำ การใช้ขั้นตอนอัตโนมัติ (Automated Procedure) เมื่อสามารถทำการจัดสรรทรัพยากรจากการวางแผน การคัดเลือกใช้กลยุทธ์และกระตุ้นตนเองในการเรียนในระดับเนื้อหาให้ลึกซึ้ง ทำให้สามารถขยายความรู้ความเข้าใจอย่างเพียงพอเพื่อส่งเสริมการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ฉะนั้น ผู้เรียนควรมีทักษะในการควบคุมการรู้คิดใน 2 องค์ประกอบ (Flavell, 1985) ได้แก่ 1) ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) ที่ เป็นความรู้ที่ผู้เรียนได้สะสมไว้ในความจำระยะยาว (Long-term Memory) คือ ผู้เรียนทราบว่าตนเองรู้อะไร คิดอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร และมีวิธีการในการ

บรรลุป่าหมายอย่างไร และ 2) ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience) 3 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987; Kluwe, 1987)

ในการศึกษาเรื่องอภิปัญญา (Metacognition) นั้น Baker and Brown (1984) ได้สรุปว่า อภิปัญญามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ด้าน นั่นคือ 1) การตระหนักรู้ตนเอง (Awareness) ที่ผู้เรียนต้องตระหนักรู้ถึงทักษะ กลวิธี แหล่งข้อมูลที่เป็น การวิเคราะห์สถานการณ์ เพื่อประกอบการเลือกตัดสินใจ และสามารถสรุปกลวิธีในการแก้ปัญหาการเรียนได้ และ 2) การกำกับตนเอง (Self-regulation) เป็นการเรียนรู้ว่าจะทำงานนั้นอย่างไรและเมื่อไร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ เป็นกลวิธีในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงการพิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายามในการทำงาน การวางแผนและขั้นตอนในการทำงาน การทดสอบวิธีการที่ใช้ การตัดสินใจในการใช้ เวลา การใช้ความสามารถที่มีอยู่และการเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นเพื่อให้แก้ปัญหา อภิปัญญา มีส่วนช่วยในการเรียนรู้ เพราะผู้เรียนที่ตระหนักในความรู้ภูมิปัญญาจะสามารถวางแผน การเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ ที่วางไว้หรือไม่ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเอง และวางแผนในการทบทวนการเรียนเพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น (อัญชลี ทองแถม และไพทยา มีสัจย์, 2563)

จากแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมมาข้างต้น พบว่า การจัดการเรียน การสอนที่เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นในด้านการประมวลผลข้อมูล (The Information Processing Family) ในส่วนของแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neurosciences) มุ่งให้ ผู้เรียนมียุทธวิธีในการจดจำข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ และแนวคิดอภิปัญญา (Metacognition) ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและผลที่ได้รับจากการใช้กระบวนการทาง ความคิดของตน ซึ่งแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญามีความสัมพันธ์กัน โดยอาศัยองค์ประกอบของความจำขณะทำงาน (Baddelay, 2000) ในด้าน Central Executive ที่เป็นระบบในการควบคุมและจัดการในกระบวนการทางพุทธิปัญญาอื่น ๆ รวมถึงการวางแผน การคิดเชิงนามธรรม ทำให้การรู้คิดมีความยืดหยุ่น มีการแสดงออกอย่างเหมาะสมกับ สถานการณ์และหักห้ามพฤติกรรมการแสดงออกที่ไม่เหมาะสม (สุวิทย์ อุปลัย, 2558) นอกจากนี้จะประสานข้อมูลที่เข้ามากับข้อมูลที่มีอยู่เดิมในระบบความจำจัดเรียงความสนใจ ของการทำงานของความคิด คัดเลือก ประยุกต์ และติดตามผลของวิธีการที่สะท้อนถึงระบบ ความคิดที่เรียกว่า Metacognition ซึ่งหมายถึงการตระหนักรู้และการเข้าใจความคิดของตนเอง

โดยรูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยคำนึงถึงธรรมชาติ ความต้องการ พฤติกรรมและปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน มีทักษะในการเรียนรู้และเพิ่มพูนสติปัญญา โดยยึดหลักปรัชญาทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความจริงต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ รวมทั้งการประเมินในทุกด้าน ตั้งแต่ความรู้เดิมของผู้เรียน การประเมินในขณะที่เรียน และการประเมินหลังการสอน เพื่อให้ทราบถึงวิธีที่จะทำให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

จากหลักการ แนวคิดและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neurosciences) และอภิปัญญา (Metacognition) อันได้แก่ ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงาน และความตั้งใจอันจะส่งผลต่อเนื่องในการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป

### คำถามการวิจัย

1. รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีลักษณะเป็นอย่างไร
2. การใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย อย่างไร

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน
  - 2.1 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน โดยการ

3.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

3.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

4. เพื่อศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

5. เพื่อศึกษาผลการประเมินรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### สมมุติฐานของการวิจัย

1. ถ้ารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษแล้ว นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นนี้ จะมีค่าเฉลี่ยด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังนี้

1.1 ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

1.2 ค่าเฉลี่ยทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2. ถ้ารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายมีผลต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจ และความจำขณะทำงานแล้ว นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นนี้ จะมีค่าเฉลี่ย ด้านความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสูงกว่ากลุ่มควบคุม ดังนี้

2.1 ค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงาน ของนักเรียนกลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.2 ค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงาน ของนักเรียนกลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.3 ค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

2.3 ค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน กลุ่มทดลองจะสูงกว่ากลุ่มควบคุม

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยได้ กำหนดขอบเขตของการวิจัยโดยดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ระยะ ดังนี้

#### ระยะที่ 1 การสังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการศึกษาวิเคราะห์ ข้อมูลพื้นฐาน (R1D1)

1. การสังเคราะห์เอกสารเชิงแนวคิด (Concept Paper) โดยศึกษาเอกสารเชิงหลักการ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสาทวิทย ศาสตร์และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อสังเคราะห์ รังรูปแบบการสอน (R1)

2. การศึกษาความต้องการจำเป็น (Need Assessment) ของการพัฒนารูปแบบ การสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ (R1)

#### 2.1 ขอบเขตด้านประชากร

2.1.1 ประชากร นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนทั้งสิ้น 19,645 คน ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 34 โรงเรียน ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ จำนวน 210 คน และผู้ปกครอง ของนักเรียนของโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่, 2564)

### 2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) จำนวน 339 คน ดังนี้

การสุ่มครั้งที่ 1 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากสหวิทยาเขตจำนวนทั้งหมด 5 สหวิทยาเขต โดยสุ่มได้สหวิทยาเขตคดอย่างขา

การสุ่มครั้งที่ 2 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ทำการสุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก จากสหวิทยาเขตคดอย่างขา อย่างละ 1 โรงเรียน โดยสุ่มได้โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ ตามลำดับ

การสุ่มครั้งที่ 3 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยสุ่มนักเรียน ห้องแผนการเรียนวิทย์-คณิต และศิลป์ภาษา อย่างละ 1 ห้องเรียน ในแต่ละระดับชั้น ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ได้ห้องเรียนทั้งสิ้นจำนวน 6 ห้องเรียน

การสุ่มครั้งที่ 4 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละห้องเรียนด้วยการสุ่มเลขที่คู่ เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973) ที่โดยให้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 339 คน

2) ผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียนหรือรองผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ จำนวน 34 โรงเรียนละ 1 คน รวมจำนวน 34 คน

3) ครูผู้สอนภาษาอังกฤษที่มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างได้มาจากการใช้สูตรของ Taro Yamane (Yamane, 1973) โดยให้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5% และระดับความเชื่อมั่น 95% จำนวน 138 คน จากครูผู้สอนภาษาอังกฤษ จำนวนทั้งหมด 210 คน

4) ผู้ปกครองนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ของโรงเรียนที่มีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 339 คน

### 2.2 ขอบเขตด้านเนื้อหา

2.2.1 การสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสาทวิทยาศาสตร์และแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญา

2.2.2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับความต้องการจำเป็นของนักเรียนในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอน

2.2.3 ร่างต้นแบบรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (Draft Prototype)

2.2.4 เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ คู่มือการใช้รูปแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้

2.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ชุดทดสอบพุทธิปัญญา ได้แก่ ชุดทดสอบวัดความตั้งใจ และชุดทดสอบวัดความจำขณะทำงาน

**ระยะที่ 2 การศึกษา/วิจัย นำร่างรูปแบบการสอน (Draft Prototype) ไปทดลองใช้ในกลุ่ม**

#### **ตัวอย่างขนาดเล็ก (R2D2)**

ดำเนินการออกแบบและจัดทำร่างรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบคุณภาพ พิจารณาและให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอนฉบับร่างปรับปรุงเอกสารประกอบรูปแบบการสอนฉบับร่าง และจัดทำรูปแบบการสอนและเอกสารประกอบฉบับสมบูรณ์ โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 2 ท่าน ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 ท่าน และผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและการประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 ท่าน

#### **1. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

ประชากร ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสหวิทยาเขตดอยอ่างขาง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 5 โรงเรียน จำนวนนักเรียนทั้งสิ้น 1,830 คน (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่, 2564)

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายของโรงเรียนสหวิทยาเขตดอยอ่างขาง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วย โรงเรียนขนาดใหญ่ โรงเรียนขนาดกลาง และ

โรงเรียนขนาดเล็ก จำนวนทั้งหมด 3 ห้องเรียน โดยใช้การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้แก่ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคมและโรงเรียนไชยปราการ จำนวนโรงเรียนละ 1 ห้องเรียน

## 2. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ผลการประเมินรูปแบบการสอนและผลการหาค่าดัชนีประสิทธิผลในกลุ่มตัวอย่าง  
**ระยะที่ 3 การศึกษา/วิจัย ศึกษาผลการใช้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (R3D3)**

### 1. ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น ได้แก่

1. การสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิง  
พุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. การสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ตัวแปรตาม ได้แก่

1. ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

1.2 ผลของการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

2. ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน ได้แก่

2.1 ความจำขณะทำงาน

2.1.1 เวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของ

นักเรียน

2.1.2 ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของ

นักเรียน

2.2 ความตั้งใจ

2.2.1 ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน

2.2.2 เวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน

### 2. ขอบเขตด้านประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์  
อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11 ห้องเรียน 334 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565  
กลุ่มตัวอย่าง จัดเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 31 คน

กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 34 คน

การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย

### 3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ30205 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 8 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง ดังนี้

### ตาราง 1 แสดงหน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ตามแนวประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา

หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน(ชั่วโมง)
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Talking about Hobbies and Pets</b>	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 My Hobbies	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 My Pets	4
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Talking about Procedure and Direction</b>	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Talking about Procedure	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Direction	4
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 Ordering Food and Buying Things</b>	8
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Ordering Food	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Buying Things	4

### นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **รูปแบบการสอน** หมายถึง การนำความรู้ทางประสาทวิทยศึกษาศาสตร์และอภิปัญญามาจัดทำเป็นแผนแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาอย่างเป็นระบบ

2. **ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ** หมายถึง ความสามารถและทักษะในการสื่อสาร (Productive Skills) ได้แก่ ทักษะการพูด โดยเป็นการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ

ตามสถานการณ์ที่ระบุในหลักสูตร รายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ 30205 โรงเรียน ผางชมพูถัมภ์ โดยวัดจาก 1) การใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษและ 2) แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของ นักเรียน โดยใช้เกณฑ์การประเมินการพูดของนักเรียนตามสภาพจริง ของ สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) ซึ่งเป็นแบบประเมินความสามารถตามมาตราส่วน 6 ระดับแบบ The Schulz Communicative Competence Scale, The Foreign Service Institute Scale และ The Bartz Scale ได้แก่ 1) ความคล่องแคล่ว 2) ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ตนพูด 3) ปริมาณของข้อความ ในการสื่อสาร 4) คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร 5) สำเนียง และ 6) ความพยายามในการ สื่อสาร จำนวน 36 ข้อ

**3. ประสาทวิทยศึกษาศาสตร์** หมายถึง การนำความรู้ด้านประสาทวิทยาศาสตร์ มาใช้ในการจัดการศึกษา ซึ่งในงานวิจัยนี้ใช้ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์เป็นฐานในการพัฒนา รูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถ เชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน

**4. อภิปัญญา** หมายถึง การนำความรู้ด้านอภิปัญญามาใช้ในการจัดการศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนมีการควบคุมการเรียนรู้ของตนเองโดยมีทักษะในการควบคุมการรู้คิด ได้แก่ 1) ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) และ 2) ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience) ในงานวิจัยนี้ใช้ได้ใช้แนวคิดทฤษฎีอภิปัญญามาร่วมพัฒนารูปแบบ การสอนเพื่อให้นักเรียนเรียนรู้วิธีการปฏิบัติงานให้สำเร็จ

**5. ความสามารถเชิงพุทธิปัญญา** หมายถึง การใช้ทักษะทางสมองของผู้เรียน จัดการกับภาระงาน (Task) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความตั้งใจ (Attention)

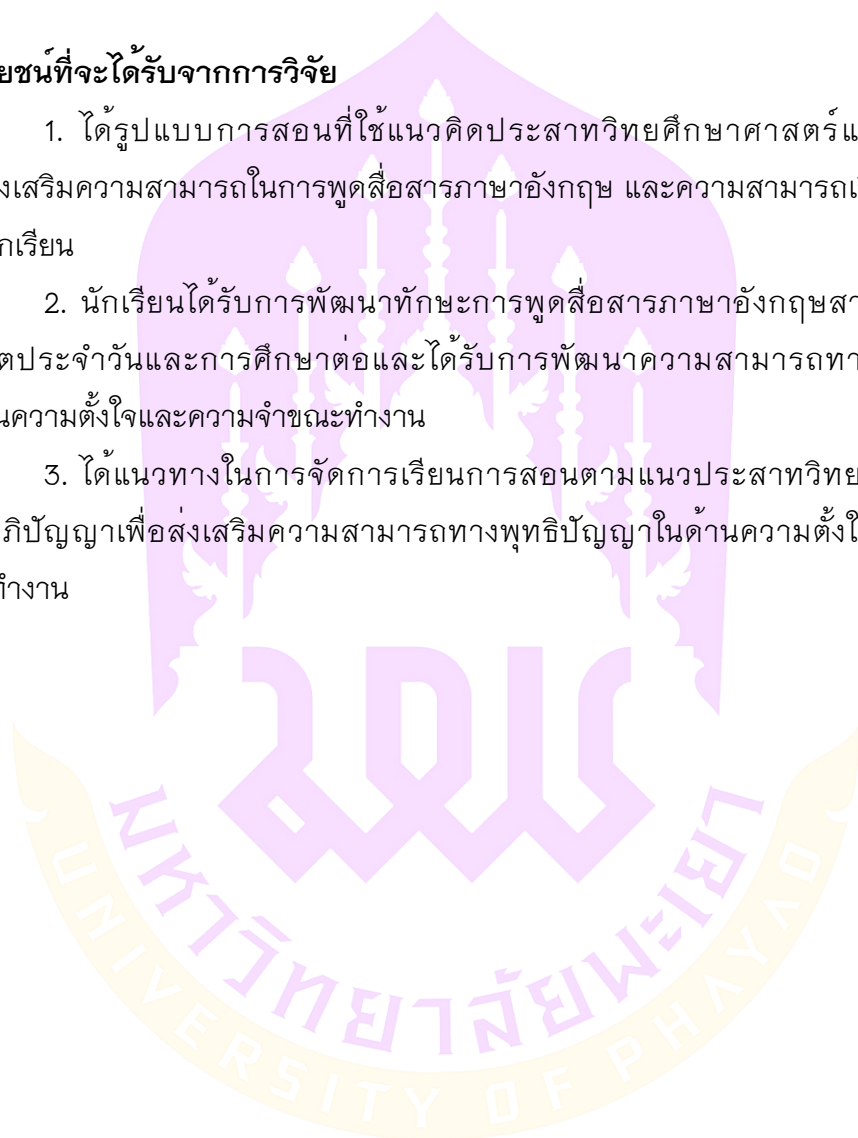
**5.1 ความจำขณะทำงาน (Working Memory)** เป็นความสามารถในการจัดเก็บ ข้อมูลมาใช้ในช่วงเวลาสั้น ๆ พร้อม ๆ กับการประมวลผลข้อมูล ในที่นี้ หมายถึง ความจำ ขณะทำงาน ในที่นี้ หมายถึง ความถูกต้องและเวลาในการตอบสนองวัดได้จากชุดทดสอบ ความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัดนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

**5.2 ความตั้งใจ (Attention)** เป็นความสามารถทางสมองที่จะเลือกรับการกระตุ้น อย่างใดอย่างหนึ่งและไม่สนใจสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ ในที่นี้หมายถึงความถูกต้องและเวลาในการ ตอบสนองการวัดได้จากชุดทดสอบความตั้งใจซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัดนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

6. **ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลที่เกิดจากการได้รับปัจจัยต่าง ๆ ในการจัดการศึกษาที่แสดงออกถึงความสามารถด้านความรู้ความเข้าใจในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร วัดได้จากคะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

#### **ประโยชน์ที่จะได้รับการวิจัย**

1. ได้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ของนักเรียน
2. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและการศึกษาต่อและได้รับการพัฒนาความสามารถทางพุทธิปัญญา ในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน
3. ได้แนวทางในการจัดการเรียนการสอนตามแนวประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถทางพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน



## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้ภาษาศาสตร์ประสาทวิทยาศาสตร์เป็นฐาน เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังต่อไปนี้

1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน (Teaching Model)
  - 1.1 ความหมาย
  - 1.2 หลักการพัฒนารูปแบบการสอน
  - 1.3 องค์ประกอบของรูปแบบการสอน
  - 1.4 ประเภทของรูปแบบการสอน
  - 1.5 การพัฒนารูปแบบการสอน
  - 1.6 การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน
  - 1.7 การนำเสนอรูปแบบการสอน
2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience)
  - 2.1 ความจำ
    - 2.1.1 ความหมาย
    - 2.1.2 ระบบความจำ
  - 2.2 ความจำขณะทำงาน (Working Memory)
    - 2.2.1 ความหมาย
    - 2.2.2 พัฒนาการของการศึกษาเรื่องความจำขณะทำงาน
    - 2.2.3 การวัดความจำขณะทำงาน
  - 2.3 ความตั้งใจ (Attention)
    - 2.3.1 ความหมาย
    - 2.3.2 แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญของความตั้งใจ (Attention)
    - 2.3.3 การประเมินความตั้งใจ
3. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)
  - 3.1 ความหมาย
  - 3.2 ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge)
  - 3.3 ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience)

- 3.4 คุณลักษณะของทฤษฎีอภิปัญญา (Characteristics of Metacognitive Theories)
- 3.5 องค์ประกอบของอภิปัญญา
- 3.6 การฝึกอภิปัญญา
- 3.7 การวัดและประเมินผลด้านอภิปัญญา
4. การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษ
  - 4.1 ความหมาย
  - 4.2 ระดับความสามารถด้านการพูด
  - 4.3 กิจกรรมการสอนพูด
  - 4.4 การวัดและประเมินทักษะการพูด
5. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน
  - 5.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ความจำขณะทำงาน และความตั้งใจ
  - 5.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา
  - 5.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ
6. กรอบแนวคิดการวิจัย

### แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน (Teaching Model)

ผู้วิจัยได้ศึกษาประเด็นต่าง ๆ ได้แก่ ความหมาย องค์ประกอบ ประเภท การพัฒนา และการนำเสนอรูปแบบการสอน มีรายละเอียดดังนี้

#### ความหมาย

Saylor, Alexander and Lewis (1981) ให้คำจำกัดความของรูปแบบการสอนว่า หมายถึง แบบหรือแผนของการสอนที่มีการจัดกระทำพฤติกรรมขึ้นจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีความแตกต่างกัน เพื่อจุดหมาย หรือเน้นเฉพาะเจาะจงอย่างใดอย่างหนึ่ง ส่วน Dick, Carey and Carey, (2005) ได้ให้ความหมายว่าเป็นการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียน โดยคำนึงถึง ธรรมชาติ ความต้องการ พฤติกรรมและปัญหาของผู้เรียน โดยพิจารณาถึงแนวคิดทฤษฎี การเรียนรู้ วิธีการสอนต่าง ๆ รวมทั้งการประเมินในทุกด้าน ตั้งแต่ความรู้เดิมของผู้เรียน การประเมินในขณะที่เรียนและการประเมินหลังการสอน รวมทั้งการประเมินความรู้แบบการเรียนรู้ Joyce and Weil (2009) กล่าวว่า รูปแบบการสอน (Model of Teaching) คือ รูปแบบการเรียนรู้ (Learning Model) เพราะเป็นการพรรณนาถึงสภาพแวดล้อม

ในการเรียน รวมถึงพฤติกรรมของผู้สอนเมื่อนำรูปแบบไปใช้ เป็นวิธีหนึ่งที่จะทำไปสู่ การจัดระบบความสามารถในการศึกษาทำให้ผู้เรียนเป็นผู้ให้การศึกษาแก่ตนเอง หลักสำคัญของ รูปแบบการสอน คือ สอนให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีพลังมากขึ้น มีทักษะในการเรียนรู้และเพิ่มพูนสติปัญญา ส่วนนักการศึกษาไทย ทิศนา แคมมณี (2555) กล่าวว่า รูปแบบการสอน คือ สภาพหรือลักษณะ ของการจัดเรียนการสอนที่จัดขึ้นอย่างเป็นระเบียบ ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อต่าง ๆ โดยมีการจัดกระบวนการหรือขั้นตอนในการเรียนการสอน โดยอาศัยวิธี สอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพการเรียนการสอนนั้นเป็นไปตามทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่ยึดถือรูปแบบการสอนจะต้องได้รับการพิสูจน์ ทดสอบ หรือยอมรับว่ามี ประสิทธิภาพ สามารถใช้เป็นแบบแผนในการเรียนการสอนให้บรรลุวัตถุประสงค์เฉพาะของ รูปแบบนั้น ๆ

สามารถสรุปได้ว่า รูปแบบการสอน หมายถึงแบบแผนของการจัดการเรียนการสอน ที่จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยคำนึงถึงธรรมชาติ ความต้องการ พฤติกรรม และปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน มีทักษะในการเรียนรู้และเพิ่มพูนสติปัญญา โดยยึดหลัก ปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความจริงต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการ หรือขั้นตอนสำคัญใน การเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ รวมทั้ง การประเมินในทุกด้าน ตั้งแต่ความรู้เดิมของผู้เรียน การประเมินในขณะที่เรียน และการประเมิน หลังการสอน เพื่อให้ทราบถึงวิธีที่จะทำให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

### **หลักการพัฒนารูปแบบการสอน**

การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดของ Joyce and Weil (2009) ประกอบด้วย

1. รูปแบบการสอนต้องมีทฤษฎีรองรับ เช่น ทฤษฎีด้านจิตวิทยาการเรียนรู้ หรือปรัชญา เป็นต้น
2. การพัฒนารูปแบบการสอนก่อนนำไปใช้ต้องมีการวิจัยเพื่อทดสอบทฤษฎี และตรวจสอบคุณภาพจากการใช้ในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข
3. การพัฒนารูปแบบการสอนอาจออกแบบให้ใช้ได้อย่างกว้างขวาง หรือเพื่อ วัตถุประสงค์เฉพาะอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้
4. การพัฒนารูปแบบการสอน จะมีจุดมุ่งหมายหลักที่ถือเป็นตัวตั้งในการพิจารณา เลือกรูปแบบไปใช้ คือ ถ้าผู้ใช้นำรูปแบบการสอนไปใช้ตรงกับจุดมุ่งหมายหลักจะทำให้เกิดผล สูงสุด แต่ก็สามารถนำรูปแบบนั้นไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นๆ ถ้าเห็นว่าเหมาะสม

Keeves (1997) ได้แสดงทรรศนะไว้ว่า รูปแบบโดยทั่ว ๆ ไปควรมีลักษณะที่สำคัญ ดังต่อไปนี้

1. รูปแบบจะต้องนำไปสู่การทำนาย (Prediction) ซึ่งผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลังจากนั้น สามารถพิสูจน์หรือทดสอบได้ กล่าวคือ สามารถนำไปสร้างเครื่องมือเพื่อไปพิสูจน์หรือทดสอบได้

2. โครงสร้างของรูปแบบ ควรประกอบด้วย ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Relationship) ซึ่งสามารถใช้เป็นเหตุผลในการอธิบายปรากฏการณ์หรือเรื่องราวนั้นได้

3. รูปแบบสามารถช่วยสร้างจินตนาการ (Imagination) ความคิดรวบยอด (Concept) และความสัมพันธ์ (Interrelations) รวมทั้งรูปแบบยังช่วยขยายขอบเขตของการสืบเสาะความรู้ด้วย

4. รูปแบบ ควรประกอบด้วย ความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง (Structural Relationships) มากกว่าความสัมพันธ์เชิงเชื่อมโยง (Associative Relationships)

กล่าวโดยสรุป การพัฒนารูปแบบการสอน ต้องมีการศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการพัฒนา และมีการศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนจากการใช้ในสถานการณ์จริงและนำข้อค้นพบมาปรับปรุงแก้ไข โดยรูปแบบการสอนที่ดีควรมีความสัมพันธ์เชิงโครงสร้าง ความคิดรวบยอด และการนำไปสู่การทำนายผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้น

#### องค์ประกอบของรูปแบบการสอน

ในการศึกษาองค์ประกอบของรูปแบบการสอน Dick and Carey (1996) ได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญของรูปแบบการสอนไว้ 3 องค์ประกอบ ดังนี้

1. การกำหนดจุดมุ่งหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้
2. การพัฒนาการจัดการเรียนรู้
3. การประเมินการจัดการเรียนรู้

ส่วน Joyce, Weil and Calhoun (2004) ซึ่งกล่าวไว้ว่า รูปแบบการสอนประกอบด้วย ส่วนต่าง ๆ 4 ส่วน ดังนี้

1. เป้าหมายของรูปแบบการสอนซึ่งจะอธิบายถึงสิ่งที่มุ่งพัฒนา หรือคุณลักษณะที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน

2. หลักการหรือแนวคิดที่เป็นพื้นฐานของรูปแบบ
3. รายละเอียดเกี่ยวกับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้และการดำเนินการสอน
4. การประเมินผลที่จะชี้ให้เห็นถึงผลที่คาดว่าจะเกิดขึ้นจากการใช้รูปแบบนั้น

ส่วน Saylor, Alexander and Lewis (1981) ได้เสนอแนะว่าการพัฒนารูปแบบการสอนควรมี 5 ประการ ดังนี้

1. เป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้นักเรียนบรรลุ

2. โอกาสสูงสุดที่จะสามารถบรรลุเป้าหมายหลาย ๆ ประการ
3. ความสามารถในการสร้างแรงจูงใจของนักเรียน
4. การพิจารณาหลักการพื้นฐานทางทฤษฎีและหลักการเรียนรู้ประกอบ
5. ความสะดวกในการใช้และความยืดหยุ่นในการปรับใช้ในสภาพการณ์ต่าง ๆ

ส่วนนักการศึกษาของไทยที่ศนา แชมมณี (2545) ได้เสนอแนะไว้ว่า รูปแบบการสอนจะต้องมีองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. มีปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิด หรือความเชื่อที่เป็นพื้นฐาน หรือหลักการของรูปแบบรูปแบบการสอน
2. มีการบรรยาย หรืออธิบายสภาพ หรือลักษณะของการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการที่ยึดถือ
3. มีการจัดระบบ คือ มีการจัดองค์ประกอบ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบของระบบให้สามารถนำนักเรียนไปสู่เป้าหมายของระบบหรือกระบวนการนั้น ๆ
4. มีการอธิบายหรือให้ข้อมูลเกี่ยวกับวิธีสอนและเทคนิคการสอนต่าง ๆ อันจะช่วยให้กระบวนการจัดการเรียนรู้นั้น ๆ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
5. รูปแบบการสอนต้องสามารถทำนายผลที่จะเกิดขึ้นตามมาได้ และมีศักยภาพในการสร้างความคิดรวบยอดและความสัมพันธ์ใหม่ ๆ ได้

ปานเพชร รมไทย (2558) ได้ทำการวิเคราะห์และสรุปองค์ประกอบของรูปแบบการสอนจากนักการศึกษาทั้งในและต่างประเทศว่า จะต้องประกอบด้วยองค์ประกอบสำคัญ ดังนี้

1. หลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ หรือแนวคิดที่สำคัญอันเป็นพื้นฐานของการพัฒนารูปแบบการสอนนั้น ๆ
2. วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการพัฒนารูปแบบการสอนนั้น ๆ
3. ขั้นตอนหรือกระบวนการในการดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน
4. ผู้ดำเนินการพัฒนารูปแบบการสอน ซึ่งรวมไปถึงผู้นำรูปแบบการสอนนั้นไปใช้
5. การวัดประเมินผลการใช้รูปแบบการสอน

สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ดังนี้

1. หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
3. ขั้นตอน/กระบวนการสอน
4. การวัดประเมินผล

โดยได้จากการสังเคราะห์แนวคิดของนักการศึกษา ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดในตาราง 2 หน้า 28

### ประเภทของรูปแบบการสอน

Kaplan (1964 อ้างอิงใน Keeves, 1997 และ ทิศนา แขมมณี, 2545) ได้จำแนกกลุ่มของรูปแบบการสอนออกเป็น 5 ลักษณะ คือ

1. รูปแบบเชิงเปรียบเทียบ (Analogue Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกในลักษณะของการเปรียบเทียบสิ่งต่าง ๆ อย่างน้อย 2 สิ่งขึ้นไป รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านวิทยาศาสตร์กายภาพ สังคมศาสตร์ และพฤติกรรมศาสตร์
2. รูปแบบเชิงภาษา (Semantic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางการใช้ภาษาและภาษาเขียน รูปแบบลักษณะนี้ใช้กันมากทางด้านศึกษาศาสตร์
3. รูปแบบเชิงแผนผัง (Schematic Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกเป็นทางแผนผัง แผนภาพ ไดอะแกรม กราฟ เป็นต้น
4. รูปแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงออกผ่านทางสูตรคณิตศาสตร์ ซึ่งส่วนมากจะเกิดขึ้นหลังจากได้รูปแบบเชิงภาษาแล้ว
5. รูปแบบเชิงสาเหตุ (Causal Model) ได้แก่ ความคิดที่แสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่าง ๆ ของสภาพการณ์หรือปัญหาใด ๆ รูปแบบด้านศึกษาศาสตร์มักจะใช้รูปแบบนี้เป็นส่วนใหญ่

Joyce, Weil and Calhoun (2004) ได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบการสอนไว้ 4 กลุ่มสรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนเน้นการประมวลผลข้อมูล (The Information Processing Family) เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นเกี่ยวกับการค้นหาและประมวลผลของข้อมูล โดยเริ่มตั้งแต่การได้มาของข้อมูล (Acquiring) การจัดระบบข้อมูล (Organizing) การรู้ถึงปัญหา (Sensing Problems) การหาทางแก้ปัญหา (Generating Solutions) ในกลุ่มรูปแบบการสอนเน้นการประมวลผลข้อมูลมีหลายรูปแบบ บางรูปแบบที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาความคิด สร้างมโนทัศน์และสามารถทดสอบสมมุติฐาน บางรูปแบบเน้นให้ผู้เรียนมีพัฒนาการและความสามารถทางด้านสติปัญญา ในขณะที่เดียวกันบางรูปแบบในกลุ่มนี้ จะมุ่งเน้นในเรื่องการส่งเสริมกระบวนการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียน

2. รูปแบบการสอนที่เน้นที่เป็นปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (The Social Family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้มีความเชื่อว่าการเรียนรู้จะเกิดได้จากการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ การทำงานร่วมกัน การมีปฏิสัมพันธ์อันดี และการมีส่วนร่วมกับผู้อื่น เป็นกระบวนการเรียนรู้

แบบร่วมมือยอมรับในความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยใช้หลักวิถีประชาธิปไตยในการทำงาน และการอยู่ร่วมกัน

3. รูปแบบการสอนที่เน้นตัวบุคคล (The Personal Family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้ มีความเชื่อว่า ความจริงเกี่ยวกับมนุษย์เป็นสิ่งที่อยู่ภายในแต่ละปัจเจกบุคคล การที่มนุษย์แต่ละคน มีความแตกต่างกันทั้งทางบุคลิกลักษณะ ความคิด หรือวิถีปฏิบัติที่ขึ้นขึ้นอยู่กับประสบการณ์ ที่ได้รับมาในอดีตของแต่ละบุคคล ดังนั้น รูปแบบการสอนนั้นจึงมุ่งเน้นการพัฒนาตัวบุคคล เป็นหลักการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ ถ้าผู้เรียนเข้าใจตนเอง มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนเองมีความพร้อมและสร้างสรรค์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รูปแบบการสอน ในกลุ่มนี้มุ่งเน้นที่การพัฒนาปัจเจกบุคคล (Individuals)

4. รูปแบบการสอนที่เน้นการปรับพฤติกรรม (The Behavioral Systems Family) รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้มีแนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของมนุษย์ว่า การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ หากครูผู้สอนกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้อย่างชัดเจน เป็นรูปธรรมหรือเป็นสิ่งที่สังเกตได้ รวมทั้งครูผู้สอนจะต้องมีการอธิบาย ชี้แจงขั้นตอนในการปฏิบัติงานให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ และสามารถนำไปปฏิบัติได้ รูปแบบการสอนในกลุ่มนี้มุ่งพัฒนาพฤติกรรมและทักษะปฏิบัติของผู้เรียน

ทิตินา แคมมณี (2555) ได้จัดหมวดหมู่ของรูปแบบการสอนตามลักษณะของ วัตถุประสงค์เฉพาะหรือเจตนารมณ์ของรูปแบบ ซึ่งจัดกลุ่มไว้เป็น 5 หมวดหมู่ สรุปได้ดังนี้

1. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) เป็นรูปแบบ การสอนที่มุ่งช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาสาระต่าง ๆ ซึ่งเนื้อหาสาระนั้น อาจอยู่ในรูปของข้อมูล ข้อเท็จจริงมโนทัศน์ หรือความคิดรวบยอด

2. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านจิตพิสัย (Affective Domain) มุ่งเน้นการพัฒนา ผู้เรียนให้เกิดความรู้สึก เจตคติค่านิยม คุณธรรม และจริยธรรมที่พึงประสงค์ ซึ่งเป็นเรื่องยาก แก่การพัฒนาหรือปลูกฝังจำเป็นต้องอาศัยหลักการและวิธีการอื่น ๆ เพิ่มเติม

3. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาด้านทักษะพิสัย (Psycho-motor Domain) มุ่งเน้น การพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านพฤติกรรมปฏิบัติ การกระทำ หรือการแสดงออก ต่าง ๆ ของผู้เรียน จึงจำเป็นต้องใช้หลักการและวิธีการที่แตกต่างไปจากการพัฒนาทางจิตพิสัย หรือพุทธิพิสัย

4. รูปแบบการสอนที่เน้นการพัฒนาทักษะกระบวนการ (Process Skills) รูปแบบ การสอนในกลุ่มนี้ มุ่งเน้นในด้านการพัฒนาด้านทักษะกระบวนการซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญ ในการดำรงชีวิต กระบวนการทางสติปัญญา ได้แก่ กระบวนการสืบสอบแสวงหาความรู้

หรือกระบวนการคิดต่าง ๆ อาทิ การคิดวิเคราะห์ การอุปนัย การนิรนัยการใช้เหตุผล การสืบสอบ การคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือกระบวนการทางสังคม ได้แก่ กระบวนการทำงานร่วมกัน

5. รูปแบบการสอนที่เน้นการบูรณาการ (Integration) เป็นรูปแบบที่มุ่งเน้นการพัฒนา การเรียนรู้ของผู้เรียนไปพร้อมกันหลาย ๆ ด้าน โดยใช้การบูรณาการทั้งทางด้านเนื้อหาสาระ และวิธีการ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งคือ มุ่งเน้นการพัฒนาอย่างรอบด้านหรือการพัฒนาเป็นองค์รวม

สำหรับรูปแบบการสอนที่ผู้วิจัยได้จัดทำขึ้นเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นในด้านการ ประมวลผล ข้อมูล (The information Processing Family) ในส่วนของแนวคิดประสาทวิทยา ศาสตร์ (Educational Neurosciences) ซึ่งเป็นรูปแบบการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนมียุทธวิธี ในการจดจำข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ และแนวคิดอภิปัญญา (Metacognition) ซึ่งเป็นความรู้ เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและผลที่ได้รับจากการใช้กระบวนการทางความคิดของตน

#### การพัฒนาแบบการสอน

ในการพัฒนาแบบการสอน Joyce and Weil (2009) ได้นำเสนอแนวทางในการพัฒนา แบบการสอน ดังนี้

1. การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน ทฤษฎี หลักการและแนวคิดของรูปแบบและข้อค้นพบ จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันหรือปัญหาจากเอกสาร ผลการวิจัยหรือการสังเกตหรือจากการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้อง

2. การกำหนดหลักการ เป้าหมาย วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนให้สอดคล้องกับ ข้อมูลพื้นฐานและสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบระเบียบ การกำหนดเป้าหมายของรูปแบบ การสอนจะช่วยให้สามารถเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ให้ตรงกับจุดมุ่งหมายของการสอน เพื่อให้ การสอนบรรลุผลสูงสุด

3. การกำหนดแนวทางในการนำรูปแบบการสอนไปใช้ ประกอบด้วยรายละเอียด เกี่ยวกับวิธีการและเงื่อนไข เช่น กลุ่มผู้เรียน การจัดสภาพการเรียนรู้ เพื่อให้การใช้รูปแบบ การสอนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

4. การประเมินรูปแบบการสอน เป็นการทดสอบความมีประสิทธิภาพของรูปแบบ ที่สร้างขึ้นใช้วิธีการดังต่อไปนี้

4.1 ประเมินความเป็นไปได้เชิงทฤษฎี โดยคณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งจะประเมิน ความสอดคล้องภายในระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ

4.2 ประเมินความเป็นไปได้ในเชิงปฏิบัติการ โดยการนำรูปแบบการสอน ที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในสถานการณ์จริงในลักษณะของการวิจัย

#### 4.3 การปรับปรุงรูปแบบการสอนมี 2 ระยะ คือ

4.3.1 ระยะก่อนนำรูปแบบการเรียนรู้ไปใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้ใช้ผลจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีในการปรับปรุง

4.3.2 ระยะหลังนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้ การปรับปรุงรูปแบบการสอนในระยะนี้ใช้ข้อมูลจากการทดลองเป็นข้อมูลในการปรับปรุงและอาจมีการนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้และปรับปรุงซ้ำ จนกว่าจะเป็นที่พอใจ

Dick and Carey (1996) ได้พัฒนารูปแบบการสอนขึ้นอีกรูปแบบหนึ่ง โดยอาศัยวิธีการระบบเช่นเดียวกับกับรูปแบบ ADDIE ซึ่งเป็นรูปแบบที่ง่าย แต่ก็ได้รับการยอมรับว่าสามารถนำไปประยุกต์ ใช้ออกแบบและพัฒนาบทเรียนได้ดี รูปแบบการสอนของ Dick and Carey เริ่มเผยแพร่ครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1990 หลังจากนั้น เมื่อปี ค.ศ. 1996 ได้ปรับเปลี่ยนรูปแบบใหม่ โดยมีรายละเอียดมากขึ้น ดังนี้

1. แยกแยะเป้าหมายของการเรียน (Identify Instructional Goals) ขั้นตอนแรกเป็นการแยกแยะเป้าหมายของบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามที่ต้องการ เป้าหมายของการเรียนในส่วนนี้จะเกิดจากการวิเคราะห์ความต้องการ (Need Analysis) ก่อน แล้วจึงกำหนดเป้าหมายของการเรียน โดยพิจารณาจากส่วนต่าง ๆ

2. วิเคราะห์การเรียน (Conduct Instructional Analysis) หลังจากได้เป้าหมายของการเรียนแล้วขั้นต่อไปจะเป็นการวิเคราะห์เนื้อหาบทเรียนและวิเคราะห์ผู้เรียนเพื่อตัดลึนวิชาความรู้และทักษะใดที่จะทำให้ผู้เรียนบรรลุตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

3. กำหนดพฤติกรรมของผู้เรียนที่จะเข้าเรียน (Identify Entry Behaviors) เป็นขั้นตอนที่จะพิจารณาว่าพฤติกรรมใดที่จำเป็นของผู้เรียนก่อนที่จะเข้าสู่กระบวนการเรียนการสอน

4. เขียนวัตถุประสงค์ของการกระทำ (Write Performance Objectives) ในที่นี้ก็คือการเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้หรือสังเกตได้ของบทเรียนแต่ละหน่วย ซึ่งผู้เรียนจะต้องแสดงออกในรูปของงานหรือภารกิจหลังจากสิ้นสุดบทเรียนแล้ว โดยนำผลลัพธ์ที่ได้จากขั้นตอนแรกมาพิจารณา

5. พัฒนาเกณฑ์อ้างอิงเพื่อใช้ทดสอบ (Develop Criterion Reference Tests) เป็นการกำหนดเกณฑ์มาตรฐานของบทเรียนที่ผู้เรียนจะต้องทำได้หลังจากจบบทเรียนแล้ว ในที่นี้ก็คือ เกณฑ์ที่ใช้วัดผลจากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบต่าง ๆ ที่ใช้ในบทเรียน

6. พัฒนากลวิธีด้านการเรียนการสอน (Develop Instructional Strategy) เป็นการออกแบบและพัฒนารายละเอียดต่าง ๆ ของบทเรียน ให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้รวมทั้งการพิจารณารูปแบบการนำเสนอบทเรียนด้วย เช่น ระบบเรียนรู้ร่วมกัน (Collaborative

System) ระบบผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-Centered System) หรือระบบผู้สอนเป็นผู้นำ (Instructor-led System) เป็นต้น ซึ่งผลลัพธ์ของกลวิธีที่พัฒนาขึ้นในขั้นตอนนี้จะอยู่ในรูปของบทดำเนินเรื่อง (Storyboard) ของบทเรียน

7. พัฒนาและเลือกวัสดุการเรียนการสอน (Develop and Select Instructional Materials) เป็นขั้นตอนของการพัฒนาบทเรียนจากบทดำเนินเรื่องในขั้นตอนที่ผ่านมา รวมทั้งการเลือกใช้วัสดุการเรียนที่สอดคล้องกับเนื้อหาและวัตถุประสงค์ของบทเรียน ได้แก่ สื่อการเรียนที่มีอยู่เดิม หรือสื่อที่ต้องสร้างสรรค์ขึ้นมา

8. พัฒนาและดำเนินการประเมินผลระหว่างดำเนินการ (Develop and Conduct Formative Evaluation) เป็นการประเมินผลการดำเนินการของกระบวนการออกแบบบทเรียนทั้งหมด เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงบทเรียนให้มีคุณภาพดีขึ้น

9. พัฒนาและดำเนินการประเมินผลสรุป (Develop and Conduct Summative Evaluation) เป็นการประเมินผลสรุปเกี่ยวกับบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ การหาคุณภาพและประสิทธิภาพของบทเรียน ซึ่งจำแนกออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

9.1 การประเมินผลระยะสั้น (Short Period Evaluation)

9.2 การประเมินผลระยะยาว (Long Period Evaluation)

10. ปรับปรุงการเรียนการสอน (Revise Instruction) เป็นการปรับปรุงและแก้ไขบทเรียนที่พัฒนาขึ้น ได้แก่ เนื้อหา การสื่อความหมาย การพัฒนากลวิธี การทดสอบ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนและส่วนประกอบต่าง ๆ ของบทเรียน โดยพิจารณาจากผลลัพธ์ที่ได้

สำหรับแนวคิดในการพัฒนารูปแบบการสอนของ ทิศนา แคมมณี (2553) สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดความมุ่งหมายในการพัฒนารูปแบบการสอนอย่างชัดเจน  
2. ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดองค์ประกอบอื่น ๆ ของรูปแบบการสอนให้สอดคล้อง สัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบระเบียบ

3. ศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับสภาพปัจจุบันหรือปัญหาที่เกี่ยวข้องจากผลงานวิจัย การสังเกตหรือการสอบถามข้อมูลจากผู้รู้ เพื่อนำปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ มาพิจารณาในการจัดองค์ประกอบซึ่งการนำข้อมูลจริงมาเป็นข้อมูลพื้นฐานนั้นจะช่วยลดปัญหาการขาดประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน

4. กำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนให้ชัดเจนให้สอดคล้องกับข้อมูลพื้นฐาน หลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง โดยอาศัยความละเอียดรอบคอบ ประสพการณ์และความคิดสร้างสรรค์อันจะส่งผลต่อประสิทธิผลของรูปแบบการสอน

5. จัดกระทำองค์ประกอบต่าง ๆ ให้เป็นระบบหรือจัดเป็นหมวดหมู่ เพื่ออำนวยความสะดวกในการดำเนินการในขั้นตอนต่อไป

6. พิจารณาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ โดยจัดลำดับความเป็นเหตุเป็นผล จัดลำดับการดำเนินการก่อนหลัง การดำเนินการแบบคู่ขนาน เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ

7. สร้างผังจำลองขององค์ประกอบเพื่อแสดงถึงความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่าง ๆ อย่างเป็นระบบ

8. นำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูล สำหรับศึกษาผลที่เกิดขึ้น

9. การประเมินผลรูปแบบการสอน เพื่อเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของรูปแบบที่พัฒนาขึ้นว่า บังเกิดผลตามที่เป้าหมายกำหนดหรือไม่ มากน้อยเพียงใด

10. ปรับปรุงรูปแบบการสอน ซึ่งสามารถกระทำได้ 2 ระยะ กล่าวคือ ระยะก่อนนำรูปแบบการสอนไปใช้ โดยใช้ผลจากการประเมินความเป็นไปได้ในเชิงทฤษฎีมาเป็นข้อมูลในการปรับปรุง และระยะหลังนำรูปแบบการสอนไปทดลองใช้แล้ว โดยนำผลการทดลองมาปรับปรุงหรือพัฒนารูปแบบการสอนให้ดียิ่งขึ้น

กล่าวโดยสรุปในการพัฒนารูปแบบการสอนนั้น หลักการทฤษฎี ข้อมูลพื้นฐาน มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับการกำหนดเป้าหมาย วัตถุประสงค์ วิธีการและเงื่อนไข กำหนดพฤติกรรมของผู้เรียน พัฒนาเกณฑ์และวิธีการจัดการเรียนการสอน การประเมินผลโดยมีการทดสอบประสิทธิภาพ และประเมินรูปแบบการสอนเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงรูปแบบการสอนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

#### **การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน**

การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนทำได้หลายวิธี สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยจะทำการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ซึ่งหมายถึง ผลสำเร็จของงานเป็นไปตามความมุ่งหวัง (Purpose) ที่กำหนดไว้ มุ่งเน้นที่จุดสิ้นสุดของกิจกรรม มักมีตัวชี้วัด (Indicator) ประสิทธิภาพไม่ได้เน้นเพียงการใช้ทรัพยากรน้อย การลดต้นทุนการลดเวลา (มานิตย์ อาสานอก, 2561)

แนวคิดการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index: E.I.) เป็นค่าดัชนีแสดงความก้าวหน้าหรือผลสำเร็จของการเรียน เพื่อแสดงให้เห็นถึงปริมาณหรือขนาดการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น หลังการทดลองใช้สื่อหรือนวัตกรรมการศึกษา การหาค่าดัชนีประสิทธิผลที่มีวัตถุประสงค์เพื่อแสดงความก้าวหน้าหรือขนาดของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น การนำเสนอ

ค่าดัชนีประสิทธิผล จึงมีความหมายถึงการเรียนครั้งนั้น นักเรียนได้คะแนนจากการเรียน ผ่านนวัตกรรมการศึกษาเพิ่มขึ้นเป็นดัชนี หรือคิดเป็นร้อยละเท่าใด โดยมีสูตรในการหาค่าดัชนี ประสิทธิภาพ ดังนี้ (เพชญา กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545)

### สูตรการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน}) \times (\text{จำนวนคะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

ค่าดัชนีประสิทธิผล มีค่าเป็นไปได้สูงสุด คือ 1 หากติดลบ แสดงว่า ผลสอบก่อนเรียน สูงกว่าหลังเรียน หรือนวัตกรรม ไม่มีประสิทธิภาพหรือประสิทธิผล ในการแปรผลค่าดัชนี ประสิทธิภาพจะนำค่าที่คำนวณได้นำไปเทียบกับค่า E.I. สูงสุดคือ 1.00 เช่น E.I. = 0.7645 หมายถึง ค่าดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.7645 แสดงว่า นักเรียนมีคะแนนจากการเรียนด้วย นวัตกรรมเพิ่มขึ้น 0.7645 หรือคิดเป็นร้อยละ 76.45 เป็นต้น (มานิตย์ อาสานอก, 2561)

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้หาค่าดัชนีประสิทธิผล กับกลุ่มทดลองในระยะที่ 2 (R1) เพื่อนำข้อมูลมาพัฒนา ปรับปรุงรูปแบบการสอน และนำไปใช้กับกลุ่มทดลองภาคสนาม ในระยะที่ 3 ต่อไป

### การนำเสนอรูปแบบการสอน

Joyce and Weil (2000) ได้นำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบเป็น 4 ส่วน ดังต่อไปนี้

ส่วนที่ 1 การแนะนำรูปแบบการสอน (Orientation to the Model) เป็นการอธิบาย ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นที่มาของรูปแบบการสอน อันประกอบด้วยเป้าหมายของ รูปแบบทฤษฎีและข้อสมมติที่รองรับรูปแบบ หลักการและมโนทัศน์สำคัญที่เป็นพื้นฐาน ของรูปแบบการสอน

ส่วนที่ 2 รายละเอียดของรูปแบบการสอน (The Model of Teaching) เป็นการอธิบาย ถึงตัวรูปแบบการสอนซึ่งนำเสนอเป็นเรื่อง ๆ อย่างละเอียด เป็นลำดับขั้นตอนและเน้นการนำไป ปฏิบัติได้ แบ่งออกเป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการสอน (Syntax หรือ Phases) เป็นขั้นตอนของรูปแบบ เป็นการให้รายละเอียดว่ารูปแบบการสอนนั้นมีกี่ขั้นตอน โดยจัดเรียงลำดับขั้นตอนการสอน เป็นขั้น ๆ แต่ละรูปแบบมีจำนวนขั้นตอนไม่เท่ากัน

2. ระบบทางสังคม (Social System) เป็นการอธิบายบทบาทของครู บทบาทนักเรียน และความสัมพันธ์ที่มีต่อกันในแต่ละรูปแบบ ทั้งความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน หรือ

นักเรียนกับนักเรียน โดยบทบาทของครูจะแตกต่างกันไป เช่น เป็นผู้นำกิจกรรม ผู้อำนวยความสะดวก ผู้ให้การแนะแนว เป็นแหล่งข้อมูลเป็นผู้จัดการ เป็นต้น ครูอาจเป็นศูนย์กลางในบางรูปแบบ หรืออาจมีบทบาทเท่า ๆ กันก็ได้

3. หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction) เป็นการอธิบายวิธีการแสดงการโต้ตอบ การบอกถึงวิธีการแสดงออกของครูต่อผู้เรียน การตอบสนองต่อสิ่งที่ผู้เรียนกระทำ เช่น การปรับพฤติกรรมโดยการให้รางวัล การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการสร้างบรรยากาศอิสระ ไม่มีการประเมินว่าผิดหรือถูก เป็นต้น

4. ระบบที่นำมาสนับสนุน (Support System) เป็นการบอกถึงเงื่อนไขที่จำเป็นต่อการใช้รูปแบบการสอนนั้นให้เกิดผล เช่น รูปแบบการสอน แบบการทดลองในห้องปฏิบัติการต้องใช้ผู้นำที่ได้รับการฝึกฝนมาอย่างดีแล้ว รูปแบบการสอนแบบฝึกทักษะจะต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการทำงานในสถานที่ และใช้อุปกรณ์ที่มีความใกล้เคียงกับสภาพการทำงานจริง เป็นต้น

ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Application) เป็นการแนะนำและตั้งข้อสังเกตการใช้รูปแบบการสอนนั้น เช่น จะใช้กับเนื้อหาประเภทใดที่เหมาะสม รูปแบบนั้นเหมาะกับเด็กระดับอายุใด เป็นต้น นอกจากนี้ยังให้คำแนะนำอื่น ๆ เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนนั้นมีประสิทธิผลที่สุด

ส่วนที่ 4 ผลจากการใช้รูปแบบการสอนที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม (Instructional and Nurturant Effects) รูปแบบการสอน แต่ละรูปแบบจะส่งผลต่อผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม ผลโดยทางตรงเกิดจากการสอนของครู หรือเกิดจากกิจกรรมที่จัดขึ้นตามขั้นตอนของรูปแบบการสอน ส่วนผลโดยทางอ้อมเกิดจากสภาพแวดล้อม ซึ่งถือเป็นผลกระทบที่เกิดจากการสอนตามรูปแบบนั้น เป็นสิ่งที่คาดคะเนไว้ว่า จะเกิดแฝงไปกับการสอน ซึ่งสามารถใช้เป็นสิ่งที่พิจารณาเลือกรูปแบบการสอนไปใช้ด้วย

กล่าวโดยสรุป การพัฒนารูปแบบการสอนต้องคำนึงถึงหลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง สิ่งที่ต้องการพัฒนาจะมุ่งเน้นด้านใด อาทิ ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย ทักษะพิสัย หรือเน้นการบูรณาการ ผู้พัฒนารูปแบบการสอนต้องคำนึงถึงองค์ประกอบของรูปแบบการสอนว่าจะต้องครอบคลุม เป้าหมาย หลักการแนวคิด ขั้นตอนการสอน และการประเมินผล นอกจากนี้ อาจจะมีการกำหนดบทบาทครู บทบาทผู้เรียน สื่อและแหล่งเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย เกิดความเข้าใจสิ่งที่เรียนรู้ได้นานและสามารถสืบเสาะหาความรู้อย่างกว้างขวางต่อไป

จากการศึกษาการนำเสนอรูปแบบการสอนของนักการศึกษา พบว่า มีลักษณะรวมดังตารางต่อไปนี้

ตาราง 2 แสดงลักษณะร่วมขององค์ประกอบและการนำเสนอรูปแบบการสอนของนักการศึกษา

นักการศึกษา	องค์ประกอบและการนำเสนอของรูปแบบการสอน									
	การแนะนำรูปแบบการสอน (Orientation to the Model)					รายละเอียดของรูปแบบการสอน (Model of Teaching)				
	หลักการ/แนวคิด/ทฤษฎี (Theory)	จุดมุ่งหมาย/วัตถุประสงค์ (Objectives)	ขั้นตอน/กระบวนการ (Syntax and Phase)	ระบบสังคม (Social System)	ระบบสนับสนุน (System Support)	หลักการตอบสนอง (Principles of Reaction)	การนำรูปแบบการสอนไปใช้ (Application)	ผลจากการใช้ที่เกิดขึ้น ซึ่งกับผู้เรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม (Instructional and Nurturant Effects)		
Joyce, Weil and Calhoun (2004)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Dick and Carey (1996)	-	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓
ศศิวรรณ พชรพรธมพงษ์ (2548)	✓	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓
ทิศนา แซ่มณี (2545)	✓	✓	✓	-	-	-	✓	✓	✓	✓
สุวิทย์ อุปลัย (2558)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ปานเพชร รมไทย (2558)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
นิภาวรรณ นวาทัน (2562)	✓	✓	✓	-	-	✓	✓	✓	✓	✓

จากแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอของรูปแบบการสอน ผู้วิจัยจะนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
  - 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
2. รายละเอียดของรูปแบบการสอน ได้แก่
  - 2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน
  - 2.2 การวัดและประเมินผล
  - 2.3 ระบบสังคม
  - 2.4 ระบบสนับสนุน
  - 2.5 หลักการตอบสนอง
3. การนำรูปแบบการสอนไปใช้
4. ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

ผู้วิจัยได้นำเสนอรายละเอียดของสังเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของรูปแบบการสอน ในหน้า 66-73

## แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience)

### ความจำ

#### 1. ความหมาย

ความจำ คือ ความสามารถในการสะสมสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามา และกระทบบุคคลนั้น รวมถึงความนึกคิดหรือการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ ในอดีต และสามารถดึงออกมาใช้เมื่อต้องการทุกครั้ง เช่น การจำหน้าบุคคลที่เราเคยพบได้ การสามารถชี้ตัวผู้ร้ายได้ถูกต้อง เป็นต้น (ทีศนา แคมมณี, 2544)

ความจำ คือ การเก็บจำบรรดาสิ่งที่เรียนรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมา ทำให้เกิดการสร้างการรับรู้ทางด้านอารมณ์ ความคิดและการกระทำ รวมถึงการจินตนาการ การเก็บรวบรวมข้อมูลที่ได้จากการเรียนรู้ที่สามารถระลึกและนำออกมาใช้ได้เมื่อต้องการ (Sweett, 2010)

ความจำ คือ ความสามารถในการจดจำสิ่งต่าง ๆ ที่เคยมีประสบการณ์ จินตนาการ หรือเคยเรียนรู้ (Morris and Maisto, 2013)

กล่าวโดยสรุป ความจำคือ ความสามารถในการเก็บข้อมูลของสมองที่ได้เรียนรู้ หรือเคยมีประสบการณ์ และนำออกมาใช้ได้เมื่อต้องการ

## 2. ระบบความจำ

Atkinson and Shiffrin (1968, Online) ได้ศึกษาระบบความจำและนำเสนอแบบจำลองความจำไว้ว่า ระบบความจำมีองค์ประกอบ 3 ส่วน คือ

2.1 ความจำสัมผัสหรือความจำรับความรู้สึก (Sensory Memory) เป็นความจำช่วงเวลาสั้น ๆ ที่ส่งข้อมูลมาทางประสาทสัมผัสหรือตัวรับความรู้สึกและส่งเข้ามาสู่ระบบส่วนกลาง เช่น ข้อมูลทางจอตา ทางหู เมื่อสิ่งเร้าหรือข้อมูลภายนอกมาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก สิ่งเหล่านี้จะถูกจัดเก็บในชั่วเวลาที่สั้นมากแล้วจะผ่านเลยไป หรือถูกส่งผ่านไปยังหน่วยความจำถัดไป ความจุความจำขั้นนี้จะใหญ่แต่ใช้เวลาในการจดจำน้อยกว่า 2 วินาที ระบบความจำสัมผัสมี 2 ประเภท ได้แก่

2.1.1 ความจำภาพติดตา (Visual Sensory Memory หรือ Iconic Memory) คือ ข้อมูลที่รับรู้ผ่านตาเป็นภาพที่ติดอยู่ในความทรงจำหลังจากที่การเสนองภาพที่เป็นสิ่งเร้าทางตาสิ้นสุดลง

2.1.2 ความจำเสียงก้องหู (Auditory Sensory Memory หรือ Echoic Memory) คือ ข้อมูลที่รับรู้ผ่านทางหู เป็นความจำเกี่ยวกับเสียงที่ยังคงอยู่ในระบบการได้ยิน หลังจากเสียงนั้นได้เงียบหายไป

2.2 ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) เป็นระบบการประมวลผลข้อมูลและเก็บข้อมูลชั่วคราว เป็นความจำระยะสั้น สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้จำกัด ความจำระยะสั้นสามารถสูญหายได้ภายในเวลาประมาณ 30 วินาที ต่อไปจะลืมเมื่อได้ข้อมูลใหม่เข้ามาความจำระยะสั้นเป็นส่วนที่มีการประมวลผลขึ้น และจัดเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงระยะเวลาอันสั้นและจำกัด การประมวลผลนี้จะผ่านกระบวนการควบคุม เริ่มจากการใส่รหัส การทวนซ้ำ วิธีการจัดเก็บข้อมูลไปยังความจำระยะยาวและกลวิธีการรื้อฟื้นความทรงจำเก่ากลับมาใช้ร่วมกันหลังจากการประมวลผลแล้ว อาจมีการแสดงปฏิกิริยาย้อนกลับออกมาไปยังสิ่งที่เข้ามากระตุ้นด้วย เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์จากการดูในสมุดโทรศัพท์แล้วกดโทรศัพท์ทันที การจำจาก Sensory Memory สามารถเปลี่ยนเป็น Short-term Memory ได้โดยอาศัยความตั้งใจ ส่วนความจำที่มีลักษณะ Dynamic ของ Short-term Memory จะเรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่ชั่วคราวหรือถาวรภายในสมองของมนุษย์ออกมาใช้งานขณะทำการแก้หรือเผชิญกับปัญหา

โดยความจำขณะทำงาน (Working Memory) สามารถคงอยู่ได้นานโดยการท่องหรือทบทวน (Rehearsal) หรือมีการซ้ำซ้อนหลาย ๆ ครั้ง (จินตนาภรณ์ วัฒนธร, 2544; สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

2.3 ความจำระยะยาวหรือความจำถาวร (Long-term Memory หรือ Permanent Memory) เป็นความสามารถของสมองในการเก็บความจำได้อย่างมากมาย โดยความจำนี้สามารถอยู่ได้เป็นชั่วโมงเป็นเดือนหลายสิบปี และบางครั้งอาจอยู่ตลอดชีวิต โดยมีระบบในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารสะสมเอาไว้และยังไม่ได้นำไปใช้ มีแหล่งความจุของความจำขนาดใหญ่มาก สามารถเก็บความจำที่เกิดขึ้นมานานแล้วหรือข้อมูลที่เพิ่งจะผ่านเข้ามา เป็นความจำถาวรมากกว่าการจำสัมผัสและความจำระยะสั้น อาจจะถูกเรียกใช้กลับคืนได้ใหม่ เมื่อมีการทบทวน ความจำระยะยาวนี้จะอยู่ในรูปของความหมายหรือความเข้าใจในสิ่งเร้าที่บุคคลสัมผัส ความหมายและความเข้าใจนี้เป็นผลจากการตีความสิ่งเร้าที่รู้สึกในความจำระยะสั้น โดยมีระบบการจำ 3 แบบ ดังนี้

2.3.1 การจำกระบวนการ (Procedural Memory) หรือความจำที่เกิดอัตโนมัติ (Implicit Memory) เป็นความจำที่ไม่ต้องการความคิด เกิดจากการฝึกหรือทำซ้ำบ่อย ๆ ระบบความจำในการเชื่อมโยงสิ่งที่ได้เรียนรู้ระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนอง เปรียบเสมือนความจำทางด้านทักษะที่ร่างกายตอบสนองได้โดยไม่ต้องใช้ข้อมูลเดิม เกี่ยวกับทักษะการเคลื่อนไหวของมนุษย์ เช่น การเล่นกีฬา การขับรถ การผูกเชือกกรองเท้า เป็นต้น

2.3.2 การจำเชิงบรรยาย (Explicit Memory หรือ Declarative Memory) เป็นความจำที่ต้องใช้ความคิด มีสติ เอาใจใส่ ตั้งใจ เพื่อที่จะเรียกข้อมูลที่เก็บไว้เอามาอธิบายเป็นคำพูดหรือการเขียนบรรยาย แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ดังนี้

1) การจำเหตุการณ์ (Episodic Memory) หรือ Autobiographical Memory เป็นระบบความจำในการรับรู้และเรียกใช้ข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องราวประสบการณ์ของบุคคลรวมทั้งเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลของวัตถุสิ่งของและเรื่องราวต่าง ๆ ได้ การจำเหตุการณ์จะมีการจำรายละเอียดที่สัมพันธ์กับเหตุการณ์นั้น ๆ เช่น ภาพจำเกี่ยวกับการไปทัศนศึกษา การไปเที่ยวต่างประเทศ เป็นต้น

2) การจำความหมาย (Semantic Memory) เป็นระบบความสามารถในการนำเสนอข้อมูลที่เก็บไว้ในความทรงจำ การรู้เกี่ยวกับข้อเท็จจริง หลักการของเรื่องทั่ว ๆ ไป เป็นข้อมูลที่ได้รับการจัดระเบียบหมวดหมู่แล้ว การจำลักษณะนี้จะเกี่ยวกับคำ สัญลักษณ์และการจัดประเภทความรู้ ตลอดจนการรู้ความหมาย รู้ความสัมพันธ์ระหว่างคำและสัญลักษณ์ เช่น การจำชื่อคน การรู้ข่าวสารเรื่องราวของโลก เช่น ประเทศอินโดนีเซียอยู่ในทวีปใด เมืองหลวงของประเทศพม่าชื่ออะไร

Myers (2014) ได้จำแนกระบบความจำ เป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นใส่รหัสหรือรับข้อมูล (Encoding) เป็นกระบวนการรับข้อมูลเข้าสู่ความจำแล้วมีการแปลงรหัสความจำ โดยอาศัยการทำงานของตัวรับรู้สิ่งต่าง ๆ บันทึกข้อมูลเป็นรหัสของสมอง
2. ขั้นเก็บความจำ (Storage) เป็นกระบวนการในการเก็บจำข้อมูลไว้ทั้งในความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว ระยะเวลาของการจำนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูล
3. ขั้นค้นคืนข้อมูลหรือการนำข้อมูลออกมาใช้ (Retrieval) เป็นกระบวนการนำความจำที่ถูกกักเก็บไว้มาใช้ โดยไม่เห็นสิ่งเร้าเดิมที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลนั้น เรียกว่า ระลึกได้ (Recall) แต่ถ้ากระบวนการดังกล่าวเกิดขึ้นเมื่อได้รับสิ่งเร้าเดิมที่เคยรับมาก่อน เรียกว่า การจำได้ (Recognition) โดยมีการดึงข้อมูลกลับและใช้ข้อมูลจากความจำระยะสั้นหรือความจำระยะยาวเมื่อต้องการ

จากการทบทวนแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจำสรุปได้ว่า การจำเกิดจากการรับข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอก ผ่านทางประสาทสัมผัสต่าง ๆ อาจจะมาจกสัมผัสเดียวหรือหลายสัมผัสในเวลาเดียวกัน สิ่งที่ผ่านมาจะถูกเก็บในระยะเวลาที่สั้นมากและจะถูกส่งไปในความจำระยะสั้น โดยมีกระบวนการใส่รหัส เก็บความจำ มีการทวนซ้ำโดยทบทวนข้อมูลนั้น ๆ ให้มีการคงอยู่ มีกลวิธีหรือฟื้นความจำโดยนำข้อมูลที่ถูกเก็บไว้ออกมาใช้เมื่อต้องการหรือมีสิ่งกระตุ้น

### **ความจำขณะทำงาน (Working Memory)**

#### **1. ความหมาย**

ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ถูกสร้างขึ้นในปี 1960 โดย Miller, Galanter and Pribram และได้รับการนำไปประยุกต์ใช้โดย Baddeley and Hitch ในปี 1974 (Cowan, 2010) (Cowan, 2010) ซึ่งความจำขณะทำงาน เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อมุ่งเน้นที่การทำภาระงานและจดจำในใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป โดยการฝึกฝนความจำขณะทำงาน เราจะมีความสามารถมากขึ้นในการมุ่งเน้นภาระงาน หลีกเลียงสิ่งที่จะทำให้ไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่งและเริ่มการทำงาน และปฏิบัติภาระงานได้เสร็จสิ้น

Sweatt (2010 อ้างอิงใน สุวิทย์ อุปลัย, 2558) ได้ให้ความหมายของความจำขณะทำงาน ว่าหมายถึง ความจำซึ่งใช้ในการดึงข้อมูลมาใช้ในช่วงเวลาสั้น ๆ ในขณะที่กำลังทำงาน เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราว การจัดการกับข้อมูล และนำข้อมูลเหล่านั้นไปใช้ในกระบวนการทางพุทธิปัญญา (Cognitive Process) ที่มีความซับซ้อนเพื่อสร้างความเข้าใจและ

ให้เหตุผลในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย การเลือกรับข้อมูล การนำข้อมูลเข้า การเข้ารหัสข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล และการดึงข้อมูลออกมาใช้

Baddeley (2010) ได้กล่าวว่า ความจำขณะทำงานประกอบด้วย 4 องค์ประกอบที่สำคัญ คือ ส่วนที่เป็นวงจรเกี่ยวกับเสียงและการได้ยิน (Phonological Loop), ส่วนที่เกี่ยวกับการมองเห็นภาพและตำแหน่งหรือปริภูมิ (Visuospatial sketchpad), ส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนข้อมูลจากความจำระยะยาว (Episodic Buffer) และส่วนประเมนผลกลาง (Central Executive)

Scott and Jacquemot (2006) อธิบายว่า ส่วนที่เป็นวงจรเกี่ยวกับเสียงและการได้ยิน (Phonological Loop) เป็นความจำระยะสั้นที่เกี่ยวกับคำพูด (Verbal Short-term Memory) เป็นการเก็บข้อมูลในระยะสั้นๆเกี่ยวกับคำ เกิดจากการใช้กระบวนการประมวลผลข้อมูลทางภาษา (Language Processing) การฝึกซ้ำ (Rehearsal) การแก้ปัญหาเกี่ยวกับคำ (Verbal Problem Solving) เลขคณิต (Arithmetic) การวัดความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำ สามารถวัดได้โดยการประเมินจากความสามารถในการจำตัวเลข (Digit Span) หรือคำศัพท์ (Verbal Span) และเพิ่มภาระงาน ผสมผสานระหว่างการจำคำและทำโจทย์ปัญหาเลขคณิต ส่วนที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นภาพและตำแหน่งหรือปริภูมิ (Visuospatial Sketchpad) เป็นความจำด้านการมองเห็นภาพ (Visual Images) ทดสอบได้โดยให้เล่าเรื่องเกี่ยวกับภาพที่มองเห็นและการบอกตำแหน่งวัตถุ (Visuospatial) โดยการทดสอบ Spatial Span Test ซึ่งใช้ทดสอบตำแหน่งของวัตถุ โดยให้ผู้ตอบตัดสินถึงความสอดคล้องและรูปแบบที่มีอยู่ของวัตถุ มีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการมองเห็นภาพและตำแหน่งของวัตถุในความจำระยะสั้น

Ellis and Nathan (2001) สรุปว่า ความจำขณะทำงานเป็นความสามารถในการระลึกได้หรือรักษาหรือคงข้อสนเทศไว้ชั่วขณะหนึ่งเพื่อดำเนินการประมวลผลต่อไป โดย Baddeley (1992) ได้เสนอว่า กระบวนการนี้มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การกักเก็บระยะสั้น (Short-Term Storage) และกระบวนการดำเนินการกับสิ่งที่กักเก็บ (Executive Process) ความจำขณะทำงานถูกส่งไปโดยระบบประสาทที่กระจายไปทั่วในสมองของมนุษย์ การศึกษาภาพการทำงานของสมองของมนุษย์ บ่งชี้ว่าบริเวณคอร์เทคซอล (Cortical) มีส่วนในความจำขณะทำงานทั้งในแบบมิติปริภูมิ (Spatial) และแบบที่ไม่ใช่มิติปริภูมิ (Non-spatial)

คานิตย์ ศรีคุณ (2562ก) ได้ให้ความหมายของความจำขณะทำงาน ว่าหมายถึงความสามารถในการจัดเก็บข้อมูลในช่วงเวลาสั้น ๆ และมีการประมวลผลข้อมูลไปพร้อมกัน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ กระบวนการขั้นพื้นฐานของความจำขณะทำงาน ความสามารถผลัดเปลี่ยน ความสามารถปรับปรุง และความสามารถยับยั้ง

กล่าวโดยสรุป ความจำขณะทำงาน หมายถึง ความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เป็นระบบการจัดเก็บข้อมูลชั่วคราว เราจะนำความจำขณะทำงานมาใช้โดยการดึงข้อมูลมาใช้ในขณะที่กำลังทำงาน เราจะมีความสามารถมากขึ้นในการมุ่งเน้นภาระงาน หลีกเลี่ยงสิ่งที่จะทำให้ไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่ง และเริ่มการทำงานและปฏิบัติภาระงานได้เสร็จสิ้น

## 2. พัฒนาการของการศึกษาเรื่องความจำขณะทำงาน

Baddeley คือ นักวิชาการที่ได้รับ การยอมรับว่าเป็นผู้ริเริ่มเรื่องความจำขณะทำงาน โดย Baddeley ได้เสนอองค์ประกอบที่สำคัญของความจำขณะทำงานว่าประกอบด้วยองค์ประกอบ 4 ส่วน ดังนี้ (Baddeley, 2012 อ้างอิงใน สุวิทย์ อุปลัย, 2558; วาสนา รุ่งอรุณรักษ์, 2562)

2.1 วงจรเกี่ยวกับเสียงและการได้ยิน (Phonological Loop) เป็นองค์ประกอบของความจำขณะทำงานที่เกี่ยวกับความจำระยะสั้น ที่เกี่ยวข้องกับถ้อยคำ ที่เกิดจากการประมวลข้อมูลทางภาษา (Language Processing) การทวนซ้ำ (Rehearsal) การแก้ปัญหาเกี่ยวกับคำ (Verbal Problem Solving) การแก้โจทย์เลขคณิต (Arithmetic) การวัดความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำ วัดได้โดยการประเมินจากตัวเลข (Digit Span) หรือการวัดคำ (Verbal Span) วิธีการวัดทำได้โดยการนำเสนอดัชนี ตัวอักษร หรือคำให้นักเรียนตอบ และวัดคำตอบจากการที่นักเรียนตอบถูก การวัดความจุของความจำขณะทำงาน (Working Memory Capacity) วัดโดยการเพิ่มภาระงานผสมผสานระหว่างการจำคำและวัดโจทย์ปัญหาเลขคณิต โดยให้นักเรียนตอบ (Baddeley, 2012 อ้างอิงใน วาสนา รุ่งอรุณรักษ์, 2562)

2.2 ความจำเกี่ยวกับการมองเห็นภาพและตำแหน่ง (Visuospatial Sketchpad) เป็นความจำเกี่ยวกับการมองเห็นภาพและตำแหน่ง (Visual Images) ทำการทดสอบได้โดยให้นักเรียนเล่าเรื่องเกี่ยวกับรูปภาพและการมองเห็น และการบอกตำแหน่งวัตถุ (Visuospatial) โดยการทดสอบความจำขณะทำงานที่เกี่ยวข้องกับทิศทาง (Spatial Span Test) ใช้ทดสอบตำแหน่งของวัตถุโดยให้นักเรียนตัดสินใจถึงความสอดคล้องและรูปแบบที่มีอยู่ของวัตถุ โดยจะมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับการมองเห็นภาพและตำแหน่งของวัตถุในความจำระยะสั้น

2.3 สิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนข้อมูลจากความจำระยะยาว (Episodic Buffer) เป็นระบบที่เกิดจากการเรียกคืนข้อมูลจากความจำระยะยาวมาใช้ในความจำระยะสั้น เช่นในการเรียนเกี่ยวกับคำหรือเลขคณิต นักเรียนต้องดึงข้อมูลที่มีอยู่ในความจำระยะยาวมาใช้

2.4 ส่วนประมวลผลกลาง (Central Executive) เป็นระบบที่มีการประสานและบูรณาการทั้งวงจรเกี่ยวกับเสียงและการได้ยิน (Phonological Loop) การมองเห็นภาพและ

ตำแหน่ง (Visuospatial Sketchpad) และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการมองเห็นภาพและตำแหน่ง (Episodic Buffer) และสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการเรียนข้อมูลจากความจำระยะยาว (Episodic Buffer) โดยมีการควบคุมและจัดการในกระบวนการทางพุทธิปัญญาอื่น ๆ รวมทั้งการวางแผน การคิดเชิงนามธรรม ซึ่งทำให้การคิดมีความยืดหยุ่น มีการแสดงออกอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และหักห้ามพฤติกรรมการแสดงออกที่ไม่เหมาะสม

### แนวคิดความจำขณะทำงานของ Baddeley ในเรื่อง Central Executive

Central Executive เป็นสิ่งที่หลายคนบอกว่า เป็นแกนหลักของความจำขณะทำงาน (Torgesen, 1996; Baddeley, 2003;) รับผิดชอบการควบคุมระบบย่อยอีก 3 ระบบ และกำหนดและประสานงานกระบวนการประมวลผลทางพุทธิปัญญาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องในความสามารถของความจำขณะทำงาน เช่น การจัดสรรความจุ ความตั้งใจที่มีอยู่จำกัด การควบคุมการไหลเข้าของข้อสนเทศผ่านความจำขณะทำงาน Central Executive จะเข้ามาเกี่ยวข้องกับทุกครั้งที่ข้อสนเทศถูกแปลงรูปหรือถูกจัดกระทำ เช่น ในระหว่างการคิดเลขในใจ Central Executive ถูกเปรียบเทียบกับกรบริหารที่ควบคุมความตั้งใจ การเลือกยุทธศาสตร์ และการบูรณาการข้อสนเทศ จากแหล่งที่แตกต่างกันหลายแหล่ง มันไม่ขึ้นกับช่องทางประสาทสัมผัสหรือเนื้อหา (Modality or Domain Free) ทำตัวคล้ายกับตัวเชื่อมต่อระหว่างระบบย่อย ๆ ที่ขึ้นกับการประมวลผลทางเสียงหรือทางภาพ

อย่างไรก็ตามมีฉันทามติระหว่างนักทฤษฎีเกี่ยวกับบทบาทหลักของการประมวลผล Executive Processing ในความจำขณะทำงาน ส่วนใหญ่เห็นด้วยว่าความแตกต่างระหว่างบุคคลในด้านความจำขณะทำงานถูกกำหนดจากกระบวนการ Central Executive Process โดยทั่วไป Central Executive เข้ามาเกี่ยวข้องเมื่อใดก็ตามที่บุคคลต้องเก็บและประมวลผลข้อสนเทศพร้อมกัน (Tronsky, 2005) ภาระงานที่มีการแทรกแซงหรือภาระงานประมวลผลภาระงานที่สองในขณะที่เรียก้องให้คงข้อสนเทศไว้จำเป็นต้องใช้ Central Executive เช่น Central Executive รับผิดชอบการจัดการ สถานการณ์ที่เป็นภาระงานคู่ (Dual-Task) ซึ่งโดยทั่วไปประกอบด้วย การประมวลผลข้อสนเทศขณะที่พยายามจะคงข้อสนเทศที่เหมือนหรือที่แตกต่างกัน ขณะที่นักวิจัยทดลองมักวาดภาพฉากนี้ว่าเป็นเอกลักษณ์ (Unique) มันเป็นปกติในชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะในสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ทางวิชาการ ความต้องการที่เพิ่มเข้ามาของการประสานงาน 2 ภาระงาน อาจทำให้ความสามารถช้าลงและกีดกันการประมวลผลและภาระงานความจำเช่นกัน เมื่อภาระความจำระยะสั้นเพิ่มขึ้น ความต้องการที่มีต่อ Executive อาจเพิ่มขึ้น บทบาทแรกของ Central Executive คือ การประสานข้อสนเทศจากแหล่งที่ต่างกันจำนวนหนึ่งและจัดการความสามารถนั้นในภาระงานที่แยกงานแต่ต้องทำ

พร้อมกัน(Baddeley, 1996) โดยจะถูกเรียกให้แสดงเมื่อน้ำที่การควบคุมเป็นเรื่องจำเป็น เช่น เมื่อบุคคลกำลังพยายามเอาตัวรอดในภาระงานทางพุทธิปัญญาหลาย ๆ อย่าง หรือในภาระงานที่ต้องประมวลผลคู่กัน (Savage, et al., 2006)

Godden and Baddeley, 1980, Online; Baddeley, 1996; Baddeley, 2003; Baddeley, 2006 ได้บรรยายหน้าที่หลากหลายประการของ Central Executive กล่าวคือ

1. การเลือกตั้งใจ (Selective Attention) ซึ่งเป็นความสามารถที่เน้นความตั้งใจ (Focus Attention) ไปที่ข้อสนเทศที่เกี่ยวข้องโดยไม่สนใจกับผลของข้อสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้องที่เข้ามาขัดขวาง

2. การผลัดเปลี่ยน (Switching)ซึ่งเป็นความสามารถในการประสานกิจกรรมทางพุทธิปัญญาหลายอย่างพร้อม ๆ กัน เช่น การแบ่งเวลาระหว่างการทำภาระงานคู่

3. การปรับปรุง (Updating) การเลือกและปฏิบัติการตามแผนและยุทธศาสตร์ที่ยืดหยุ่น

4. ความสามารถในการจัดสรรทรัพยากรให้กับส่วนอื่น ๆ ของระบบความจำ ขณะทำงานความสามารถในการค้นคืน (Retrieve) ถือไว้ (Hold) และจัดการ (Manipulate) ชั่วคราวกับข้อสนเทศจากความจำระยะยาว

(Miyake, et al., 2001) ได้ตรวจสอบโครงสร้างของ Baddeley และระบุหน้าที่สำคัญ 3 อย่างของ Central Executive คือ การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition), การสลับเปลี่ยน (Switching) และการทำให้ทันสมัย (Updating) การยับยั้งชั่งใจ (Inhibition) บางทีอาจเป็นหน้าที่สำคัญที่สุดของ Central Executive เป็นความสามารถที่จะตั้งใจหรือใส่ใจกับสิ่งเราหนึ่ง ในขณะที่ตัดหรือกีดผลที่มารบกวนขัดขวางที่เกิดขึ้นโดยอัตโนมัติข้อสนเทศที่ค้นคืนมาที่ไม่เกี่ยวข้องกับการกระทำที่ทำในขณะนั้น Inhibition ยังปฏิเสธข้อสนเทศก่อนหน้าที่มีการกระทำ (Activated) แต่ตอนนี้ไม่เกี่ยวข้องอีกต่อไปแล้วและกีดการตอบสนองที่ไม่ถูกต้องด้วย ส่วนการสลับเปลี่ยนที่เรียกว่า Switching หรือ Shifting หมายถึงความสามารถในการเปลี่ยนระหว่างภาระงาน ชุด หรือ การกระทำที่แตกต่างกัน เช่น สลับแผนการค้นคืน สำหรับการทำให้ทันสมัย หรือ Updating นั้นคล้ายกับ Inhibition เป็นความสามารถในการควบคุมและทำให้ข้อสนเทศในความจำขณะทำงานนั้นทันสมัย เช่น เมื่อพยายามที่จะคงค่าสุดท้ายของแต่ละประโยคที่ถูกนำเสนอไว้ Updating เป็นกระบวนการคงที่ของการทบทวนเมื่อมีข้อสนเทศที่ใหม่กว่าเกี่ยวข้องมากกว่า มาแทนที่ข้อสนเทศเดิมที่ไม่เกี่ยวข้องอีกต่อไปแล้ว (Swanson, Howard and Saez, 2006) โดยทั่วไปหน้าที่หลักของ Central Executive คือ ความสามารถในการประสานระหว่างภาระงานที่แยกกัน 2 อย่าง (เช่น เก็บกับประมวลผลข้อสนเทศ) สลับเปลี่ยนระหว่าง

ภาระงาน เช่น คำนวณ และเข้ารหัส ตั้งใจเลือกข้อสนเทศที่เฉพาะเจาะจงในขณะที่ยับยั้งซึ่งใจไม่ให้สนใจกับข้อสนเทศที่ไม่เกี่ยวข้อง และคำนวณและกระทำกับข้อสนเทศจากความจำระยะยาว

Control of Attention

### 3. การวัดความจำขณะทำงาน

การวัดความจำขณะทำงาน สามารถทำได้หลายลักษณะ ได้แก่ แบบทดสอบแบบตรวจสอบรายการ ดังตัวอย่างในตารางต่อไปนี้ (Pickering and Susan, 2006 อ้างอิงใน ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ, 2556)

ตาราง 3 แสดงลักษณะการวัดความจำขณะทำงาน (Pickering and Susan, 2006 อ้างอิงใน ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ, 2556)

การวัด	สิ่งที่วัด	กิจกรรมการวัด
Digit Recall	Phonological Loop	ฟังรายการตัวเลข จำตัวเลขตามลำดับ ตอบทันที
Word List Matching	Phonological Loop	ฟังรายการคำที่คู่กัน เมื่อฟังคำแรกซ้ำ ให้ตอบคำที่เป็นคู่
Nonword List Matching	Phonological Loop	ฟังรายการคำที่ไม่มีความหมายที่คู่กัน เมื่อฟังคำแรกซ้ำ ให้ตอบคำที่เป็นคู่
Word list Recall	Phonological Loop	ฟังรายการคำ จำลำดับของคำที่ได้ยิน และตอบให้ได้มากที่สุด
Nonword List Recall	Phonological Loop	ฟังรายการที่ไม่มีความหมายจำลำดับของคำที่ได้ยินและตอบให้ได้มากที่สุด
Matrices Static	Visuospatial Sketchpad	นำเสนอตารางสี่เหลี่ยมที่ประกอบด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้าดำและขาว ให้ตอบตำแหน่งของสี่เหลี่ยมดำ
Matrices Dynamic	Visuospatial Sketchpad	สี่เหลี่ยมดำในตารางถูกนำเสนอเป็นรูปแบบตามลำดับ ให้ตอบลำดับของการนำเสนอ
Mazes Static	Visuospatial Sketchpad	นำเสนอเส้นทางสองมิติในลักษณะที่คดเคี้ยว โดยการวาดเส้นให้หนักเรียนลากเส้น
Mazes Dynamic	Visuospatial Sketchpad	เส้นทางสองมิติที่คดเคี้ยวถูกลากโยงโดยผู้วัดให้ผู้ตอบเขียนเส้น
Listening Recall	Central Executive	ให้ฟังประโยค ตอบว่าถูกหรือผิด แล้วตามด้วยการให้พูดคำสุดท้ายของแต่ละประโยคที่ได้ยิน
Counting Recall	Central Executive	นำเสนอจุดใน Card ให้นับจุดใน Card และบอกผลรวมของจุด
Backward Digit Recall	Central Executive	ให้ฟังตัวเลขชุดหนึ่งให้พูดโดยกลับลำดับ

สรุปความสัมพันธ์ของความตั้งใจและความจำขณะทำงาน (Sarter, Bruno and Givens, 2003) ได้กล่าวว่า กระบวนการความตั้งใจและความสามารถในการตั้งใจ (Attentional Process and Capacity) ส่งผลสำคัญต่อการรับรู้สิ่งเร้าที่มาจากกระตุ้น (Sensory Input) ทำให้มีความสามารถในการรับและจำแนกสิ่งเร้าเข้าสู่การเกิดการเก็บความจำ การรับรู้ความรู้สึก (Sensory Store) เมื่อได้ผ่านการเลือกและกรองก็สามารถเข้าสู่ความจำขณะทำงาน (Working Memory) นอกจากนี้กระบวนการความตั้งใจและความสามารถในการตั้งใจยังสามารถมีผลต่อการบันทึกความเข้าใจ (Encoding) เพื่อนำไปเก็บเป็นความจำระยะยาวหรือความจำถาวร (Long-term Memory) ซึ่งความจำระยะยาวก็ยังสามารถระลึกได้ในเวลาต่อมา (Retrieval) ซึ่งกระบวนการความตั้งใจและความสามารถในการตั้งใจต่างก็มีผลต่อการบันทึกความจำและการระลึกได้ในเวลาต่อมา

## ความตั้งใจ (Attention)

### 1. ความหมาย

วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์ (2556) ได้กล่าวถึงความตั้งใจ (Attention) ว่าเป็นกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processing) ชนิดหนึ่ง ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถเลือกที่จะสนใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเพิกเฉยต่อสิ่งกระตุ้นอื่น ๆ ที่นำเสนอในช่วงเวลาเดียวกันได้ หากบุคคลใดมีความบกพร่องของกระบวนการทางสติปัญญาชนิดนั้น จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาได้

ปรัชญา แก้วแก่น (2555) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความตั้งใจ ว่าในการศึกษาทางวิทยาการปัญญา (Cognitive Science) ที่เป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีความซับซ้อน มีแบบแผนเป็นลำดับขั้นตอน (Attention Process) ความตั้งใจเกิดขึ้นได้ โดยมีความจำเพาะกับสิ่งกระตุ้นภายนอกที่จะส่งกระแสประสาทผ่านไปแปลความหมายภายในสมองในบางสถานการณ์ อาจมีสิ่งเร้าอื่นมารบกวนกระบวนการความตั้งใจจดจ่อของมนุษย์ทำให้ กระบวนการความตั้งใจจดจ่อไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบ และไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์ หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง โดยสามารถวัดได้โดยเครื่องมือวัดทางการแพทย์ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภาพถ่ายภาพรังสี ระบบประสาทที่ทำให้ทราบถึงกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมองจึงทำให้เกิดความเข้าใจถึงเส้นทางการตอบสนองต่อ สิ่งเร้า เมื่อเกิดความตั้งใจจดจ่อได้ชัดเจนมากขึ้น

อุบลวรรณ ภูพานันท์ (2555) ได้กล่าวถึงความตั้งใจ (Attention) ว่าเป็นการเลือกข้อมูลจากตัวเร้ามารู้กับข้อมูลต่าง ๆ ที่ดึงมาจากความรู้สึกความจำ และ

กระบวนการคิดอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงการทำงานของกระบวนการที่รู้สติสำนึก (Consciousness) และก่อนสติสำนึก (Preconscious) ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งความตั้งใจจดจ่ออยู่ทั้งในและนอกสติสำนึก ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ (Awareness) โดยตรง ดังนั้นความตั้งใจและสติสำนึก มีรูปแบบที่คาบเกี่ยวกันในบางส่วน แต่ก็มีบางส่วนของความตั้งใจ ความจำ ความคิด เกิดขึ้นโดยปราศจากสติสำนึกได้ เช่นกัน ความตั้งใจ (Attention) เราสามารถที่จะให้ ความสำคัญกับตัวกระตุ้นที่เราสนใจได้ โดยการลดความสำคัญของตัวกระตุ้นอื่น ๆ จากภายนอก (ทางประสาทสัมผัส) และจากภายใน (ความคิดและความจำ) การเพิ่มความสำคัญจะยิ่งทำให้สามารถตอบสนองต่อตัวกระตุ้นที่ตั้งใจ (Attention) ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง ความตั้งใจ (Attention) ที่เพิ่มขึ้นยังนำไปสู่กระบวนการจำด้วยโดยเราจะจำข้อมูลที่ตั้งใจได้มากกว่าข้อมูลที่ที่เราเพิกเฉย

สรุป ความหมายความตั้งใจ (Attention) คือ เป็นกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processing) ชนิดหนึ่ง ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถเลือกที่จะสนใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความตั้งใจจดจ่อเราสามารถที่จะให้ความสำคัญกับตัวกระตุ้นที่เราสนใจได้โดยการลดความสำคัญของตัวกระตุ้นอื่น ๆ ความตั้งใจจดจ่อเป็นสิ่งสำคัญ นำไปสู่กระบวนการจำที่จะทำให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จ หากกระบวนการความตั้งใจจดจ่อไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบ และไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง หากบุคคลใดมีความบกพร่อง จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาได้

## 2. แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญของความตั้งใจ (Attention)

อุบลวรรณ ภาวการณ์ท์ (2555) ได้แบ่งแนวคิดและทฤษฎีนี้ออกเป็น 3 กลุ่มใหญ่ ดังนี้

### 2.1 กลุ่มทฤษฎีการเลือกการตั้งใจ (Selective Attention Theories) ประกอบด้วย

2.1.1 ทฤษฎีการกรองและคอขวดของ Broadbent (Broadbent's Filter and Bottleneck Theory) Donald Broadbent นักจิตวิทยาชาวอังกฤษได้เสนอทฤษฎีการกรอง (Filter Theory) เป็นคนแรกโดยเสนอว่ามนุษย์มีการกรองข้อมูลทันที หลังจากที่ได้รับสัมผัสเข้ามา เขาอธิบายว่ามีช่องทางรับข้อมูล ระดับสัมผัสหลายทางจากข้อมูลนั้น จึงไปถึงกระบวนการตั้งใจจดจ่อ (Attention) ที่จะกรองให้เหลือเพียงแค่ 1 ช่องทางที่จะผันไปยังระดับการรับรู้ที่เราจะรับรู้ความหมายของข้อมูลตัวกระตุ้นที่มีลักษณะเด่น ที่จะสามารถผันระดับความตั้งใจจดจ่อ (Attention) ไปยังระดับที่สูงขึ้น ซึ่งตัวกระตุ้นอื่น ๆ จะผ่านเข้าไปไม่ได้และถูกกรองออกไป

2.1.2 แบบจำลองการเลือกกรองของ Moray (Moray's Selective Filter Model) ได้มีการศึกษาวิจัยที่พยายามจะพิสูจน์ว่าทฤษฎีของบรอดเบนท์ไม่ถูกต้อง โดยอธิบายว่าข้อความที่ไม่ตั้งใจฟังแต่ก็ยังจำชื่อตัวเองได้เมื่อมีคนเรียกจากหูข้างที่ไม่ได้ตั้งใจฟัง เขาใช้เทคนิคเดียวกับ เซอร์ศึกษาจากหูข้างที่ไม่ตั้งใจฟัง

2.1.3 ทฤษฎีบูรณาการลักษณะเด่นของ Treisman หรือแบบจำลองความตั้งใจของ Treisman (Treisman's Feature-Integration Theory/ Treisman's Attenuation Model) ในปี ค.ศ. 1964 แอนเน ทริสแมน (Anne Treisman) ลูกศิษย์ของบรอดเบนท์ ได้ดัดแปลงพัฒนาทฤษฎีของบรอดเบนท์ โดยเธอเชื่อว่ามี การรับรู้ข้อมูลจากหูที่ไม่ตั้งใจฟังไม่ได้ถูกยับยั้งทั้งหมด ทริสแมนได้ทำการทดลอง พบว่า ตัวกรองเพียงแค่นี้ทำให้ตัวกระตุ้นตัวอื่นอ่อนกำลังลง แต่ตัวกระตุ้นที่เด่น การกรองจะไม่สามารถกันได้นั้นคือสาเหตุที่บางครั้งกลุ่มตัวอย่างสามารถรายงานค่าที่เข้ามาทางหูที่ไม่ได้ตั้งใจฟังได้ ซึ่งอาจจะเกิดจากผลของบริบท (Contextual Effect) และความดังของเสียงที่ไม่เหมาะสม (Shadow) เช่น พูดซ้ำ หรือพูดด้วยเสียงดังซึ่งเป็นการรบกวนที่เกิดขึ้น

2.1.4 แบบจำลองความเกี่ยวข้องหรือแบบจำลองการกรองภายหลังของ Deutsch and Deutsch ในปี ค.ศ. 1963 Anthony Deutsch and Diana Deutsch ได้เสนอทฤษฎี คอขวดเช่นเดียวกัน แต่ตำแหน่งคอขวดไม่ได้เกิดขึ้นในระยะแรกตามของทฤษฎีบรอดเบนท์ ที่ข้อมูลทั้งหลายไม่ได้ได้รับการประมวลและการกรองหรือคอขวดจะเกิดขึ้นก่อนการตอบสนอง ดอยซ์และดอยซ์เสนอแบบจำลองที่มีตัวกรองสัญญาณ หรือข้อมูลอยู่หลังกระบวนการเลือก

2.2 กลุ่มทฤษฎีกระบวนการข้อมูลจำกัด และกระบวนการทรัพยากรจำกัด (Data-Limited and Resource-Limited Processes Theories) ในปี ค.ศ. 1975 นอร์แมนและบ็อบโรว์ (Norman and Bobrow) เสนอแบบจำลองความตั้งใจจากกิจกรรมจากการมีทรัพยากร (เช่น พลังงานสมอง) จำกัดและเราต้องใช้ทรัพยากรพร้อม ๆ กัน จะทำให้กิจกรรมนั้นไม่สมบูรณ์ได้ แต่ถ้าเพิ่มทรัพยากรก็สามารถเพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรมได้ ซึ่งทรัพยากร (Resource) จะหมายถึง ความพยายามในการประมวลข้อมูลความจำชนิดต่าง ๆ และช่องทางในการสื่อสาร โดยกิจกรรมที่เกิดจากทรัพยากรจากนั้นจะขึ้นอยู่กับปริมาณทรัพยากร ซึ่งการเพิ่มขึ้นของทรัพยากรจะทำให้เพิ่มประสิทธิภาพของกิจกรรม เช่น คนที่ไม่ตั้งใจเรียนภาษาอังกฤษ อ่านไม่ออก ไม่ว่าเราจะให้หนังสือภาษาอังกฤษไปกี่เล่ม (เพิ่มข้อมูล) ก็ไม่สามารถทำให้เขามีความรู้เพิ่มขึ้นได้

2.3 กลุ่มทฤษฎีการแบ่งและการปันส่วนความตั้งใจ (Divided and Allocated Attention Theories) มีผลการศึกษาที่โต้แย้งกับกลุ่มทฤษฎีการเลือกตั้งใจถึงตำแหน่งของคอขวด มีนักจิตวิทยาหลายท่านที่สนใจศึกษาเรื่อง ความต้องการความสามารถทางสมอง ในงานที่แตกต่างกัน และพัฒนาทฤษฎีที่เสนอว่าความตั้งใจ จะถูกแบ่ง (Divide) หรือจัดสรร

ปันส่วน (Allocation) ความสามารถเมื่อเราตั้งใจรับรู้เหตุการณ์ต่าง ๆ มากกว่าหนึ่งอย่าง เช่น เรากำลังเรียนขณะดูทีวีไปด้วย จะทำให้ความสามารถในการทำกิจกรรมแต่ละอย่างลดลง แต่เราสามารถทำได้เพราะเราแบ่งความตั้งใจ ซึ่ง David Everett Rumelhart (1942–2011) ได้ให้แนวคิดที่ว่า ความสามารถมีจำกัดและลักษณะเด่นที่ได้เหมือนการค่อย ๆ เพิ่มขึ้นของจำนวนข้อมูล

นอกจากนี้ยังมีกลุ่มแนวคิดทางประสาทวิทยาการรู้คิดและปัญญาในความตั้งใจ และสติสำนึก (Cognitive Neuroscientific Approaches to Attention and Consciousness) ปัจจุบัน การศึกษาความตั้งใจด้วยแนวทางประสาทวิทยาการพัฒนากพรหลายมากขึ้น โดยมีการพิจารณาใน 2 เครือข่ายของส่วนเปลือกสมอง (Cortex) คือ

1. เครือข่ายความตั้งใจในสมองส่วนหลัง (The Posterior Attention Network) มีหน้าที่เกี่ยวกับความตั้งใจในการค้นหาหรือมองเห็น วิธีการศึกษาสมองที่เกี่ยวกับความตั้งใจ ใช้ระบบ Positron Tomography (PET Scan)

2. เครือข่ายการตั้งใจในสมองส่วนหน้า (The Anterior Attention Network) ทำหน้าที่ให้ความตั้งใจเกี่ยวกับความหมายของคำสมองส่วนหน้าทำหน้าที่ยับยั้งการตอบโต้สิ่งเร้าโดยอัตโนมัติ มีนักจิตประสาทวิทยาหลายท่านที่สนใจศึกษาเรื่องความตั้งใจและพัฒนาเป็นทฤษฎีหรือแบบจำลอง เช่น ทฤษฎีไฟฉายของโพสเนอร์ (Posner's Spotlight Theory)

นอกจากโครงสร้างทางสมองที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการเกิดความตั้งใจ จดจ่อทั้ง 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความตื่นตัว (Alerting) สารสื่อประสาทที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ Norepinephrine ด้านการจัดเรียง (Orienting) สารสื่อประสาทที่มีส่วนเกี่ยวข้อง คือ Acetylcholine และด้านการบริหารความตั้งใจ (Executive Control) คือ Dopamine

### 3. การประเมินความตั้งใจ

การประเมินความตั้งใจที่นิยมใช้ในการวัดความตั้งใจ ทั้งที่ใช้แบบทดสอบทางจิตประสาท (Neuropsychological Test) ชุดวัดความตั้งใจที่เป็น Computerized Test หรือการตรวจการทำงานคลื่นไฟฟ้าสมอง

3.1 การใช้แบบทดสอบทางจิตประสาท (Neuropsychological Test) ที่ใช้การประเมินความตั้งใจ (Attention) ฌนททัย วงศ์ปการันย์ (2557) ได้เสนอแนวทางการประเมินความตั้งใจโดยใช้แบบทดสอบทางจิตประสาท ดังนี้

- 3.1.1 การทดสอบการนับเลข (Digit Span Test)

- 3.1.2 การทดสอบโดยการสุ่มอักษรเอ ('A' Random Letter Test)

- 3.1.3 การทดสอบการลบเลขในใจ (Serial 7's or 3's)

3.1.4 การทดสอบโดยใช้ Stroop Color-Word Test

3.1.5 การวัดสมาธิต่อเนื่อง (Continuous Performance Test: CPT)

3.2 การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography: EEG) โดยทั่วไปการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้าสมองจะแบ่งออกเป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ

3.2.1 การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในขณะที่พัก (Resting EEG Recording) เป็นการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมองในขณะที่พักโดยไม่มีการให้สิ่งกระตุ้นเพื่อดูการทำงานของสมองในขณะนั้นและยังสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ในเชิงปริมาณ (Quantitative EEG: qEEG) ผ่านการสมการทางคณิตศาสตร์ ที่เรียกว่า Fast Fourier Transform (FFT) เพื่อทำการวิเคราะห์ปริมาณ ความสูง (Amplitude) และค่า Power ของคลื่นในแต่ละช่วงความถี่ของสมองได้อีกด้วย

3.2.2 การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองชนิด Evoked Potentials (EP) เป็นการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในขณะที่มีการให้กระตุ้นซ้ำๆ ต่อระบบประสาทรับความรู้สึกชนิดต่าง ๆ

3.2.3 การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองชนิดอีอาร์พี (Event Related Potentials: ERP) เป็นการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมองในขณะให้สิ่งกระตุ้นซ้ำ ๆ

กล่าวโดยสรุป แนวคิดทฤษฎีความตั้งใจได้ถูกแบ่งตามลักษณะการศึกษาตามแนวทางจิตวิทยาได้เป็นสามกลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทฤษฎีและแบบจำลองการเลือกการตั้งใจ กลุ่มทฤษฎีกระบวนการข้อมูลจำกัดและกระบวนการทรัพยากรการจำกัด และกลุ่มทฤษฎีการแบ่งและการปันส่วน อีกทั้งยังพบว่าปัจจุบันมีการศึกษาความตั้งใจด้วยแนวทางประสาทวิทยากลุ่มแนวคิดทางประสาทวิทยาการรู้คิดและปัญญาในความตั้งใจและสติสำนึก (Cognitive Neuroscientific Approaches to Attention and Consciousness) พัฒนาแพร่หลายมากขึ้น โดยการประเมินความตั้งใจนั้นสามารถทำได้ 2 แนวทาง ได้แก่ การใช้แบบทดสอบทางจิตประสาท (Neuropsychological Test) และการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography: EEG)

สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้ชุดแบบทดสอบความจำขณะทำงานที่พัฒนาขึ้นโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ซึ่งเป็น Computerize Battery Test ที่มีการวัดเวลาในการตอบสนอง (Reaction Time) และความถูกต้อง (Correctness) ของภาระงานที่ทำ โดยการวัดความตั้งใจอาจวัดได้ทั้งพลังความตั้งใจ (Power of Attention) และความต่อเนื่องของความตั้งใจ (Continuity of Attention) โดยพลังความตั้งใจสามารถพิจารณาได้จากเวลาในการตอบสนอง (Reaction Time) ทั้งแบบปกติ (Simple Reaction Time) และแบบให้เลือกตอบสนองเฉพาะสิ่งเร้าที่กำหนด (Choice Reaction Time) ส่วนความสามารถในการคงความตั้งใจไว้ (Sustained Attention) หรือความต่อเนื่องของความตั้งใจ (Continuity of Attention) สามารถวัดได้จากแบบทดสอบที่เรียกว่า The Digit Vigilance Test ซึ่งใช้วัดได้ทั้งพลังความตั้งใจและความสามารถในการคง

ความตั้งใจไว้ ลักษณะของ Digit Vigilance Task ที่อยู่ใน The CDR Computerize Battery Test คือ จะมีตัวเลขเป้าหมาย (Target Digit) ที่ถูกสุ่มขึ้นมาปรากฏหนึ่งทางด้านขวาของจอคอมพิวเตอร์ และจะมีตัวเลขปรากฏตรงกลางจอคอมพิวเตอร์ ด้วยอัตราเร็ว 80 ครั้งในหนึ่งนาที ผู้รับการทดสอบ จะต้องกดปุ่ม “ใช่” อย่างรวดเร็วทุก ๆ ครั้ง ที่ตัวเลขกลางจอตรงกับตัวเลขเป้าหมาย โดยใช้ เวลาทดสอบทั้งสิ้น 1 นาที และมีการกระตุ้น 15 ครั้งในการจับคู่เป้าหมายคำนวณความแม่นยำ เป็นร้อยละ วัดเวลาการตอบสนองในหน่วยมิลลิวินาทีและคำนวณร้อยละของจำนวนครั้งที่ผิด (สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

เวลาในการตอบสนอง (Reaction Time, RT) หมายถึงช่วงเวลาที่ใช้ตั้งแต่เริ่มต้น การนำเสนอสิ่งเร้าจนกระทั่งเกิดการตอบสนองของร่างกาย เช่น พุดออกมา กดปุ่มตอบสนอง เป็นต้น โดยแบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

1. Simple Reaction Time คือเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในสถานการณ์ที่มีสิ่งกระตุ้น 1 ชนิด แล้วมีการตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้นเพียงอย่างเดียว

2. Choice Reaction Time คือ เวลาปฏิกิริยาตอบสนองในสถานการณ์ที่มีสิ่งกระตุ้น มากกว่า 1 ชนิดโดยสิ่งกระตุ้นแต่ละชนิดก็ต้องการการตอบสนองต่อสิ่งกระตุ้นที่มีความสัมพันธ์ กันเท่านั้น

3. Discriminative Reaction Time หรือ Recognition Reaction Time คือเวลาปฏิกิริยาตอบสนองในสถานการณ์ที่มีสิ่งกระตุ้นมากกว่า 1 ชนิด แต่ต้องการการตอบสนองต่อการกระตุ้นนั้นอย่างจำเพาะเจาะจงเพียงชนิดเดียวเท่านั้นโดยไม่ต้องตอบสนองต่อตัวกระตุ้นอื่น (สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

## แนวคิดเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)

### ความหมาย

Slavin, Hurley and Chamberlain (2003) ได้กล่าวถึง อภิปัญญา ว่านักเรียนจะคิดถึง กลวิธีสำหรับประเมินความเข้าใจของตัวเอง ไตร่ตรองถึงเวลาที่จะต้องใช้ในการเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ และคัดเลือกแผนที่มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียนและการแก้ไขปัญหา ตัวอย่าง เช่น การอ่าน หนังสือเล่มหนึ่ง คุณอาจติดขัดกับย่อหน้าหนึ่งที่คุณไม่เข้าใจในการอ่านครั้งแรก จากนั้นคุณทำ อย่างไร อาจอ่านอีกครั้งให้ช้าลง มองหาความหมายที่อื่น เช่น ภาพ กราฟ อภิธานศัพท์เหล่านี้ คือทักษะทางอภิปัญญา (Metacognitive Skill) จะมีการเรียนรู้ว่าจะรู้ได้อย่างไรว่าคุณไม่เข้าใจ หรือแก้ไขได้อย่างไรด้วยตัวเอง กลวิธีอภิปัญญาอื่น ๆ ก็คือ ความสามารถในการพยากรณ์ สิ่งที่จะเกิดขึ้นหรือบอกว่าสิ่งนั้นสมเหตุสมผลหรือไม่

Flavell (1985) ได้กล่าวว่า อภิปัญญา (Metacognition) เป็นความรู้หรือกิจกรรมทางปัญญาที่มีต่อวัตถุประสงค์บางอย่างหรือหมายถึงการควบคุมกิจกรรมทางความคิดสาเหตุที่เรียกว่า อภิปัญญา เนื่องมาจากอภิปัญญาอาจหมายถึง “การรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้” (Metacognition: Cognition about Cognition) นอกจากนี้ อภิปัญญา (Metacognition) หมายถึง ความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและผลที่ได้รับจากการใช้กระบวนการทางความคิดของตน (Flavell, 1976 อ้างอิงในสุเทียบ ละของทอง, 2545) ทักษะทางอภิปัญญาได้ถูกเชื่อว่ามีบทบาทสำคัญในกิจกรรมทางปัญญาหลาย ๆ ด้านรวมถึงการสื่อสารข้อมูลข่าวสารทางการพูด การพูดชักจูง การพูดเพื่อความเข้าใจ การอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียน การเข้าใจภาษา การรับรู้ การให้ความสนใจ ความจำ การแก้ปัญหา การรับรู้ทางสังคม รวมทั้งรูปแบบต่าง ๆ ของการควบคุมตนเอง นอกจากนี้ อภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก็มีการกล่าวถึงในสาขาต่าง ๆ ของจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ความสามารถของมนุษย์ (Human Abilities) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ (Cognitive Behavior Modification) การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development) ความคิดเกี่ยวกับ อภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในสมัยปัจจุบัน ในทางจิตวิทยาและการศึกษาดังนั้นการเรียกชื่อและการตั้งชื่อ จึงพึงถูกสร้างขึ้น เมื่อไม่นานมานี้ ผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่านได้ให้คำจำกัดความและแบ่งชั้นของรูปแบบของอภิปัญญาไว้ต่าง ๆ กัน เช่น (Brown, 1975; Flavell, 1976; Gopnik and Wellman, 1992) แต่สำหรับงานวิจัยนี้จะอ้างอิงกับคำจำกัดความของ Flavell ที่ว่าอภิปัญญา คือ ความรู้ในอภิปัญญาและประสบการณ์ในอภิปัญญา นอกจากนี้ Flavell (1985) ยังได้ให้ความหมายของอภิปัญญาไว้ว่า ความรู้ในอภิปัญญา หมายถึง ส่วนหนึ่งของความรู้ที่ได้รับจากโลกภายนอก ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบของการรับรู้ (ฟัง อ่าน ดู เป็นต้น) และเป็นความรู้ ความเชื่อ ซึ่งรวบรวมโดยตรงจากประสบการณ์และเก็บรวบรวมขึ้นในความจำระยะยาว (Long-term Memory) ไม่ใช่ความรู้เกี่ยวกับการเมือง ฟุตบอล อิเล็กทรอนิกส์ การเย็บปักถักร้อย หรือองค์ความรู้อื่นใด หากแต่เป็นความรู้เกี่ยวกับความคิดจิตใจของมนุษย์และการทำงานของมัน ความรู้ที่ถูกเก็บไว้เหล่านี้คล้ายกับว่าจะจะเป็นความรู้เกี่ยวกับการที่ “อธิบายได้ว่า...” มากกว่าจะเป็นความรู้ที่ว่า “ขั้นตอนนั้นเป็นอย่างไร” ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณมีสิ่งของมากมายที่จะต้องซื้อจากห้างสรรพสินค้า คุณรู้ตัวเองว่าความสามารถในการจำของตนเองมีมากน้อยเพียงใด เมื่อรู้ดังนั้นแล้วคุณจึงรู้ว่าควรจะใช้กระดาษและปากกาจดสิ่งต่าง ๆ ไว้ จะทำให้คุณสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ ความรู้ในตนเองว่าจะจำได้เท่าใด ความรู้เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้เองที่เป็นความรู้ในอภิปัญญา ซึ่งความรู้ในอภิปัญญาสามารถแบ่งอย่างหยาบ ๆ ได้เป็น

ความรู้ในตนเอง ความรู้ในงานและความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ส่วนของความรู้ในตนเอง รวมไปถึง ความรู้ความเชื่อหรือความเข้าใจใด ๆ ซึ่งแต่ละคนได้รับมาจากการดำรงชีวิต เมื่อมีกระบวนการรับรู้เกิดขึ้น เช่น ความรู้ว่าตนเองมีความรู้ด้านการทำอาหารมากน้อยเพียงใด และโยงไปถึงความรู้เกี่ยวกับบุคคลอื่นด้วยว่าบุคคลอื่นนั้นมีความรู้ด้านการทำอาหารมากหรือน้อยกว่าตนเอง รู้เท่าทันตนเองได้ว่าองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตนเองนั้น สามารถเรียกใช้ได้เมื่อใดและจะรู้ตัวว่าถึงเวลาหนึ่งอาจไม่สามารถดึงองค์ความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ในส่วนของความรู้ด้านงานสามารถแยกย่อยได้เป็นสองส่วน ส่วนแรกคือข้อมูลโดยตรงของงานที่เข้ามากระทบและต้องทำความเข้าใจกับงาน

Wilson (2001) ได้กำหนดความหมายของอภิปัญญาไว้ว่า หมายถึง การตระหนักรู้ ส่วนตัวในความคิดของตัวเองและความสามารถที่จะประเมินผลและควบคุมความคิดของตนเอง เช่นเดียวกับที่ ส่วน Lin (2001) ได้กำหนดนิยามอภิปัญญาว่า หมายถึง ความเข้าใจและการควบคุมความคิดของตนเองและสมมุติฐาน รวมทั้งข้อสรุปเกี่ยวกับกิจกรรมที่ต้องทำ ทั้งนี้ยังรวมถึงการรู้ตนเองของเด็กในความรู้ในความสามารถส่วนตัว ความชำนาญ และความสนใจ ส่วน Garner (1991 อ้างอิงใน สุเทียบ ละอองทอง, 2545) ได้ให้ความหมาย อภิปัญญาว่า เป็นการรับรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางสมองของบุคคลและการควบคุมความรู้นั้น ในขณะที่บุคคลนั้นกำลังเรียนรู้ทางวิชาการ

ส่วน Ormrod (2000) ระบุว่า อภิปัญญา หมายถึง ความรู้และความเชื่อของบุคคลเกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดของตนและผลจากความพยายามของตนในอันที่จะจัดระเบียบกระบวนการทางความคิดเหล่านั้นให้เกิดการเรียนรู้และจดจำให้ได้มากที่สุด

O'Neil and Abedi (1996 อ้างอิงใน ศุภลักษณ์ สินธนา, 2545) ระบุว่า อภิปัญญา คือ ความรู้สึกตัวเองและการตรวจสอบตนเองได้เป็นระยะว่าการทำงานของตนเองได้สัมฤทธิ์ผลดังเป้าหมายหรือไม่และก็สามารถเลือกหรือใช้ยุทธวิธีที่แตกต่างกันได้เมื่อถึงคราวจำเป็น และได้แบ่งองค์ประกอบของอภิปัญญาเป็นสี่ด้าน คือ การวางแผน การกำกับติดตาม หรือการตรวจสอบตนเอง ยุทธวิธีที่ใช้และการตระหนักรู้

Cavanaugh (1982) กล่าวว่า สติปัญญาด้านอภิปัญญาหรือความรู้ด้านอภิปัญญานั้น เกี่ยวข้องกับพื้นฐานของความรู้ ความเชื่อเกี่ยวกับองค์ประกอบหรือตัวแปรใด ๆ ที่กระทบหรือได้รับผลกระทบต่อวิธีการและผลผลิตของกระบวนการคิดทั้งหลาย อภิปัญญานั้น มีผลกระทบอย่างเห็นได้ชัดต่อกระบวนการคิดโดยจะมีบทบาทสำคัญในการพูดเพื่อความเข้าใจ การอ่านเพื่อความเข้าใจ การแก้ปัญหา การเอาใจใส่ ความจำ การเรียนรู้ทางสังคม และการควบคุมตนเองในลักษณะต่าง ๆ โดยอภิปัญญาจะทำให้คนเกิดการคัดเลือก ประเมินผล

ปรับปรุง ละทิ้ง กระบวนการคิด เป้าหมาย วิธีการในบางครั้ง เมื่อพบปัญหาที่มีความซับซ้อน นักเรียนก็จะทำการแก้ปัญหาด้วยโครงสร้างที่ไม่เหมาะสมและต้องการที่จะพัฒนาความคิดเชิงวิเคราะห์ จักรรวมความคิดรวบยอดเข้าด้วยกันและนึกถึงสถานการณ์ปัญหาที่เคยพบเพื่อแก้ปัญหา

ส่วน ศุภลักษณ์ สินธนา (2545) ได้ให้ความหมายของอภิปัญญาไว้ว่าหมายถึงความสามารถในการรู้ความคิดของตนเองเกี่ยวกับกระบวนการคิดที่เกิดขึ้นภายในสมอง ในขณะที่ทำงานที่ต้องใช้ความคิด มีหน้าที่กำกับควบคุมการทำงานเพื่อให้เกิดความมั่นใจว่างานที่ทำนั้นสัมฤทธิ์ผล มีองค์ประกอบที่สำคัญสองกลุ่มใหญ่ ๆ คือ ความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญาและประสบการณ์ในอภิปัญญา

จากความหมายของอภิปัญญาดังกล่าว สรุปแล้ว อภิปัญญา หมายถึง การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเองและความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหา คาดคะเนผลการแก้ปัญหาในทางอื่น นอกจากนั้นยังหมายความรวมถึงวินเวลาที่เหมาะสมในการรับความรู้ แรงจูงใจ ชนิดของปัจจัยสำคัญในสังคมพฤติกรรม สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการควบคุมกระบวนการคิดทั้งหมด

### ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge)

Brown (1987); Jacobs and Paris (1987 อ้างอิงใน Schraw and Moshman, 1995) ได้อธิบายถึงความรู้เกี่ยวกับการรู้คิดว่าเป็นสิ่งที่บุคคลรู้เกี่ยวกับการรับรู้ของตนเอง ในเรื่องความรู้ความเข้าใจโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยความตระหนักในอภิปัญญา 3 ประการ ได้แก่ ความรู้เชิงพรรณนา (Declarative Knowledge) ความรู้เชิงวิธีการ (Procedural Knowledge) และความรู้เชิงเงื่อนไข (Conditional Knowledge) โดยมีคำอธิบายดังนี้

1. ความรู้เชิงพรรณนา (Declarative Knowledge) จะเกี่ยวข้องกับความรู้ของบุคคลในฐานะผู้เรียน และเกี่ยวกับปัจจัยต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อการกระทำของบุคคลนั้น ๆ เช่น การศึกษาเกี่ยวกับความทรงจำตนเอง (Meta-Memory) ซึ่งว่าวัยผู้ใหญ่จะมีความรู้มากกว่าวัยเด็กในด้านกระบวนการรับรู้ที่มีความสัมพันธ์กับความทรงจำ ผู้ที่เรียนรู้ได้ดีหรือเรียนเก่งจะมีความจำมากกว่าผู้ที่เรียนรู้ได้ไม่ดีหรือเรียนไม่เก่งนั่นเอง

2. ความรู้เชิงวิธีการ (Procedural Knowledge) เป็นความรู้เกี่ยวกับวิธีการ การดำเนินการ ทักษะกระบวนการ บุคคลที่มีความรู้ความสามารถเกี่ยวกับความรู้เชิงวิธีการดี จะเป็นผู้ที่สามารถใช้ทักษะนี้อย่างอัตโนมัติ (Stanovich, 1990) จะมีทักษะการลำดับกลวิธีอย่างมี

ประสิทธิภาพ (Pressley, Borkowski and Schneider, 1987) และมีกลวิธีที่มีคุณภาพอย่างหลากหลายในการแก้ไขปัญห (Chi, Glaser and Farr, 1988)

3. ความรู้เชิงเงื่อนไข (Conditional Knowledge) เป็นเรื่องเกี่ยวกับว่าบุคคลจะประยุกต์ความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างกันเมื่อไรและอย่างไร (Garner and Alexander, 1989; Lorch, Lorch and Klusewitz, 1993) เป็นความรู้เกี่ยวกับความรู้เชิงพรรณนา (Procedural Knowledge) ที่มีความสัมพันธ์กับสิ่งที่มีประโยชน์ของกระบวนการรับรู้ เช่นจากการศึกษาของ Lorch, Lorch and Klusewitz (1993) พบว่า นักศึกษาในวิทยาลัยได้จำแนกความแตกต่างระหว่างความต้องการกระบวนการประมวลผลข้อมูล (Information Processing) ว่ามีความแตกต่างของการอ่าน 10 ชนิด นักเรียนเลือกกลวิธีที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ในการพยายามควบคุมให้การเรียนรู้ดีขึ้น

อย่างไรก็ตาม นักการศึกษาและนักทฤษฎีเชื่อว่า ความรู้ภูมิปัญญา (Metacognitive Knowledge) จะเริ่มเกิดขึ้นในวัยเด็กและพัฒนาอย่างต่อเนื่องจนถึงวัยผู้ใหญ่ (Brown, 1987; Flavell, 1987; Garner and Alexander, 1989) ผู้ใหญ่มีแนวโน้มว่าจะได้รับความรู้เกี่ยวกับการรับรู้ของตนเองมากกว่าในวัยเด็กและสามารถอธิบายความรู้นั้น ๆ ได้ดีกว่า (Baker, 1989, Online)

### **ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience)**

**ประสบการณ์ในอภิปัญญา** เป็นการกล่าวถึงการควบคุมการรู้คิดที่ช่วยให้ควบคุมการคิดและการเรียนรู้ของบุคคลได้ โดยจำนวนของทักษะการควบคุมการรู้คิดจะถูกอธิบายในการศึกษาค้นคว้าว่ามีทักษะสำคัญสามด้านด้วยกันได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987; Kluwe, 1987) ดังนี้

1. การวางแผน (Planning) หมายถึง การเลือกกลวิธีที่เหมาะสมและการจัดสรรทรัพยากรที่มีผลกระทบต่อการแสดงออก เช่น ความสามารถในการทำนายก่อนการอ่านกลวิธีในการเรียงลำดับความสำคัญและการแบ่งเวลา หรือการเลือกตั้งใจก่อนที่จะปฏิบัติงาน (Miller, 1985) ในการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการวางแผนของนักเขียนที่ดีกับนักเขียนที่แย่ โดย Bereiter and Scardamalia (1987) พบว่า ความสามารถในการวางแผนความรู้เกี่ยวกับกระบวนการจะพัฒนามาตั้งแต่ตอนอยู่ในวัยเด็กจนถึงผู้ใหญ่ จะมีการพัฒนาได้มากที่สุดในช่วงอายุ 10 และ 14 ปี ผู้ที่มีอายุมากกว่าจะมีประสบการณ์การนำความรู้ได้กว้างขวางกว่าโดยนักเขียนที่มีประสบการณ์การเขียนมากกว่าจะสามารถวางแผนการเขียนได้ดีมีประสิทธิภาพกว่าโดยไม่คำนึงถึงเนื้อหาที่จะเขียน ในขณะที่นักเขียนที่ไม่เก่งจะไม่สามารถ

ทำแบบนี้ได้ ผู้เรียนที่มีอายุมากกว่าจะมีประสบการณ์และความรู้มากกว่าจะใช้ความรู้ในการควบคุมการเรียนรู้ก่อนที่จะปฏิบัติงาน

2. การตรวจสอบ (Monitoring) หมายถึง ความตระหนักถึงความรู้ ความเข้าใจและการปฏิบัติงาน ความสามารถในการมีส่วนร่วมในการทดสอบตัวเองในขณะที่เรียนรู้ ผลการวิจัยชี้ว่า การพัฒนาความสามารถในการตรวจสอบจะพบได้น้อยในเด็กและแม่แต่ผู้ใหญ่ แต่อย่างไรก็ตามมีหลายงานวิจัยที่พบว่าการเชื่อมโยงระหว่างความรู้ทางอภิปัญญาและการตรวจสอบความถูกต้อง เช่น Schraw and Dennison (1994) พบว่า ความสามารถของผู้ใหญ่จะเข้าใจความสามารถก่อนอ่านได้ดีเพียงใดนั้นสัมพันธ์กับการตรวจสอบความถูกต้องในการทดสอบความเข้าใจหลังการอ่านและมีการศึกษาว่าความสามารถในการตรวจสอบจะพัฒนาการฝึกฝนได้เป็นอย่างดี

3. การประเมินผล (Evaluation) หมายถึง การประเมินผลการกระทำและกระบวนการกำกับดูแลการเรียนรู้ของตนเอง รวมถึงประเมินเป้าหมายและข้อสรุปของตนเองอีกครั้ง การศึกษาจำนวนหนึ่งระบุว่าความรู้เกี่ยวกับความรู้เกี่ยวกับอภิปัญญาและทักษะด้านกฎระเบียบมีความสัมพันธ์กับการประเมินผล โดย Bereiter and Scardamalia (1987) พบว่า นักเขียนที่ไม่เก่งจะมีความสามารถน้อยกว่านักเขียนที่เก่งในการนำมุมมองของผู้อ่านมาใช้และมีปัญหาในการวินิจฉัยและแก้ไขข้อความที่มีปัญหา

กล่าวโดยสรุป ความสามารถในการควบคุมการรู้คิดจะดีขึ้นตามรูปแบบในหลาย ๆ ด้าน รวมถึงการใช้ทรัพยากรด้านความรู้ความเข้าใจ เช่น ความตั้งใจ ใช้กลยุทธ์ที่ดีกว่าและตระหนักถึงการวิเคราะห์ความเข้าใจของตนด้วย

### **คุณลักษณะของทฤษฎีอภิปัญญา (Characteristics of Metacognitive Theories)**

ทฤษฎีอภิปัญญาเป็นทฤษฎีที่บูรณาการความรู้ของบุคคลเกี่ยวกับพุทธิปัญญา (Knowledge of Cognition) และการควบคุมพุทธิปัญญา (Regulation of Cognition) การเชื่อมโยงอย่างเป็นระบบด้านโครงสร้างความรู้ที่สามารถอธิบายและทำนายพฤติกรรมการรู้คิดได้ โดยมีคุณลักษณะประการแรก คือ ช่วยให้ผู้บุคคลสามารถบูรณาการแง่มุมที่หลากหลายของอภิปัญญาภายใต้กรอบงานเดียว เช่น มีการวิจัยที่ระบุว่าเด็กเล็กจะมีความยากที่จะใช้ความรู้เกี่ยวกับความจำ และเรียนรู้กลยุทธ์ที่จะเรียนรู้เพื่อควบคุมความเข้าใจ (Flavell, 1993; Flavell, Miller and Miller, 1993) ด้วยเหตุผลที่ว่า เด็กไม่ได้รวมความรู้อภิปัญญาและทักษะด้านการควบคุมอภิปัญญาไว้ในกรอบแนวคิดที่เป็นหนึ่งเดียว ด้วยเหตุนี้ทักษะหลาย ๆ ด้านของพวกเขา ยังคงเฉื่อยชาและยากที่จะประยุกต์ใช้นอกเหนือจากบริบทที่พวกเขาได้เรียนรู้ (Kuhn, 1989; Kuhn, Schauble and Garcia-Mila, 1992) ประการที่สอง คือ ทฤษฎีอภิปัญญาได้ประสาน

ความเชื่อหรือสมมุติฐานที่ยินยอมให้บุคคลทำนาย ควบคุมและอธิบายการรู้คิดของตนเองและผู้อื่น และความรู้ความเข้าใจโดยทั่วไปได้ (Flavell, 1992, Online; Montgomery, 1992) เช่น (Pressley, Borkowski and Schneider, 1987) อธิบายว่า บุคคลเข้าใจว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับการใช้งานจากหน่วยความจำ การใช้ขั้นตอนอัตโนมัติ (Automated Procedure) เมื่อสามารถทำได้การจัดสรรทรัพยากรจากการวางแผน การคัดเลือกใช้กลยุทธ์ และกระตุ้นตนเองในการเรียนในระดับเนื้อหาให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น สามารถขยายความรู้ความเข้าใจอย่างเพียงพอเพื่อส่งเสริมการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง จึงเป็นทฤษฎีที่มีความหมายต่อการเป็นผู้เรียนที่มีประสิทธิภาพ

### องค์ประกอบของอภิปัญญา

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาการเรียนรู้หลายท่าน ได้ศึกษาเกี่ยวกับอภิปัญญา และได้แบ่งองค์ประกอบของอภิปัญญาไว้ ดังนี้

Wilson (2001) ได้กำหนดองค์ประกอบสำหรับการวิจัยไว้ 3 ด้าน คือ

1. การตระหนักรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Awareness)
2. การประเมินผลในอภิปัญญา (Metacognitive Evaluation)
3. การควบคุมอภิปัญญา (Metacognitive Regulation)

Flavell (1985) ได้แบ่งอภิปัญญาออกได้เป็น 2 องค์ประกอบ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) เป็นความรู้ที่บุคคลได้สะสมไว้ในระบบความจำระยะยาว (Long-term Memory) เป็นการที่บุคคลทราบว่าตนเองรู้อะไร คิดอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร และมีวิธีการในการบรรลุเป้าหมายอย่างไร มีองค์ประกอบด้านตัวแปร ดังนี้

1.1 ตัวแปรด้านบุคคล (Person Variable) คือ ความรู้ความเข้าใจในความสามารถของผู้เรียนว่าตนเองมีคุณสมบัติและความสามารถอยู่ในระดับใด

1.2 ตัวแปรด้านงาน (Task Variable) คือ ความเข้าใจลักษณะของงานที่จะต้องเรียนรู้

1.3 ตัวแปรด้านกลวิธี (Strategy Variable) คือ เทคนิคหรือวิธีการที่ผู้เรียนเลือกใช้ในการเรียนรู้งาน

2. ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience)

2.1 การวางแผน (Planning)

2.1.1 การกำหนดเป้าหมาย

2.1.2 การเลือกวิธีปฏิบัติ

- 2.1.3 การเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- 2.1.4 การรวบรวมจัดหมวดหมู่อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้
- 2.1.5 การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุอุปสรรคที่เกิดขึ้น
- 2.1.6 การคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ไว้วงหน้า
- 2.2 การตรวจสอบ (Monitoring)
  - 2.2.1 การกำกับจุดประสงค์ไว้อย่างใจ
  - 2.2.2 การกำกับหน้าที่
  - 2.2.3 การรู้จุดประสงค์ย่อย
  - 2.2.4 การเลือกวิธีปฏิบัติอย่างเหมาะสม
  - 2.2.5 การรู้ถึงข้อผิดพลาด
  - 2.2.6 การแก้ไขข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้น
- 2.3 การประเมินผล (Evaluation)
  - 2.3.1 การประเมินความสำเร็จที่เกิดขึ้นตามจุดมุ่งหมาย
  - 2.3.2 การพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้้อย่างละเอียด
  - 2.3.3 การประเมินปัญหาที่พบ
  - 2.3.4 การประเมินประสิทธิภาพของแผนการที่แก้ปัญหาได้

Baker and Brown (1984) ได้แบ่งอภิปัญญาออกเป็น 2 องค์ประกอบซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การตระหนักรู้ตนเอง (Awareness) เป็นการตระหนักรู้ถึงทักษะ กลวิธีและแหล่งข้อมูลที่จำเป็นต่อการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพและรู้ว่าจะต้องทำอย่างไร เป็นเรื่องของการที่บุคคลรู้ถึงสิ่งที่ตนเองคิดและความสอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้รวมถึงการแสดงออกในสิ่งที่รู้ออกมาโดยการอธิบายให้ผู้อื่นฟังได้ สามารถสรุปใจความสำคัญของสิ่งที่เรียนรู้นั้น มีวิธีจำสิ่งนั้นได้ง่าย ตลอดจนการทำความเข้าใจแบบทดสอบ การวางขอบข่ายและการจัดบันทึกความสามารถในการสะท้อนกระบวนการคิดของตนเองออกมาในขณะที่อ่านเรื่องราวหรือการคิดแก้ปัญหาเป็นทักษะที่จะทำให้บุคคลทำงานอย่างมีประสิทธิภาพเพราะจะทำให้รู้ว่าในงานนั้น ๆ ไม่ว่าจะเป็นด้าน การอ่าน การแก้ปัญหา หรืองานอื่นใดที่ต้องอาศัยการเรียนรู้ว่าจะต้องประกอบด้วยสิ่งใดบ้างที่จะทำให้การทำงานนั้นมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2. การกำกับตนเอง (Self-Regulation) เป็นการเรียนรู้อย่างไรและเมื่อไร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จเป็นกลวิธีในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึงการพิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายาม

ในการทำงานการวางแผนและขั้นตอนในการทำงาน การทดสอบวิธีการที่ใช้ การตัดสินใจ  
ในการใช้เวลาและการใช้ความสามารถที่มีอยู่และการเปลี่ยนไปใช้กลวิธีอื่นเพื่อให้แก้ปัญหาได้

Simon (1989 อ้างอิงใน สมจิตร์ ทรัพย์อัประโมย, 2540) ได้กำหนดรายละเอียด  
การกำกับควบคุมอภิปัญญา (Metacognitive Regulation) นี้ออกเป็น 9 ลักษณะ คือ

1. การเตรียมตัว (Orientation)
2. การวางแผน (Planning)
3. การควบคุมตนเองในดำเนินตามแผน (Monitoring)
4. การทดสอบผลการดำเนินตามแผน (Testing)
5. การตรวจสอบข้อมูลที่เป็นอีกครั้ง (Reorientation)
6. การวางแผนต่อเนื่อง (On-line Planning)
7. การวินิจฉัย (Diagnosing)
8. การไตร่ตรอง (Reflection)
9. การประเมินผล (Evaluation)

Brown (1982 อ้างอิงใน จินดา คู่เจริญ, 2544) กล่าวว่า อภิปัญญาเปรียบเสมือน  
ศูนย์บัญชาการในการกลั่นกรองข้อมูลเพื่อให้เกิดความรู้ ซึ่งระบบปฏิบัติการเช่นนี้ ประกอบด้วย

1. การคาดคะเนการใช้กลวิธีนี้ผู้เรียนต้องสามารถตัดสินใจพฤติกรรมของตนเอง  
ล่วงหน้า เพื่อลงมือปฏิบัติภาระงานได้ องค์ประกอบของการคาดคะเน ได้แก่ ผู้เรียน  
ต้องสามารถกำหนดได้ว่าตนเองมีความสามารถเพียงพอในการลงมือปฏิบัติภาระงานได้หรือไม่  
หรือสามารถกำหนดได้ว่าตนเองสามารถปฏิบัติภาระงานให้สมบูรณ์ได้มากน้อยเพียงใด  
อีกทั้งต้องสามารถบอกได้ว่าส่วนใดของงานง่ายหรือยากที่สุดเพราะเหตุใด

2. การวางแผน ผู้เรียนต้องมีความสามารถในการวางแผนล่วงหน้าโดยคำนึงถึง  
แหล่งข้อมูลและเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วย ผู้เรียนต้องสามารถกำหนดได้  
ว่ามีความจำเป็นหรือไม่ที่ต้องศึกษาเรื่องหนึ่งๆอย่างละเอียดถี่ถ้วนและมากน้อยเพียงใด  
เพื่อนำความรู้ที่ได้ไปปฏิบัติภาระงานที่ได้รับมอบหมาย อีกทั้งต้องสามารถกำหนดได้ว่า  
กลวิธีใดมีประสิทธิภาพสูงสุดเพื่อนำไปปฏิบัติภาระงานให้ลุล่วงได้อย่างประสบผลสำเร็จ

3. การตรวจสอบกลวิธีในการตรวจสอบนี้ช่วยให้ผู้เรียนสามารถตระหนักถึง  
สภาพการณ์ของการไม่รู้ หรือรู้แจ้งของตนเองต่อเรื่องหนึ่ง ๆ

4. การประเมินเป็นการตรวจสอบผลการปฏิบัติภาระงานและเป็นการประเมินผล  
ของกิจกรรมที่ได้เสร็จสิ้นลง ซึ่งได้แก่ผู้เรียนสามารถประเมินได้ว่าสิ่งที่เป็นความรู้ใหม่  
มีลักษณะขัดแย้งหรือสอดคล้องกับข้อมูลอื่นในลักษณะใดบ้างอีกทั้งต้องประเมินได้ว่า

ความรู้ใหม่สอดคล้องกับความจริงหรือไม่และตนเองสามารถประยุกต์ใช้กฎเกณฑ์หรือข้อมูลที่เรียนรู้อื่นใหม่ได้หรือไม่และดีเพียงใด

จากการกำหนดองค์ประกอบของอภิปัญญาดังกล่าว สรุปได้ว่า ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) ที่เป็นความรู้ที่ผู้เรียนได้สะสมไว้ในความจำระยะยาว (Long-term Memory) คือ ผู้เรียนทราบว่าตนเองรู้อะไร คิดอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร และมีวิธีการในการบรรลุเป้าหมายอย่างไร และ 2) ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience) 3 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987; Kluwe, 1987)

### การฝึกอภิปัญญา

ในการฝึกอภิปัญญาแก่นักเรียนนั้น Call (2003) ได้ใช้การถามเพื่อสะท้อนความคิด โดยมีส่วนประกอบของวิธีการ 3 ส่วน คือ การตั้งคำถามด้วยตนเอง การคิดสามระดับ (คิดตามความเป็นจริง การคิดอ้างอิง การคิดวิเคราะห์) และการใช้การสื่อสารสี่วิธี (อ่าน เขียน พูดและฟัง) ในการตั้งคำถามด้วยตนเองนั้นเกี่ยวข้องกับคำถาม 3 ระดับ คือ ระดับที่หนึ่ง คำถามที่เกี่ยวข้องกับความเป็นจริง เช่น คำถามที่เริ่มต้นด้วยคำว่า ใคร ที่ไหน อะไร เมื่อใด (4W: Who When Where What) ระดับที่สอง คำถามเพื่อการคิดอ้างอิงและการแปลความหมาย เช่น คำถามที่เริ่มต้นด้วยคำว่า ทำไมและอย่างไร (Why How) ระดับที่สามเป็นคำถามเกี่ยวกับการประเมินผลและการวิเคราะห์ คำถามในระดับนี้จะเริ่มต้นด้วยคำว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย (Agree or Disagree) เพื่อให้ผู้ตอบตอบว่าทำไมจึงเป็นอย่างนั้นหรือทำไมจึงไม่เป็นอย่างนั้น หรือคำถามว่า ถ้าเป็นอย่างนั้นแล้วจะ...เป็นต้น

Chamot (2003) ได้กล่าวถึงการวิจัยการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนประถมและมัธยมที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองโดยใช้กระบวนการประเมินด้วยวิธีการคิดตั้ง (Think-Aloud) ผลการวิจัย พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์สูงจะสามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องอย่างมีนัยสำคัญกว่านักเรียนที่มีความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ต่ำ นอกจากนั้นยังได้กล่าวถึงการฝึกกลวิธีอภิปัญญาไว้อีกว่า การฝึกแบบเป็นกลุ่ม (Cooperation) หรือการแก้ปัญหาในกลุ่มย่อย เป็นวิธีการที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาการตระหนักรู้ในอภิปัญญาในการคิดแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของตนเอง

Slavin, Hurley and Chamberlain (2003) ได้กล่าวถึงการฝึกอภิปัญญาว่าในขณะที่นักเรียนบางคนมีการพัฒนาทักษะทางอภิปัญญาอย่างค่อยเป็นค่อยไปแต่ในบางคนก็ไม่ได้ ดังนั้น การสอนอภิปัญญาให้กับนักเรียนจะนำไปสู่การพัฒนาเพื่อความสำเร็จ (Alexander, Graham and Harris, 1988, อ้างอิงใน Slavin, Hurley and Chamberlain, 2003) นักเรียนจะสามารถ

เรียนรู้ความคิดของตนเองและปรับปรุงวิธีการเรียนรู้เฉพาะอย่างเพื่อทำให้งานที่มีความยากลำบากได้ผ่านพ้นไป กลวิธีการตั้งคำถามกับตัวเอง (Self-Questioning Strategies) ก็เป็นวิธีหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ (Zimmerman, 1988 อ้างอิงใน Slavin, Hurley and Chamberlain, 2003) ในการตั้งคำถามกับตนเองนั้น นักเรียนจะมองหาส่วนประกอบพื้นฐานที่แก้อันจากงานแต่ละส่วนและถามตัวเองเกี่ยวกับส่วนประกอบย่อย ๆ เหล่านี้ มีงานวิจัยหลายชิ้นที่ทำเกี่ยวกับเรื่องนี้ (Dimino, et al., 1990, Online; Stevens, et al., 1987) ได้สอนนักเรียนถึงการพิจารณาลักษณะเฉพาะตัว เบื้องหลัง ปัญหา การแก้ปัญหาในเรื่องราวต่าง ๆ โดยผู้สอนจะเริ่มต้นด้วยคำถามใดคำถามหนึ่งเฉพาะเจาะจงลงไปแล้วให้นักเรียนค้นหาส่วนประกอบย่อยเพื่อวิเคราะห์ด้วยตนเองและพบว่านักเรียนจะมีความเข้าใจดีกว่า ถ้าถูกสอนให้ถามตัวเองว่า ใคร อะไร ที่ไหน อย่างไร ในการแก้ปัญหา

ส่วน Simon (1994 อ้างอิงใน จินดา คู่เจริญ, 2544) ได้เสนอแนะว่า หลักการสำหรับการฝึกอภิปัญญาที่สำคัญ ได้แก่

1. กิจกรรมและกระบวนการควรได้รับการเน้นมากกว่าผลการเรียน (Process Principle) ผู้เรียนต้องได้รับการช่วยเหลือให้ตระหนักรู้ในกลวิธีการเรียนรู้ของตนเอง ทักษะการกำกับตนเอง และความสัมพันธ์ของกลวิธีและทักษะเหล่านี้กับเป้าหมายการเรียนรู้ (Reflectivity Principle)
2. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพุทธิปัญญา อภิปัญญาและองค์ประกอบของการเรียนรู้ในด้านจิตพิสัยนับเป็นเรื่องสำคัญ (Affective Principle)
3. ผู้เรียนต้องได้รับการสอนให้ตระหนักในการใช้และหน้าที่ของความรู้และทักษะ (Functionality Principle)
4. ผู้สอนและผู้เรียนควรมุ่งไปสู่การถ่ายโอนการเรียนรู้และการแผ่ขยาย (Transfer Principle)
5. ผู้เรียนควรได้รับการสอนให้รู้จักวิธีการกำกับกับการวินิจฉัยและการทบทวนหรือการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง (Self-Diagnosis Principle)
6. ควรออกแบบการสอนในแบบที่จะมีความสมดุลระหว่างคุณภาพและปริมาณของกิจกรรมการเรียนรู้ (Activity Principle)
7. ความรับผิดชอบของในการเรียนควรค่อย ๆ เปลี่ยนมาเป็นของผู้เรียน (Scaffolding Principle)
8. สำหรับเด็กเล็กควรมีการเน้นความสัมพันธ์กับผู้ปกครองเพื่อว่าจะได้มีการเริ่มฝึกการกำกับตนเองตั้งแต่เล็ก (Supervision Principle)

9. การร่วมมือกันและอภิปรายร่วมกันในระหว่างผู้เรียนนับเป็นสิ่งจำเป็น (Cooperation Principle)

ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับบทบาทของครูที่มีผลต่ออภิปัญญา นั้น Perkins (2002) ได้กล่าวว่า บทบาทของครูนั้นเป็นสิ่งสำคัญในการทำให้เด็กเกิดอภิปัญญา บทบาทนั้นรวมถึงการเลือกปัญหามาใช้ ซึ่งเชื่อมโยงกับความคิดทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับหัวข้อและเนื้อหาในหลักสูตร และจำ รวมถึงการช่วยเหลือนักเรียนให้สร้างแนวคิดคณิตศาสตร์ที่มีในขณะนั้นเพื่อพัฒนาสู่แนวคิดใหม่

Blakey and Spence (1990) ได้กล่าวถึงการสร้างสภาพแวดล้อมทางอภิปัญญา (Establishing the Metacognitive Environment) ไว้ว่าสภาพแวดล้อมทางอภิปัญญาจะเป็นสิ่งที่ช่วยสนับสนุนการตระหนักรู้ในความคิด การวางแผนและการสร้างสภาพแวดล้อมทางอภิปัญญานั้น จะต้องทำร่วมกันระหว่าง ครู ผู้รับผิดชอบในเรื่องแหล่งค้นคว้าในโรงเรียน กลวิธีเกี่ยวกับการคิดต้องมีการปรึกษาร่วมกันกับการประเมินผลที่ควบคู่กันไปในการสร้างสรรค์สภาพแวดล้อมทางอภิปัญญา ครูผู้สอนต้องเผื่อค้นคว้าและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ของตนเอง ต้องกำหนดรูปแบบพฤติกรรมเกี่ยวกับอภิปัญญาด้วยความรอบคอบ และถี่ถ้วนเพื่อช่วยเหลือนักเรียนให้เกิดความตระหนักรู้ในความคิดของตนเอง

จินดา คู่เจริญ (2544) ได้สรุปถึงหลักการฝึกอภิปัญญาไว้ว่า หลักการฝึกอภิปัญญาให้กับผู้เรียนนอกจากจะเน้นในด้านกระบวนการเรียนรู้แล้วยังต้องคำนึงถึงปัจจัยด้านจิตพิสัย การถ่ายโอนการเรียนรู้ วิชาของผู้เรียนและการอภิปรายร่วมกันเพื่อให้เกิดการฝึกบรรลุผลตามเป้าหมาย

โดยสรุปแล้วการฝึกอภิปัญญานั้นเป็นกระบวนการแก้ปัญหาและกิจกรรมการค้นคว้าความรู้ อันจะสร้างโอกาสเพื่อพัฒนาทฤษฎีอภิปัญญา ดังนั้น ครูต้องพึงความสนใจไปที่ความตั้งใจของนักเรียนในการที่จะทำให้บรรลุผลสำเร็จกับงานที่ทำ ขั้นตอนการปฏิบัติเพื่อจุดมุ่งหมายเพื่อให้เกิดความพึงพอใจจะต้องได้รับการสร้างขึ้นและมีการประเมินผลโดยนักเรียน เมื่อนักเรียนได้ค้นพบแล้วว่าความเข้าใจและการถ่ายโอนกระบวนการการคิดสามารถนำไปปรับปรุงการเรียนรู้ของนักเรียน

#### การวัดและประเมินผลด้านอภิปัญญา

ศุภลักษณ์ สินธนา (2545) ศุภลักษณ์ สินธนา (2545) ได้กล่าวไว้ว่า ในการวัดทางจิตวิทยา เช่น การวัดกระบวนการคิดนั้นมีรูปแบบการวัดมีรูปแบบการวัดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย เช่น การสัมภาษณ์ การสังเกต การรายงานตนเอง (Self-Report) ประกอบด้วย 1)

การรายงานตนเองด้วยคำพูดขณะปฏิบัติงาน 2) การรายงานตนเองด้วยคำพูดหลังปฏิบัติงาน 3) การรายงานตนเองด้วยการเขียน 4) การรายงานตนเองโดยการประเมินค่า

Wilson (2001) ได้เสนอวิธีการวัดที่หลากหลาย (Multi Method) เพื่อการวัดอภิปัญญาในงานวิจัย เช่น การรายงานตนเองด้วยคำพูด การสัมภาษณ์ การสังเกต การวัดโดยการคิดออกเสียง รวมถึงการบันทึกภาพวิดีโอและบันทึกเสียงด้วย เพื่อค้นหารูปแบบการวัดและประเมินผลอภิปัญญาที่มีประสิทธิภาพ ได้นำเสนอรูปแบบการวัดโดย “การเรียงลำดับบัตรการทำงาน” นั้นจะสามารถสะท้อนความคิดที่มีในช่วงการทำงานขณะนั้น และเป็นตัวแทนกระบวนการคิดในช่วงเวลานั้นได้และสามารถช่วยนักเรียนที่มีข้อจำกัดด้านการสื่อสารด้วยคำพูดหรือการเขียน

ในการศึกษาอภิปัญญาของ King (1992 อ้างอิงใน Lin, 2001) นั้นมีตัวอย่างคำถามที่ใช้ในบัตรคำถามสำเร็จเพื่อกระตุ้นการจัดระเบียบกระบวนการอภิปัญญา เช่น “ตัวอย่างอื่น ๆ ในกรณีนี้มีอะไรบ้าง”, “ทำไมเรื่องนี้จึงมีความสำคัญ”, “เหตุใดเรื่องนี้จึงมีผลกระทบต่อเรื่อง...” เป็นต้น ซึ่งพบว่าการฝึกผู้เรียนด้วยคำถามเหล่านี้จะส่งผลให้นักเรียนได้ฝึกการจัดระเบียบการคำถามเชิงวิเคราะห์อภิปัญญาในกระบวนการเรียนรู้ และนำไปสู่การสร้างความเข้าใจในองค์ความรู้เฉพาะด้านอีกด้วย

ในด้านการรายงานพฤติกรรมของตนเองนั้น ศุภลักษณ์ สินธนา (2545) พบว่านักเรียนระดับประถมศึกษาอาจไม่สามารถรายงานพฤติกรรมของตนเองออกมาได้ชัดเจนเหมือนอย่างนักเรียนระดับสูงขึ้นไป ซึ่ง O'Neil and Abedi (1996 อ้างอิงใน ศุภลักษณ์ สินธนา, 2545) ได้ยืนยันว่า ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่ได้จากกลุ่มตัวอย่างที่มีอายุมากกว่า (นักเรียนเกรด 12) จะมีค่าสูงกว่าอีกกลุ่มที่มีอายุน้อยกว่า (นักเรียนเกรด 8)

Biryukov (2003, Online) ได้นำเสนอคำถามเกี่ยวกับขั้นตอนในการดำเนินการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์โดยให้นักเรียนตอบทันทีหลังจากเสร็จสิ้นการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ รายการคำถามสร้างจากองค์ประกอบอภิปัญญาของ John H. Flavell ประกอบด้วยข้อคำถามดังนี้

1. นักเรียนอ่านคำถามมากกว่าหนึ่งครั้งใช้หรือไม่
2. นักเรียนได้ตรวจสอบตนเองว่ามีความเข้าใจว่าปัญหานี้ถามสิ่งใดกับนักเรียนใช้หรือไม่
3. นักเรียนประเมินว่าต้องใช้เวลาเท่าใดในการแก้ปัญหานี้ใช้หรือไม่
4. นักเรียนทำความเข้าใจปัญหาอย่างเป็นขั้นตอนใช้หรือไม่
5. นักเรียนจำได้ถึงการแก้ปัญหาลักษณะนี้ที่เคยผ่านมาก่อนใช้หรือไม่
6. นักเรียนสร้างวิธีการขึ้นเพื่อใช้แก้ปัญหาใช้หรือไม่

7. นักเรียนรู้ว่าจะเริ่มต้นอย่างไรใช้หรือไม่
8. ในระหว่างการแก้ปัญหา นักเรียนพบความยากของการแก้ปัญหานั้นใช้หรือไม่
9. ในระหว่างการแก้ปัญหา นักเรียนพบจุดผิดพลาดและแก้ไขได้แล้ว
10. นักเรียนมีความคิดว่า จะดำเนินการแก้ปัญหานั้นต่อไปอย่างไรใช้หรือไม่
11. นักเรียนทดลองวิธีการใหม่หลากหลายในการแก้ปัญหาใช้หรือไม่
12. นักเรียนถามตัวเองว่าคำตอบที่ได้นั้นสมเหตุสมผลหรือไม่
13. นักเรียนตรวจสอบการคำนวณของนักเรียนเพื่อตรวจดูความถูกต้องใช้หรือไม่
14. นักเรียนคิดว่ามีข้อมูลบางอย่างในการแก้ปัญหาที่ต้องให้ความสนใจเป็นพิเศษใช้หรือไม่

จากการวัดและประเมินผลด้านอภิปัญญาดังกล่าว สรุปได้ว่า การประเมินอภิปัญญาถือเป็นการประเมินกระบวนการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับแนวคิดที่เน้นความสำคัญในกระบวนการเรียนรู้มากกว่าการสอบวัดความรู้ในขั้นตอนสุดท้ายเมื่อกระบวนการเรียนรู้ได้สิ้นสุดไปแล้ว ซึ่งทำให้นักเรียนเห็นความสำคัญของกระบวนการเรียนรู้เพื่อบรรลุจุดประสงค์หลักขององค์ความรู้นั้น นอกจากนี้ วิธีการวัดและประเมินผลอภิปัญญานั้นต้องมีการวัดด้วยวิธีการที่หลากหลาย เช่น การรายงานตนเองด้วยคำพูด การสัมภาษณ์ การสังเกต การวัดโดยการคิด ออกเสียง รวมถึงการบันทึกภาพวิดีโอและบันทึกเสียงและการให้ระดับคะแนนของการวัด ควรมีการจัดทำเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric) เพื่อความแน่นอนในการให้คะแนนในแต่ละครั้ง และเพื่อให้ระดับคะแนนในการวัดมีความน่าเชื่อถือด้วย

### การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษ

ทักษะการพูดภาษาอังกฤษเป็นทักษะสำคัญที่ผู้เรียนจำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน ดังนั้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะพัฒนาให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาสื่อความหมายได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์เพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

#### ความหมาย

ทักษะการพูด เป็นทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ภาษา เป็นทักษะที่สำคัญในการติดต่อสื่อสาร มีผู้ให้ความหมายเกี่ยวกับการพูดไว้หลายท่าน ได้แก่ วิลลาร์ด วังค์ลังกา (2530) กล่าวว่า การพูด คือ ความสามารถในการออกเสียงคำ วลี หรือประโยค หรือการแสดงออกด้วยการเล่า อธิบาย สนทนาโต้ตอบกับบุคคลต่าง ๆ และ วิภาดา รัตนวิจักขณ์ (2540) ได้ให้ความเห็นว่า ผู้ที่ประสบผลสำเร็จในงานอาชีพ มักจะเป็นผู้ที่มีประสิทธิภาพด้านการพูด เพราะทักษะพูดเป็นทักษะที่มีความสำคัญในการสื่อสาร ในขณะที่ Paulston and Howard

(1993) ได้ให้ความเห็นว่า การพูดสื่อสาร คือ ปฏิสัมพันธ์ทางภาษาที่ผู้พูดจะต้องใช้ภาษาตามกาลเทศะ และกฎเกณฑ์ของสังคมด้วยการสื่อสารเป็นรูปแบบพฤติกรรมที่เกี่ยวกับบุคคล ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับสิ่งที่ได้ยิน ผู้ร่วมสนทนาจะเข้าใจถึงความหมายของสิ่งที่ได้ยิน เกิดมีการปฏิสัมพันธ์ทางภาษา

Searle (1978) ได้ให้ทัศนะของการพูดสื่อสารว่ามีองค์ประกอบของ การกล่าวถ้อยคำ (Utterance Act) ซึ่งก็คือการที่ผู้พูดกล่าวคำหรือประโยคขึ้นมาเพื่อการสื่อสาร เพื่อสื่อความหมาย นอกจากนี้การที่ผู้พูดใช้ถ้อยคำที่เหมาะสมกับเหตุการณ์และบุคคล (Preposition Act) กล่าวคือมีกาลเทศะในการใช้ภาษา ก็ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอันหนึ่ง การกล่าวแสดงเจตนาใน การพูด (Illocutionary Act) ถือได้ว่าเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอันสุดท้ายที่ผู้พูดจะแสดงออกความตั้งใจในการพูดมีจุดมุ่งหมายในการพูด เช่น การทักทาย ขอร้อง หรือขอโทษ เป็นต้น

สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) กล่าวว่า ความสามารถด้านการพูด หมายถึง ความสามารถที่ใช้ในการผลิตภาษา (Productive Skill) และเป็นกระบวนการสื่อความหมาย ผู้พูดจะต้องถ่ายทอดความคิดความรู้สึกออกมาเป็นรหัสของภาษาหรือเป็นคำพูดให้ผู้อื่นเข้าใจ และนอกจากการใช้การเน้นหนักในคำ และระดับเสียงสูงต่ำในประโยคเพื่อสื่อความหมายแล้ว ผู้พูดยังได้แสดงถึงวัฒนธรรมและสภาพของผู้พูด คือ แสดงจุดมุ่งหมายในการพูดว่าต้องการพูดอะไร พูดกับใคร ที่ไหนและพูดอย่างไร ฯลฯ ให้ถูกต้องเหมาะสมกับสถานการณ์ นอกจากนี้ผู้พูดยังต้องมีความคล่อง (Fluency) ความถูกต้องชัดเจน (Accuracy) และไม่รีรอที่จะโต้ตอบ มิฉะนั้นจะทำให้การพูดหยุดชะงัก เพราะผู้ฟังไม่สนใจและไม่มีความอดทนที่จะฟังอีกต่อไป

สรุปได้ว่า การพูด คือ พฤติกรรมการสื่อสารที่ประกอบด้วยเสียงและรหัสต่าง ๆ เพื่อสื่อความรู้สึกและความต้องการของผู้พูดให้ผู้ฟังเข้าใจและตอบสนองเกิดปฏิสัมพันธ์ทางภาษาตั้งแต่บุคคล 2 คนขึ้นไป มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลเพื่อสื่อความหมายตามความต้องการของผู้พูด การพูดจะมีประสิทธิภาพได้นั้น ผู้พูดต้องสามารถออกเสียง ใช้สำเนียงและถ้อยคำได้ถูกต้อง รวมถึงมีกาลเทศะในการใช้ภาษานั้น ๆ ได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

#### ระดับความสามารถด้านการพูด

Valette and Renee (1972) แบ่งความสามารถในด้านการพูดออกเป็น 5 ชั้น ดังนี้

1. ชั้นกลไก ผู้เรียนสามารถเลียนแบบเสียงตามแบบเจ้าของภาษาได้ ตลอดจนสามารถท่องจำคำ ประโยค ข้อความ บทสนทนา โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจคำ หรือข้อความเหล่านั้น
2. ชั้นความรู้ ผู้เรียนสามารถพูดโดยใช้คำศัพท์ และไวยากรณ์ที่เรียนมาอย่างเข้าใจ ความหมาย

3. ชั้นถ้อยโณน ผู้เรียนสามารถสร้างประโยคใหม่ ๆ โดยใช้ไวยากรณ์ที่เรียนมาแล้วได้อย่างถูกต้อง

4. ชั้นสื่อสาร ผู้เรียนสามารถพูดสื่อความหมายให้ผู้ฟังเข้าใจ ได้อย่างคล่องแคล่ว

5. ชั้นวิพากษ์วิจารณ์ ผู้เรียนสามารถพูดโดยใช้คำ น้ำเสียงและสำนวนเหมาะสมกับสถานการณ์

ในขณะที่ Carroll (1985) ได้แบ่งระดับความสามารถในการพูดออกเป็น 9 ระดับ ดังนี้

1. ระดับผู้ไม่สามารถใช้ภาษาได้เลย (Non-User)

2. ระดับผู้ใช้ภาษาได้เพียงเล็กน้อย (Intermittent)

3. ระดับผู้ใช้ภาษาได้จำกัดมาก (Extremely Limited) คือ พูดได้ตะกุกตะกัก เข้าใจบทสนทนาที่เร็วได้เพียงเล็กน้อย ไม่สามารถพูดคุยเป็นเรื่องเป็นราวได้ต่อเนื่อง จับได้แต่ใจความสำคัญ

4. ระดับผู้ใช้ภาษาได้จำกัด (Marginal) สามารถโต้ตอบสนทนาได้ แต่ไม่สามารถนำการสนทนาเสนอแนะหรืออภิปรายได้ มีข้อจำกัดในการสนทนา ขาดความคล่องแคล่วถูกต้อง แต่ยังเข้าใจในข้อความที่สนทนาได้ตรงกัน

5. ระดับผู้ใช้ภาษาได้ปานกลาง (Modest) สามารถสื่อใจความสำคัญในบทสนทนาได้ ใช้ไวยากรณ์ผิดพลาด ติดตามหรือทบทวนข้อความเพื่อให้ได้ข้อความชัดเจน ขาดความคล่องแคล่ว สามารถเป็นผู้นำในการสนทนาได้ แต่ยังไม่น่าสนใจเพราะขาดลีลาทางภาษา

6. ระดับผู้ใช้ภาษาค่อนข้างดี (Competent) ผู้พูดสามารถพูดในหัวข้อที่ต้องการได้ เปลี่ยนเรื่องได้ หยุดการสนทนาเป็นครั้งคราว สามารถเริ่มเรื่องสนทนาได้

7. ระดับผู้ใช้ภาษาได้ดี (Good) ผู้พูดสามารถเล่าเรื่องได้ชัดเจน และมีเหตุผลสนทนาได้อย่างต่อเนื่อง แต่ไม่คล่องแคล่วมากนัก สามารถติดตามการสนทนา มีการพูดซ้ำข้อความเดิมบ้าง แต่โต้ตอบได้อย่างมีประสิทธิภาพ

8. ระดับผู้ใช้ภาษาได้ดีมาก (Very Good) ผู้พูดสามารถอภิปรายได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำการสนทนาดำเนินเรื่องต่อไป และขยายความได้ตามความจำเป็นแสดงอารมณ์ขัน และโต้ตอบด้วยน้ำเสียงและทางท่วงท่าที่เหมาะสม

9. ระดับผู้เชี่ยวชาญในการใช้ภาษา (Expert) ผู้พูดสามารถพูดได้เหมือนกับเจ้าของภาษาสนทนาในหัวข้อต่างๆ และสามารถจับใจความสำคัญได้

สรุปได้ว่า การพูดเป็นการแสดงออกทางวาจาเพื่อสื่อความหมายตามความต้องการของผู้พูด การพูดจะมีประสิทธิภาพหรือประสบความสำเร็จได้นั้น ผู้พูดต้องคำนึงถึงการออกเสียง รูปแบบทางภาษา การเลือกใช้สำนวนที่ถูกต้องเหมาะสมตามหน้าที่ของภาษา บทบาทและ

สถานภาพทางสังคมในปัจจุบัน จุดมุ่งหมายในการสอนภาษาต่างประเทศได้เน้นถึงความสามารถในการสื่อสารของผู้เรียนมากขึ้น การเป็นที่ยอมรับในสถานการณ์ทางสังคม การใช้ภาษาที่เหมาะสม รวมถึงเข้าใจในวัฒนธรรมที่มีการใช้ภาษานั้น ๆ คือ สิ่งที่สำคัญในการสื่อสารการใช้กิจกรรมกลุ่ม การใช้สถานการณ์จำลอง ให้ผู้เรียนได้ทำงานร่วมกัน ช่วยกันแก้ไขปัญหา คือ กิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งพัฒนาให้ผู้เรียนมีศักยภาพในการสื่อสารมากยิ่งขึ้น

### กิจกรรมการสอนพูด

ทักษะการสอนพูด เป็นทักษะการแสดงออกเสียง คำ วลี หรือประโยค ซึ่งแสดงออกด้วยการเล่า อธิบาย สนทนาโต้ตอบกับบุคคลต่าง ๆ หรือแสดงความรู้สึกนึกคิดของตน โดยใช้ภาษาที่ถูกต้อง ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ การสอนพูดจะแทรกอยู่ในการสอน คำศัพท์ ไวยากรณ์ อ่านและเขียน ครูควรมีแบบฝึกหัดที่เหมาะสมมาให้นักเรียนทำ เพื่อช่วยกระตุ้นให้นักเรียนพูดและเกิดความมั่นใจกล้าแสดงออกโดยมีผู้ให้แนวทางในการจัดกิจกรรมการพูดไว้ดังนี้

กุศยา แสงเดช (2545) มีความเห็นว่า ในการจัดกิจกรรมการสอนพูดนักเรียนควรได้ฝึกแบบ Automatic Speaking โดยใช้กิจกรรมและสถานการณ์เป็นสื่อ ซึ่งมีแนวปฏิบัติดังนี้

1. จัดบรรยายในห้องเรียนให้เอื้อต่อการเรียนภาษา ครูผู้สอนต้องใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในห้องเรียน (Classroom English Expression) ให้มากที่สุด เพื่อให้นักเรียนมีความคุ้นเคยและเป็นตัวอย่างในการฝึกปฏิบัติ
2. ใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย จะช่วยให้นักเรียน ฝึกทักษะการพูดได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. ไม่ควรแก้ไขข้อผิดพลาดของนักเรียนทุกจุด ควรแก้ไขเฉพาะขั้นนำเสนอความรู้ที่ต้องการเน้นความถูกต้องเท่านั้น แต่ถ้าเป็นขั้นฝึกปฏิบัติ ชั้นผลผลิตทางภาษา และหากข้อผิดพลาดนั้น ไม่มีผลต่อความเข้าใจทางภาษา ข้อผิดพลาดนั้นก็ไม่ต้องแก้ทันที ควรรอโอกาสที่เหมาะสม เพราะนักเรียนจะเกิดความท้อถอยและขาดความเชื่อมั่น
4. ครูผู้สอนภาษาอังกฤษมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องฝึกทักษะและความสามารถในการใช้ภาษาให้พัฒนาก้าวหน้าอยู่เสมอ
5. การจัดกิจกรรมการฝึกควรมีรูปแบบหลากหลาย มุ่งเน้นให้นักเรียนมีความสนุกสนาน เกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนภาษา
6. การสอนภาษาอังกฤษควรสอนทักษะสัมพันธ์หรืออย่างน้อยต้องสอนคู่กัน เช่น สอนทักษะการพูดคู่กับทักษะการฟัง เป็นต้น

7. การสอนทักษะการพูด ควรจัดกิจกรรมคู่ (Pair Work) ให้มาก เพราะการทำกิจกรรมคู่จะช่วยฝึกให้นักเรียนใช้ภาษาในการสื่อสารและแสวงหาข้อมูลได้ดี เปิดโอกาสให้นักเรียนที่ขาดความเชื่อมั่นมีโอกาสแสดงออก

8. ควรชมเชยนักเรียนและให้กำลังใจบ่อย ๆ เพราะเป็นแรงกระตุ้นที่สร้างความเชื่อมั่นให้กับผู้เรียน

9. การฝึกพูดเริ่มจากง่ายไปหายากและให้โอกาสนักเรียนทุกคนได้ฝึก

ด้าน Finocchiaro and Brumfit (1983) ได้เสนอกิจกรรมต่าง ๆ ในการสอนทักษะพูด ซึ่งผู้สอนอาจเลือกใช้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละระดับ ดังนี้

1. ให้ตอบคำถาม ซึ่งครูหรือเพื่อนในชั้นเป็นผู้ถาม
2. บอกให้เพื่อนทำตามคำสั่ง
3. ให้นักเรียนถามหรือตอบคำถามของเพื่อนในชั้นเกี่ยวกับชั้นเรียนหรือประสบการณ์ต่าง ๆ นอกชั้นเรียน

4. ให้บอกลักษณะวัตถุ สิ่งของต่างๆ ของภาพ
5. ให้เล่าประสบการณ์ต่าง ๆ ของนักเรียน โดยครูอาจให้คำสำคัญต่างๆ
6. ให้รายงานเรื่องราวต่าง ๆ ตามที่ได้กำหนดหัวข้อให้
7. จัดสถานการณ์ต่าง ๆ ในชั้นเรียน ให้นักเรียนใช้บทสนทนาต่าง ๆ กันไป เช่น ร้านขายของ ร้านอาหาร ธนาคาร เป็นต้น

8. ให้เล่นเกมทางภาษา
9. ให้ได้ว่าที่ อภิปรายแสดงความคิดเห็นในหัวข้อต่างๆ
10. ให้ฝึกการสนทนาทางโทรศัพท์

สรุปได้ว่า มีวิธีการหลากหลายที่จะฝึกฝนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในทักษะการพูด ทั้งการจัดกิจกรรมตามสถานการณ์ต่าง ๆ ให้ผู้เรียนได้ลองฝึกปฏิบัติ ไม่ว่าจะเป็นการใช้บทบาทสมมุติ การใช้สื่อวีดิทัศน์ เกม กิจกรรมถาม-ตอบ และกิจกรรมอื่น ๆ ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ฝึกใช้ภาษาอังกฤษในการพูด แต่ครูผู้สอนต้องคำนึงถึงระดับความสามารถ ความสนใจในพื้นฐานทางภาษา เพื่อที่กิจกรรมการเรียนการสอนจะดำเนินไปตามวัตถุประสงค์และประสบความสำเร็จ

#### การวัดและประเมินทักษะการพูด

การวัดและประเมินผู้เรียนหลังจากจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนั้น จะทำหลังจากการจัดประสบการณ์แล้ว เพื่อวัดว่าผู้เรียนมีความสามารถอยู่ในระดับใด นักภาษาศาสตร์และผู้เชี่ยวชาญด้านภาษาได้ให้คำนิยามเกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษา ดังนี้

Nunan (1988) ได้ให้คำนิยามความสามารถในการใช้ภาษา 2 ลักษณะ คือ

1. สมรรถภาพด้านกฎเกณฑ์ภาษา (Competence) หมายถึง การที่ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถด้านกฎไวยากรณ์ของภาษา
2. สมรรถภาพด้านการใช้ภาษา (Performance) หมายถึง ความสามารถในการใช้ภาษาได้ถูกต้องตามกฎเกณฑ์ไวยากรณ์ที่ตนรู้

การประเมินความสามารถทางภาษา จึงควรพิจารณาสมรรถภาพการใช้ภาษา คือ ทักษะปฏิบัติ เพราะเป็นสิ่งที่แสดงว่าผู้เรียนสามารถนำความรู้ต่าง ๆ ไปใช้เพื่อการสื่อสารได้ดีระดับใด ทั้งนี้เพื่อหาข้อสรุปไปยังสมรรถภาพ ด้านกฎเกณฑ์ภาษาของผู้เรียน Richard (1985) ได้ชี้ให้เห็นลักษณะเฉพาะของการวัดความสามารถในการใช้ภาษาว่าควรมีลักษณะเด่น ดังนี้

1. ความสามารถในการใช้ภาษาจะต้องเกี่ยวกับทักษะปฏิบัติ นั่น คือ จะต้องเป็นพฤติกรรมที่วัดได้สังเกตได้
2. จะต้องเกี่ยวข้องกับสถานการณ์การสื่อสารที่เฉพาะเจาะจง กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ชัดเจน พร้อมทั้งระบุกิจกรรมการสื่อสาร และกำหนดงานเฉพาะอย่างจากกิจกรรมการสื่อสารนั้น
3. จะต้องระบุเกณฑ์การประเมินระดับความสามารถในการปฏิบัติทักษะ
4. จะต้องประกอบด้วยความสามารถในการปฏิบัติงานย่อย หรือใช้ทักษะย่อยต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

Yelden (1987) กล่าวว่า ในการสร้างแบบทดสอบเพื่อวัดความสามารถในการสื่อสาร ควรพิจารณาองค์ประกอบที่สำคัญ ดังนี้

1. ความสามารถด้านไวยากรณ์ (Grammatical Competence) ได้แก่
  - 1.1 ความสามารถในการใช้คำและถ้อยคำอย่างมีความหมาย
  - 1.2 ความสามารถในการใช้รูปแบบและโครงสร้างประโยค
2. ความสามารถด้านปฏิบัติ (Pragmatic Competence) ได้แก่
  - 2.1 ความสามารถในการใช้คำศัพท์ได้เหมาะสมกับบริบท
  - 2.2 ความสามารถในการเชื่อมความเป็นเรื่องราว
  - 2.3 ความสามารถในการจัดระบบ
3. ความสามารถด้านสังคมภาษาศาสตร์ (Sociolinguistic Competence) ได้แก่
  - 3.1 ความสามารถด้านการใช้ภาษาได้เหมาะสมกับสถานการณ์ สถานภาพ และบทบาทของบุคคลที่สนทนาด้วย

3.2 ความสามารถในการใช้ภาษาได้สอดคล้องกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

3.3 ความสามารถในการใช้กฎไวยากรณ์ได้เหมาะสมกับความหมายที่ต้องการสื่อ  
ความสามารถในการใช้ภาษาของผู้เรียน ต้องพิจารณาถึงระดับของผู้เรียน ประสบการณ์  
และความรู้เดิมของผู้เรียนด้วย นักภาษาศาสตร์ให้ความหมายของความสามารถในด้านการใช้  
ภาษาของการเรียนแบบภาระงานเป็นฐานไว้ดังนี้

Richards (1995) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้ภาษา หมายถึง ผลจากการใช้  
ภาษาอย่างคล่องแคล่ว การที่ผู้เรียนจะใช้ภาษาได้ดีและคล่องแคล่วมากน้อยเพียงใดนั้น  
ต้องมาจากการออกแบบหลักสูตรที่ระบุจุดประสงค์ไว้อย่างชัดเจน เนื้อหาเหมาะสมกับ  
ระดับของผู้เรียนและการจัดกิจกรรมมีความสอดคล้องกับกระบวนการเรียนรู้

Nunan (1988) กล่าวว่า ความสามารถในการใช้ภาษา หมายถึง ความสามารถ  
ในการปฏิบัติงานเพื่อการสื่อสารตามทักษะ ซึ่งระดับทักษะนี้จะตัดสินจากการที่ผู้เรียนประสบ  
ความสำเร็จในการใช้ทักษะที่ซับซ้อนได้ดีมากน้อยเพียงใด เช่น ทักษะการเลือกใช้คำ ถ้อยคำ  
การเรียบเรียงประโยค รวมทั้งความรู้ด้านสังคมวัฒนธรรมที่จำเป็นเพื่อสื่อความหมายได้ชัดเจน  
และการสื่อสารประสบความสำเร็จ

อัจฉรา วงศ์โสธร (2538) ได้กล่าวเกี่ยวกับการประเมินผลความสามารถทางการพูด  
ไว้ว่า ในการประเมินผลการพูดจำเป็นต้องให้ผู้เรียนรู้วัตถุประสงค์ของการพูดและบทบาท  
ของตนเองในฐานะผู้พูดว่าเป็นใคร เป็นการพูดแสดงตนเองหรือใช้บทบาทสมมติ ผู้ฟังเป้าหมาย  
เป็นใคร มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องที่จะพูดถึงมากน้อยเพียงใด หรือมีจุดประสงค์  
ใดในการฟัง นอกจากนี้ผู้เรียนควรรู้เกี่ยวกับสถานการณ์ว่าเป็นการพูดโดยมีครู เพื่อนร่วมชั้น  
กรรมการตัดสินคะแนน ฯลฯ อยู่ที่ไหนหรือไม่ ตลอดจนสื่อวัสดุทัศนต่าง ๆ ที่ใช้ เช่น มีการใช้  
วิธีทัศนเป็นตัวกระตุ้นในการสอบพูดหรือใช้ภาพ ภาพนิ่ง โทรทัศน์ วิทยุ เทปบันทึกเสียง  
ภาพยนตร์ ฯลฯ ประกอบหรือไม่ ดังนั้น รูปแบบการประเมินผลทักษะพูด จึงอาจแบ่งได้เป็น  
3 ลักษณะ คือ

1. การพูดเดี่ยวเพียงคนเดียว เช่น การกล่าวรายงาน การอธิบาย การเล่าเรื่อง  
การให้คำแนะนำในการทำอย่างใดอย่างหนึ่ง การกล่าวแสดงความคิดเห็นหรือการวิพากษ์วิจารณ์  
เทคนิควิธีการวัดความสามารถทางการพูดประเภทนี้ มักเป็นวิธีทดสอบแบบตรง เพราะผู้พูด  
ได้แสดงทักษะพูดจริงในเนื้อหาที่ได้เตรียมมา

2. การสัมภาษณ์หรือการสนทนาซึ่งมักเป็นการพูดระหว่างบุคคล 2 คนโดยฝ่ายหนึ่ง  
เป็นครูหรือผู้ที่ดำเนินการสอบเป็นผู้ป้อนตัวกระตุ้น ซึ่งมักเป็นคำถามที่ให้ผู้เรียนได้แสดงทักษะ  
พูดของตน การให้คะแนนอาจทำได้โดยครูผู้สอบหรือกรรมการให้คะแนนที่เข้าร่วมฟังการสนทนา

ด้วยการสนทนา มักเริ่มจากการทักทายเพื่อให้ผู้เรียนคลายความเครียดหรือความหวุ่นวิตกที่เกิดขึ้นและช่วยให้คุ้นกับสถานการณ์ของการสอบได้ดีขึ้น ต่อจากนั้นเป็นการเข้าสู่เรื่องที่มุ่งทดสอบ ซึ่งอาจเป็นเรื่องทั่วไปตามบทบาทสมมุติที่กำหนดให้เรียน เช่น การถามทิศทาง การจองบัตรชม การแสดงดนตรี การสั่งอาหารในภัตตาคาร ฯลฯ หรือเป็นการพูดแสดงความคิดเห็นเรื่องการเมือง การศึกษา เหตุการณ์ปัจจุบัน การพูดเกี่ยวกับแผนการในอนาคตของตนเอง เช่น การศึกษาต่อ การทำงาน ฯลฯ

3. การอภิปรายหรือการโต้วาที ซึ่งมีการแสดงความคิดเห็นเป็นกลุ่มโดยมีกรรมการให้คะแนนผู้เรียนเป็นรายบุคคล แต่เนื่องจากการพูดเป็นกลุ่มแบบนี้มีการพูดของผู้อื่นเป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความสามารถด้านการพูดของแต่ละคน เช่น การกล่าวแก้ประเด็นของฝ่ายตรงข้ามในการโต้วาที สนับสนุนความคิดเห็นของผู้อภิปรายอื่น หรือผู้โต้วาทีที่อยู่ฝ่ายเดียวกัน ซึ่งผู้เรียนจะต้องแสดงความสามารถในการพูดทั้งที่ได้เตรียมล่วงหน้าและที่คิดขึ้นในสถานการณ์อย่างฉับไวโดยไม่ได้เตรียมมาล่วงหน้า ความสามารถที่วัดได้จึงเป็นทั้งทางด้านแสดงความคิดเห็น การให้ข้อมูล การแก้ข้อกล่าวหาโต้แย้งประเด็นหรือการสนับสนุนข้อคิดเห็นหรือข้อเสนอของผู้อื่น

นอกจากนี้การรักษาปฏิสัมพันธ์ในการพูด ซึ่งเป็นมารยาททางสังคมที่ช่วยให้การพูดเป็นการสื่อสารที่อาศัยท่วงทีวาจา ความชัดเจนชัดคำ น้ำเสียง ประกอบกับการใช้ภาษา การประเมินความสามารถในการใช้ทักษะพูดจึงคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ ได้แก่

1. การออกเสียงว่าชัดเจนหรือไม่เพียงใด การลงเสียงหนักเบา การใช้เสียงขึ้นลง การเว้นจังหวะในการพูด
2. ท่วงที สีหน้า การสบตากับผู้ฟังว่าสอดคล้องและเหมาะสมกับการแสดงออกทางการพูดหรือไม่ และผู้พูดสามารถใช้อย่างได้ผลหรือไม่
3. ศัพท์สำนวนที่ใช้ว่าเหมาะสมและได้ความหมายหรือไม่
4. โครงสร้างประโยคที่ใช้ว่าถูกต้องหรือไม่
5. ใจความสำคัญของการพูด
6. รายละเอียดสนับสนุนหรือโต้แย้งพร้อมทั้งการให้เหตุผล
7. การสรุปประเด็นหรือขมวดท้ายการพูด
8. การรักษาสัมพันธ์ภาพกับผู้ฟังที่พูดด้วยโดยการใช้ปฏิสัมพันธ์ทางภาษาที่เหมาะสม เช่น กลวิธีการสอดแทรกคำพูดของคนอื่น การนำเข้าสู่การพูดของตนเองอย่างราบรื่นไม่ใช้หัวชน ไม่ใช้การขัดคออย่างไม่สุภาพ กลวิธีการขึ้นต้นและลงท้ายการพูดที่เหมาะสม

ส่วน สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) ได้เสนอแนวทางการประเมินความสามารถทางการพูดของผู้เรียนตามสภาพจริง โดยใช้แบบประเมินความสามารถตามมาตราส่วน 6 ระดับแบบ The Schulz Communicative Competence Scale, The Foreign Service Institute Scale และ The Bartz Scale ดังนี้

1. ความคล่องแคล่ว พิจารณาจากความราบรื่น ความต่อเนื่องและความเป็นธรรมชาติของการพูด

- 1.1 พูดตะกุกตะกัก ไม่ปะติดปะต่อกันจนไม่สามารถสื่อสารได้
- 1.2 พูดซ้ำมากไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคสั้น ๆ หรือประโยคที่ใช้กันอยู่ประจำ
- 1.3 มีความลังเลบ่อย และพูดตะกุกตะกัก บางประโยคไม่สมบูรณ์
- 1.4 มีความลังเลในการพูดบางครั้ง บางคราว มีตะกุกตะกักบ้าง เพราะพูดประโยคใหม่

และจัดเรียงคำ

1.5 พูดได้อย่างสบายและราบรื่น แต่ยังรู้ว่าไม่ใช่เจ้าของภาษา เมื่อพิจารณาจากความรวดเร็วและความสม่ำเสมอของการพูด

- 1.6 พูดได้ทุกหัวเรื่องอย่างสบายและราบรื่นคล้ายเจ้าของภาษา

2. ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ตนพูด พิจารณาจากความเข้าใจของผู้ฟัง

- 2.1 ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนพูดได้เลย
- 2.2 เข้าใจเพียงเล็กน้อยที่เป็นส่วนย่อย ๆ หรือคำเดี่ยว ๆ
- 2.3 เข้าใจบางกลุ่มคำ และบางวลี
- 2.4 เข้าใจเอกัตถประโยค (Simple Sentences) ที่สั้น ๆ
- 2.5 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดเป็นส่วนใหญ่
- 2.6 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดมาทั้งหมด

3. ปริมาณของข้อความในการสื่อสาร พิจารณาจากการนำเอาคำศัพท์ วลี ประโยคหรือข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูด

- 3.1 ผู้เรียนมิได้นำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเลย
- 3.2 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดน้อยมาก
- 3.3 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดบ้าง
- 3.4 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดพอสมควร
- 3.5 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเป็นส่วนมาก
- 3.6 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดทั้งหมด

4. คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร พิจารณาจากการใช้โครงสร้างภาษาและไวยากรณ์

- 4.1 คำพูดที่ผู้เรียนพูดไม่ถูกต้องเลย
- 4.2 มีคำพูดที่ถูกต้องตามโครงสร้างทางภาษาน้อยมาก
- 4.3 มีคำพูดที่ถูกต้องบ้างแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก
- 4.4 มีคำพูดที่ถูกต้องมากแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก
- 4.5 มีคำพูดที่ถูกต้องมากและมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาน้อยมาก
- 4.6 คำพูดถูกต้องเกือบทั้งหมด

5. สำเนียง พิจารณาจากความถูกต้องของการออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) การออกเสียงท้ายคำ (Final Sound) และการออกเสียงประโยค (Intonation)

- 5.1 ออกเสียงผิด ๆ จนผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจบ่อยครั้ง
- 5.2 ออกเสียงผิดมากบ่อยครั้งและลงเสียงหนักผิด
- 5.3 สำเนียงยังเป็นไทย ทำให้ต้องตั้งใจฟัง และการออกเสียงผิดบางครั้งทำให้เข้าใจผิดด้านไวยากรณ์และคำศัพท์

- 5.4 สำเนียงยังเป็นไทยอยู่บ้างและออกเสียงผิดบางครั้ง แต่ก็ยังสามารถเข้าใจได้
- 5.5 ออกเสียงไม่ผิดเด่นชัด แต่ยังไม่เหมือนเจ้าของภาษา
- 5.6 ออกเสียงคล้ายเจ้าของภาษาแทบจะไม่มีสำเนียงไทย

6. ความพยายามในการสื่อสาร พิจารณาจากความพยายามที่จะให้ผู้ฟังเข้าใจในการพูดโดยใช้ภาษาพูดและภาษาท่าทางในการสื่อสาร

- 6.1 หยุดเงียบเป็นเวลานานโดยไม่ใช้ความพยายามพูดให้จบความ
- 6.2 พยายามที่จะสื่อสารน้อยมากและยังขาดความกระตือรือร้น
- 6.3 พยายามที่จะสื่อสารบ้างแต่ยังแสดงความไม่สนใจ
- 6.4 พยายามที่จะสื่อสารแต่ไม่ใช้ท่าทางช่วย
- 6.5 พยายามที่จะสื่อสารและรู้จักใช้ท่าทางช่วย
- 6.6 พยายามเป็นพิเศษที่จะสื่อสารโดยใช้ทั้งภาษาพูดและท่าทางเพื่อการแสดงออก

จากกลวิธีการวัดผลและประเมินผลทักษะการพูดที่ได้กล่าวมาแล้ว พอสรุปได้ว่าการวัดผลและประเมินผลทักษะการพูดนั้น สามารถทำได้หลายวิธีการ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ประเมินความสามารถด้านการพูดของผู้เรียนตามสภาพจริง โดยใช้โดยใช้เกณฑ์สำหรับการประเมินความสามารถด้านการพูดของ สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532)

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับการจัดทำรูปแบบการสอนร่วมกับแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neurosciences) และอภิปัญญา (Metacognition) เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ผู้วิจัยได้สังเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน 7 องค์ประกอบ ดังนี้

ตาราง 4 แสดงการสังเคราะห์และแสดงความสัมพันธ์ของแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน 5 REs Model

องค์ประกอบของรูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
1) หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน	การจำเกิดจากการรับรู้ข้อมูลจากสิ่งแวดล้อมภายนอกผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ อาจจะมาจจากสัมผัสเดียวหรือหลายสัมผัสในเวลาเดียวกัน สิ่งที่ผ่านมาจะถูกกักเก็บในระยะเวลาสั้นมาก และจะถูกส่งไปในความจำระยะสั้น โดยมีกระบวนการใส่รหัส เก็บความจำ มีการทวนซ้ำโดยทบทวนข้อมูลนั้นๆให้มีการคงอยู่ มีกลวิธีหรือฟื้นความจำโดยนำข้อมูลที่ถูเก็บไว้ ออกมาใช้เมื่อมีสิ่งกระตุ้น Atkinson and Shiffrin (1968), Sarter, Bruno and Givens (2003) นอกจากนี้พบว่า ความจำขณะทำงานเป็นกระบวนการดึงข้อมูล	การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเองและ ความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิด (Wilson, 2001) ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้ มาใช้แก้ปัญหา วางแผน คาดคะเนผลการแก้ปัญหา และมีการตรวจสอบ ทบทวนกลยุทธ์ที่นำมาใช้ในการแก้ปัญหาหรือการที่จะปฏิบัติงานให้สำเร็จ โดยอภิปัญญา แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) และประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experiences)	การศึกษากระบวนการเรียนรู้และการรับรู้ของบุคคลผ่านทางประสาทสัมผัสต่าง ๆ แล้วถูกเก็บในความจำระยะสั้น มีการใส่รหัส เก็บความจำ ความจำจะอยู่ได้คงทนถ้ามีการทวนซ้ำหรือนำมาใช้ สิ่งที่จะทำให้สามารถนำความจำออกมาใช้ได้ทันที ต้องอาศัยการฝึกฝนด้านความตั้งใจ และความจำขณะทำงาน คือ มีการฝึกฝน มีการทำซ้ำ ๆ เพื่อเป็นการดึงข้อมูลที่จัดเก็บไว้มาใช้ในขณะปฏิบัติงานหรือเผชิญปัญหา ส่วนในด้านการควบคุมการรับรู้นั้น

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
ที่จัดเก็บไว้มาใช้ใน ช่วงเวลาสั้น ๆ ในขณะที่ กำลังทำงานหรือเผชิญ ปัญหา โดยความจำ ขณะทำงาน (Working Memory) สามารถคงอยู่ได้ นานโดยการท่องหรือ ทบทวน (Rehearsal) หรือ มีการซักซ้อมหลาย ๆ ครั้ง (จินตนาภรณ์ วัฒนธร, 2544, สุวิทย์ อุบลชัย, 2558) ส่วนความตั้งใจ (Attention) ส่งผลต่อการ พัฒนาความสามารถทาง สติปัญญาได้ โดยความตั้งใจ มีผลต่อการบันทึกความจำ และการระลึกได้ในเวลา ต่อมาความตั้งใจ (Attention) ที่เพิ่มขึ้น ยังนำไปสู่กระบวนการจำ ด้วยโดยเราจะจำข้อมูลที่ ตั้งใจได้มากกว่าข้อมูล ที่เราเพิกเฉย (อุบลวรรณ ภวภานันท์, 2555)	โดยมีกลยุทธ์ในการวางแผน (Planning) เลือกวิธีการที่ เหมาะสม ในการปฏิบัติ งานให้สำเร็จ มีการกล ยุทธ์การตรวจสอบ (Monitoring) ทบทวน แผนงานที่วางไว้ว่ามีความ เป็นไปได้เหมาะสมเพียงใด และมีการประเมินผล (Evaluation) วิเคราะห์ ประสิทธิผลของการ ปฏิบัติงานและกลยุทธ์ ที่ใช้ (Flavel, 1976, 1985 , 1992, 1993) นอกจากนี้ อภิปัญญาสืบบทบาทสำคัญ ในกิจกรรมทางปัญญา หลาย ๆ ด้าน รวมไปถึง การสื่อสารข้อมูลข่าวสาร ทางการพูด การพูดชักจูง การพูดเพื่อความเข้าใจ ความจำ การแก้ปัญหา การรับรู้ทางสังคม รวมทั้ง รูปแบบต่าง ๆ ของ การควบคุมตนเอง (Flavel, 1976)	สิ่งสำคัญ คือ บุคคล จะต้องทราบว่าจะรู้อะไร ได้แก่ ความรู้ในพุทธิ ปัญญาและการควบคุม พุทธิปัญญา เมื่อทราบ วิธีการในการควบคุม อภิปัญญา โดยมีการ วางกลยุทธ์ในการวาง แผนการปฏิบัติงาน ด้านการเขียน มีการ ตรวจสอบทบทวน วิธีการหรือกลยุทธ์ที่ได้ ปฏิบัติงานไป รวมถึง มีความสามารถในการ วิเคราะห์ประสิทธิผล ของการปฏิบัติงาน อภิปัญญาสืบบทบาท สำคัญในกิจกรรมทาง ปัญญาหลาย ๆ ด้าน รวมถึงการสื่อสาร ข้อมูลข่าวสารทาง การพูด การพูดชักจูง การพูดเพื่อความเข้าใจ จะทำให้ผู้เรียนมีแนวทาง ที่จะทำให้การเรียน ประสบความสำเร็จ	

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
1) วัตถุประสงค์ ของรูปแบบ การสอน	<p>1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มี ความสามารถด้านการ พูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และนำไปใช้ใน สถานการณ์ในชีวิต ประจำวันได้</p> <p>2. เพื่อพัฒนาความสามารถ เชิงพหุปัญญาในด้าน ความตั้งใจและความจำ ขณะทำงานภาษาต่าง ๆ</p>	<p>เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ สมรรถนะการจัดการ ตนเอง ในด้าน</p> <p>1. ตั้งเป้าหมายในชีวิตและ กำกับตนเอง</p> <p>2. มีสัมพันธภาพกับผู้อื่น ได้ดี</p> <p>3. จัดระบบและกระบวนการ การทำงาน</p>	<p>1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ มีความรู้ ทักษะและ ความสามารถในการ พูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ</p> <p>2. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ มีความสามารถเชิง พหุปัญญาในด้าน ความตั้งใจและ ความจำขณะทำงาน</p> <p>3. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้ เกิดสมรรถนะในด้าน การจัดการตนเอง และการสื่อสาร การทำงานจน ประสบความสำเร็จ</p>
3) ขั้นตอน/ กระบวนการสอน 5REs Model		<p>1. <b>ขั้นใฝ่รู้ (Reception)</b> ขั้นสร้างการรับรู้ และ ความสนใจ ใคร่รู้ เนื้อหาใหม่โดย ตั้งเป้าหมายในการ กำหนดพฤติกรรม การเรียนรู้ของตนเอง วางแผนและการกำกับ การเรียนรู้ของตนเอง</p>	<p>รูปแบบการสอน 5 REs Model เป็นรูปแบบ การสอนที่ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่</p> <p>1. ขั้นใฝ่รู้ (Reception)</p> <p>2. ขั้นฝึกฝน (Rehearsal)</p> <p>3. ขั้นสร้างความรู้จาก สถานการณ์ใหม่ (Refreshing)</p> <p>4. ขั้นตั้งใจจำ (Recalling)</p> <p>5. ขั้นตรวจสอบ ประเมินผล (Reflection)</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
	<p>2. <b>ขั้นฝึกฝน (Rehearsal)</b>            การรับรู้ข้อมูลเนื้อหา            ใหม่ ๆ จากประสาท            สัมผัสต่าง ๆ ผ่านการ            แสดงความรู้สึก            น้ำเสียงโดยฝึกจน            ชำนาญ จนจำคำศัพท์            ข้อความและรูปประโยค            ในเนื้อหาบทเรียนได้</p>	<p>3. <b>ขั้นสร้างความรู้จาก            สถานการณ์ใหม่            (Refreshing)</b>            นำองค์ความรู้จากชั้น            ที่ 1-2 มาคิดวางแผน            รูปแบบการนำเสนอ            ในสถานการณ์ใหม่            โดยมีความร่วมมือ            ใการทำงานและมีกา            วางแผนการทำงาน            ร่วมกันในลักษณะ            งานคู่ งานกลุ่ม            ตามลักษณะงาน            ฝึกปฏิบัติการพูด            จนเกิดความชำนาญ</p>	

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
	<p>4. <b>ชั้นฝังใจจำ</b></p> <p>(Recalling) ดัดตริง ในใจ จำได้แม่นยำ ฝึกการพูดสื่อสาร โดยการนำเสนอ ผลงานหน้าชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมทางภาษา เช่น การแสดงบทบาท สมมุติ การแสดงละคร การพูดนำเสนอ และ การอภิปราย เป็นต้น</p>	<p>5. <b>ชั้นตรวจสอบ</b></p> <p><b>ประเมินผล</b></p> <p>(Reflection) มีการให้ ข้อมูลย้อนกลับ ในด้าน การปฏิบัติงาน มีการ ตรวจสอบ ประเมิน การทำงานด้านยุทธวิธี การวางแผนการ ปฏิบัติงาน ปัญหา อุปสรรคที่พบในการ ปฏิบัติงาน ตลอดจน ประเมินความพึงพอใจ ของตนเองเกี่ยวกับ ผลการปฏิบัติงาน และ เสนอแนะแนวทางแก้ไข ในการปฏิบัติงาน ครั้งต่อไป</p>	

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
4) การประเมินผล	<p>1. ด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถด้าน การพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ</p> <p>2. ความสามารถเชิงพุทธิ ปัญญาในด้านความ ตั้งใจและความจำขณะ ทำงาน</p>	<p>การจัดการตนเองในด้าน การตั้งเป้าหมายในชีวิต และกำกับตนเอง การมี สัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ดี และการจัดระบบและ กระบวนการทำงาน</p>	<p>1. การทดสอบ ด้านความรู้ ทักษะ และความสามารถ ในการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ</p> <p>2. การทดสอบ ความสามารถเชิง พุทธิปัญญาในด้าน ความตั้งใจและ ความจำขณะ ทำงาน</p> <p>3. การสังเกตพฤติกรรม และการสะท้อนคิด หลังเรียน</p>
5) ระบบสังคม	<p>ผู้สอนจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่กระตุ้นการ รับรู้ หรือการรับข้อมูล โดยใช้สื่อและกิจกรรมที่ หลากหลาย ส่งเสริมให้ ผู้เรียนผ่านประสาทสัมผัส ต่าง ๆ (Multisensory) เพื่อเป็นการสร้าง ความสนใจให้แก่ผู้เรียน และนักเรียนมีทางเลือก หลากหลายในการรับ ความรู้ผ่านประสาทสัมผัส ต่าง ๆ ตามความถนัดและ สนใจ</p>	<p>ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติ งานคู่ กลุ่ม เพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ ตลอดจน มีการวางแผนตรวจสอบ และประเมินการทำงาน ร่วมกัน ทุกคนยอมรับ ความแตกต่างและ ข้อคิดเห็นอันจะเกิดจาก การวิพากษ์หลังการเรียน เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาการ เรียนรู้ของ แต่ละบุคคล ต่อไป</p>	<p>ผู้สอนจัดกิจกรรม การเรียนรู้ที่กระตุ้น การรับรู้ หรือการรับ ข้อมูลโดยใช้สื่อและ กิจกรรมที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนผ่าน ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เพื่อเป็นการสร้างความ สนใจให้แก่ผู้เรียน และนักเรียนมีทางเลือก หลากหลายในการรับ ความรู้ผ่านประสาท สัมผัสต่าง ๆ ตาม ความถนัดและสนใจ</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
6) ระบบสนับสนุน	<p>บรรยากาศห้องเรียนจัดไว้ อย่างเป็นระบบ มีสื่อ เทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่จะส่งเสริมและกระตุ้น การเรียนรู้ให้นักเรียนมี ความสุขกับการรับข้อมูล ด้วยการใช้ประสาทสัมผัส ต่าง ๆ</p>	<p>มีการใช้กระบวนการ ทำงานทั้งงานคู่ และ งานกลุ่ม เพื่อให้เกิด การปฏิสัมพันธ์กัน ในห้องเรียน</p>	<p>ผู้เรียนได้มีการปฏิบัติ งานคู่ กลุ่มเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ มีการ วางแผน ตรวจสอบ และประเมินการทำงาน ร่วมกัน ยอมรับ ความแตกต่างและ ข้อคิดเห็นอันจะเกิด จากการวิพากษ์หลัง การเรียนรู้เพื่อนำข้อมูล ไปพัฒนาการเรียนรู้ ของแต่ละบุคคลต่อไป บรรยากาศห้องเรียน จัดไว้อย่างเป็นระบบ มีสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่จะส่งเสริมและ กระตุ้นการเรียนรู้ให้ นักเรียนมีความสุขกับ การรับข้อมูลด้วยการ ใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ มีการใช้กระบวนการ ทำงานทั้งงานคู่ และ งานกลุ่ม เพื่อให้เกิด การปฏิสัมพันธ์กัน ในห้องเรียน</p>

ตาราง 4 (ต่อ)

องค์ประกอบของ รูปแบบการสอน	แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง		บทสรุป
	Educational Neurosciences	Metacognition	
7) หลักการ ตอบสนอง	ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียน และผู้เรียน มีการตอบ สนองทางบวก มีการให้ กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการรับฟังที่ดี ยอมรับ เหตุผลซึ่งกันและกัน พัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ต่อไป	ไม่มีการหยุดนักเรียน ในกรณีที่นักเรียนพูด นำเสนอไม่ถูกต้อง แต่จะนำประเด็นมา อภิปรายในชั้น ตรวจสอบ ประเมินผล (Reflection) เพื่อหาแนวทางในการ แก้ไข	ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน มีการตอบสนองทาง บวก มีการให้กำลังใจ ซึ่งกันและกัน มีการรับ ฟังที่ดี ยอมรับเหตุผล ซึ่งกันและกัน ไม่มีการ หยุดนักเรียนในกรณี ที่นักเรียนพูดนำเสนอ ไม่ถูกต้อง แต่จะนำ ประเด็นมาอภิปราย ในชั้นตรวจสอบ ประเมินผล (Reflection) เพื่อหาแนวทางในการ แก้ไขพัฒนาพฤติกรรม การเรียนรู้ต่อไป

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับการนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบ พบว่ามีแนวคิดที่หลากหลายแตกต่างกันไป ดังนี้

พจนีย์ หนักทอง (2561) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาตามทฤษฎีภาษาศาสตร์สังคมและแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างความแวดไวทางวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา พบว่า รูปแบบการเรียนการสอน ประกอบด้วย หลักการ 5 ข้อ ได้แก่ 1) การสร้างความเชื่อมโยงระหว่างประสบการณ์เดิมของผู้เรียน ทั้งทางด้านภาษาและวัฒนธรรมกับประสบการณ์ใหม่ จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญของการรับผิดชอบการเรียนรู้และตั้งเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเอง 2) การเรียนรู้ภาษาจะเกิดขึ้นได้ดี หากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในสภาพบริบทจริงหรือเสมือนจริงที่ใกล้เคียงกับ

ชีวิตประจำวันของผู้เรียน 3) การเรียนรู้ภาษาจะเกิดขึ้นได้ดีหากผู้เรียนได้รับประสบการณ์ทางสังคมและวัฒนธรรมที่ส่งเสริมการปฏิสัมพันธ์กับบุคคลในบริบทและสถานการณ์ที่มีความหลากหลาย 4) การเรียนรู้ภาษาจะเกิดขึ้นได้ดีหากผู้เรียนได้เรียนรู้ภาษาควบคู่กับวัฒนธรรมผ่านกระบวนการสะท้อนคิดเกี่ยวกับประสบการณ์ที่ได้รับ และ 5) เมื่อผู้เรียนได้ปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นที่มีบริบททางสังคมและวัฒนธรรมที่แตกต่างกัน และมีโอกาสแลกเปลี่ยนมุมมองทางภาษาและวัฒนธรรม หลังจากการได้รับประสบการณ์จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในความแตกต่างทางด้านทัศนคติและการแสดงออกของผู้อื่นมากยิ่งขึ้น

จิตติมา เขียวพันธุ์ (2563) ได้ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนา รูปแบบการสอนการอ่านภาษาอังกฤษตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มร่วมกับกลยุทธ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา ผลการศึกษารูปแบบการสอนการอ่านภาษาอังกฤษตามทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึ่มร่วมกับกลยุทธ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา (ESQSE Model) ได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

ปิยภัทร พลัฒพล (2559) ได้กำหนดขั้นตอนการพัฒนา รูปแบบการสอนภาษาอังกฤษแบบมุ่งเน้นประสบการณ์ทางภาษา และหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็น 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับองค์ความรู้ที่สำคัญเพื่อพัฒนารูปแบบการสอน ขั้นตอนที่ 2 พัฒนารูปแบบการสอนและจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการสอน ขั้นตอนที่ 3 ตรวจสอบคุณภาพทดลองใช้และปรับปรุงแก้ไขรูปแบบการสอน และเอกสารประกอบการสอน ขั้นตอนที่ 4 พัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล ทดลองใช้จริง และศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย (2559) ได้กำหนดการพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็น 3 ระยะ ดังนี้ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎี การสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ ระยะที่ 2 การเตรียมการทดลองใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น และระยะที่ 3 การประเมินผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

ปานเพชร ร่มไทย (2558) ได้พัฒนารูปแบบการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ สำหรับนิสิตนักศึกษาครู โดยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นและมีขั้นตอน การพัฒนารูปแบบการสอนประกอบด้วย 1) สังเคราะห์กรอบองค์ประกอบของรูปแบบการสอน 2) สังเคราะห์สาระสำคัญเกี่ยวกับแนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน 3) สังเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ 4) สร้างองค์ประกอบรูปแบบการสอน โดยมีขั้นตอนการพัฒนา 2 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 พัฒนารูปแบบการสอนและเครื่องมือวิจัย และขั้นที่ 2 คือการประเมินความสามารถในการออกแบบ นวัตกรรมจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ โดยรูปแบบการสอนที่จัดทำขึ้น ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) การกำหนดความรู้ที่จำเป็น 2) การแลกเปลี่ยนความรู้ 3) การแสวงหา ความรู้ 4) การสร้างองค์ความรู้ และ 5) การประเมินและเผยแพร่ความรู้ โดยพบว่า นิสิต นักศึกษาครูที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนเกี่ยวกับการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอน บูรณาการอยู่ในระดับสูง และนวัตกรรมที่สร้างขึ้นมีคุณภาพอยู่ในระดับดี

#### **งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ความจำขณะทำงาน และความตั้งใจ**

สุวิทย์ อุปลัย (2558) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิด Constructivism และ Metacognition ร่วมกับความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์เป็นฐาน มีขั้นตอนในการในการจัดการเรียนการสอน 6 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นสร้างการรับรู้และความตั้งใจ 2) ขั้นกำหนดเป้าหมายและวางแผนและกำกับการเรียน 3) ขั้นบูรณาการประสาทสัมผัสพหุ 4) ขั้นการเชื่อมโยง 5) ขั้นทบทวนและฝึกฝน 6) ขั้นสรุปและประเมิน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้นกว่าการเรียนตามปกติ โดยมีผลการเรียนเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเกิน ร้อยละ 75 ผู้เรียนสร้างความรู้ที่มีความหมายด้วยตนเองจากการเชื่อมโยง ความสัมพันธ์ของความรู้เดิมภายในสมอง ผู้เรียนมีการวางแผนการเรียนของตนเองเพื่อ ตรวจสอบและควบคุมความคิดของผู้เรียนเอง ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจการเรียนรู้ของตนเอง เข้าใจ จุดอ่อน จุดแข็งของการเรียนรู้ของตนเอง นอกจากนี้ขั้นตอนการเรียนรู้มีกระบวนการให้ผู้เรียน ตั้งใจในสิ่งที่เรียน มีการใช้ Rehearsal และ Practicing ทำให้เกิดความแข็งแรงของกระแสประสาท ช่วยส่งเสริมความจำขณะทำงานของผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ ความจำระยะยาว ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น

ปรมะ แขวงเมือง และสุมาลี ชัยเจริญ (2559) ได้ศึกษาผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิด ของโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการประมวลสารสนเทศ โดยการบูรณาการ ระหว่างศาสตร์การสอนและประสาทวิทยาศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสังเคราะห์กรอบแนวคิด

ของโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริม การประมวลสารสนเทศ โดยการบูรณาการระหว่างศาสตร์การสอนและประสาทวิทยาศาสตร์ กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลน้ำพองบุรีพัฒนา จำนวน 35 คน และผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเอกสาร และกรอบแนวคิดในการออกแบบโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการประมวลสารสนเทศ โดยการบูรณาการระหว่างศาสตร์การสอนและประสาทวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 คน การวิจัยใช้วิธี การศึกษาหลากหลายรูปแบบ ได้แก่ การวิจัยเอกสาร และการวิจัยเชิงสำรวจ ที่ใช้การเก็บรวบรวมข้อมูลเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการสรุปตีความและวิเคราะห์ ผลการวิจัย พบว่า การสังเคราะห์กรอบแนวคิดของโมเดลนวัตกรรมทางปัญญาที่ส่งเสริมการประมวลสารสนเทศ โดยการบูรณาการระหว่างศาสตร์การสอน และประสาทวิทยาศาสตร์ ได้แก่ กรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีประกอบ 5 พื้นฐาน ได้แก่ 1) พื้นฐานด้านบริบท 2) พื้นฐานทางจิตวิทยาการเรียนรู้ 3) พื้นฐานด้านศาสตร์การสอน 4) พื้นฐานด้านเทคโนโลยี และ 5) พื้นฐานทางการศึกษาประสาทวิทยาศาสตร์ และกรอบแนวคิดในการออกแบบ ประกอบด้วย 4 พื้นฐาน คือ 1) การกระตุ้นโครงสร้างทางปัญญา 2) การสนับสนุนการปรับสมดุลโครงสร้างทางปัญญา 3) การส่งเสริมการขยายโครงสร้างทางปัญญา และ 4) การช่วยเหลือการปรับสมดุลทางปัญญา นอกจากนี้ผลการศึกษาพื้นฐานด้านบริบทได้จากการสำรวจความคิดเห็นและการสัมภาษณ์ได้จากผู้เรียน พบว่า ผู้เรียนไม่เคยมีประสบการณ์การเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ และกิจกรรมที่ส่งเสริมการประมวลสารสนเทศ ตลอดจนการใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนส่วนใหญ่เป็นการถ่ายทอดความรู้จากครูและการประเมินของผู้เชี่ยวชาญพบว่ามีความสอดคล้องระหว่างหลักการทฤษฎีกับกรอบแนวคิดเชิงทฤษฎีและกรอบแนวคิดการออกแบบ

ศานิตย์ ศรีคุณ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2559) ได้ทำการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานผลานกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตั้งใจ และความจำขณะทำงาน พบว่ารูปแบบการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐานผลานกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ (5ช หรือ 5P Model) มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ชักชวน (Persuasion) 2) ชี้ช่อง (Planning) 3) ช่างทำ (Performance) 4) ชัดแจ้ง (Production) 5) ชี้แจง (Presentation) สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความตั้งใจ ความจำขณะทำงานของกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 อีกทั้งรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น และรูปแบบการสอนแบบสืบเสาะสามารถยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตั้งใจและความจำขณะทำงาน

ศานิตย์ ศรีคุณ (2562ข) ได้ทำการศึกษา เรื่อง การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้าง กลุ่มพหุของกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อ ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและตรวจสอบ พร้อมทั้งทดสอบความไม่ แปรเปลี่ยนของโมเดลเชิงสาเหตุของแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การมัธยมศึกษา เขต 32 ปีการศึกษา 2560 จำนวน 1,504 คน ที่ได้จากการสุ่มแบบแบ่งชั้น เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ (1) แบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้ (2) ซอฟต์แวร์แบบวัดความสามารถเชิงพุทธิปัญญา: ความตั้งใจและความจำขณะทำงาน (3) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (4) แบบทดสอบทักษะและกระบวนการ ทางคณิตศาสตร์ (5) แบบวัดเจตคติต่อคณิตศาสตร์ (6) แบบทดสอบสภาวะทางอารมณ์ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยาย การวิเคราะห์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน และวิเคราะห์สมการ โมเดลเชิงโครงสร้าง พร้อมทั้งทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัย พบว่า (1) โมเดลเชิงสาเหตุของแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อ ผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์มีความสอดคล้องกลมกลืนกับข้อมูลเชิงประจักษ์ ( $X^2 = 77.818$ ,  $df = 61$ ,  $p = 0.072$ ,  $X^2/df = 1.276$ ,  $CFI = 0.999$ ,  $TLI = 0.998$ ,  $RMSEA = 0.014$ ,  $SRMR = 0.016$ ) และ (2) ผลการทดสอบความไม่แปรเปลี่ยนพบว่า โมเดลสมการเชิงโครงสร้างพื้นฐาน มีความแปรเปลี่ยนระหว่างเพศ แต่ไม่มีความแปรเปลี่ยนของอิทธิพลทางตรงที่ระดับนัยสำคัญ ทางสถิติ 0.05 และไม่มีความแปรเปลี่ยนของอิทธิพลทางอ้อมที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

ศานิตย์ ศรีคุณ และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ (2563) ได้ทำการวิจัย เรื่อง การศึกษาอิทธิพลของความจำขณะทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ เพื่อศึกษาอิทธิพลของความจำขณะทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ รูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงบรรยาย ใช้แนวคิดในการแก้ปัญหา คือ การนำศาสตร์ที่เรียกว่า ประสาทวิทยาศาสตร์ มาเป็นฐานทฤษฎีในการจัดการเรียน การสอนเป็นกรอบการวิจัย ผลการวิจัยแสดงว่า ความจำขณะทำงานสามารถอธิบาย ความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ร้อยละ 97

เจนจิรา วิชาสิงห์ (2561) การศึกษาความสามารถเชิงพุทธิปัญญาความสามารถเชิง Metacognition และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฮอร์โมนจากต่อมไร้ท่อของนักเรียน ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอน CMEN กับการสอนแบบ 5E โดยการสอนแบบ CMEN ประกอบด้วยขั้นตอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ได้แก่ 1) สร้างการรับรู้และความตั้งใจ 2) กำหนดเป้าหมาย วางแผนและกำกับการเรียนรู้ 3) บูรณาการประสาทสัมผัสพหุ

4) การเชื่อมโยง 5) ทบทวนและฝึกฝน ผลการวิจัย พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คะแนนเฉลี่ยความสามารถเชิง Metacognition และคะแนนเฉลี่ยความสามารถเชิงพุทธิปัญญา หลังเรียนของกลุ่มทดลอง สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวรากร ทรัพย์วิระปกรณ์ (2561) ได้ทำการศึกษา เรื่อง ผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัยเป็นนักเรียนที่มีภาวะสมาธิสั้นจำนวน 6 คน ที่กำลังศึกษา อยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) แบบแผนการวิจัย คือ One-phase Embedded Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น 2) แบบทดสอบความตั้งใจจดจ่อ (Attention Network Test: ANT) 3) แบบประเมินพฤติกรรม SNAP-IV (Short Form) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ Wilcoxon Signed Ranks Test ผลการวิจัย พบว่า 1) เด็กสมาธิสั้นที่ได้รับโปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น มีความตั้งใจจดจ่อในด้านการบริหารความตั้งใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2) เด็กสมาธิสั้นที่ได้รับโปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภายหลังการทดลองสูงขึ้นกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3) เด็กสมาธิสั้นที่ได้รับโปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น มีพฤติกรรมการแสดงออกภาวะสมาธิสั้นภายหลังการทดลอง ด้านสมาธิดีขึ้น พฤติกรรมด้านชนอยู่ไม่นิ่ง/หุนหันพลันแล่นและด้านคือ/ต่อต้านลดลงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภวรรณ อุบลธรรม, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และจุฑามาศ แหนจอน (2562) ได้ศึกษา เรื่อง ผลของโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อในนักเรียนชั้นประถมศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาผลของโปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อในนักเรียนชั้นประถมศึกษา 2) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับโปรแกรมสมอง จิตใจและการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่เข้าร่วมในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 64 คน โดยการสุ่มแบบกลุ่มจับสลาก เลือกกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม กลุ่มละ 32 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ โปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้และแบบทดสอบความตั้งใจจดจ่อ (Attention Network Test: ANT) โดยเปรียบเทียบความตั้งใจจดจ่อระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมภายหลังการทดลอง และความตั้งใจ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีความตั้งใจจดจ่อหลังการ

ทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม และสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05  
2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วาสนา รุ่งอรุณรักษ์ (2562) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหาแบบร่วมมือการทำงานของสมอง และผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนการสอน DEN มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการแก้ปัญหา การทำงานของสมองในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ความเครียดในการเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

#### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอภิปัญญา

ภัทรลักษณ์ สังข์วงษ์ และเสารัตน์ ภัทรฐิตินันท์ (2554, สื่อออนไลน์) ได้ศึกษาการพัฒนาความคิดอภิปัญญาโดยการจัดกิจกรรมการเรียนตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องวิวัฒนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 พบว่า ความคิดอภิปัญญาของนักเรียนหลังผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญาสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยนักเรียนใช้ความคิดในการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งจะต้องคิดด้วยว่าเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น และนำความคิดนั้นไปสู่ความสำเร็จได้อย่างไร จัดเป็นการกำกับควบคุมความคิดของตนเอง ซึ่งคือการพัฒนาความคิดอภิปัญญา นอกจากนี้กิจกรรมที่มีการอภิปรายเกี่ยวกับการใช้ความคิดอภิปัญญาในการทำงาน จัดเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และเปิดโลกทัศน์ทางความคิดของนักเรียนให้กว้างมากขึ้น

ชนิกานต์ สิทธิพอง (2555) การใช้กลวิธีอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี พบว่า นักศึกษาที่มีความสามารถด้านการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษสูงมีระดับการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการเรียนภาษาอังกฤษ ในด้านการกำหนดความสนใจ การวางแผนและการตรวจสอบประเมินผลในระดับสูง ส่วนนักศึกษาที่มีความสามารถด้านการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษต่ำมีระดับการใช้กลวิธีอภิปัญญาในการเรียนภาษาอังกฤษในด้านการกำหนดความสนใจ การวางแผนและการตรวจสอบประเมินผลในระดับปานกลาง

อัญชลี ทองแถม (2563) ได้ศึกษาการใช้อภิปัญญาพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองของนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

วิทยาลัยครุศาสตร์มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต พบว่า ผลการใช้อภิปัญญาพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองของนักศึกษาหลังการเรียนรู้โดยใช้อภิปัญญาสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

นภัสสร ทองเจิม (2561) ผลการใช้กลวิธีอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลหางดงจังหวัดเชียงใหม่ พบว่า นักเรียนโดยรวมมีการพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณโดยใช้กลวิธีอภิปัญญาอยู่ในระดับดี

ศราวุธ เกิดสุวรรณ (2558) ได้ศึกษาการใช้อภิปัญญาพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2 ดีขึ้นหลังจากการเรียนรู้โดยใช้อภิปัญญา โดยพบว่า นักเรียนมีความสามารถผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ตามที่กำหนดไว้ คิดเป็นร้อยละ 83.33 และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้อภิปัญญาอยู่ในระดับมาก

สิริจิตต์ เดชอมรชัย และชนยา ด่านสวัสดิ์ (2560) ได้ศึกษากิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมอภิปัญญาของผู้เรียนภาษาฝรั่งเศสระดับเริ่มต้น พบว่า นักศึกษาสะท้อนว่าได้เรียนรู้วิธีการประเมินความคิดของตนเอง การจัดระบบความคิด และการวางแผนในการเรียนและการทำชิ้นงานได้มากขึ้น อีกทั้งตระหนักถึงความสำคัญของงานที่ได้รับ มอบหมายและสามารถทำงานจนสำเร็จลุล่วงได้ นอกจากนี้พบว่า นักศึกษามีเจตคติต่อการเรียนภาษาฝรั่งเศสอยู่ในระดับมากที่สุด โดยเฉพาะอย่างยิ่งความตั้งใจในการมาเรียนภาษาฝรั่งเศสและรู้สึกว่าการเรียนภาษาฝรั่งเศสเป็นสิ่งที่มีความประสงค์สามารถนำความรู้ไปใช้ได้

Sidnei, Leda and Leonilda (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของความจำขณะทำงาน อภิปัญญาและการอ่านเพื่อความเข้าใจของภาษาต่างประเทศ การประมวลผลและการตรวจสอบความเข้าใจมีความสำคัญต่อการสร้างข้อความแสดงแทนในจิตใจ โดยมีการทบทวนวรรณกรรมที่มุ่งสร้างความสัมพันธ์เชิงทฤษฎีระหว่างการประมวลผลการอ่านโดยคงไว้ซึ่งความจำขณะทำงาน (WM) และได้รับอิทธิพลจากความจุของหน่วยความจำในการทำงาน (WMC) อภิปัญญาและกระบวนการที่มีองค์ประกอบที่มีอยู่ในความเข้าใจในการอ่านความหมายของการค้นพบนี้ ชี้ไปที่ความสัมพันธ์ของอภิปัญญาที่พัฒนาขึ้นตามการเติบโตของความจำขณะทำงานและส่งผลกระทบต่อผลการประมวลผลการอ่านเพื่อความเข้าใจ ดังนั้นการอ่านภาษาต่างประเทศจึงเป็นกิจกรรมที่ซับซ้อนมากขึ้น ขึ้นอยู่กับ

ตัวแปรอื่น ๆ หลายตัว และความซับซ้อนนี้เป็นผลจากการรับผลกระทบจากข้อจำกัดของความจำขณะทำงาน (WM) นั่นเอง

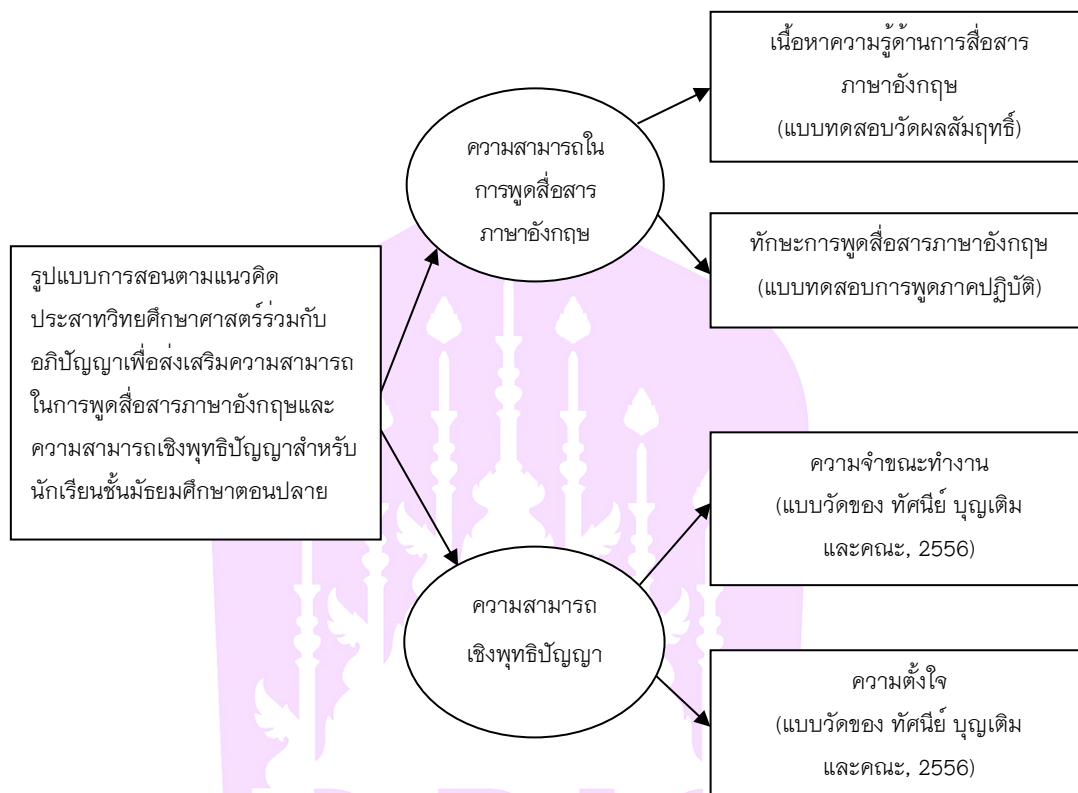
### งานวิจัยเกี่ยวกับการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

วรรณพรรณ เลิศวัตรกานต์ (2556) ได้พัฒนาชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมารีวิทยา พบว่า ผลการหาประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ด้านการฟังและการพูดมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีค่าดัชนีประสิทธิผลความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเท่ากับร้อยละ 33

ขวัญฤดี ไชยชาญ, กชกร ธิบัติ และธีรฤทธิ เอกะกุล (2560) ได้ศึกษาการพัฒนากระบวนการประเมินความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของสหภาพยุโรปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า องค์ประกอบในการประเมินความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของสหภาพยุโรปมี 6 ด้าน คือ การพูดส่งสาร การเขียนส่งสาร การรับสารโดยการฟัง การรับสารโดยการอ่าน การพูดปฏิสัมพันธ์ การเขียนปฏิสัมพันธ์ การศึกษาสภาพปัจจุบันที่มีปัญหาในการปฏิบัติสูงสุดได้แก่ ด้านสื่อที่ใช้ในการประเมิน รองลงมา ได้แก่ ด้านการรายงานผลการประเมิน และวัตถุประสงค์การประเมินกระบวนการที่พัฒนาขึ้นมี 4 ขั้นตอน ได้แก่ การวางแผน การประเมินการดำเนิน การประเมินการวิเคราะห์ผลการประเมิน และการสรุป และรายงานผลการประเมินกระบวนการประเมินที่พัฒนาขึ้นมีความเที่ยงตรงเชิงจำแนกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กระบวนการประเมินที่พัฒนาขึ้น มีมาตรฐานการประเมินทั้ง 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการใช้ประโยชน์ ด้านความเป็นไปได้ ด้านความเหมาะสม และด้านความถูกต้องในระดับมากที่สุด

อรญา บำรุงกิจ (2558) ได้ศึกษาพฤติกรรมการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษา โรงเรียนสาธิตอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี พบว่า กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายปีที่ 4-6 ใช้มากที่สุด คือ กลวิธีการบรรยายลักษณะ (Description) คิดเป็น 51% ลำดับที่สองคือ กลวิธีการแปลคำต่อคำ (Literal Translation) คิดเป็น 13% และลำดับสาม คือ กลวิธีการสื่อสารโดยไม่ใช้คำพูด (Mime) คิดเป็น 9% ในส่วนของกลวิธีการสื่อสารที่ใช้น้อยที่สุด คือ กลวิธีการยกตัวอย่าง (Exemplification) คิดเป็น 5%

## กรอบแนวคิดการวิจัย



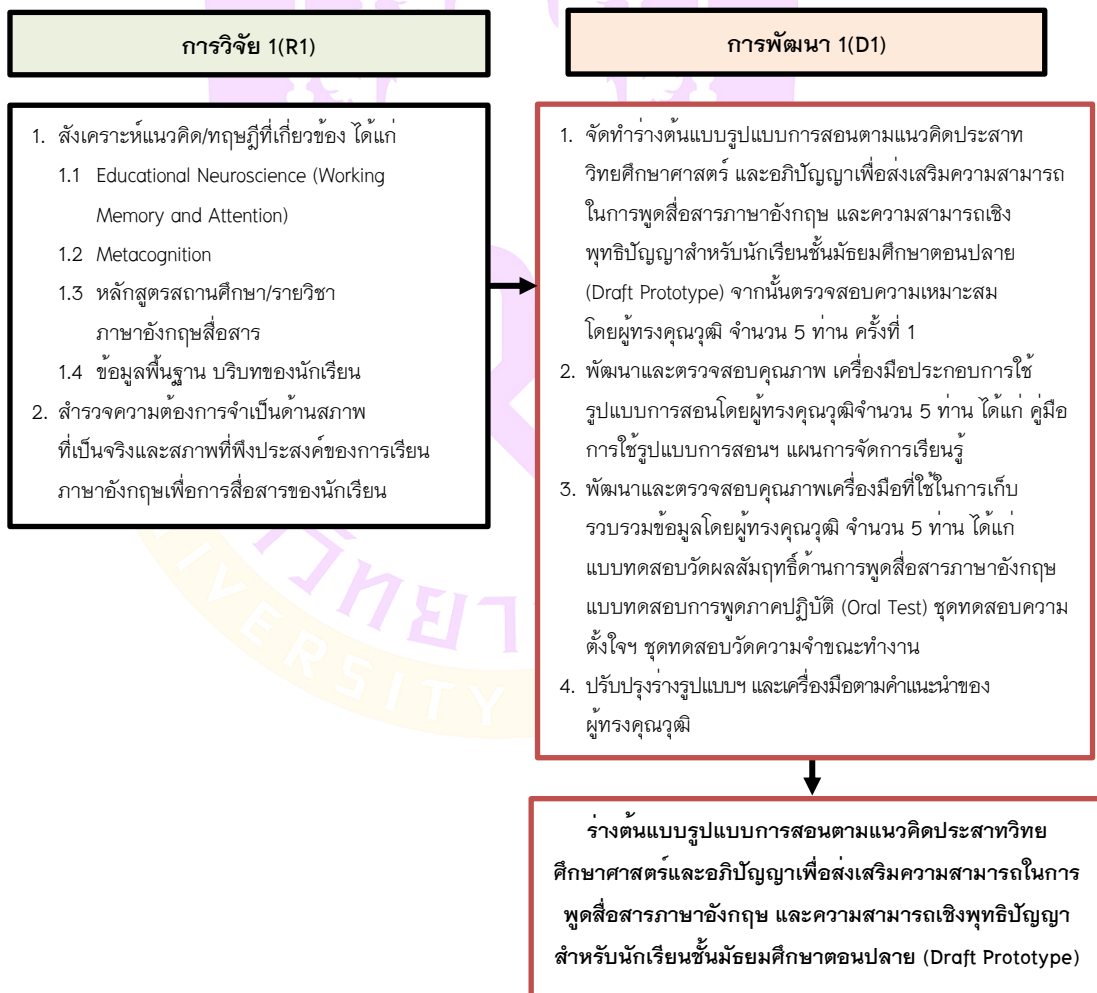
ภาพ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

### บทที่ 3

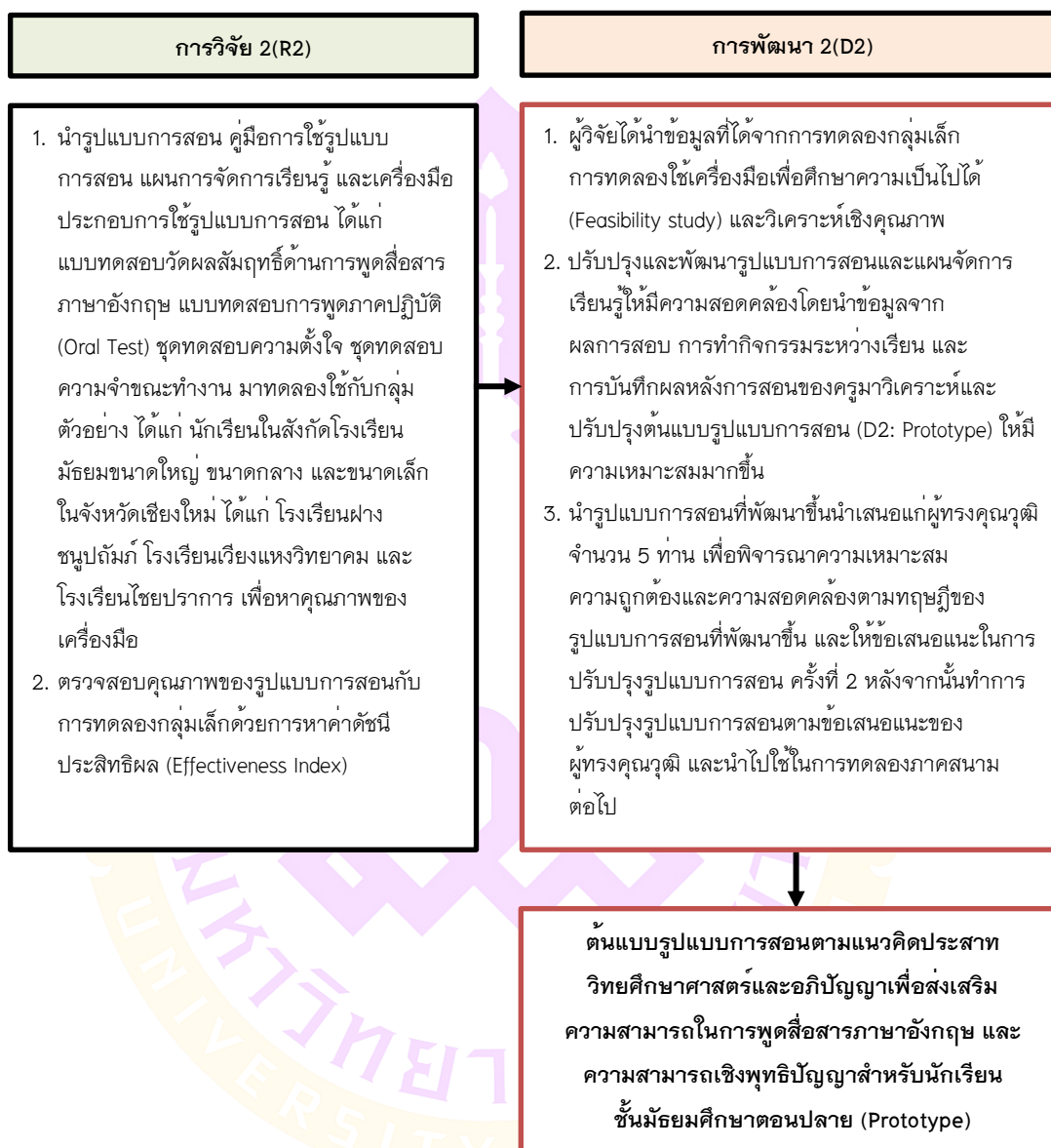
#### วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาแบบรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย แบ่งเป็น 3 ระยะ ดำเนินการวิจัยและพัฒนา ในแต่ละระยะมีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ R1D1, R2D2, R3D3,.....RiDi (กมลมาลัย วิรัตน์เศรษฐลิน, 2561)ครอบคลุมกระบวนการดังแผนภูมินี้

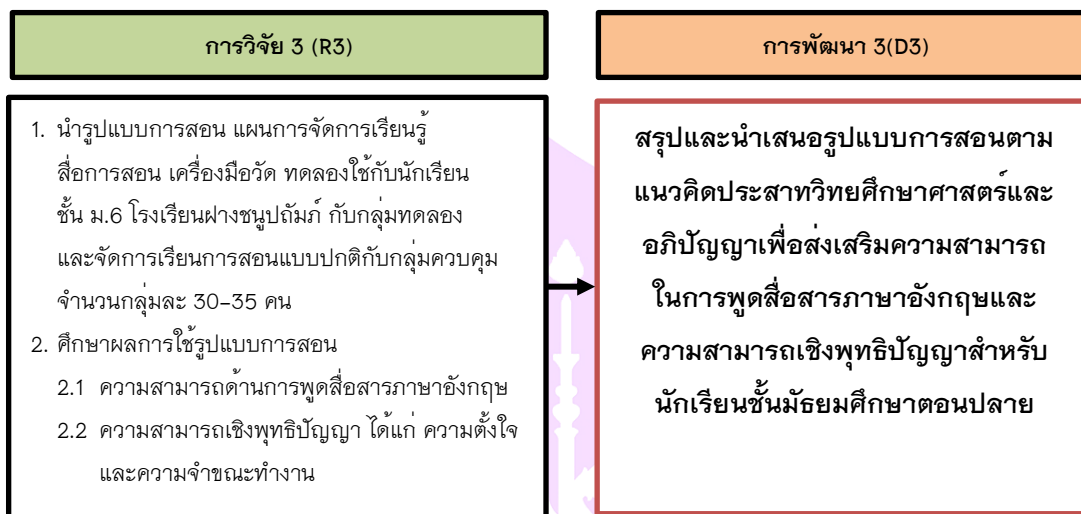
#### การวิจัยระยะที่ 1 การศึกษา/สังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและพัฒนา ร่างต้นแบบรูปแบบการสอน(R1D1)



การวิจัยระยะที่ 2 การศึกษา/วิจัยนำร่องรูปแบบการสอน (Draft Prototype)  
ไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (R2D2)



### การวิจัยระยะที่ 3 การศึกษา/วิจัยประสิทธิผลของรูปแบบการสอนในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (R3D3)



ภาพ 2 แผนภูมิสรุปขั้นตอนการทำวิจัยและพัฒนาในแต่ละระยะ

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ระยะที่ 1 การศึกษา/สังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและพัฒนาร่างต้นแบบรูปแบบการสอน (R1D1)

1. การสังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎีรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิด (Phase of Synthesis a Draft Prototype) (R1)

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อสังเคราะห์ความรู้จากแนวคิด ทฤษฎี ที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการสอน ประสาทวีทยศึกษาศาสตร์ อภิปัญญา และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา แนวการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2561 ตลอดจนข้อมูลพื้นฐานบริบทในด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่

2. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานความต้องการจำเป็นที่เกี่ยวข้องเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวีทยศึกษาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา

ที่ส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

### 3. เพื่อร่างรูปแบบการสอนและเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน

#### วิธีดำเนินการวิจัย

##### 1. การสังเคราะห์เอกสารเชิงแนวคิด (Concept Paper)

ผู้วิจัยได้ศึกษาโดยตรวจสอบแนวคิดเชิงทฤษฎี การพัฒนาตัวบ่งชี้ การพัฒนาการปฏิบัติ วิธีการ กระบวนการ เครื่องมือ คู่มือ และบทความที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ อภิปัญญา และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา และเอกสารที่เกี่ยวข้องในประเด็นดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาเอกสารเชิงหลักการ แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยได้ทำการวิเคราะห์ สังเคราะห์เนื้อหารายละเอียดเกี่ยวกับทฤษฎี แนวคิดและการจัดกระบวนการเรียนรู้ตามแนวประสาทวิทยาศาสตร์ อภิปัญญา ความสามารถเชิงพุทธิปัญญา การสอนพูดภาษาอังกฤษ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 ทำการวิเคราะห์ และสังเคราะห์เนื้อหารายละเอียดเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี แล้วนำมาสรุปเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

##### 2. การศึกษาความต้องการจำเป็น (Need Assessment)

ศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อนำมาใช้เป็นพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวิธีดำเนินการวิจัยดังนี้

##### 2.1 ขอบเขตด้านประชากร

2.1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนทั้งสิ้น 19,645 คน ผู้บริหารโรงเรียน จำนวน 34 โรงเรียน ครูผู้สอนภาษาอังกฤษจำนวน 210 คน และผู้ปกครองของนักเรียนของโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่, 2564)

##### 2.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่

1) นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากโรงเรียน สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 โดยใช้การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน (Multi-stage Sampling) จำนวน 339 คน จากนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 1,803 คน ดังนี้

1.1) การสุ่มครั้งที่ 1 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) จากสหวิทยาเขต จำนวน 5 สหวิทยาเขต ได้แก่ สหวิทยาเขตกลุ่มดอยสุเทพ สหวิทยาเขตกลุ่มดอยอินทนนท์ สหวิทยาเขตกลุ่มดอยสัพพัญญู สหวิทยาเขตกลุ่มดอยสามหมื่น และสหวิทยาเขตกลุ่มดอยอ่างขาง โดยแต่ละสหวิทยาเขตจะประกอบด้วยโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ผลการสุ่มได้สหวิทยาเขตกลุ่มดอยอ่างขาง

1.2) การสุ่มครั้งที่ 2 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) สุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ขนาดละ 1 โรงเรียน จากสหวิทยาเขตกลุ่มดอยอ่างขาง ได้แก่ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ ตามลำดับ

1.3) การสุ่มครั้งที่ 3 การสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยสุ่มนักเรียนของโรงเรียนในสหวิทยาเขตอ่างขาง ได้แก่ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ โดยสุ่มนักเรียนแผนการเรียนวิทย์-คณิต และศิลป์ภาษา อย่างละ 1 ห้องเรียน ในแต่ละระดับชั้น ตั้งแต่ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ได้กลุ่มตัวอย่างโรงเรียนละ 6 ห้องเรียน รวมจำนวนห้องเรียนทั้งสิ้น จำนวน 18 ห้องเรียน

1.4) การสุ่มครั้งที่ 4 การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ในแต่ละห้องเรียนด้วยการสุ่มเลขที่คู่ เป็นผู้ตอบแบบสอบถาม โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 339 คน จากนักเรียนจำนวนทั้งสิ้น 1,803 คน ได้มาจากการใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยให้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5%



2) ผู้บริหารโรงเรียน ได้แก่ ผู้อำนวยการโรงเรียน หรือรองผู้อำนวยการโรงเรียนที่มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ จำนวน 34 โรงเรียนละ 1 คน รวมจำนวน 34 คน

3) ครูผู้สอนภาษาอังกฤษที่มีนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยขนาดของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 138 คน จากครูผู้สอนภาษาอังกฤษ จำนวนทั้งสิ้น 210 คน ได้มาจากการใช้สูตรของ Yamane (1973) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95% โดยให้ระดับความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับได้ 5%

4) ผู้ปกครองนักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างกลุ่มที่ 1 ของโรงเรียนที่มีระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564 จำนวน 339 คน

## 2.2 วิธีดำเนินการ

2.2.1 ศึกษาจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยการรวบรวมเอกสาร บทความ งานวิจัย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยการศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ ความต้องการจำเป็น ความรู้พื้นฐาน พฤติกรรมการเรียน และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปรัชญา เพื่อพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องแล้วนำมากำหนดเป็นกรอบในการสร้างแบบสอบถาม

2.2.2 สร้างแบบสอบถามความต้องการจำเป็นเพื่อพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน โดยแบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับสถานภาพของผู้ตอบ ได้แก่ เพศ อายุ การศึกษา อาชีพ

ตอนที่ 2 ข้อมูลที่เกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีลักษณะเป็นคำถามแบบมาตราประเมินรวมค่าของลิเคิรท (Likert's Summated Ranking Scale) 5 ระดับ โดยมีรูปแบบการตอบสนองคู่ (Dual-response Format) ดังนี้

- 1 ไม่มี หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติหรือไม่มีการเกิดพฤติกรรมขึ้น
- 2 น้อย หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อย
- 3 ปานกลาง หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นปานกลาง

4 มาก หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นมาก  
 5 มากที่สุด หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นมากที่สุด  
 เกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยน้ำหนักคะแนน  
 4.50–5.00 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นมากที่สุด  
 3.50–4.49 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นมาก  
 2.50–3.49 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นปานกลาง  
 1.50–2.49 หมายถึง มีการปฏิบัติหรือพฤติกรรมเกิดขึ้นน้อย  
 1.00–1.49 หมายถึง ไม่มีการปฏิบัติหรือเกิดพฤติกรรมขึ้น  
 โดยผู้วิจัยได้แยกประเด็นคำถามในแต่ละด้านให้เหมาะสมกับสถานการณ์  
 และประสบการณ์ของผู้ตอบแบบสอบถามดังนี้

ตาราง 6 แสดงการวิเคราะห์องค์ประกอบรายการคำถามให้สัมพันธ์กับประสบการณ์  
 ของผู้ตอบแบบสอบถาม

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้าน ความสามารถด้านไวยากรณ์หรือ ความสามารถ ในการสื่อสาร ของนักเรียน	โครงสร้างทางภาษาที่ได้กำหนดไว้ ตามหลักสูตร (Linguistic Competence and Grammar Competence) นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ที่ได้ เรียนมา นักเรียนสามารถพูดโดยใช้คำศัพท์ที่ได้ เรียนมา	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนสามารถบอกโครงสร้าง ประโยคชนิดต่าง ๆ ได้ ความสามารถด้านสังคม (Sociolinguistic Competence)	✓	✓	X	X
	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ ได้ เช่น การทักทาย การขอโทษ การขอบคุณ	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ เพื่อถามและตอบในเรื่องต่าง ๆ ได้	✓	✓	✓	✓

ตาราง 6 (ต่อ)

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้าน ความสามารถ ในการสื่อสาร ของนักเรียน (ต่อ)	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ เพื่อแสดงความคิดเห็นหรืออธิบาย เรื่องต่าง ๆ ได้	✓	✓	✓	✓
	ความสามารถในการใช้โครงสร้าง ภาษาเพื่อสื่อความหมายด้านการพูด (Discourse Competence)				
	นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษง่าย ๆ (Simple Sentence) ได้	✓	✓	X	X
	นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคความรวม (Compound Sentence) ได้	✓	✓	X	X
	นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคซับซ้อน (Complex Sentence) ได้	✓	✓	X	X
	ความสามารถในการใช้กลยุทธ์ การสื่อสาร (Strategic Competence) เพื่อให้การสื่อสารประสบความสำเร็จ				
ด้าน ความสามารถ ในการจัดการ เรียนการสอน ภาษาอังกฤษ ของครู (Communicative Language Teaching)	นักเรียนสามารถใช้สีหน้าท่าทาง ประกอบการพูดภาษาอังกฤษได้	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้คำง่าย ๆ แทนคำศัพท์ที่นักเรียน ไม่รู้ได้	✓	✓	X	X
	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน (Interaction)	✓	✓	X	✓
	ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ได้ สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ (Effective Tasks)	✓	✓	X	✓
ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษ ที่ตรงกับประสบการณ์ของนักเรียน (Meaningful Communication)	✓	✓	X	X	



ตาราง 6 (ต่อ)

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้าน	<b>กิจกรรม (Activity)</b>				
องค์ประกอบ	กิจกรรมการเรียนรู้ทางภาษาที่เน้น				
ของกระบวนการ	การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร				
การเรียนรู้	ครูให้ความสำคัญกับกิจกรรมการใช้	✓	X	X	X
การสอน	ภาษาเพื่อการสื่อสาร				
ภาษาอังกฤษ	ครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ใช้ภาษา	✓	✓	X	✓
เพื่อการสื่อสาร	เพื่อการสื่อสาร				
	ครูจัดกิจกรรมที่นำเสนอใจให้นักเรียน	✓	✓	X	✓
	เห็นความจำเป็นในการใช้ภาษา				
	นักเรียนเกิดความท้าทายและ	✓	✓	X	✓
	ความพยายามที่จะต้องใช้ภาษา				
	ในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น				
	นักเรียนได้เลือกกิจกรรมตามความถนัด	✓	✓	X	✓
	และสนใจของตนเอง				
	นักเรียนได้ใช้ความรู้และประสบการณ์	✓	✓	X	✓
	ของตนเองในกิจกรรมทางภาษาที่ครู				
	จัดขึ้น				
	นักเรียนได้วางแผนและเรียนรู้วิธีการ	✓	✓	X	✓
	และเทคนิคการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเอง				
	<b>ลักษณะของการจัดกิจกรรม</b>				
	<b>ก่อให้เกิดปฏิสัมพันธ์หลายรูปแบบ</b>				
	<b>ในชั้นเรียน เช่น นักเรียน-บทเรียน,</b>				
	<b>นักเรียน-ผู้สอน,นักเรียน-นักเรียน</b>				
	นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาที่ต้อง	✓	✓	✓	✓
	ทำคนเดียว (Individual Work)				
	นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาที่ต้อง	✓	✓	✓	✓
	จับคู่กับเพื่อน (Pair Work)				
	นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาเป็น	✓	✓	✓	✓
	กลุ่ม (Group Work)				
	นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา	✓	✓	✓	✓
	ร่วมกันทั้งชั้น (Class Work)				

ตาราง 6 (ต่อ)

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้าน	<b>เทคนิคการสอน(Teaching</b>				
องค์ประกอบ	<b>Technique)</b>				
ของกระบวนการ	ครูใช้เทคนิคการสอนภาษาที่เปิด	X	✓	X	X
การเรียนรู้	โอกาสให้นักเรียนได้ใช้ภาษา				
การสอน	ครูใช้สื่อการสอนภาษาที่ทำให้ให้นักเรียน	X	✓	X	X
ภาษาอังกฤษ	เข้าใจได้ดี				
เพื่อการสื่อสาร	ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำให้	X	✓	X	X
(ต่อ)	นักเรียนไม่เครียด				
	ครูมีวิธีการที่ทำให้นักเรียนไม่เสียหน้า	X	✓	X	X
	เมื่อตอบผิด				
	ครูได้สอดแทรกสิ่งที่นักเรียนสนใจไว้	X	✓	X	X
	ในบทเรียน ที่สอน				
	ครูคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้	X	✓	X	X
	(Process) ของนักเรียน				
	ครูคำนึงถึงผลการเรียนรู้	X	✓	X	X
	(Product)ของนักเรียน				
	<b>บทบาทครูผู้สอน (Teacher's Role)</b>				
	ครูได้กำกับการปฏิบัติกิจกรรม	X	✓	X	X
	ทางภาษาของนักเรียน				
	ครูได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก	X	✓	X	X
	ในการเรียนรู้แก่นักเรียน				
	ครูได้กระตุ้น ให้กำลังใจนักเรียน	X	✓	X	X
	ครูไม่ทักท้วงหรือพูดขัดจังหวะ	X	✓	X	X
	เมื่อนักเรียนเกิดข้อผิดพลาดขณะที่				
	ปฏิบัติกิจกรรมทางภาษา แต่จะบันทึก				
	ไว้และนำมาชี้แนะภายหลัง				
	ครูให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษในการ	X	✓	X	X
	ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน				
	(Classroom Language)				
	ครูให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ	X	✓	X	X
	เพื่อน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน				

ตาราง 6 (ต่อ)

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ต่อ)	ครูให้นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	X	✓	X	X
	ครูให้นักเรียนได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	X	✓	X	X
	ครูให้นักเรียนได้รวมประเมินการใช้ภาษาของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน	X	✓	X	X
	<b>นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการปฏิบัติกิจกรรม (บทบาทนักเรียน)</b>				
	นักเรียนได้ใช้ภาษาในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน	✓	X	X	X
	นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อนและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	✓	X	X	X
	นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	✓	X	X	X
	นักเรียนได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	✓	X	X	X
	<b>การใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยี ดิจิทัล และแหล่งเรียนรู้</b>				
	นักเรียนได้ใช้สื่อ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนได้ไปศึกษาตามแหล่งเรียนรู้	✓	✓	✓	✓
	สภาพแวดล้อมในการเรียนที่ครูจัดส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	✓	✓	X	X
	<b>การวัดประเมินผลที่หลากหลายสอดคล้องกับความแตกต่างของนักเรียน</b>				
	นักเรียนได้รับแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานหรือกิจกรรมก่อนการสอน	✓	✓	X	X
	นักเรียนได้ทดสอบก่อนเรียน	✓	✓	X	X

ตาราง 6 (ต่อ)

ด้าน	รายการ	นักเรียน	ครูผู้สอน	ผู้ปกครอง	ผู้บริหาร
ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอน	นักเรียนได้ทดสอบระหว่างเรียน	✓	✓	X	X
	นักเรียนได้ทดสอบหลังเรียน	✓	✓	X	X
ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (ต่อ)	นักเรียนได้รับการประเมินจากผลงานจากการปฏิบัติ	✓	✓	X	✓
	นักเรียนได้รับการประเมินจากครู	✓	✓	✓	✓
	อย่างหลากหลาย เช่นส่งชิ้นงานทดสอบ ปฏิบัติงานการพูด เป็นต้น				
	นักเรียนได้ประเมินผลงานตนเอง	✓	✓	✓	X
	นักเรียนได้ประเมินผลงานของเพื่อน	✓	✓	X	X
ผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่นเข้าใจ	✓	✓	✓	✓
การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมาประกอบ	✓	✓	✓	X
	นักเรียนสามารถใช้โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง	✓	✓	X	X
ตอนปลาย	นักเรียนสามารถออกเสียงต้นคำ (Initial Sound)และท้ายคำ (Final Sound) ได้	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนสามารถออกเสียงสูงต่ำในประโยค (Intonation) ได้	✓	✓	✓	✓
	นักเรียนได้พยายามพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ	✓	✓	✓	✓
รวมจำนวนข้อคำถาม		60	71	22	34

ตอนที่ 3 เป็นแบบสอบถามปลายเปิดความคิดเห็นเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

### 3. การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย มีวิธีการดังนี้

3.1 การตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่สร้างเสร็จให้นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและให้ข้อเสนอแนะแก้ไขปรับปรุงแบบสอบถามความต้องการจำเป็นตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ซึ่งมีความเชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้แบบประเมินความสอดคล้องซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ประเมินความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา และความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ในการประเมินแบบสอบถามกำหนดเกณฑ์พิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

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

ในการหาคุณภาพของแบบสอบถามด้านความถูกต้อง ความเหมาะสมด้านการใช้ภาษา ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความเหมาะสม/ความสอดคล้องของประเด็นในการประเมินตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

- ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง แบบสอบถามมีความสอดคล้องมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง แบบสอบถามมีความสอดคล้องมาก
- ค่าเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง แบบสอบถามมีความสอดคล้องปานกลาง
- ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง แบบสอบถามมีความสอดคล้องน้อย
- ค่าเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง แบบสอบถามมีความสอดคล้องน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 หากมีค่าที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้

3.2 การตรวจสอบความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยนำแบบสอบถามที่ตรวจสอบและแก้ไขตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปทดลอง (Try Out) กับผู้ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 50 คน

เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถามจำแนกในแต่ละตอนโดยการใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient) ของแบบสอบถามตามมาตรวัดแบบลิเคิร์ต (Likert Scale) ได้ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.971

4. นำแบบสอบถามเก็บข้อมูลเกี่ยวกับสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

#### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยประมวลผลและวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามโดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเป็น 2 ส่วน สุวิมล ว่องวานิช (2558) ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพภาพของผู้ตอบแบบสอบถามและสภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยการแจกแจงความถี่และหาค่าร้อยละ

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ เพื่อจัดลำดับสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการพูดสื่อสารของนักเรียนโรงเรียนพางชมพูถัมภ์ มีการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. การหาค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของข้อคำถามแต่ละข้อเป็นรายด้านแล้วนำเสนอในรูปแบบตารางประกอบ

2. นำข้อมูลที่ได้จากแบบสอบถามวิเคราะห์หาความต้องการจำเป็นเพื่อจัดลำดับสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยใช้ดัชนีความสำคัญของลำดับความต้องการจำเป็น หรือ Modified Priority Needs Index: PNI Modified ที่ปรับปรุงโดย นางลักษณ วิรัชชัย และสุวิมล ว่องวานิช (สุวิมล ว่องวานิช, 2558) ซึ่งเป็นวิธีการหาค่าความแตกต่างของสภาพที่เป็นอยู่และสภาพที่ควรจะเป็น แล้วหารด้วยสภาพที่เป็นอยู่ ทั้งนี้เพื่อควบคุมขนาดของความต้องการจำเป็นให้อยู่ในช่วงพิสัยที่ไม่มากเกินไป โดยมีสูตรในการคำนวณดังนี้

$$\text{PNI Modified} = (I-D)/D$$

เมื่อ PNI หมายถึง ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น

I หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่ควรจะเป็น

D หมายถึง ค่าเฉลี่ยของสภาพที่เป็นอยู่

ส่วนที่ 3 แบบสอบถามปลายเปิด ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

## 2. การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา (Draft Prototype) (D1)

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา (D1: Draft Prototype) โดยนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาทั้ง 2 ส่วน มาวิเคราะห์ ความเป็นไปได้และสังเคราะห์ร่างต้นแบบ (Draft Prototype) ดังนี้

2.1 นำข้อมูลพื้นฐานที่ได้ศึกษาวิเคราะห์ในระยะที่ 1: R1 มาใช้ในการสังเคราะห์ พัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริม ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.2 พัฒนาเครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และ ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่ คู่มือการใช้ รูปแบบการสอน และแผนการจัดการเรียนรู้

2.3 พัฒนาเครื่องมือและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือประเมินประสิทธิผลของ รูปแบบการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ตรวจสอบคุณภาพชุดทดสอบความตั้งใจซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) และชุดทดสอบ ความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีดังนี้

1. ร่างรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย มีเครื่องมือประเมินร่างรูปแบบการสอน ได้แก่ แบบประเมินคุณภาพและความเหมาะสมของรูปแบบการสอนใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์

ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

## 2. เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่

### 2.1 คู่มือการใช้รูปแบบการสอน

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิง พุทธิปัญญา

## 3. เครื่องมือประเมินประสิทธิผลของรูปแบบการสอน ได้แก่

### 3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

### 3.2 แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test)

### 3.3 ชุดทดสอบความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน ประกอบด้วย

3.3.1 ชุดทดสอบความตั้งใจซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

3.3.2 ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

## ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. **ร่างรูปแบบการสอน**ที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและพัฒนาารูปแบบการสอนฯโดยนำผลการสังเคราะห์ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับรูปแบบการสอน ประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ อภิปัญญา การพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ตลอดจนผลการวิเคราะห์สภาพความเป็นจริง และสภาพที่พึงประสงค์ของความต้อการจำเป็นในการจัดทำรูปแบบการสอนที่ส่งเสริม ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ มาสังเคราะห์และกำหนดรายละเอียดของรูปแบบ การสอนที่มีองค์ประกอบดังต่อไปนี้

### 1. หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน

### 2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

### 3. ขั้นตอน/กระบวนการสอน

### 4. การวัดและการประเมินผล

### 5. ระบบสังคม

## 6. ระบบสนับสนุน

## 7. หลักการตอบสนอง

โดยได้ดำเนินการออกแบบสร้างรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามประเด็นต่าง ๆ ดังนี้

1. ระบุเป้าหมายและผลลัพธ์ที่พึงประสงค์ของรูปแบบตามหลักการจัดการเรียนการสอนการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา

2. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้ โดยคำนึงถึงวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดได้

3. ออกแบบรูปแบบการสอนแต่ละหัวข้อเรื่องให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้และความต้องการของผู้เรียน และองค์ประกอบของรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา

4. ออกแบบกิจกรรมและเนื้อหาในบทเรียนและจัดเตรียมสื่อการเรียนการสอน

5. ออกแบบวิธีวัดประเมินผลการเรียนรู้ โดยวัดความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ซึ่งเป็นการประเมินผลตามสภาพจริงโดยการประเมินจากลักษณะงานการปฏิบัติการพูดที่มอบหมายระหว่างเรียน โดยออกแบบแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test)

6. สร้างเอกสารรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย

7. นำรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเหมาะสมเชิงทฤษฎีแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

8. นำรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิง

พุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสม/ความสอดคล้องเชิงโครงสร้าง และองค์ประกอบของร่างรูปแบบการสอน โดยใช้แบบประเมินความเหมาะสม/สอดคล้องเชิงโครงสร้างที่พัฒนาขึ้น มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประเมินค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประเมินคุณภาพความเหมาะสม/ความสอดคล้องในประเด็นการกำหนดองค์ประกอบของรูปแบบการสอนในภาพรวม และองค์ประกอบย่อย ได้แก่

- 1) หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
- 2) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
- 3) ขั้นตอน/กระบวนการสอน
- 4) การวัดและการประเมินผล
- 5) ระบบสังคม
- 6) ระบบสนับสนุน
- และ 7) หลักการตอบสนองในการประเมินความเหมาะสม/ความสอดคล้องของร่างรูปแบบการสอนได้กำหนดเกณฑ์ในการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิดังนี้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อยที่สุด

ในการหาคุณภาพของร่างรูปแบบการสอนความเหมาะสม/ความสอดคล้องของโครงสร้างและองค์ประกอบ จะพิจารณาผลการประเมินจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความเหมาะสม/ความสอดคล้องของประเด็นการประเมินตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิแล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง ร่างรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม/สอดคล้องมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง ร่างรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม/สอดคล้องมาก

ค่าเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง ร่างรูปแบบการสอนมีความสอดคล้องปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง ร่างรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง ร่างรูปแบบการสอนมีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 หากมีค่าที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าว ก็ให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้

9. ปรับปรุงแก้ไขร่างรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

10. นำร่างรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับ นักเรียนกลุ่มทดลองเพื่อพัฒนาหาคุณภาพของรูปแบบการสอนต่อไป

**2. คู่มือการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย** ดำเนินการพัฒนาดังนี้

2.1 ศึกษาแนวคิดในการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการสอน นำมาพัฒนา โดยกำหนดประเด็นในการประเมินเชิงคุณภาพ ได้แก่ คำชี้แจงการใช้รูปแบบการสอน การเตรียมพร้อมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ บทบาทผู้สอน บทบาทผู้เรียน ความชัดเจนของเนื้อหาและแบบฝึกหัดพร้อมเฉลย คำอธิบาย คำชี้แจงเรื่องการวัดประเมินผล เกณฑ์การประเมิน และการระบุแหล่งสนับสนุนการเรียน การสอน หลังจากนั้นดำเนินการจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการสอน

2.2 นำคู่มือการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เพื่อขอคำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข

2.3 นำคู่มือการใช้รูปแบบการสอนที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่านเพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ตรวจสอบความสอดคล้องด้านโครงสร้าง องค์ประกอบของคู่มือ การใช้รูปแบบการสอนซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ โดยประเมินความสอดคล้องของสาระสำคัญ องค์ประกอบในคู่มือการใช้ การอธิบายรายละเอียด ในคู่มือการใช้รูปแบบการสอน

2.4 วิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินความสอดคล้องของคู่มือการใช้รูปแบบ การสอนพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความสอดคล้อง ของสาระสำคัญ องค์ประกอบในคู่มือ การอธิบายรายละเอียดในคู่มือ และแนวทางการนำ

รูปแบบการสอนไปใช้ การประเมินผลความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ มีดังนี้ (รัตนะ บัวสนธ์, 2552)

	ระดับ 5 หมายถึง มีความสอดคล้องมากที่สุด
	ระดับ 4 หมายถึง มีความสอดคล้องมาก
	ระดับ 3 หมายถึง มีความสอดคล้องปานกลาง
	ระดับ 2 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อย
	ระดับ 1 หมายถึง มีความสอดคล้องน้อยที่สุด
	และมีการแปลความความตามเกณฑ์ ดังนี้
มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 4.50–5.00 หมายถึง คู่มือการใช้รูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง
มาก	ค่าเฉลี่ย 3.50–4.49 หมายถึง คู่มือการใช้รูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง
ปานกลาง	ค่าเฉลี่ย 2.50–3.49 หมายถึง คู่มือการใช้รูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง
น้อย	ค่าเฉลี่ย 1.50–2.49 หมายถึง คู่มือการใช้รูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง
มากที่สุด	ค่าเฉลี่ย 1.00–1.49 หมายถึง คู่มือการใช้รูปแบบการสอนมีความสอดคล้อง

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องจะพิจารณาจากค่าเฉลี่ย 3.50 ขึ้นไป และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 หากไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้

2.5 ปรับปรุงแก้ไขคู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ

2.6 นำคู่มือการใช้รูปแบบการสอนไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง เพื่อพัฒนาหาคุณภาพของรูปแบบการสอนต่อไป

**3. แผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย**

รายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ30205 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 8 ชั่วโมง แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ กำหนดเวลาเรียน

สาระสำคัญ จุดประสงค์ กิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการสอน และการวัดประเมินผล พัฒนาขึ้น โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างเครื่องมือดังนี้

3.1 ศึกษาเอกสาร บทความ ตำรา และวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างคู่มือการใช้รูปแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่ หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) มาตรฐานและตัวชี้วัด หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนพางชันอุปถัมภ์ พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2561 ศึกษาคำอธิบายรายวิชา มาตรฐานการเรียนรู้ และผลการเรียนรู้

3.2 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทย์ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายให้มีความครอบคลุมและตรงตามประเด็น

3.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอน เนื้อหาของแผนการจัดการเรียนรู้ และความเหมาะสมตามหลักการทฤษฎี แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

3.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนภาษาอังกฤษ จำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบความถูกต้อง ความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ในประเด็นคำถามของแผนการจัดการเรียนรู้ตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสม/สอดคล้องด้านโครงสร้าง องค์ประกอบของคู่มือการใช้รูปแบบการสอนซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ประเมินความเหมาะสม/สอดคล้องของสาระสำคัญ จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอน รูปแบบการสอน สื่อการสอน การวัดและประเมินผล การวิเคราะห์ข้อมูลในการประเมินความเหมาะสม/สอดคล้องแผนการจัดการเรียนรู้ ผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากคะแนนความเหมาะสม/สอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ ของผู้ทรงคุณวุฒิ และการแปลความหมายตามเกณฑ์โดยใช้เกณฑ์การพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

ระดับ 5 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มีความเหมาะสม/ความสอดคล้องมาก

ระดับ 3 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อย

ระดับ 1 หมายถึง มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อยที่สุด

ในการหาคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้านความสอดคล้อง/ความเหมาะสมของโครงสร้างและองค์ประกอบผลการประเมินพิจารณาจากค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ ) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ของคะแนนความเหมาะสม/ความสอดคล้องของประเด็นในการประเมินตามความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ แล้วนำมาแปลความหมายตามเกณฑ์ดังนี้ (มาเรียม นิลพันธ์, 2555)

4.50–5.00 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม/สอดคล้องมากที่สุด

3.50–4.49 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม/สอดคล้องมาก

2.50–3.49 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม/สอดคล้องปานกลาง

1.50–2.49 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อย

1.00–1.49 หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม/สอดคล้องน้อยที่สุด

เกณฑ์ในการพิจารณาค่าความสอดคล้องพิจารณาจากค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่า 1.00 หากมีค่าที่ไม่เป็นไปตามเกณฑ์ดังกล่าวก็ให้ปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้

**4. แผนการจัดการเรียนรู้** รายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ30205 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศโรงเรียนพางชมพูอัมภัก เวลาที่ใช้สอน 24 ชั่วโมง ใช้สำหรับกลุ่มควบคุม เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้สอนสร้างขึ้น และทำการจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ30205 เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นและใช้สอนนักเรียนตามปกติ

**5. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ** เป็นแบบวัดที่มีข้อคำถามแบบปรนัย (Multiple Choices) แบบสี่ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อๆ ละ 1 คะแนน มีวิธีการสร้างดังนี้

5.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตร เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

5.2 วิเคราะห์สาระสำคัญ เนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

5.3 สร้างตารางกำหนดเนื้อหาแบบทดสอบ (Table of Test Specification) ให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดทำวิเคราะห์จำนวนข้อสอบ เพื่อใช้ในแต่ละเรื่องและใช้เป็นแบบทดสอบรวม ซึ่งจะวิเคราะห์ตามน้ำหนักพฤติกรรมที่คาดหวังในระดับต่าง ๆ

5.4 สร้างแบบทดสอบฉบับร่างสำหรับด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนเรียน และหลังเรียน โดยใช้รูปแบบการสอนซึ่งเป็นแบบปรนัย

(Multiple Choices) แบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยสร้างข้อทดสอบให้มีจำนวนข้อสอบจำนวน 40 ข้อมากกว่าที่ต้องการตามที่ระบุไว้

5.5 นำแบบทดสอบวัดความสามารถที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหาความถูกต้องทางการใช้ภาษาและความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับประเด็นการประเมิน นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้ทรงคุณวุฒิด้านการสอนภาษาอังกฤษ ผู้ทรงคุณวุฒิหลักสูตรและการสอน ผู้ทรงคุณวุฒิวัดและประเมินผลเพื่อตรวจสอบความถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหาแล้วนำความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างเนื้อหาของข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC) โดยกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

+1 = แน่ใจว่า ข้อคำถามในแบบทดสอบมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์และทักษะการเรียนรู้

0 = ไม่แน่ใจว่า ข้อคำถามในแบบทดสอบมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ และทักษะการเรียนรู้

-1 = แน่ใจว่า ข้อคำถามในแบบทดสอบไม่มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับจุดประสงค์ และทักษะการเรียนรู้

การวิเคราะห์ข้อมูลความเหมาะสมสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) คำนวณค่าตามสูตร (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

$$\text{สูตร} \quad \text{IOC} = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่มุ่งวัด

$\sum R$  แทน ผลรวมของคะแนนความคิดของผู้ทรงคุณวุฒิ

N แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิทั้งหมด

5.7 นำผลจากการวิเคราะห์ค่า IOC ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องและคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป ถ้าค่า IOC ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษมีค่าระหว่าง 0.60–1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้นนี้ มีความสอดคล้องเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้

5.8 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จากนั้นนำคะแนนที่นักเรียนแต่ละคนสอบได้มาวิเคราะห์ เพื่อหาอำนาจจำแนก ( $r$ ) และค่าความยากง่ายของข้อสอบ ( $p$ ) และปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบให้เหมาะสมกับกลุ่มตัวอย่าง (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543)

5.9 นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์รายข้อจำนวน 30 ข้อ เพื่อหาค่าระดับความยากง่าย ( $p$ ) อยู่ระหว่าง 0.20–0.80 และค่าอำนาจจำแนก ( $r$ ) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

5.10 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษไปหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder and Richardson 20 (ศิริชัย กาญจนวาสี, 2544) โดยแบบทดสอบชุดนี้มีค่าความเชื่อมั่น KR20 = 0.81

5.11 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ จำนวน 30 ข้อที่ได้ปรับปรุงแล้วไปใช้ในการทดลองระยะที่ 2 และระยะที่ 3 ต่อไป

**6. แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน**

แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน ใช้ในการวัดความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยมีวิธีการดำเนินการดังนี้

6.1 ทำการศึกษาตำรา เอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิธีการสร้างแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน จากหนังสือการวัดและการประเมินผลอิงมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน สาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ วิเคราะห์เนื้อหาตามสาระหลักสูตรศึกษา เอกสารหลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนฟางชมพูอัมภัก พุทธศักราช 2560 ตามหลักสูตรแกนกลาง

การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้และคำอธิบายรายวิชา

6.2 ออกแบบแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนโดยสร้างตารางกำหนดเนื้อหาแบบทดสอบ (Table of Test Specification) ให้ครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จัดทำวิเคราะห์จำนวนข้อของแบบทดสอบ

6.3 สร้างแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนตามทีออกแบบไว้ และนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมทางด้านเนื้อหา ความถูกต้องด้านการใช้ภาษาและความสอดคล้องของจุดประสงค์การเรียนรู้และประเด็นการประเมิน นำมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

6.4 นำแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน เสนอผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน เพื่อประเมินคุณภาพของแบบประเมินทักษะการพูดนำเสนอภาษาอังกฤษในด้านถูกต้องและความเที่ยงตรงของเนื้อหา สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (Index of Item Objective Congruence: IOC)

6.5 นำผลจากการวิเคราะห์ของผู้ทรงคุณวุฒิทั้ง 5 ท่าน มาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้องและคัดเลือกแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน ที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.50 ขึ้นไป แสดงว่าแบบแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้ได้

6.6 นำแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนนักเรียนกลุ่มทดลอง แผนการเรียนศิลป์-ภาษา ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง และขนาดเล็ก ได้แก่ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ จำนวน 3 กลุ่ม รวม 99 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564

6.7 นำแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) วัดความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนที่ได้ปรับปรุงแล้วไปให้ทดสอบก่อนการเรียนและหลังการเรียน กับนักเรียนแผนการเรียนศิลป์-ภาษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 และ 6/5 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ซึ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

6.8 ใช้เกณฑ์สำหรับการประเมินความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของ สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) ซึ่งเป็นแบบประเมินความสามารถตามมาตราส่วน 6 ระดับ แบบ The Schulz Communicative Competence Scale, The Foreign Service Institute Scale และ The Bartz Scale

ตาราง 7 แสดงเกณฑ์สำหรับการประเมินความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม (10)/ น้ำหนักคะแนน
1. ความคล่องแคล่ว พิจารณาจากความราบรื่น ความต่อเนื่องและความเป็นธรรมชาติของการพูด		1.5
1.1 พูดตะกุกตะกัก ไม่ปะติดปะต่อกันจนไม่สามารถ สื่อสารได้	0	
1.2 พูดซ้ำมากไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคสั้น ๆ หรือประโยคที่ใช้กันอยู่ประจำ	1	
1.3 มีความลังเลบ่อย และพูดตะกุกตะกัก บางประโยคไม่สมบูรณ์	2	
1.4 มีความลังเลในการพูดบางครั้ง บางคราว ตะกุกตะกักบ้าง เพราะพูดประโยคใหม่และจัด เรียงคำ	3	
1.5 พูดได้อย่างสบายและราบรื่น แต่ยังรู้ว่าไม่ใช่ เจ้าของภาษา เมื่อพิจารณาจากความรวดเร็ว และความสม่ำเสมอของการพูด	4	
1.6 พูดได้ทุกหัวเรื่องอย่างสบายและราบรื่น คล้ายเจ้าของภาษา	5	
2. ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ตนพูด พิจารณาจากความเข้าใจของผู้ฟัง		1.5
2.1 ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนพูดได้เลย	0	
2.2 เข้าใจเพียงเล็กน้อยที่เป็นส่วนย่อย ๆ หรือ คำเดี่ยว ๆ	1	

ตาราง 7 (ต่อ)

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม (10)/ น้ำหนักคะแนน
2.3 เข้าใจบางกลุ่มคำ และบางวลี	2	
2.4 เข้าใจเอกัตถประโยค (Simple Sentences) ที่สั้น ๆ	3	
2.5 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดเป็นส่วนใหญ่	4	
2.6 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดมาทั้งหมด	5	
3. ปริมาณของข้อความในการสื่อสาร พิจารณาจาก การนำเอาคำศัพท์ วลี ประโยคหรือข้อความ ที่เกี่ยวข้องมาพูด		2
3.1 ผู้เรียนมิได้นำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเลย	0	
3.2 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดน้อยมาก	1	
3.3 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดบ้าง	2	
3.4 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดพอสมควร	3	
3.5 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเป็นส่วนมาก	4	
3.6 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดทั้งหมด	5	
4. คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร พิจารณาจาก การใช้โครงสร้างภาษาและไวยากรณ์		2
4.1 คำพูดที่ผู้เรียนพูดไม่ถูกต้องเลย	0	
4.2 มีคำพูดที่ถูกต้องตามโครงสร้างทางภาษา น้อยมาก	1	
4.3 มีคำพูดที่ถูกต้องบ้างแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้าง ทางภาษาอยู่มาก	2	
4.4 มีคำพูดที่ถูกต้องมากแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้าง ทางภาษาอยู่มาก	3	
4.5 มีคำพูดที่ถูกต้องมากและมีปัญหาด้านโครงสร้าง ทางภาษาน้อยมาก	4	
4.6 คำพูดถูกต้องเกือบทั้งหมด	5	

## ตาราง 7 (ต่อ)

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม (10)/ น้ำหนักคะแนน
5. สำเนียง พิจารณาจากความถูกต้องของการออกเสียง ต้นคำ (Initial Sound) การออกเสียงท้ายคำ (Final Sound) และการออกเสียงประโยค (Intonation)		1.5
5.1 ออกเสียงผิด ๆ จนผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจบ่อยครั้ง	0	
5.2 ออกเสียงผิดมากบ่อยครั้งและลงเสียงหนักผิด	1	
5.3 สำเนียงยังเป็นไทย ทำให้ต้องตั้งใจฟัง และ การออกเสียงผิดบางครั้งทำให้เข้าใจผิด ด้านไวยากรณ์และคำศัพท์	2	
5.4 สำเนียงยังเป็นไทยอยู่บ้างและออกเสียงผิด บางครั้ง แต่ก็ยังสามารถเข้าใจได้	3	
5.5 ออกเสียงไม่ผิดเด่นชัด แต่ยังไม่เหมือนเจ้าของภาษา	4	
5.6 ออกเสียงคล้ายเจ้าของภาษาแทบจะไม่มีสำเนียงไทย	5	
6. ความพยายามในการสื่อสาร พิจารณาจาก ความพยายามที่จะให้ผู้ฟังเข้าใจในการพูด โดยใช้ ภาษาพูดและภาษาท่าทางในการสื่อสาร		1.5
6.1 หยุดเงียบเป็นเวลานานโดยไม่ใช้ความพยายาม พูดให้จบความ	0	
6.2 พยายามที่จะสื่อสารน้อยมากและยังขาด ความกระตือรือร้น	1	
6.3 พยายามที่จะสื่อสารบ้างแต่ยังแสดงความไม่สนใจ	2	
6.4 พยายามที่จะสื่อสารแต่ไม่ใช้ท่าทางช่วย	3	
6.5 พยายามที่จะสื่อสารและรู้จักใช้ท่าทางช่วย	4	
6.6 พยายามเป็นพิเศษที่จะสื่อสารโดยใช้ทั้งภาษาพูด และท่าทางเพื่อการแสดงออก	5	

หมายเหตุ: สุภัทรา อักษรานุเคราะห์, 2532

7. ชุดทดสอบความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียน ใช้ในการวัดความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายโดยความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนประกอบด้วย ความจำขณะทำงานและความตั้งใจ โดยมีการทดสอบตามลักษณะดังนี้

7.1 ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ประกอบด้วย 5 ด้าน คือ การจัดการกับข้อมูล (Processing) การจัดเก็บ (Storage) การปรับปรุงข้อมูล (Updating) การสกัดกั้นข้อมูลที่ไม่ต้องการ (Inhibition) และการทำภาระงาน สลับไปมา (Switching) ในงานวิจัยนี้ ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 10 แบบทดสอบ ได้แก่ 1) Odd-even, 2) Vowel-consonant, 3) Switch-thai Letter Number, 4) Left-right, 5.) Up-down, 6) Switch-up-down-left-right, 7) Flanker, 8) รามเกียรติ์ 0 back, 9) รามเกียรติ์ 1 Back และ 10) รามเกียรติ์ 2 Back ซึ่ง ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) มีการประเมินจำนวน 2 องค์ประกอบ ดังนี้

7.1.1 ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน

7.1.2 เวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียน

โดยผู้วิจัยได้รายงานค่าความเชื่อมั่นของชุดทดสอบความจำขณะทำงานที่ได้ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 65 คน ตามรายละเอียดดังตาราง 6

ตาราง 8 แสดงค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบย่อยในชุดทดสอบความจำขณะทำงาน  
ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

ลำดับที่	ชื่อแบบทดสอบย่อย	สิ่งที่มุ่งวัด	ความเที่ยง
1	Odd-even	Processing	.671
2	Vowel-consonant	Processing	.684
3	Switch-Thai Letter Number	Switching	.695
4	Left-right	Processing	.678
5	Up-down	Processing	.665
6	Switch-up-down-left-right	Switching	.689
7	Flanker	Inhibition	.730
8	รวมเกียรติ์ 0 back	Updating	.710
9	รวมเกียรติ์ 1 back	Updating	.710
10	รวมเกียรติ์ 2 back	Updating	.708

7.2 ชุดทดสอบความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ในงานวิจัยนี้ประกอบด้วยแบบทดสอบย่อย 8 แบบทดสอบ ได้แก่ 1) SR-dot, 2) SR-letter, 3) Focus dot, 4) Focus-letter, 5) Sustain-dot, 6) Sustain-letter, 7) Select ch.-letter (20), 8) Select ch.-letter (21) ซึ่ง ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) การประเมินชุดทดสอบวัดจำนวน 2 องค์ประกอบ ดังนี้

7.2.1 ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานความตั้งใจของนักเรียน

7.2.2 เวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานความตั้งใจของนักเรียน

โดยผู้วิจัยได้รายงานค่าความเที่ยงของชุดทดสอบความตั้งใจ ที่ได้ทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 65 คน ตามรายละเอียดดังตาราง 9

ตาราง 9 แสดงค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบย่อยในชุดทดสอบความตั้งใจ ที่พัฒนาโดย  
ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

ลำดับที่	ชื่อแบบทดสอบย่อย	สิ่งที่มุ่งวัด	ความเที่ยง
1	SR-dot	Simple Reaction Time (SRT)	.688
2	SR-letter	Simple Reaction Time (SRT)	.705
3	Focus Dot	Focus Attention	.708
4	Focus-letter	Focus Attention	.706
5	Sustain-dot	Sustain Attention	.703
6	Sustain-letter	Sustain Attention	.686
7	Select ch.-letter (20)	Selected Attention	.712
8	Select ch.-letter (21)	Selected Attention	.711

**ระยะที่ 2 การพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (Phase of Developing a Prototype)**  
**(R2D2) การทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก โดยได้จัดทำดังนี้**

การศึกษาวิจัยนำร่างรูปแบบการสอน (Draft Prototype) ไปทดลองใช้ในกลุ่มตัวอย่าง  
ขนาดเล็ก (R2)

**วัตถุประสงค์**

1. เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ยืนยันความเหมาะสมของร่างรูปแบบการสอนและ  
เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
2. เพื่อตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บ  
รวบรวมข้อมูล

**ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง**

**ประชากร** ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวนทั้งสิ้น 19,645 คน ของ  
โรงเรียนสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2564  
(สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่, 2564)

**กลุ่มตัวอย่าง** คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนขนาดใหญ่ ขนาดกลาง  
และขนาดเล็ก ได้แก่ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จำนวน 35 คน โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม จำนวน  
39 คน และโรงเรียนไชยปราการ จำนวน 25 คน รวม 99 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564  
จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง

กลุ่มตัวอย่างได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ได้สหวิทยาเขต  
ดอยอ่างขาง และสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการสุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่  
ขนาดกลาง และขนาดเล็ก อย่างละ 1 โรงเรียน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. ร่างรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา  
เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา  
ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์  
ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถ  
เชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่

2.1 คู่มือการใช้รูปแบบการสอน

2.2 แผนการจัดการเรียนรู้

3. เครื่องมือประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยา  
ศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และ  
ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่

3.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

3.2 แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test)

### การทดลองใช้เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. นำรูปแบบการสอน คู่มือการใช้รูปแบบการสอน แผนการจัดการเรียนรู้และ  
เครื่องมือประกอบการใช้รูปแบบการสอน ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสาร  
ภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

2. หาประสิทธิภาพของรูปแบบการสอน

ผู้วิจัยตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนกับการทดลองกลุ่มเล็กด้วยการหา  
ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ซึ่งหมายถึงค่าความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของ  
ผู้เรียนจากพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ โดยหาค่าดัชนีประสิทธิผลด้วยวิธีการของ สูตรในการหาค่าดัชนี  
ประสิทธิผล ดังนี้ (เฟซิญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545)

#### สูตร

$$\text{ค่าดัชนีประสิทธิผล} = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน}) \times (\text{จำนวนคะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการดำเนินการพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและ ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล โดยดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาท วิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลอง ตามขั้นตอนดังนี้

1. ดำเนินการยื่นหนังสือจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ถึงผู้อำนวยการโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนไชยปราการ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขออนุญาตในการทดลองใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิง พุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. ชี้แจงรายละเอียดการใช้รูปแบบการเรียนการสอน หลักการ เหตุผลและประโยชน์ให้กับนักเรียนทราบและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน วิธีการเรียน การวัด ประเมินผลและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ เพื่อให้ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนเกิดประโยชน์ สูงสุดแก่นักเรียน

3. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และวัด ความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ก่อนเรียน

4. ทดลองใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

5. นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และ วัดความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยแบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) หลังเรียน

### การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

วิเคราะห์ค่าดัชนีประสิทธิผลของรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและ ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**ผลการพัฒนาต้นแบบนวัตกรรม (phase of developing a prototype) (R2D2)  
การทดลองใช้ การศึกษา/วิจัยการพัฒนาต้นแบบรูปแบบการสอน (D2)**

ในการพัฒนาต้นแบบรูปแบบการสอนนั้นผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงานดังนี้

1. ผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองกลุ่มเล็ก การทดลองใช้เครื่องมือเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) และวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ดำเนินการตรวจสอบความสอดคล้องตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการปรับปรุงและพัฒนา รูปแบบการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ให้มีความสอดคล้องโดยนำข้อมูลจากผลการสอบ การทำกิจกรรมระหว่างเรียน และการบันทึกผลหลังการสอนของครูมาวิเคราะห์และปรับปรุงต้นแบบรูปแบบการสอน (D2: Prototype) ให้มีความเหมาะสมมากขึ้น โดยในขั้นตอนนี้ได้พบข้อเท็จจริงด้านเนื้อหาเพื่อนำไปปรับปรุงการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

หน่วยที่ 1 คำศัพท์ในบทเรียนมากเกินไป ทำให้เวลาไม่เพียงพอ ต้องลดคำศัพท์ที่คิดว่านักเรียนทราบแล้วออก

หน่วยที่ 2 ตัวย่อโคลิปปอก 1 คลิป เพราะมีเนื้อหาและวิธีการนำเสนอซ้ำกัน จะทำให้นักเรียนมีเวลาในการฝึกฝนหลาย ๆ รอบ

หน่วยที่ 3 จากการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนกลุ่มทดลองที่นำเสนอได้ดี และมีเวลาเหลือจากการฝึกและการนำเสนอหน้าชั้นเรียน ผู้วิจัยจึงคิดกิจกรรม Challenge ขึ้น โดยสุ่มนักเรียนออกมาพูดตามสถานการณ์ที่กำหนดขึ้นเอง เช่น สถานการณ์การสั่งอาหาร จากที่เคยเป็นลูกค้า ก็ให้เปลี่ยนบทบาทเป็นผู้ขายบ้าง ทำให้นักเรียนเรียนรู้ภาษาจากการปฏิบัติงานได้เพิ่มขึ้น ถึงแม้ว่านักเรียนจะพูดได้ไม่ถูกต้องทั้งหมด แต่นักเรียนก็สามารถสนทนาโต้ตอบได้

2. นำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นนำเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎีของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอน หลังจากนั้นทำการปรับปรุงรูปแบบการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปใช้ในการทดลองภาคสนามต่อไป

3. ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นนำเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ก) เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎีของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอน หลังจากนั้นทำการปรับปรุงรูปแบบการสอนตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ และนำไปใช้ในการทดลองภาคสนามต่อไป

ตาราง 10 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตาม  
ทฤษฎีของรูปแบบการสอนจากผู้ที่ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ</b>			
<b>การสอน</b>			
1.1 การบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการสอน	3.6	0	สอดคล้องมาก
1.2 การกล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน	3.8	0.45	สอดคล้องมาก
1.3 การบอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน	3.8	0.45	สอดคล้องมาก
1.4 ความต่อเนื่องและเหมาะสมในการใช้ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมาของรูปแบบการสอน	4.8	0.45	สอดคล้องมากที่สุด
1.5 การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่าย	4	1	สอดคล้องมาก
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน</b>			
2.1 มีความสอดคล้องกับหลักการหรือทฤษฎีพื้นฐาน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
2.2 มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
2.3 มีความเป็นไปได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
2.4 ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการเรียน และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของรูปแบบการสอนได้	4.8	0.45	สอดคล้องมากที่สุด
2.5 มีการใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำที่เหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่าย	4	0.70	สอดคล้องมาก

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>3. กรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน</b>			
3.1 แสดงถึงความเชื่อมโยงของแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นฐานใน การพัฒนา รูปแบบการสอนที่ชัดเจน	3.8	0.45	สอดคล้องมาก
3.2 แนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานมีความครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจนเพียงพอ	4	0	สอดคล้องมาก
3.3 แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนา รูปแบบการสอนสัมพันธ์กับระยะ การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ การสอน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>4. ขั้นตอนจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ การสอน</b>			
<b>4.1 ชั้นใฝ่รู้ (Reception)</b>			
4.1.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	4	0	สอดคล้องมาก
4.1.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	4	0	สอดคล้องมาก
4.1.3 นำเสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	4	0	สอดคล้องมาก
4.1.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	4	0	สอดคล้องมาก
<b>4.2 ชั้นฝึกฝน (Rehearsal)</b>			
4.2.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	4	0	สอดคล้องมาก
4.2.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	4	0	สอดคล้องมาก
4.2.3 นำเสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	4	0	สอดคล้องมาก
4.2.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	4	0	สอดคล้องมาก

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ระดับความคิดเห็น	
		ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>4.3 ชั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing)</b>			
4.3.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	4	0	สอดคล้องมาก
4.3.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	4	0	สอดคล้องมาก
4.3.3 นำเสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	4	0	สอดคล้องมาก
4.3.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	4	0	สอดคล้องมาก
<b>4.4 ชั้นฝังใจจำ (Recalling)</b>			
4.4.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	4	0	สอดคล้องมาก
4.4.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.4.3 เสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.4.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>4.5 ชั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection)</b>			
4.5.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.5.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	4.8	0.45	สอดคล้องมากที่สุด
4.5.3 เสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	4.8	0.45	สอดคล้องมากที่สุด
4.5.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>5. วิธีการประเมินผล</b>			
5.1 กำหนดวิธีการประเมินรูปแบบการสอน ที่ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	3.8	0.45	สอดคล้องมาก
5.2 มีความเป็นไปได้ในการประเมินผล	4	0	สอดคล้องมาก

ตาราง 10 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>6. ระบบสังคม</b>			
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
6.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>7. ระบบสนับสนุน</b>			
7.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
7.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>8. หลักการตอบสนอง</b>			
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
8.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.44</b>	<b>0.16</b>	<b>สอดคล้องมาก</b>

จากตาราง 10 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการตรวจสอบคุณภาพ ยืนยันความเหมาะสมของร่างรูปแบบการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิรายข้ออยู่ระหว่าง 3.60–5.00 เมื่อวิเคราะห์ภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.44 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.16 หมายความว่ารูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมาก

จากการพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎีของรูปแบบการสอนจากผู้ทรงคุณวุฒิข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินร่างรูปแบบการสอนสองด้าน ดังนี้

1. ด้านความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน การบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการสอน การกล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน การบอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน ควรใช้ภาษาที่เป็นทางการ มีการเรียบเรียงลำดับแสดงให้เห็นความสำคัญจากองค์ความรู้หลัก และองค์ความรู้ที่นำมาประกอบให้เหมาะสม ควรใช้ภาษาและการเรียบเรียง

ถ้อยคำให้มีความเหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่ายควรเขียนอธิบายรูปแบบการสอนเป็นขั้นตอน

2. ด้านกรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน ควรทำเป็นแผนภาพความคิด หรือ Model ที่แสดงถึงความเชื่อมโยงของแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนให้ชัดเจน เพราะการศึกษาจากแผนภาพจะทำให้เข้าใจหลักการแนวคิดที่ต้องการสื่อมากกว่า การเขียนบรรยาย นอกจากนี้ผู้ทรงคุณวุฒิได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเชื่อมโยงแนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานและแนวคิดประกอบโดยอธิบายให้มีความเชื่อมโยง ครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจนเพียงพอ และให้พิจารณาถึงระยะเวลาของการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนอีกด้วย

**ระยะที่ 3 การศึกษาวิจัย ศึกษาประสิทธิผลในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ (R3D3)**  
ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

### 1. การศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอน (R3)

#### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

1.1 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

1.2 เพื่อเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน โดยการ

2.1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.3 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2.4 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 11 ห้องเรียน 334 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565

**กลุ่มตัวอย่าง** ได้แก่ นักเรียน โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จำนวน 2 ห้องเรียน กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 31 คน

กลุ่มควบคุม คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 34 คน

การได้มาของกลุ่มตัวอย่างใช้การสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยสุ่มนักเรียนจำนวน 2 ห้องเรียนและสุ่มเพื่อให้ได้กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมอีกครั้ง

### แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้ใช้การวิจัยเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Design) ดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย Pretest-Posttest Control Group Design (Cambell and Stanley, 1963) ซึ่งมีรูปแบบการวิจัย ดังนี้

E	O pretest1	X	O posttest2
C	O pretest3	-	O posttest4

ภาพ 3 วิธีการดำเนินการทดลองตามแบบแผนการวิจัย Pretest-Posttest Control Group Design

**หมายเหตุ:** เมื่อ x เป็นตัวแปรสาเหตุที่จัดกระทำ (Treatment)

O pretest1 เป็นผลการทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มทดลอง

O pretest2 เป็นผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มทดลอง

O pretest3 เป็นผลการทดสอบก่อนเรียนของกลุ่มควบคุม

O pretest4 เป็นผลการทดสอบหลังเรียนของกลุ่มควบคุม

เมื่อ x หมายถึง การจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

O<sub>pretest</sub> การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสอบวัดความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียน และการประเมินความสามารถเชิงพุทธิปัญญาก่อนเรียน

O<sub>posttest</sub> การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การสอบวัดความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียน และการประเมินความสามารถเชิงพุทธิปัญญาหลังเรียน

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2. เครื่องมือประเมินประสิทธิผลการใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่

2.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

2.2 แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test)

2.3 ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

2.4 ชุดทดสอบ ความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556)

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

หลังจากการดำเนินการพัฒนาารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและ ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายและพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังนี้

1. การดำเนินการทดลองกับกลุ่มทดลอง โดยใช้รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ทดลองใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นกับกลุ่มทดลอง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จำนวน 31 คน ที่เรียนในรายวิชา อ33205 ภาษาอังกฤษ

เพื่อการสื่อสารในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้

1.1 ดำเนินการยื่นหนังสือจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยาถึง ผู้อำนวยการโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อขออนุญาตระงับในการทดลองใช้รูปแบบการสอนใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.2 ชี้แจงรายละเอียดการใช้รูปแบบการเรียนการสอน หลักการ เหตุผลและประโยชน์ให้กับนักเรียนทราบและทำความเข้าใจเกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน วิธีการเรียน การวัดประเมินผลและกิจกรรมที่ต้องปฏิบัติ เพื่อให้ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอน เกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักเรียน

1.3 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดยทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ชุดทดสอบความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดยทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ก่อนเรียน

1.4 ทดลองใช้รูปแบบการสอนใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1.5 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ชุดทดสอบความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) หลังเรียน

2. การดำเนินการทดลองกับกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนแบบปกติ โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนปกติ กับกลุ่มควบคุม ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จำนวน 34 คน ที่เรียนในรายวิชา อ33205 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 จำนวน 12 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 2 ชั่วโมง รวม 24 ชั่วโมง มีขั้นตอนดังนี้

2.1 ดำเนินการยื่นหนังสือจากวิทยาลัยการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา ถึงผู้อำนวยการ โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ เพื่อแจ้งและขออนุญาตให้นักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/5 เป็นนักเรียนกลุ่มควบคุม ที่จะได้รับการจัดการเรียนการสอนแบบปกติ

2.2 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดยทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ชุดทดสอบความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดยทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ก่อนเรียน

2.3 ทดลองใช้รูปแบบการสอนแบบปกติ

2.4 นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ แบบทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ชุดทดสอบความจำขณะทำงาน ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) ชุดทดสอบความตั้งใจ ซึ่งมีลักษณะเป็น Computerize Battery Test ที่พัฒนาโดย ทัศนีย์ บุญเต็ม และคณะ (2556) หลังเรียน

#### **การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล**

1. หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานก่อนเรียนและหลังเรียนของ ความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงาน เวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงาน ความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจ และเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

2. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ก่อนเรียน โดยใช้ Hotelling  $T^2$  หากพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างที่ละคู่โดยการทดสอบ Univariate

3. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการทดสอบการพูดภาคปฏิบัติ (Oral Test) ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียน โดยใช้ Hotelling  $T^2$  หากพบว่ามี ความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างที่ละคู่ โดยการทดสอบ Univariate

4. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความจำขณะทำงาน ก่อนเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

5. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความจำขณะทำงาน หลังเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

6. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความจำขณะทำงาน ก่อนเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

7. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความจำขณะทำงาน หลังเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

8. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความตั้งใจก่อนเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

9. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความตั้งใจหลังเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

10. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความตั้งใจก่อนเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

11. ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน ด้านความตั้งใจหลังเรียนโดยใช้ Hotelling $T^2$  หากพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างกลุ่ม ให้ทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate

## 2. สรุปผลและนำเสนอรูปแบบการสอน (D3)

ผู้วิจัยนำข้อมูล ผลการทดลองมาสรุปผลและนำเสนอรูปแบบการสอนตามแนวคิด ประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบการนำเสนอรูปแบบการสอนของ Joyce and Weil (2000) ดังนี้

- 2.1 การแนะนำรูปแบบการสอน
    - 2.1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
    - 2.1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
  - 2.2 รายละเอียดของรูปแบบการสอน ได้แก่
    - 2.2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดประเมินผล
    - 2.2.2 ระบบสังคม
    - 2.2.3 ระบบสนับสนุน
    - 2.2.4 หลักการตอบสนอง
  - 2.3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้
  - 2.4 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม
- ผลการวิจัยจะได้นำเสนอในบทที่ 4 ผลการวิจัยต่อไป



## บทที่ 4

### ผลการวิจัย

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ตามลำดับดังนี้

**ตอนที่ 1** การพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และ อภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

**ตอนที่ 2** ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน

**ตอนที่ 3** ผลการประเมินรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



ตอนที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

การพัฒนารูปแบบการสอนมีการพัฒนาสองระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 การศึกษา/สังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและการพัฒนารูปแบบการสอน (R1D1) โดยมีการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องตามเอกสารในบทที่ 2 และมีการสำรวจความต้องการจำเป็นด้านสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียน โดยมีผลการศึกษาดังนี้

ผลการศึกษาความต้องการจำเป็นของการพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และกำหนดแนวทางการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตาราง 11 แสดงข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถามความต้องการจำเป็น

กลุ่มตัวอย่าง	นักเรียน		ครูผู้สอน		ผู้ปกครองนักเรียน		ผู้บริหารโรงเรียน		รวม	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
<b>1. เพศ</b>										
ชาย	83	24.48	31	22.46	99	29.20	19	55.88	232	27.29
หญิง	256	75.52	107	77.54	240	70.80	15	44.11	618	72.71
<b>รวม</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>850</b>	<b>100</b>
<b>2. การศึกษา</b>										
ต่ำกว่า	-	-	-	-	159	46.90	-	-	159	18.70
ประถม										
ประถมศึกษา	-	-	-	-	78	23.01	-	-	78	9.18
มัธยมศึกษา	339	100	-	-	84	24.78	-	-	423	49.76
ปริญญาตรี	-	-	73	82.90	18	5.31	-	-	91	10.71
ปริญญาโท	-	-	65	47.10	-	-	33	97.06	98	11.53
ปริญญาเอก	-	-	-	-	-	-	1	2.94	1	0.12
<b>รวม</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>850</b>	<b>100</b>
<b>3. การสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ</b>										
เคย	49	14.45	115	83.33	0	0	5	14.71	169	19.89
ไม่เคย	290	85.54	23	16.66	0	0	29	85.29	342	80.11
<b>รวม</b>	<b>339</b>	<b>100</b>	<b>138</b>	<b>100</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>34</b>	<b>100</b>	<b>850</b>	<b>100</b>

จากตาราง 11 พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ เป็นเพศหญิง จำนวน 618 คน คิดเป็นร้อยละ 72.71 เพศชาย จำนวน 232 คน คิดเป็นร้อยละ 27.29 โดยมีระดับการศึกษา ส่วนใหญ่อยู่ในระดับมัธยมศึกษา จำนวน 423 คน คิดเป็นร้อยละ 49.76 รองลงมา คือ ต่ำกว่า ประถมศึกษา จำนวน 159 คน คิดเป็นร้อยละ 18.70 และผู้ตอบแบบสอบถามส่วนใหญ่ไม่เคย สอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ จำนวน 342 คน คิดเป็นร้อยละ 80.11 และเคยสอบวัดความรู้ ภาษาอังกฤษ จำนวน 169 คิดเป็นร้อยละ 19.89

**ตาราง 12 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับ ความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูด สื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายภาพรวมทั้ง 4 ด้าน**

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
ด้านความสามารถในการสื่อสาร ของนักเรียน	2.00	0.81	น้อย	4.14	0.80	มาก	1.11	1
ด้านความสามารถในการจัดการเรียน การสอนภาษาอังกฤษของครู	2.18	0.78	น้อย	4.18	0.80	มาก	0.92	4
ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียน การสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	2.12	0.82	น้อย	4.22	0.75	มาก	1.05	2
ด้านผลของการจัดการเรียนรู้และ สภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ของนักเรียน	2.10	0.86	น้อย	4.06	0.89	มาก	0.95	3

จากตาราง 12 พบว่า ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) ของการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอน ปลายในภาพรวม เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน มีค่า PNI<sub>modified</sub> เท่ากับ 1.11 มีความต้องการ จำเป็นมากที่สุด รองลงมาคือด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อการสื่อสารมีค่า PNI<sub>modified</sub> เท่ากับ 1.05 ผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์ การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมีค่า PNI<sub>modified</sub> เท่ากับ 0.95 และด้านความสามารถ ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของครูมีค่า PNI<sub>modified</sub> เท่ากับ 0.92 ตามลำดับ

ตาราง 13 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับ  
ความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูด  
สื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านการใช้ภาษา  
เพื่อการสื่อสารของนักเรียน

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNIm	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ ที่ได้เรียนมา	2.23	0.77	น้อย	4.12	0.79	มาก	0.85	11
นักเรียนสามารถพูดโดยใช้คำศัพท์ ที่ได้เรียนมา	2.08	0.78	น้อย	4.11	0.80	มาก	0.98	7
นักเรียนสามารถบอกโครงสร้าง ประโยคชนิด	1.74	0.70	น้อย	4.08	0.74	มาก	1.34	3
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ ง่าย ๆ ได้ เช่น การทักทาย การขอ โทษ การขอบคุณ	2.69	0.88	ปาน กลาง	4.35	0.75	มาก	0.62	12
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ เพื่อถามและตอบในเรื่องต่าง ๆ ได้	2.12	0.80	น้อย	4.15	0.78	มาก	0.96	9
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ เพื่อแสดงความคิดเห็นหรืออธิบาย เรื่องต่าง ๆ ได้	1.91	0.90	น้อย	4.09	0.84	มาก	1.15	5
นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษง่าย ๆ (Simple Sentence) ได้	2.05	0.80	น้อย	4.29	0.78	มาก	1.09	6
นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษที่เป็นประโยค ความรวม (Compound Sentence) ได้	1.67	0.78	น้อย	4.10	0.84	มาก	1.46	2
นักเรียนสามารถพูดประโยค ภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคซับซ้อน (Complex Sentence) ได้	1.48	0.79	ไม่มี	3.96	0.86	มาก	1.68	1
นักเรียนสามารถใช้สีหน้าท่าทาง ประกอบการพูดภาษาอังกฤษได้	2.20	0.90	น้อย	4.14	0.80	มาก	0.89	10
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้คำง่าย ๆ แทนคำศัพท์ ที่นักเรียนไม่รู้ได้	1.86	0.85	น้อย	4.12	0.85	มาก	1.21	4
<b>รวม</b>	<b>2.00</b>	<b>0.81</b>	<b>น้อย</b>	<b>4.14</b>	<b>0.80</b>	<b>มาก</b>	<b>1.11</b>	<b>1</b>

จากตาราง 13 พบว่า ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) ของการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารของนักเรียน พบว่า นักเรียนสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคซับซ้อน (Complex Sentence) ได้ มีค่า PNI<sub>modified</sub> เท่ากับ 1.68 มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา คือ นักเรียนสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคความรวม (Compound Sentence) ได้ มีค่าเท่ากับ 1.05 นักเรียนสามารถบอกโครงสร้างประโยคชนิดมีค่าเท่ากับ 0.95 และนักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำง่าย ๆ แทนคำศัพท์ที่นักเรียนไม่รู้ได้ มีค่าเท่ากับ 0.92 ตามลำดับ

**ตาราง 14 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของครู**

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน (Interaction)	2.28	0.71	น้อย	4.25	0.76	มาก	0.87	8
ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ได้สื่อสารกับบุคคลต่างๆ (Effective Tasks)	2.23	0.84	น้อย	4.15	0.82	มาก	0.86	9
ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษที่ตรงกับประสบการณ์ของนักเรียน (Meaningful Communication)	1.99	0.76	น้อย	4.19	0.78	มาก	1.10	1
ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษที่ทำให้ให้นักเรียนได้ใช้ทักษะทุกด้าน (Integration of Skills)	2.23	0.79	น้อย	4.26	0.77	มาก	0.91	6
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยยกตัวอย่างประโยค ก่อนที่จะอธิบายกฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษา (Inductive Learning)	2.03	0.80	น้อย	4.12	0.85	มาก	1.03	2
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยสอนกฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษาก่อนการปฏิบัติกิจกรรมการพูด (Deductive Learning)	2.01	0.85	น้อย	4.02	0.89	มาก	1.00	4

ตาราง 14 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNIm	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
ครูให้นักเรียนพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นความถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของภาษา (Accuracy)	1.98	0.80	น้อย	4.00	0.88	มาก	1.02	3
ครูให้นักเรียนฝึกพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นความคล่องแคล่ว (Fluency)	2.08	0.79	น้อย	4.00	0.93	มาก	0.92	5
ครูจัดกิจกรรมการฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ยากง่ายเหมาะกับนักเรียนแต่ละคน (Individually)	2.23	0.79	น้อย	4.18	0.77	มาก	0.88	7
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษที่มีเทคนิคและวิธีการสื่อสารที่เหมาะสม (Learning and Communication Strategies)	2.31	0.71	น้อย	4.27	0.73	มาก	0.85	10
ครูจัดกิจกรรมการสอนที่นักเรียนสามารถซักถาม และมีบรรยากาศที่หน้าเรียนรู้ (Teacher as a Facilitator)	2.37	0.81	น้อย	4.31	0.73	มาก	0.82	11
เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา ครูจะบอกข้อดี และข้อบกพร่องให้นักเรียน	2.21	0.77	น้อย	4.24	0.75	มาก	0.91	6
ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้อังกฤษให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Collaboration and Sharing Atmosphere)	2.38	0.76	น้อย	4.29	0.74	มาก	0.80	12
<b>รวม</b>	<b>2.18</b>	<b>0.78</b>	<b>น้อย</b>	<b>4.18</b>	<b>0.80</b>	<b>มาก</b>	<b>0.92</b>	<b>4</b>

จากตาราง 14 พบว่า ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) ของการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอนของครู เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษที่ตรงกับประสบการณ์ของนักเรียน (Meaningful Communication) PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.10 มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา คือ ด้านครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยยกตัวอย่างประโยค ก่อนที่จะอธิบายกฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษา (Inductive Learning) PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.03 ครูให้นักเรียนพูดภาษาอังกฤษโดยเน้นความถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของภาษา (Accuracy) PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.02 และครูจัดกิจกรรม การสอนภาษาอังกฤษโดยสอน

กฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษาก่อนการปฏิบัติกิจกรรมการพูด (Deductive Learning)  
 PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 0.92 ตามลำดับ

**ตาราง 15 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับ  
 ความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูด  
 สื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านองค์ประกอบ  
 ของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
ครูให้ความสำคัญกับกิจกรรมการใช้ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	1.59	0.80	น้อย	4.13	0.85	มาก	1.60	4
ครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ใช้ ภาษาเพื่อการสื่อสาร	2.61	0.77	น้อย	4.41	0.70	มาก	0.69	31
ครูจัดกิจกรรมที่น่าสนใจทำให้นักเรียน เห็นความจำเป็นในการใช้ภาษา	2.51	0.79	น้อย	4.37	0.70	มาก	0.75	28
นักเรียนเกิดความท้อแท้และ ความพยายามที่จะต้องใช้ภาษา ในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น	2.42	0.77	น้อย	4.33	0.69	มาก	0.79	26
นักเรียนได้เลือกกิจกรรมตาม ความถนัดและสนใจของตนเอง	2.30	0.80	น้อย	4.25	0.73	มาก	0.85	24
นักเรียนได้ใช้ความรู้และประสบการณ์ ของตนเองในกิจกรรมทางภาษาที่ครู จัดขึ้น	2.28	0.78	น้อย	4.28	0.71	มาก	0.88	21
นักเรียนได้วางแผนและเรียนรู้วิธีการ และเทคนิคการเรียนภาษาด้วย ตนเอง	2.31	0.77	น้อย	4.32	0.72	มาก	0.87	22
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา ที่ต้องทำคนเดียว (Individual Work)	2.33	0.79	น้อย	4.07	0.80	มาก	0.75	29
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา ที่ต้องจับคู่กับเพื่อน (Pair Work)	2.32	0.87	น้อย	4.12	0.78	มาก	0.78	27
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา เป็นกลุ่ม (Group Work)	2.54	0.90	น้อย	3.88	0.83	มาก	0.53	38
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา ร่วมกันทั้งชั้น (Class Work)	2.59	0.90	ปาน กลาง	3.88	0.80	มาก	0.50	39
ครูใช้เทคนิคการสอนภาษาที่เปิด โอกาสให้นักเรียนได้ใช้ภาษา	2.19	0.81	น้อย	3.48	0.65	มาก	0.59	36
ครูใช้สื่อการสอนภาษาที่ทำให้ นักเรียนเข้าใจได้ดี	2.19	0.63	น้อย	3.51	0.64	มาก	0.61	35

ตาราง 15 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
ครูจัดบรรยากาศการเรียนรูที่ทำให้ นักเรียนไม่เครียด	2.25	0.67	น้อย	3.66	0.61	มาก	0.63	33
ครูมีวิธีการที่ทำให้นักเรียนไม่เสีย หน้าเมื่อตอบผิด	1.83	0.64	น้อย	4.56	0.64	มากที่สุด	1.50	8
ครูได้สอดแทรกสิ่งที่นักเรียนสนใจไว้ ในบทเรียนที่สอน	1.84	0.66	น้อย	4.58	0.61	มากที่สุด	1.49	9
ครูคำนึงถึงกระบวนการเรียนรู้ (Process) ของนักเรียน	1.96	0.71	น้อย	4.56	0.64	มากที่สุด	1.32	14
ครูคำนึงถึงผลการเรียนรู้ (Product) ของนักเรียน	1.86	0.58	น้อย	4.54	0.64	มากที่สุด	1.43	11
ครูได้กำกับการปฏิบัติกิจกรรมทาง ภาษาของนักเรียน	1.90	0.68	น้อย	4.55	0.62	มากที่สุด	1.39	12
ครูได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ความสะดวกในการเรียนรู้แก่นักเรียน	1.92	0.72	น้อย	4.53	0.68	มากที่สุด	1.36	15
ครูได้กระตุ้นให้กำลังใจนักเรียน	1.81	0.72	น้อย	4.46	0.62	มาก	1.47	10
ครูไม่ทักท้วงหรือพูดขัดจังหวะ เมื่อนักเรียนเกิดข้อผิดพลาดขณะที่ ปฏิบัติกิจกรรมทางภาษา แต่จะ บันทึกไว้และนำมาชี้แนะภายหลัง	1.99	0.67	น้อย	4.55	0.56	มากที่สุด	1.29	14
ครูให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษ ในการรวมกิจกรรมการเรียนรู้ ในชั้นเรียน (Classroom Language)	2.07	0.89	น้อย	4.62	0.83	มากที่สุด	1.23	16
ครูให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูล กับเพื่อน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1.92	0.73	น้อย	4.39	0.62	มาก	1.29	14
ครูให้นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้ เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	1.71	0.77	น้อย	4.52	0.66	มากที่สุด	1.65	2
ครูให้นักเรียนได้มีการประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1.81	0.86	น้อย	4.51	0.59	มากที่สุด	1.49	9
ครูให้นักเรียนได้ร่วมประเมินการใช้ ภาษาของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน	1.82	0.77	น้อย	4.56	0.63	มากที่สุด	1.51	7
นักเรียนได้ใช้ภาษาในการรวม กิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน	1.54	1.05	น้อย	4.03	1.01	มาก	1.62	3
นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ เพื่อน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1.59	0.86	น้อย	4.09	0.88	มาก	1.57	5
นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้ เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	1.61	0.95	น้อย	4.14	0.86	มาก	1.57	5

ตาราง 15 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
นักเรียนได้มีการประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1.52	0.87	น้อย	3.96	0.95	มาก	1.60	4
นักเรียนได้ร่วมประเมินการใช้ภาษา ของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน	1.34	0.95	ไม่มี	3.77	0.94	มาก	1.81	1
นักเรียนได้ใช้สื่อวัตกรรมการ กิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้	2.56	0.99	ปาน กลาง	4.14	0.84	มาก	0.62	34
นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้	2.47	0.90	น้อย	4.18	0.75	มาก	0.69	31
นักเรียนได้ไปศึกษาตามแหล่งเรียนรู้ สภาพแวดล้อมในการเรียนที่ครูจัด	2.34	0.90	น้อย	4.18	0.81	มาก	0.78	27
ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	2.29	0.89	น้อย	4.30	0.83	มาก	0.88	23
นักเรียนได้รับแจ้งเกณฑ์การประเมิน ผลงานหรือกิจกรรมก่อนการสอน	2.24	0.82	น้อย	4.26	0.73	มาก	0.90	19
นักเรียนได้ทดสอบก่อนเรียน	2.41	0.88	น้อย	4.24	0.79	มาก	0.76	28
นักเรียนได้ทดสอบระหว่างเรียน	2.26	0.88	น้อย	4.12	0.77	มาก	0.83	25
นักเรียนได้ทดสอบหลังเรียน	2.49	0.79	น้อย	4.26	0.76	มาก	0.71	30
นักเรียนได้รับการประเมินจาก ผลงานจากการปฏิบัติ	2.64	0.94	ปาน กลาง	4.30	0.71	มาก	0.63	33
นักเรียนได้รับการประเมินจากครู อย่างหลากหลาย เช่นส่งชิ้นงาน	2.66	0.81	ปาน กลาง	4.20	0.78	มาก	0.58	37
ทดสอบ ปฏิบัติงานการพูด เป็นต้น								
นักเรียนได้ประเมินผลงานตนเอง	2.44	0.91	น้อย	4.12	0.84	มาก	0.68	32
นักเรียนได้ประเมินผลงานของเพื่อน	2.03	0.88	น้อย	4.00	0.82	มาก	0.97	18
นักเรียนได้ให้ผู้ปกครองประเมิน ผลงานนักเรียน	2.04	0.96	น้อย	3.85	0.94	มาก	0.89	20
<b>รวม</b>	<b>2.12</b>	<b>0.82</b>	<b>น้อย</b>	<b>4.22</b>	<b>0.75</b>	<b>มาก</b>	<b>1.05</b>	<b>2</b>

จากตาราง 15 พบว่า ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น (PNI<sub>modified</sub>) ของการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า นักเรียนได้ร่วมประเมินการใช้ภาษาของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.81 มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา คือ ครูให้นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียนมีค่าเท่ากับ 1.65 นักเรียนได้ใช้ภาษาในการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.62

นักเรียนได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง  $PNI_{modified}$  มีค่าเท่ากับ 1.60 และนักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน/นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติม นอกห้องเรียน มีค่าเท่ากับ 1.57 ตามลำดับ

**ตาราง 16 แสดงระดับสภาพจริงในปัจจุบัน สภาพที่พึงประสงค์และดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน**

ความต้องการจำเป็น	สภาพจริงในปัจจุบัน			สภาพที่พึงประสงค์			PNI <sub>m</sub>	ลำดับ
	Mean	Sd	ระดับ	Mean	Sd	ระดับ		
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว	1.96	0.90	น้อย	3.93	0.89	มาก	1.00	2
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่นเข้าใจ	2.09	0.86	น้อย	4.12	0.85	มาก	0.97	3
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมาประกอบ	2.05	0.86	น้อย	4.09	0.89	มาก	1.00	2
นักเรียนสามารถใช้โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง	1.76	0.79	น้อย	4.17	0.85	มาก	1.37	1
นักเรียนสามารถออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) และท้ายคำ (Final Sound) ได้	2.14	0.86	น้อย	3.99	0.91	มาก	0.86	4
นักเรียนสามารถออกเสียงสูงต่ำในประโยค (Intonation) ได้	2.37	0.89	น้อย	3.97	1.02	มาก	0.67	6
นักเรียนได้พยายามพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ	2.33	0.84	น้อย	4.18	0.81	มาก	0.79	5
<b>รวม</b>	<b>2.10</b>	<b>0.86</b>	<b>น้อย</b>	<b>4.06</b>	<b>0.89</b>	<b>มาก</b>	<b>0.95</b>	<b>3</b>

จากตาราง 16 พบว่า ดัชนีลำดับความสำคัญของความต้องการจำเป็น ( $PNI_{modified}$ ) ของการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย ด้านผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อย พบว่า นักเรียนสามารถใช้โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง  $PNI_{modified}$  มีค่าเท่ากับ 1.37 มีความต้องการจำเป็นมากที่สุด รองลงมา คือ นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว/นักเรียน

สามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมาประกอบ PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 1.00 นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่นเข้าใจ PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 0.97 นักเรียนสามารถออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) และท้ายคำ (Final Sound) ได้ PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 0.86 และนักเรียนได้พยายามพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ PNI<sub>modified</sub> มีค่าเท่ากับ 0.79 ตามลำดับ

ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและสภาพความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ใช้วิธีการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)

ผู้ตอบแบบสอบถามได้เสนอแนะแนวทางในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร จำแนกตามประเด็นต่าง ๆ ทั้ง 4 ประเด็น ดังนี้

#### 1. ด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียน

1.1 จัดการเรียนการสอนโดยเน้นคำศัพท์ เช่น มีกิจกรรมการจำคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แต่งประโยคโดยใช้คำหรือโครงสร้างประโยคที่หลากหลาย

1.2 เน้นการพูดมากกว่าไวยากรณ์เพราะทำให้น่าเบื่อและไม่เข้าใจ และเน้นการพูดและฟังมากกว่า

การอ่าน “ทั้งที่ความจริงคนต่างชาติสนใจที่เราสื่ออะไร คนต่างชาติไม่ได้สนใจไวยากรณ์ 100% ถ้านักเรียนพูดผิดหลักไวยากรณ์ ขอให้ครูพูดโดยการพูดรักษาน้ำใจ เช่น “Learning from Your Mistakes” และ “เน้นเด็กให้พูดภาษาอังกฤษก่อนฟังภาษาอังกฤษก่อน อย่าสอนให้เด็กเน้นไวยากรณ์ก่อน เพราะถ้าเน้นไวยากรณ์เด็กกลัวพูดไม่ถูกหลักไวยากรณ์”

1.3 การสนทนาที่ได้ใช้ในชีวิตประจำวัน แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน ข่าวต่าง ๆ โดยเน้นการปฏิบัติเป็นประจำต่อเนื่อง

1.4 เน้นเทคนิคการจำคำศัพท์ ไวยากรณ์ และเทคนิคการทำข้อสอบที่จำเป็นในการศึกษาต่อและอาชีพ เช่น IELTS TOFEL TOEIC

1.5 เน้นการสอนหลักการออกเสียง

1.6 มีการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษในห้องเรียน

1.7 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำท่ายืดหยุ่น ไม่ทำให้นักเรียนรู้สึกเครียด

#### 2. ด้านความสามารถในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของครู

ครูควรให้คำแนะนำเชิงบวก “เมื่อเด็กทำงานร่วมกันถ้าเด็กเขียนสคริปต์เสร็จแล้วให้คำแนะนำว่าลองใช้ประโยคนี้จะดูไพเราะแล้วออกมาเก๋ยิ่งขึ้น เช่น They are Friendship and

Beautiful ลองเปลี่ยนเป็นแบบนี้ดูไหม Their Friendship are Beautiful คำแนะนำเพิ่มเติม  
หลีกเลี่ยงใช้คำพูดกระทบจิตใจทำลายผู้เรียน”

“อย่าบูลลี่สำเนียงเด็กหรือคนเรียนภาษาอังกฤษ” เพราะภาษาอังกฤษ  
เป็นภาษาที่สองของบ้านเรา”

### 3. ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

3.1 มีการทำงานกลุ่ม งานคู่หรืองานเดี่ยว และต้องการให้มีการจัดกิจกรรม  
เกี่ยวกับภาษาอังกฤษที่ช่วยพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษมากขึ้น

3.2 ต้องการให้มีการใช้สื่อและเทคโนโลยีประกอบการเรียนและการสอน  
“หากเรียนที่โรงเรียน อยากเรียนโดยสามารถใช้เทคโนโลยีอย่างโทรศัพท์ ไอแพด หรือแล็ปทอป  
ประกอบการเรียนได้ เพราะการค้นคว้าข้อมูลหรือการจดโน้ตในไอแพดนั้นสะดวกและมีลูกเล่นกว่า  
การจดในกระดาษ”

3.3 ต้องการให้ครูรู้จักนักเรียนเป็นรายบุคคล เข้าใจความแตกต่างระหว่างบุคคล  
“อยากให้ครูสอนแต่ละคนให้ทั่วและละเอียดเพราะแต่ละคนมีความรู้ความสามารถไม่เท่ากัน  
ไม่ใช่พอนร. คนสองคนตอบได้แล้วข้ามไปสอนต่อ อีกอย่างไม่ควรถามกลางห้องเรียนนักเรียน  
ส่วนใหญ่จะไม่กล้าถามเพราะอาย”

4. ผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของ  
นักเรียนทำให้นักเรียนกล้าพูดกับคนต่างชาติ เพื่อนต่างชาติและครูต่างชาติ

### ระยะที่ 2 การศึกษาวิจัยร่างรูปแบบการสอน (Draft Prototype) ไปทดลองใช้ ในกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก (R2D2)

ผู้วิจัยได้นำร่างรูปแบบการสอนไปใช้ในกลุ่มตัวอย่างและทำการตรวจสอบคุณภาพ  
รูปแบบการสอนด้วยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ซึ่งหมายถึง ค่าความก้าวหน้า  
ของการเรียนรู้ของผู้เรียนจากพื้นฐานเดิมที่มีอยู่ โดยหาค่าดัชนีประสิทธิผลด้วยวิธีการของสูตร  
ในการหาค่าดัชนีประสิทธิผล (เชษฐ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี, 2545) โดยมีผลการตรวจสอบ  
ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและด้านความสามารถในการพูด  
สื่อสารภาษาอังกฤษดังนี้

ตาราง 17 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

หน่วยที่	จำนวน คน	คะแนน เต็ม	คะแนนรวม ก่อนเรียน	คะแนนรวม หลังเรียน	ดัชนี	
					ประสิทธิผล (E.I.)	แปลผล
1	39	10	202.6	511	0.53	ผ่านเกณฑ์
2	25	10	161	322	0.50	ผ่านเกณฑ์
3	35	10	202	511	0.62	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 17 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านทักษะการพูด สื่อสารภาษาอังกฤษ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ระหว่าง 0.50–0.62 หมายความว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ผ่านเกณฑ์ทุกหน่วยการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้สอนได้

ตาราง 18 แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

ชุดที่	จำนวน คน	คะแนน เต็ม	คะแนนรวม ก่อนเรียน	คะแนนรวม หลังเรียน	ดัชนี	
					ประสิทธิผล (E.I.)	แปลผล
1	39	10	176	290	0.53	ผ่านเกณฑ์
2	25	10	89	181	0.57	ผ่านเกณฑ์
3	35	10	148	255	0.53	ผ่านเกณฑ์

จากตาราง 18 พบว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ระหว่าง 0.53–0.57 หมายความว่า ประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนผ่านเกณฑ์ทุกหน่วยการเรียนรู้ และสามารถนำไปใช้สอนได้

ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและผลการศึกษาค้นคว้าความต้องการจำเป็น และนำเสนอรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา

หรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จากแนวคิดเกี่ยวกับการนำเสนอของรูปแบบการสอน ผู้วิจัยจะนำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้ (Joyce and Weil, 2000) ดังนี้

1. การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
  - 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
2. รายละเอียดของรูปแบบการสอน ได้แก่
  - 2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดและประเมินผล
  - 2.2 ระบบสังคม
  - 2.3 ระบบสนับสนุน
  - 2.4 หลักการตอบสนอง
3. การนำรูปแบบการสอนไปใช้
4. ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

**รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

1. การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
    - 1.1.1 หลักการของรูปแบบการสอน

กระบวนการเรียนรู้ในด้านภาษาเพื่อการสื่อสารของผู้เรียน จะผ่านกระบวนการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ตามสถานการณ์ตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป อันได้แก่ การรับรู้จากการดู การฟัง การสัมผัส การดม และการลิ้มรสชาติ สิ่งที่รับรู้จากความจำสัมผัส (Sensory Memory) สามารถเปลี่ยนมาเป็นการจำระยะสั้น (Short-term Memory) โดยอาศัยความตั้งใจ (Attention) ในการเรียนรู้ภาษาของผู้เรียนนั้นจะต้องอาศัยความจำที่สามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่ชั่วคราวหรือถาวรในสมองของผู้เรียนออกมาใช้งานในขณะเผชิญสถานการณ์ หรือแก้ปัญหาภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ความจำลักษณะนี้ เรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ความจำชนิดนี้สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถให้คงอยู่นานโดยการท่องหรือทบทวน (Rehearsal) หรือซ้ำซ้อนหลาย ๆ ครั้ง กระบวนการนี้เป็นกระบวนการค้นคืนความจำ (Retrieval Process) จากความจำระยะยาว (Long-term Memory) เพื่อป้องกันการลืมและส่งเสริมความจำให้เปลี่ยนไปเป็นความจำระยะยาว (สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

นอกจากกระบวนการรับรู้ของผู้เรียนจะคงอยู่ผ่านการควบคุม อภิปัญญานั้น ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ได้แก่ ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) คือ การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเอง ว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจมีคุณสมบัติ และความสามารถอยู่ในระดับใด ความเข้าใจลักษณะของงานที่จะต้องเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการที่ผู้เรียนเลือกในการเรียนรู้ และประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experiences) ผู้เรียนมีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้อย่างไร มีการวางกลยุทธ์ในการวางแผน ด้านการเรียน คัดเลือกความรู้หรือวิธีปฏิบัติมาใช้แก้ปัญหาอย่างไร ผู้เรียนได้คิดถึง การเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การรวบรวมจัดหมวดหมู่อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุอุปสรรคที่เกิดขึ้น การคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร นอกจากนี้มีการตรวจสอบทบทวนวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ได้เรียนรู้ไป รู้และทราบหน้าที่ของตนเองหรือไม่ รู้และทราบข้อผิดพลาดของตน และมีการแก้ไข ข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไร รวมถึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการเรียน ว่าการเรียนบรรลุตามความมุ่งหมายหรือไม่ มีการพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้อย่างละเอียดว่าสิ่งใด คือปัจจัยที่ส่งผลให้สำเร็จ สิ่งใดคือปัญหาที่พบ และเป็นปัญหาที่แก้ไขได้หรือไม่ได้ และการใช้ แผนการแก้ไขปัญหานั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร ถ้าผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามแนวทาง ของอภิปัญญาได้ จะทำให้ผู้เรียนมีแนวทางที่จะทำให้การเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ประสบความสำเร็จ

รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สร้างขึ้นนี้ มีรายละเอียดของ หลักการสรุปได้ดังนี้

- 1) การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเริ่มจากการรับรูปแบบทางภาษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ โดยมีการตั้งเป้าหมายการเรียน การวางแผนการเรียน และการกำกับกับการเรียนของตนเอง
- 2) ผู้เรียนรับรู้ข้อมูลเนื้อหาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใหม่ ๆ ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ได้แก่ ทางตา ทางหู ทางการสัมผัส ทางการเคลื่อนไหว หรือการดมกลิ่น และการชิมรส ตามลักษณะของบริบทของภาษาในสถานการณ์การสื่อสาร ผ่านเทคนิคการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการพูดโดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงานผ่าน การแสดงความรู้สึก น้ำเสียง โดยฝึกจนชำนาญ จนจำคำศัพท์ ข้อความและรูปประโยคในเนื้อหาบทเรียนได้

3) ผู้เรียนให้มีการร่วมกันนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมทางภาษา เช่น การแสดงบทบาทสมมติ การแสดงละครสั้น และการพูดนำเสนอ เป็นต้น ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางบวกกับเพื่อนในชั้นเรียน และกับครูผู้สอน ตลอดจนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เครียดในการเรียนโดยนำองค์ความรู้มาวางแผนการนำเสนอผลงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยมีบรรยากาศความร่วมมือตามลักษณะงาน เช่น งานเดี่ยว งานคู่ งานกลุ่ม หรืองานที่ต้องทำร่วมกันทั้งชั้น เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาในการสื่อสาร และเกิดผลสำเร็จตามที่ได้วางเป้าหมายไว้

4) ผู้เรียนรู้จักและเรียนรู้ที่จะตรวจสอบประเมินผล มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ในด้านการปฏิบัติงาน (Reflection) มีการตรวจสอบ ประเมินการทำงานด้านยุทธวิธี การวางแผนการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคที่พบในการปฏิบัติงาน ตลอดจนประเมินความพึงพอใจของตนเองเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานและเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

#### 1.1.2 แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

1) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience) เป็นการศึกษาเรื่อง ความจำ ความตั้งใจ และกระบวนการทางพุทธิปัญญา มาประยุกต์ใช้กับการจัดการเรียนการสอน เมื่อบุคคลรับสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมภายนอกผ่านตัวรับ (Sensory Receptor) จากประสาทสัมผัสต่างๆของร่างกาย ข้อมูลเหล่านี้จะถูกเปลี่ยนแปลงเป็นสัญญาณประสาทเข้าสู่ระบบประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) โดยสมองทำหน้าที่จัดการกับข้อมูลส่งผลให้เกิดความจำในลักษณะที่เป็นการบูรณาการและเกิดการแสดงออกเป็นกิจกรรมที่มีการบูรณาการ (สุวิทย์ อุปลัย, 2558) โดย Atkinson and Shiffrin (1968, Online) ได้จำแนกความจำออกตามระยะเวลาในการจัดเก็บ 3 ประเภท ได้แก่

- 1) ความจำสัมผัส (Sensory Memory) เป็นการเก็บข้อมูลจากประสาทสัมผัสเมื่อสิ่งเร้า หรือข้อมูลภายนอกมาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก ทางตา หู ผิวสัมผัสหรือพร้อมกันหลายสัมผัสในเวลาเดียวกัน
- 2) ความจำระยะสั้น (Short-term Memory) เป็นระบบการประมวลผลข้อมูลและเก็บข้อมูลชั่วคราว สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้จำกัด ความจำระยะสั้น สามารถสูญหายได้ภายในเวลาประมาณ 30 วินาที เว้นแต่จะได้รับการทบทวน ความจำระยะสั้นเป็นส่วนที่มีการประมวลผลขึ้น และจัดเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงระยะเวลาอันสั้นและจำกัด การประมวลผลนี้จะผ่านกระบวนการควบคุมเริ่มจากการใส่รหัส การทวนซ้ำ วิธีการจัดเก็บข้อมูลไปยังความจำระยะยาวและกลวิธีการรื้อฟื้นความทรงจำเก่ากลับมาใช้ร่วมกันหลังจากการประมวลผลแล้ว

อาจมีการแสดงปฏิกิริยาย้อนกลับออกมาไปยังสิ่งที่เข้ามากระตุ้นด้วย เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์จากการดูในสมุดโทรศัพท์แล้ว กดโทรศัพท์ทันที การจำจาก Sensory Memory สามารถเปลี่ยนเป็น Short-term Memory ได้โดยอาศัยความตั้งใจ ส่วนความจำที่มีลักษณะ Dynamic ของ Short-term Memory จะเรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่สามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่ชั่วคราวหรือถาวรภายในสมองของมนุษย์ออกมาใช้งานขณะทำการแก้หรือเผชิญกับปัญหา (สุวิทย์ อุปลัย, 2558) และ 3) ความจำระยะยาว (Long-term Memory) เป็นระบบในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารสะสมเอาไว้ และยังไม่ได้นำไปใช้ มีแหล่งความจุของความจำขนาดใหญ่มาก สามารถเก็บความจำที่เกิดขึ้นมานานแล้วหรือข้อมูลที่เพิ่งจะผ่านเข้ามา เป็นความจำถาวรมากกว่าการจำสัมผัสและความจำระยะสั้น อาจจะถูกเรียกใช้กลับคืนได้ใหม่เมื่อมีการทบทวน ความจำระยะยาวนี้จะอยู่ในรูปของความหมายหรือความเข้าใจในสิ่งเร้าที่บุคคลสัมผัส ระบบความจำได้ถูกจำแนก เป็น 3 ขั้นตอน Myers (2014) ได้แก่

1.1) ขั้นใส่รหัสหรือรับข้อมูล (Encoding) เป็นกระบวนการรับข้อมูลเข้าสู่ความจำแล้วมีการแปลงรหัสความจำ

1.2) ขั้นเก็บความจำ (Storage) เป็นกระบวนการในการเก็บจำข้อมูลไว้ในความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว ระยะเวลาของการจำนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูล

1.3) ขั้นค้นคืนข้อมูลหรือการนำข้อมูลออกมาใช้ (Retrieval) เป็นกระบวนการหรือฟื้นคืนข้อมูลกลับและใช้ข้อมูลจากความจำระยะสั้นหรือความจำระยะยาวเมื่อต้องการ

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในเรื่องความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความตั้งใจ (Attention) ที่มีความเชื่อว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Srikoon, et al., 2017) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อมุ่งเน้นที่การทำภาระงานและจดจำในใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป โดยการฝึกฝนความจำขณะทำงาน เราจะมีความสามารถมากขึ้นในการมุ่งเน้นภาระงาน หลีกเลียงสิ่งที่จะทำให้ไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่งและเริ่มการทำงานและปฏิบัติภาระงานได้เสร็จสิ้น โดย (Ellis and Nathan, 2001) สรุปว่าความจำขณะทำงานเป็นความสามารถในการระลึกได้หรือรักษาหรือคงข้อสนเทศไว้ชั่วขณะหนึ่งเพื่อดำเนินการประมวลผลต่อไปโดย Baddeley (1992) ได้เสนอว่ากระบวนการนี้มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การกักเก็บระยะสั้น (Short-term Storage) และกระบวนการ

ดำเนินการกับสิ่งที่กักเก็บ (Executive Process) ความจำขณะทำงานถูกส่งไป โดยระบบประสาทที่กระจายไปทั่วในสมองของมนุษย์ การศึกษาภาพการทำงานของสมองของมนุษย์ บ่งชี้ว่าบริเวณเปลือกสมอง (Cortex) มีส่วนในความจำขณะทำงานทั้งในแบบมิติปริภูมิ (Spatial) และแบบที่ไม่ใช่มิติปริภูมิ (Non-spatial)

ส่วนความตั้งใจ (Attention) คือ เป็นกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive processing) ชนิดหนึ่ง ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถเลือกที่จะสนใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราสามารถที่จะให้ความสำคัญกับตัวกระตุ้นที่เราสนใจได้โดยการลดความสำคัญของตัวกระตุ้นอื่น ๆ ความตั้งใจเป็นสิ่งสำคัญ นำไปสู่กระบวนการจำที่จะทำให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จ หากกระบวนการความตั้งใจไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบ และไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง หากบุคคลใดมีความบกพร่อง จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาได้ โดย ปรัชญา แก้วแก่น (2555) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความตั้งใจ ว่าในการศึกษาทางวิทยาการปัญญา (Cognitive Science) ที่เป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีความซับซ้อนมีแบบแผนเป็นลำดับขั้นตอน (Attention Process) ความตั้งใจเกิดขึ้นได้โดยมีความจำเพาะกับสิ่งกระตุ้นภายนอกที่จะส่งกระแสประสาทผ่านไปแปลความหมายภายในสมองในบางสถานการณ์ อาจมีสิ่งเร้าอื่นมารบกวนกระบวนการความตั้งใจของมนุษย์ทำให้ กระบวนการความตั้งใจไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบและไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง โดยสามารถวัดได้โดยเครื่องมือวัดทางการแพทย์ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภาพถ่ายรังสี ระบบประสาทที่ทำให้ทราบถึงกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมองจึงทำให้เกิดความเข้าใจถึงเส้นทางการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เมื่อเกิดความตั้งใจมากขึ้น ส่วน อุบลวรรณ ภวากานันท์ (2555) ได้กล่าวถึงความตั้งใจ (Attention) ว่าเป็นการเลือกข้อมูลจากตัวเร้ามารู้กับข้อมูลต่าง ๆ ที่ดึงมาจากความรู้สึกความจำ และกระบวนการคิดอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงการทำงานของกระบวนการที่รู้สติสำนึก (Consciousness) และก่อนสติสำนึก (Preconscious) ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งความตั้งใจอยู่ทั้งในและนอกสติสำนึกซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ (Awareness) โดยตรง ดังนั้นความตั้งใจและสติสำนึก มีรูปแบบที่คาบเกี่ยวกันในบางส่วน แต่ก็มีบางส่วนของความตั้งใจ ความจำ ความคิด เกิดขึ้นโดยปราศจากสติสำนึกได้เช่นกัน ความตั้งใจ (Attention) ที่เพิ่มขึ้นยังนำไปสู่กระบวนการจำด้วยโดยเราจะจำข้อมูลที่ตั้งใจ

ได้มากกว่าข้อมูลที่เราเพิกเฉย โดย Baddeley (2000 อ้างอิงใน สุวิทย์ อุปลัย, 2558) ได้สรุปความสัมพันธ์ว่าความตั้งใจและความจำขณะทำงานมีผลต่อการเรียนรู้โดย Executive Control ซึ่งเป็นองค์ประกอบหนึ่งของความจำขณะทำงานที่มีความสำคัญในกระบวนการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างความจำระยะยาว, Visuo-Spatial Sketchpad และ Phonological loop โดยมีบทบาทเกี่ยวข้องกับ ระบบควบคุมความตั้งใจ (Attentional Control System) และยังมีบทบาทในการ Focus Attention และ Divide Attention ระหว่างงานสองงานหรือมากกว่าเพื่อประเมินข้อมูลและส่งผ่านเข้าสู่ความจำระยะยาว

## 2) แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)

อภิปัญญา (Metacognition) คือ การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเองและความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหา คาดคะเนผลการแก้ปัญหาในทางอื่น นอกจากนั้นยังหมายความรวมถึงวันเวลาที่เหมาะสมในการรับความรู้ แรงจูงใจ ชนิดของปัจจัยสำคัญในสังคม พฤติการณ์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการควบคุมกระบวนการคิดทั้งหมด ส่วน Flavell (1985) ได้กล่าวว่า อภิปัญญา (Metacognition) เป็นความรู้หรือกิจกรรมทางปัญญาที่มีต่อวัตถุประสงค์บางอย่างหรือหมายถึงการควบคุมกิจกรรมทางความคิด สาเหตุที่เรียกว่า อภิปัญญา เนื่องมาจากอภิปัญญาอาจหมายถึง “การรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้” (Metacognition: Cognition about Cognition) ทักษะทางอภิปัญญาได้ถูกเชื่อว่า มีบทบาทสำคัญในกิจกรรมทางปัญญาหลาย ๆ ด้าน รวมไปถึงการสื่อสารข้อมูลข่าวสารทางการพูด การพูด ชักจูง การพูดเพื่อความเข้าใจ การอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียน การเข้าใจภาษา การรับรู้ การให้ความสนใจ ความจำ การแก้ปัญหา การรับรู้ทางสังคม รวมทั้งรูปแบบต่าง ๆ ของการควบคุมตนเอง นอกจากนั้นอภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องก็มีการกล่าวถึงในสาขาต่าง ๆ ของจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology) ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ความสามารถของมนุษย์ (Human Abilities) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ (Cognitive Behavior Modification) การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development) ความคิดเกี่ยวกับอภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในสมัยปัจจุบัน

งานวิจัยนี้จะอ้างอิงกับคำจำกัดความของ Flavell ที่ว่าอภิปัญญา คือ ความรู้ในอภิปัญญาและประสบการณ์ในอภิปัญญา นอกจากนั้น Flavell (1985) ยังได้ให้ความหมายของอภิปัญญาไว้ว่าความรู้ในอภิปัญญาหมายถึงส่วนหนึ่งของความรู้ที่ได้รับจากโลกภายนอก ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบของการรับรู้ (ฟัง อ่าน ดู ) และเป็นความรู้

ความเชื่อซึ่งรวบรวมโดยตรงจากประสบการณ์และเก็บรวบรวมขึ้นในความจำระยะยาว (Long-term Memory) ไม่ใช่ความรู้เกี่ยวกับการเมือง ฟุตบอล อิเล็กทรอนิกส์ การเย็บปักถักร้อย หรือองค์ความรู้อื่นใด หากแต่เป็นความรู้เกี่ยวกับความคิดจิตใจของมนุษย์และการทำงานของมัน ความรู้ที่ถูกเก็บไว้เหล่านี้คล้ายกับว่าจะเป็นการที่ “อธิบายได้ว่า...” มากกว่าจะเป็นความรู้ที่ว่า “ขั้นตอนนั้นเป็นอย่างไร” ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณมีสิ่งของมากมายที่จะต้องซื้อจากห้างสรรพสินค้า คุณรู้ตัวเองว่าความสามารถในการจำของตนเองมีมากน้อยเพียงใด เมื่อรู้ดังนั้นแล้วคุณจึงรู้ว่าควรจะใช้กระดาษและปากกาจดสิ่งต่าง ๆ ไว้ จะทำให้คุณสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ ความรู้ในตนเองว่าจะจำได้เท่าใด ความรู้เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้เองที่เป็นความรู้ในอภิปัญญา ซึ่งความรู้ในอภิปัญญาสามารถแบ่งได้เป็นความรู้ในตนเอง ความรู้ในงานและความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ส่วนของความรู้ในตนเอง รวมไปถึงความรู้ ความเชื่อ หรือความเข้าใจใด ๆ ซึ่งแต่ละคนได้รับมาจากการดำรงชีวิต เมื่อมีกระบวนการรับรู้เกิดขึ้น เช่น ความรู้ว่าตนเองมีความรู้ด้านการทำอาหารมากน้อยเพียงใด และโยงไปถึงความรู้เกี่ยวกับบุคคลอื่นด้วยว่าบุคคลอื่นนั้นมีความรู้ด้านการทำอาหารมากหรือน้อยกว่าตนเอง รู้เท่าทันตนเองได้ว่าองค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตนเองนั้น สามารถเรียกใช้ได้เมื่อใด และจะรู้ตัวว่าถึงเวลาหนึ่งอาจไม่สามารถดึงองค์ความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ ในส่วนของความรู้ด้านงานสามารถแยกย่อยได้เป็นสองส่วน ส่วนแรกคือข้อมูลโดยตรงของงานที่เข้ามากระทบและต้องทำความเข้าใจกับงาน Brown (1987), Jacobs and Paris (1987 อ้างอิงใน Schraw and Moshman, 1995) ได้อธิบายถึง ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด (Knowledge of Cognition) ว่าเป็นสิ่งที่บุคคลรู้เกี่ยวกับการรับรู้ของตนเอง ในเรื่องความรู้ความเข้าใจโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วย ความตระหนักในอภิปัญญา 3 ประการ ได้แก่ ความรู้เชิงพรรณนา (Declarative Knowledge) ความรู้เชิงวิธีการ (Procedural Knowledge) และความรู้เชิงเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ส่วนการควบคุมการรู้คิด (Regulation of Cognition) จะเป็นกิจกรรมทางความคิดที่ช่วยให้ควบคุมการคิดและการเรียนรู้ของบุคคลได้ แม้ว่าจำนวนของทักษะ การควบคุมการรู้คิดจะถูกอธิบายในการศึกษาค้นคว้าว่ามีทักษะสำคัญสามด้านด้วยกัน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987, Kluwe, 1987) การตระหนักในส่วนตัวในความคิดของตนเองและความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหาคาดคะเนผลการแก้ปัญหาในทางอื่น อันส่งผลต่อการควบคุมกระบวนการคิดทั้งหมด

## 1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

1.2.1 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

1.2.2 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน

## 2. รายละเอียดของรูปแบบการสอน

### 2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดประเมินผล

รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนจะได้เรียนรู้ตามขั้นตอน 5 REs Model ดังต่อไปนี้

2.1.1 ขั้นเฝักรู้ (Reception) เป็นขั้นสร้างการรับรู้และความสนใจ ใคร่รู้เนื้อหาใหม่ โดยตั้งเป้าหมายในการกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง วางแผนการกำกับการเรียนของตนเอง โดยครูแนะนำหัวข้อที่จะเรียน นักเรียนทำกิจกรรมที่ได้แสดงความคิดเห็นว่า การเรียนภาษาในหัวข้อนี้มีความสำคัญอย่างไร สิ่งที่เราคาดหวังว่าจะได้เรียนรู้อะไร นักเรียนจะนำไปสื่อสารกับใคร นักเรียนเลือกกำหนดเป้าหมายการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ ถ้านักเรียนสามารถบอกเป้าหมายการเรียนรู้ชัดเจนมากเพียงใด ก็จะทำให้มีความชัดเจนในการพัฒนานตนเองมากขึ้น และมีความพยายาม มีความสนใจและทำงานให้สำเร็จ

2.1.2 ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) ในขั้นนี้เป็นการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างภาษา คำศัพท์ และบริบทการใช้ภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารโดยเป็นการสื่อสารแบบสองทางที่มีการรับสารและส่งสารนำเสนอผ่านสถานการณ์ในชีวิตประจำวันเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนการรับรู้ข้อมูลเนื้อหาใหม่ ๆ จากประสาทสัมผัสต่าง ๆ ตั้งแต่สามด้านขึ้นไป เพื่อให้ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเราที่เป็นเนื้อหาสาระหรือสถานการณ์ที่เรียนรู้ นักเรียนมีความใส่ใจและตั้งใจในการเลือกรับรู้ข้อมูล ครูกระตุ้นให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบ หมวดยุทธศาสตร์ความสัมพันธ์ของข้อมูล จัดระบบข้อมูลเป็นกลุ่มเพื่อสะดวกต่อการจำและการคงอยู่ของข้อมูลในความจำต่อไป มีการฝึกฝนเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะการพูดโดยใช้ประสาทสัมผัส ทั้งหกผ่านการแสดงความรู้สึก นำเสียงโดยฝึกจนชำนาญ จนจำคำศัพท์ ข้อความและรูปประโยคในเนื้อหาบทเรียนได้ให้มากที่สุด

2.1.3 ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) นำองค์ความรู้จากขั้นที่ 1-2 เชื่อมโยงกับประสบการณ์และความรู้เดิม โดยนำมาคิดวางแผนรูปแบบ

การนำเสนอภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ใหม่ โดยมีความร่วมมือในการทำงาน และมีการวางแผนการทำงานร่วมกันในลักษณะการสนทนาโต้ตอบในเป็นงานคู่ งานกลุ่ม ตามลักษณะงานที่ได้วางแผนและตกลงกันไว้ในขั้นที่ 1 ฝึกปฏิบัติการพูดจนเกิดความชำนาญ และเกิดเป็นความจำที่คงทน ในขั้นนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนมีการวางกลยุทธ์ในการคัดลอก ความรู้หรือวิธีปฏิบัติมาใช้แก้ปัญหาอย่างไร ผู้เรียนได้คิดถึงการเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การรวบรวมจัดหมวดหมู่อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุ อุปสรรคที่เกิดขึ้น รวมถึงการคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้า

2.1.4 ขั้นฝังใจจำ (Recalling) ขั้นนี้นักเรียนจะนำเสนอความสามารถในการใช้ ภาษาในการสื่อสาร โดยเป็นการนำเสนอสถานการณ์การใช้ภาษาสื่อสารกับกลุ่มเพื่อนหรือกับ ครูตามแบบที่ครูและนักเรียนเลือกในขั้นที่ 1 ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ฝึกปฏิบัติการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษโดยการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมทางภาษาอย่างหลากหลาย เช่น การพูดนำเสนอเดี่ยว การแสดงบทบาทสมมุติ การแสดงละครสั้นหรือการพูดสนทนา ถามตอบกับครู เป็นต้น เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมองเห็นถึงศักยภาพของตนเองในการใช้ ภาษาได้อย่างหลากหลาย ลดข้อจำกัดของนักเรียนและสร้างโอกาสในการใช้ภาษาเพื่อการ สื่อสารอย่างดีที่สุดทำ นอกจากนี้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม Challenge โดยสุ่มนักเรียนออกมา แสดงบทบาทสมมุติ และพูดสนทนาจับฉลากเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนตามสถานการณ์ต่าง ๆ มาใช้ เพื่อเป็นการดึงเอาความรู้ที่ได้จากการจัดประสบการณ์มาใช้ให้ได้มากที่สุด

2.1.5 ขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) ในขั้นตอนนี้ นักเรียนมีการ ประเมินตนเองตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านการปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบ ประเมินการทำงานด้านยุทธวิธีการวางแผนการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรค ที่พบในการปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบทบทวนวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ได้เรียนรู้ไป และทราบบ หน้าที่ของตนเองหรือไม่ รู้และทราบข้อผิดพลาดของตน และมีการแก้ไขข้อผิดพลาดหรือไม่ อย่างไร รวมถึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการเรียน ว่าการเรียนบรรลุ ตามความมุ่งหมายหรือไม่ ตลอดจนประเมินความพึงพอใจของตนเองเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป

จากขั้นตอนกระบวนการสอนตามรูปแบบการสอนสรุปได้ดังนี้



ภาพ 4 ขั้นตอน/กระบวนการสอน 5 REs Model

- 1) การทดสอบด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษโดยการใช้แบบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ทำการวัดก่อนเรียนและหลังเรียน
- 2) การทดสอบความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน โดยใช้แบบวัดความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ทำการวัดก่อนเรียนและหลังเรียน

## 2.2 ระบบสังคม

**บทบาทครูผู้สอน** จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการรับรู้ หรือการรับข้อมูลโดยใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ (Multisensory) เพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนมีทางเลือกหลากหลายในการรับความรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ตามความถนัดและสนใจ ครูเป็นผู้จัดสถานการณ์การสื่อสารให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ มีปฏิสัมพันธ์กัน ทำให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทางภาษาให้มากที่สุด นอกจากนี้ครูยังเป็นผู้กระตุ้น ให้คำปรึกษา ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก สามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยครูต้องพิจารณาความเหมาะสมในการตั้งเป้าหมายของผู้เรียน โดยการชี้แนะให้เหมาะสม

**บทบาทนักเรียน** นักเรียนเป็นผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยตั้งเป้าหมายในการเรียนของตนเองความคาดหวังที่จะได้รับการพัฒนาจากการเรียนและกิจกรรมทางภาษา นักเรียนมีความตั้งใจพยายามรับรู้เนื้อหาความรู้และประสบการณ์ใหม่โดยใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ ฟังการจำ ลงมือปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ ผูกพัน ทุ่มเท และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานเดี่ยว งานคู่ งานกลุ่ม เพื่อให้การเรียนประสบความสำเร็จบรรลุผลที่ตั้งเป้าหมายไว้ นอกจากนี้ในระหว่างการปฏิบัติงานผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะในการจัดการตนเองโดยรู้จักการวางแผน การตรวจสอบและการประเมินผลการทำงานของตนเองและของเพื่อน สามารถสังเกตและประเมินพฤติกรรมกรพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของเพื่อนและแสดงความคิดเห็นเชิงบวก ยอมรับความแตกต่างและข้อคิดเห็นอันจะเกิดจากการวิพากษ์หลังการเรียน นอกจากนี้สามารถสรุปวิเคราะห์ได้ว่ากลวิธีที่จะทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จหรือไม่ สำเร็จว่ามีอะไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลต่อไป

## 2.3 ระบบสนับสนุน

บรรยากาศห้องเรียนจัดไว้อย่างเป็นระบบ มีสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่จะส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขกับการรับข้อมูลด้วยการใช้ประสาท

สัมผัสต่าง ๆ มีการใช้กระบวนการทำงานทั้งงานคู่ และงานกลุ่ม เพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียน

#### 2.4 หลักการตอบสนอง

ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน มีการตอบสนองทางบวก มีการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการรับฟังที่ดี ยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ไม่มีการหยุดนักเรียน ในกรณีที่นักเรียนพูดนำเสนอไม่ถูกต้อง แต่จะนำประเด็นมาอภิปรายในชั้นตรวจสอบ ประเมินผล (Reflection) เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อไป

### 3. การนำรูปแบบการสอนไปใช้

3.1 รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบการสอนที่เน้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหก ในการรับข้อมูลและองค์ความรู้ต่าง ๆ เข้าสู่ความจำ (Encoding) เมื่อมีการฝึกการใช้ภาษา อยู่เนื่อง ๆ จะทำให้นักเรียนเก็บข้อมูล (Storage) ส่งผ่านข้อมูลไปกักเก็บเป็นความจำระยะสั้น (Short Term Memory) และความจำระยะยาว (Long Term Memory) และมีการค้นคืนข้อมูล (Retrieval) หรือนำออกมาใช้ได้เมื่อต้องแก้ปัญหาในสถานการณ์ประจำวัน นอกจากนี้ยังให้นักเรียนรู้จักวางแผน ตั้งเป้าหมายในการเรียน สามารถประเมินความต้องการของตนเอง ประเมินปัญหาอุปสรรคที่ทำให้การจัดการเรียนไม่ประสบผลสำเร็จหรือปฏิบัติได้น้อยกว่าเป้าหมายที่วางไว้ นักเรียนมีกิจกรรมการปฏิสัมพันธ์กันในชั้นเรียนในรูปแบบที่หลากหลาย โดยครูต้องวางแผนการจัดการจัดกิจกรรมโดยคำนึงถึงกิจกรรมที่ต้องมีการฝึกฝนในด้านการใช้ภาษา ให้หลากหลายและเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับประสบการณ์เดิมของนักเรียนมากที่สุด รูปแบบการสอนนี้ เหมาะสมกับการสอนภาษาเพื่อการสื่อสารทุกรูปแบบทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศที่สองอื่น ๆ อาทิ จีน เกาหลี ญี่ปุ่น เยอรมัน ฝรั่งเศส เป็นต้น

3.2 เนื้อหาสาระที่เหมาะสมกับรูปแบบการสอนนี้ คือ การสอนภาษาเพื่อการสื่อสาร โดยมีตัวอย่างกิจกรรมด้านคำศัพท์ บทสนทนาต่าง ๆ ตามบริบทและความเหมาะสมของช่วงวัยของแต่ละชั้น

3.3 การออกแบบ จัดเตรียมเนื้อหาและกิจกรรมที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของบทเรียนเป็นสิ่งสำคัญมาก เพราะการจัดกิจกรรมในแต่ละชั้นตอนจะส่งผลถึงกัน นักเรียนต้องฝึกฝนในด้านคำศัพท์และรูปประโยคก่อนให้ชำนาญ จึงจะสามารถนำความรู้ไปใช้ในกิจกรรมในขั้นที่ 3 การสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) และกิจกรรม Challenge ในขั้นที่ 4 โดยสุ่มนักเรียนออกมาแสดงบทบาทสมมุติ และพูดสนทนาฉบับพลันเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียน

ตามสถานการณ์ต่าง ๆ มาใช้เพื่อเป็นการดึงเอาความรู้ที่ได้จากการจัดประสบการณ์มาใช้ให้ได้มากที่สุด

#### 4. ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

**ผลที่เกิดขึ้นทางตรง** คือ ผู้เรียนได้รับการพัฒนาความรู้และทักษะการพูดภาษาอังกฤษในด้านคำศัพท์ ประโยคตามสถานการณ์ต่าง ๆ ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการพูดภาษาอังกฤษดีขึ้น นอกจากนี้การฝึกปฏิบัติด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงาน ทำให้นักเรียนมีสมาธิดีขึ้น สามารถดึงเอาคำศัพท์และรูปประโยคที่ได้ฝึกฝนตามสถานการณ์ในบทเรียนมาใช้ในสถานการณ์จริงและสามารถเห็นพัฒนาการด้านการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างเห็นได้ชัด

**ผลที่เกิดขึ้นทางอ้อม** คือ ผู้เรียนมีความมั่นใจในการใช้ภาษามากขึ้น นักเรียนมีการใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูด ผู้เรียนรู้จักตรวจสอบ ประเมินผล ให้ข้อมูลย้อนกลับ และเสนอแนะแนวทางแก้ไข นักเรียนรู้จักวิธีวางแผนเป้าหมายและมีแรงจูงใจให้การปฏิบัติกิจกรรมด้านการพูดประสบความสำเร็จ

การพัฒนาารูปแบบการสอนสรุปได้ดังแผนภาพนี้



ภาพ 5 รูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ตอนที่ 2 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียน

ระยะที่ 3 การศึกษาวิจัยศึกษาประสิทธิภาพผลในกลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ การศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอน (R3D3) ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

ส่วนที่ 1 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและด้านทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

1. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่ม ( $T^2 = .035$  ;  $F_{(2,62)} = 1.091$  ;  $p = .342$ ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถด้านการพูดก่อนเรียน แสดงในตาราง 19

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียน

คะแนน	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 42)	
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	14.94	3.23	14.32	3.66
ทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ	21.31	8.03	22.89	8.77

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $T^2 = .786$ ;  $F_{(2,62)} = 24.361$ ;  $p = 0.000$ ) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate ผลการทดสอบ พบว่า กลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีค่าเฉลี่ยด้านทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ดังแสดงในตาราง 20

ตาราง 20 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน โดยการทดสอบ  
Univariate

กลุ่ม	ทดลอง (n = 31)		ควบคุม (n = 34)		F	P
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน	23.97	2.27	21.32	3.93	12.918**	.001
ทักษะการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ	51.18	4.56	44.57	7.93	16.472**	.000

หมายเหตุ: \*\* $P < .01$  เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

## ส่วนที่ 2 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถทางพุทธิ ปัญญาของนักเรียน

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อผลความสามารถทางพุทธิปัญญาของนักเรียน ความสามารถทางพุทธิปัญญาในที่นี้ ประกอบด้วย 2 ตัวแปร คือ ความจำขณะทำงานและความตั้งใจ การวัดทั้งสองตัวแปรนี้พิจารณาจากความถูกต้องและเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน

1. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานก่อนเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า ทั้งสองกลุ่มปฏิบัติภาระงานได้ถูกต้องไม่ต่างกัน ( $T^2 = .050$ ;  $F_{(10,54)} = .272$ ;  $p = .985$ ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานก่อนเรียน แสดงในตาราง 21

ตาราง 21 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติการงานด้านความจำ  
ขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)	
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)
Odd-even	7.22	6.88	8.94	7.82
Vowel-consonant	18.87	13.50	18.52	13.80
Switch-Thai letter number	5.0	3.68	5.32	3.30
Left-right	26.77	21.66	27.76	22.34
Up-down	18.03	20.52	20.12	20.46
Switch-up-down-left-right	8.29	7.78	9.38	8.99
Flanker	42.09	39.84	42.97	39.56
รวมเกียรติ์ 0 back	1.94	1.03	1.91	0.99
รวมเกียรติ์ 1 back	2.06	0.89	2.41	1.28
รวมเกียรติ์ 2 back	2.03	0.84	2.06	0.89

2. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติการงานด้านความจำขณะทำงานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า กลุ่มทดลองปฏิบัติการงานได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $T_2 = 1.389$ ;  $F_{(10,54)} = 7.501$ ;  $p = .000$ ) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate ผลการทดสอบแสดงในตาราง 22

ตาราง 22 แสดงผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติ  
ภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม  
หลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)		F	P
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
Odd-even	16.65	8.40	7.52	6.98	11.151**	.002
Vowel-consonant	32.06	8.46	25.12	10.16	8.877*	.004
Switch-Thai letter number	12.35	4.07	7.38	4.83	19.934**	.000
Left-right	47.61	9.39	37.24	18.76	7.715*	.007
Up-down	48.06	10.68	37.18	15.81	10.375*	.002
Switch-up-down- left-right	15.16	8.99	9.65	6.29	8.332*	.005
Flanker	83.67	9.38	65.59	31.32	9.546*	.003
รวมเกียรติ 0 back	2.94	1.18	2.35	0.98	4.708*	.034
รวมเกียรติ 1 back	3.19	0.87	2.32	1.17	11.325*	.001
รวมเกียรติ 2 back	2.87	1.02	1.67	0.77	28.622**	.000

หมายเหตุ: \*P<.05 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

\*\*P<.01 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตาราง 22 พบว่า ค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียน ในแบบทดสอบย่อย Odd-even, Switch-Thai Letter Number, และรวมเกียรติ 2 Back มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบทดสอบย่อยอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling $T^2$  พบว่า นักเรียนทั้งสองกลุ่มใช้เวลาไม่ต่างกัน ( $T^2 = .179$ ;  $F_{(10,54)} = .967$ ;  $p = .482$ ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานก่อนเรียน แสดงในตาราง 23

ตาราง 23 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)	
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)
Odd-even	573.15	140.76	594.28	186.89
Vowel-consonant	505.57	174.19	527.97	161.27
Switch-Thai letter number	436.4	202.62	446.02	159.19
Left-right	434.42	176.31	447.00	118.94
Up-down	453.39	160.36	486.27	122.75
Switch-up-down-left-right	399.17	174.17	458.18	178.31
Flanker	547.29	147.98	557.73	103.26
รวมเกียรติ 0 back	364.93	84.34	415.77	142.66
รวมเกียรติ 1 back	376.87	150.88	441.37	129.63
รวมเกียรติ 2 back	385.08	123.59	393.97	118.93

4. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมโดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling $T^2$  พบว่า กลุ่มทดลองทำได้รวดเร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $T^2 = 1.591$ ;  $F_{(10,54)} = 8.590$ ;  $p = .000$ ) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate ผลการทดสอบแสดงในตาราง 24

ตาราง 24 แสดงเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำ  
ขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการทดสอบ

## Univariate

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)		F	P
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
Odd-even	580.64	109.03	671.22	101.97	5.349*	.024
Vowel-consonant	579.51	133.67	640.91	26.84	6.300*	.015
Switch-Thai letter number	529.11	173.56	631.58	120.93	7.488**	.008
Left-right	476.65	152.92	535.65	50.74	4.188*	.045
Up-down	512.01	162.87	589.20	38.16	6.623*	.012
Switch-up-down- left-right	511.74	166.41	571.78	120.24	2.733	.103
Flanker	543.64	109.47	589.42	25.15	4.725*	.033
รวมเกียรติ 0 back	456.72	160.05	535.06	126.67	4.726*	.033
รวมเกียรติ 1 back	428.21	140.28	519.98	137.15	7.090*	.010
รวมเกียรติ 2 back	417.75	117.10	484.01	109.62	5.515	0.22

หมายเหตุ: \* $P < .05$  เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

\*\* $P < .01$  เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตาราง 24 พบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองหลังเรียน ในแบบทดสอบย่อย Switch-thai Letter Number มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบทดสอบย่อยอื่น ๆ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และพบว่า แบบทดสอบย่อย Switch-up-down-left-right และรวมเกียรติ 2 Back พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างกลุ่ม

5. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า ทั้งสองกลุ่มปฏิบัติภาระงานได้ถูกต้องไม่ต่างกัน ( $T^2 = .022$ ;  $F_{(8,56)} = 154$ ;  $p = .996$ ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจก่อนเรียนแสดงในตาราง 25

ตาราง 25 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจ  
ของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมก่อนเรียน

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)	
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)
SR-dot	19.90	5.47	17.76	8.69
SR-letter	22.93	10.32	21.56	9.46
Focus dot	4.74	3.51	4.76	2.79
Focus-letter	5.09	2.79	5.00	3.55
Sustain-dot	4.32	3.16	4.50	2.28
Sustain-letter	3.61	2.42	3.59	2.00
Select ch.-letter (20)	30.61	7.93	29.02	8.08
Select ch.-letter (21)	10.55	6.96	10.94	7.77

6. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่า กลุ่มทดลองปฏิบัติภาระงานได้ถูกต้องมากกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $T_2 = .019$ ;  $F_{(8,56)} = 7.134$ ;  $p = .000$ ) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างทีละคู่โดยการทดสอบ Univariate ผลการทดสอบแสดงในตาราง 26

ตาราง 26 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนโดยการทดสอบ Univariate

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)		F	P
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
	SR-dot	31.94	7.32	27.94		
SR-letter	38.06	6.22	35.52	5.49	3.039	.086
Focus dot	8.74	1.57	6.74	2.92	11.357*	.001
Focus-letter	8.29	1.29	6.82	2.62	7.925*	.006

ตาราง 26 (ต่อ)

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	P
	(n = 31)		(n = 34)			
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
Sustain-dot	8.87	1.49	7.50	3.24	4.638*	.035
Sustain-letter	7.58	1.59	6.06	2.15	10.403*	.002
Select ch.-letter (20)	48.03	2.49	41.88	13.07	6.631*	.012
Select ch.-letter (21)	16.13	2.63	14.24	4.16	4.711	0.34

หมายเหตุ: \*P .05 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

\*\*P .01 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตาราง 26 พบว่า ค่าเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียนในแบบทดสอบย่อยทุกรายการ มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นแบบทดสอบย่อย SR-letter และ Select ch.-letter(21) ระหว่างกลุ่มพบว่าไม่มีความแตกต่างกัน

7. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจก่อนเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling  $T^2$  พบว่านักเรียนทั้งสองกลุ่มใช้เวลาไม่ต่างกัน ( $T^2 = .040$ ;  $F_{(8,56)} = .280$  ;  $p = .970$ ) ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจก่อนเรียนแสดงในตาราง 27

ตาราง 27 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน  
ด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ก่อนเรียน

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)	
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)
SR-dot	513.52	111.18	525.38	103.89
SR-letter	592.50	118.56	606.05	136.66
Focus dot	466.11	104.09	433.82	87.06
Focus-letter	489.44	170.71	495.62	152.36
Sustain-dot	428.36	134.87	430.12	80.65
Sustain-letter	407.43	132.63	408.31	84.85
Select ch.-letter (20)	560.62	152.02	558.65	106.47
Select ch.-letter (21)	602.34	139.46	607.39	113.37

8. ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจหลังเรียนของกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม โดยการทดสอบค่าสถิติ Hotelling $T^2$  พบว่า กลุ่มทดลองทำได้รวดเร็วกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( $T^2 = 0.825$ ;  $F_{(8,56)} = 5.776$ ;  $p = .000$ ) ดังนั้นจึงทดสอบความแตกต่างที่ละคู่โดยการทดสอบ Univariate ผลการทดสอบแสดงในตาราง 28

ตาราง 28 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงาน  
ด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม หลังเรียนโดยการ  
ทดสอบ Univariate

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง (n = 31)		กลุ่มควบคุม (n = 34)		F	P
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
	SR-dot	434.59	62.35	503.90		
SR-letter	539.27	107.37	591.34	128.57	3.106	.083
Focus dot	412.82	92.36	468.49	73.73	7.346**	.009
Focus-letter	402.34	109.97	477.97	135.07	6.057*	.017

ตาราง 28 (ต่อ)

องค์ประกอบ	กลุ่มทดลอง		กลุ่มควบคุม		F	P
	(n = 31)		(n = 34)			
	( $\bar{X}$ )	(S.D.)	( $\bar{X}$ )	(S.D.)		
Sustain-dot	419.40	70.03	485.96	52.48	6.538*	.013
Sustain-letter	496.11	100.86	538.06	93.54	3.027	.087
Select ch.-letter (20)	422.30	37.92	444.555	32.54	6.268*	.015
Select ch.-letter (21)	512.02	133.51	589.74	111.10	6.55*	.013

หมายเหตุ: \*P .05 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

\*\*P .01 เปรียบเทียบระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม

จากตาราง 28 พบว่า ค่าเฉลี่ยเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมหลังเรียน แบบทดสอบย่อย SR-dot มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และแบบทดสอบย่อยทุกรายการมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ยกเว้นแบบทดสอบย่อย SR-letter และ Sustain-letter ระหว่างกลุ่ม พบว่า ไม่มีความแตกต่างกัน

**ตอนที่ 3 การศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ผู้วิจัยได้นำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นนำเสนอแก่ผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน (รายชื่อดังภาคผนวก ก) เพื่อพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตามทฤษฎีของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น และให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงรูปแบบการสอนเพื่อการนำไปใช้กับกลุ่มเป้าหมายอื่น ๆ ในอนาคต โดยมีผลการประเมินรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ดังนี้

ตาราง 29 แสดงผลการพิจารณาความเหมาะสม ความถูกต้องและความสอดคล้องตาม  
ทฤษฎีของรูปแบบการสอนจากผู้ที่ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>1. ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบ</b>			
<b>การสอน</b>			
1.1 การบรรยายความเป็นมาของ การพัฒนาแบบการสอน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
1.2 การกล่าวถึงความสำคัญและ ความจำเป็นในการพัฒนาแบบ การสอน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
1.3 การบอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญ และความจำเป็นในการพัฒนาแบบ การสอน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
1.4 ความต่อเนื่องและเหมาะสมในการใช้ ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมา ของรูปแบบการสอน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
1.5 การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำ มีความเหมาะสม สละสลวยและเข้าใจ ง่าย	4.8	0.45	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>2. วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน</b>			
2.1 มีความสอดคล้องกับหลักการ หรือทฤษฎีพื้นฐาน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
2.2 มีความชัดเจน สามารถแสดงถึง สิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน	4.8	0.45	สอดคล้อง มากที่สุด
2.3 ความเป็นไปได้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด

ตาราง 29 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
2.4 ให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการเรียน และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาเพื่อ บรรลุตามเป้าหมายของรูปแบบ การสอนได้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
2.5 มีการใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำ ที่เหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่าย	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>3. กรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน</b>			
3.1 แสดงถึงความเชื่อมโยงของแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นฐานใน การพัฒนา รูปแบบการสอนที่ชัดเจน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
3.2 แนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานมีความครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจนเพียงพอ	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
3.3 แนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนา รูปแบบการสอนสัมพันธ์กับระยะ การจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบ การสอน	4.6	0.55	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>4. ขั้นตอนจัดการเรียนการสอนตาม รูปแบบการสอน</b>			
<b>4.1 ชั้นใฝ่รู้ (Reception)</b>			
4.1.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.1.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.1.3 นำเสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด

ตาราง 29 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
4.1.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>4.2 ชั้นฝึกฝน (Rehearsal)</b>			
4.2.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.2.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.2.3 นำเสนอความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.2.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>4.3 ชั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing)</b>			
4.3.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.3.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.3.3 นำเสนอความสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.3.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>4.4 ชั้นฝึใจจำ (Recalling)</b>			
4.4.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
4.4.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 29 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
4.4.3 เสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.4.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>4.5 ชั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection)</b>			
4.5.1 มีการอธิบายได้ชัดเจน	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.5.2 นำเสนอที่มีความเหมาะสมต่อ การนำไปใช้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.5.3 เสนอความสอดคล้องกับ จุดประสงค์ที่ตั้งไว้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
4.5.4 นำเสนอที่สามารถปฏิบัติได้จริง	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>5. วิธีการประเมินผล</b>			
5.1 กำหนดวิธีการประเมินรูปแบบการสอน ที่ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.8	0.45	สอดคล้อง มากที่สุด
5.2 มีความเป็นไปได้ในการประเมินผล	4.8	0.45	สอดคล้อง มากที่สุด
<b>6. ระบบสังคม</b>			
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด
6.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไป ปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้อง มากที่สุด

ตาราง 29 (ต่อ)

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	ค่าเฉลี่ย ( $\bar{X}$ )	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	แปลความ
<b>7. ระบบสนับสนุน</b>			
7.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
7.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>8. หลักการตอบสนอง</b>			
8.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
8.2 อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.97</b>	<b>0.16</b>	<b>สอดคล้องมากที่สุด</b>

จากตาราง 29 พบว่า ค่าเฉลี่ยคะแนนการตรวจสอบคุณภาพ ยืนยันความเหมาะสมของ รูปแบบการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิอยู่ระหว่าง 4.46-5.00 หมายความว่า รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้น มีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สอนได้

เพื่อศึกษาผลการประเมินรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

จากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ สรุปได้ว่า ในด้านความเป็นมาและความสำคัญ ของรูปแบบการสอนมีการบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการสอน มีการกล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน การบอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน ความต่อเนื่องและเหมาะสมในการใช้ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมาของรูปแบบการสอน มีการใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่าย มีความสอดคล้องมากที่สุดในด้านการ

กำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า มีความสอดคล้องกับหลักการหรือทฤษฎีพื้นฐาน มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการเรียน และสามารถนำความรู้ไปพัฒนาเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของรูปแบบการสอนได้ โดยมีการใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำที่เหมาะสม สละสลวยและเข้าใจง่าย ในด้านกรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยสามารถแสดงถึงความเชื่อมโยงของแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ชัดเจน มีแนวคิดหรือทฤษฎีพื้นฐานมีความครบถ้วน สมบูรณ์ และชัดเจนเพียงพอ โดยแนวคิด ทฤษฎีที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนมีความสัมพันธ์กับกระยะการจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอน

ในด้านขั้นตอนจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) ขั้นฝังใจจำ (Recalling) และขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) พบว่า มีการอธิบายได้ชัดเจน มีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้โดยสอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในทุกขั้นตอน และสามารถปฏิบัติได้จริง โดยผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่าด้านขั้นตอนการเรียนการสอนนั้น มีความสอดคล้องมากที่สุด

นอกจากนี้ในด้านวิธีการประเมินผล มีการกำหนดวิธีการประเมินรูปแบบการสอนที่ชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และมีความเป็นไปได้ในการประเมินผลมีความสอดคล้องมากที่สุด และในด้านระบบสังคม ระบบสนับสนุนและหลักการตอบสนอง สามารถเขียนได้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ อธิบายได้ชัดเจน และสามารถนำไปปฏิบัติได้มีความสอดคล้องมากที่สุด

อนึ่งในการจัดทำรูปแบบการสอนนี้ ได้รับข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิ ด้านการสรุปแผนภาพแนะนำรูปแบบการสอน ดังนี้

การเขียนแผนภาพแสดงการสังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีของรูปแบบการสอนฯ ในด้านการวิเคราะห์ทฤษฎี ทำได้สอดคล้อง แต่ควรปรับเปลี่ยนในส่วนของผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทั้งทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ผลที่เกิดขึ้นทางตรง ได้แก่ ผู้เรียนมีความรู้ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ผู้เรียนมีความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ และผลที่เกิดขึ้นทางอ้อม ได้แก่ ผู้เรียนมีความมั่นใจในการใช้ภาษามากขึ้น นักเรียนมีการใช้สีหน้าภาษาท่าทางประกอบ การพูด ผู้เรียนรู้จักตรวจสอบ ประเมินผล ให้ข้อมูลย้อนกลับ และเสนอแนะแนวทางแก้ไข นักเรียนรู้จักวิธีวางเป้าหมายและมีแรงจูงใจให้การปฏิบัติกิจกรรมด้านการพูดประสบความสำเร็จ

การศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น มีข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในด้านความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลอง ดังนี้

“.....หนูแอบเสียใจนิดหน่อย T-T ที่ได้เจอครูแค่เทอมเดียว แต่แค่เทอมเดียว คุณครูก็ทำให้หนูมีความมั่นใจ เชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้น 50% เลยค่ะ ครูเป็นคนแรกที่คอยชม คอยเสริมความมั่นใจให้กับหนู ชอบคุณคุณครูมาก ๆ เลยนะคะ เวลาเรียนภาษาอังกฤษกับคุณครู หนูรู้สึก Active อยากเรียนมาก ๆ ...จากสิ่งที่ครูสอน อยากขอบคุณคุณครูเป็นพัน ๆ ล้านรอบเลยคะ ครูทำให้เด็กคนหนึ่งที่กำลังจะหมดไฟในการเรียนภาษาอังกฤษกลับมามีไฟกับมันอีกครั้ง ทำให้เด็กขี้อาย ไม่กล้าพูดพัฒนาเป็นเด็กกล้าแสดงออกในสิ่งที่ถูกต้องมากขึ้น...”

“ครั้งแรกที่ครู...เข้ามาสอน หนูรู้สึกกลัว คิดว่าครูจะดุ แต่พอได้เรียนกับครูแล้ว คุรน่ารักมาก ๆ สอนดีมาก ไม่เคยดุ ไม่เคยด่า และหนูเป็นคนขี้อาย ไม่มั่นใจในการพูดภาษาอังกฤษ พอได้เรียนกับครู...แล้วรู้สึกมีความมั่นใจมากขึ้น...”

“.....หนูเพิ่งเจอครูที่คอยซัพพอร์ตนักเรียน ให้กำลังใจนักเรียนในทุกรูปแบบ เป็นครูที่เก่งและดีมาก ๆ ทุกครั้งที่ได้เรียนกับครู พวกหนูมีไฟ มีพลังบวกเยอะขึ้นมาก ๆ เพราะครูมีวิธีการสอนที่สนุก น่าสนใจและสิ่งที่สอนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ๆ แม้เป็นเวลานสั้น ๆ แต่เป็นช่วงเวลาที่มีความหมายมากเลยคะ ไม่กี่เดือนนี้ ครูทำให้พวกหนูพูดประโยคอังกฤษยาว ๆ ได้อย่างก้าวกระโดด .....หัดเขียนบทเองได้อย่างอิสระ ไม่มีตัวกำหนดผิดถูก ทำให้พวกหนูแสดงศักยภาพออกมาเต็มที่ เพื่อน ๆ ในห้องกล้าแสดงออกเยอะขึ้นมากคะ....”

“ครู...เป็นคุณครูที่เพิ่มมากคะ...ในอนาคตหนูจะเป็นแบบครู...ให้ได้ หนูจะไม่ลืมคุณครูที่ทำให้หนูกล้าและมั่นใจที่จะพูดภาษาอังกฤษ.....หนูมีความสุขทุกครั้งที่ได้เจอครูเลยคะ รัก”

“.....หนูเป็นเกียรติอย่างมากที่ครูสอนพวกหนู หนูเป็นคนหนึ่งที่ชอบภาษาอังกฤษมาก อยากจะเก่งและพัฒนาขึ้นมากกว่านี้ จนหนูได้เรียนกับครูหนูก็ชอบที่จะเรียนและตั้งใจเรียนมาก ๆ ที่แรกหนูไม่มั่นใจภาษาอังกฤษของหนูเลย รู้สึกไม่เก่งเหมือนเพื่อนในห้องเลยคะ ได้แต่โทษตัวเองและอิจฉาเขา ๆ แต่พอครูแนะนำต่าง ๆ หนูก็ปรับปรุงแก้ไข คุรน่ารักมากและพร้อมซัพพอร์ตนักเรียนทุกคน....”

“.....หนูดีใจมากคะที่มีครูเป็นสอนภาษาอังกฤษในชั้น ม.6 นี้ ครูสอนเข้าใจมาก หนูชื่นชอบในการสอนของครูมากคะ...การสอนของครูทำให้หนูอยากพัฒนาตัวเองเรื่อย ๆ หนูขอขอบคุณครูสำหรับการเปลี่ยนแปลงที่มาถึงหนู ทำให้หนูไม่ย่อท้อในจุดเดิม การสอน

ของครูทำให้หนูตื่นตัว ทำให้หนูตั้งใจเรียนมากขึ้น ครูทำให้หนูมีความรู้ใหม่ ๆ และกล้าแสดงออก หนูขอขอบคุณคุณครูมาก ๆ นะคะ....”

“.....ครูทำให้หนูมีความกล้า ทำให้การเรียนภาษาอังกฤษของหนูไม่น่าเบื่อ หนูได้ทักษะการเรียนภาษาอังกฤษจากครูมากมาย ครูเป็นครูที่ให้กำลังใจดีมาก ๆ เลยคนนึง.....”

“ครู.....เป็นครูที่น่ารักและใจดีมาก ๆ ๆ ทุกครั้งที่ได้เรียนกับครูเหมือนได้เพิ่มความมั่นใจในตัวเอง ขอขอบคุณมาก ๆ ค่ะ.....”

“ครั้งแรกที่เจอครู ครูดูน่ารักมากค่ะ 555 แต่พอมารู้จักเข้าจริง ๆ แล้ว คุณครูเป็นคนที่เข้าใจเด็กนักเรียนมาก ๆ ค่ะ.....ครูสอนแล้วเข้าใจมาก ๆ หนูมีความสุขที่ได้เรียนกับครูค่ะ”

“ถึงครู.....นะครับ ครู...เป็นคนโปรดของผมที่สุด ขอขอบคุณ พวกเราเป็นอย่างดีนะครับ ครูใจดีมาก ๆ”

“ตั้งแต่ได้เรียนกับครู....ครั้งแรก หนูรู้สึกมั่นใจในตัวเองขึ้นมาก เพราะครู...ให้กำลังใจตลอด ชื่นชม คอยแนะนำ คอยเติมพลังบวกให้ตลอด หนูรู้สึกว่าตัวเองได้เรียนรู้ภาษาอังกฤษเพิ่มเติมต่าง ๆ มากมาย หนูมั่นใจในตัวเองมากเพิ่มขึ้นจริง ๆ เพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง ทุกครั้งที่ได้เรียนและทำงาน เช่น การพูดคุย สื่อสารกัน แสดงสถานการณ์ต่าง ๆ พัฒนาการหนูดีขึ้นจากเดิม เหมือนตอนที่สัมภาษณ์ครูบอกหนูว่า หนูจะสื่อสารได้แน่นอน สามารถพูดคุยมากกว่านี้ได้แน่นอน และเป็นแบบนั้นจริง ๆ ค่ะ หนูทำได้เพราะครู หนูดีใจและขอบคุณครู.....นะค่ะ ที่ทำให้หนูก้าวผ่านสิ่งที่หนูกลัวมาโดยตลอด หรืออุปสรรคการสื่อสาร Eng จากตอนนั้นที่สัมภาษณ์หนูบอกครูว่า หนูไม่ชอบภาษาอังกฤษ แต่ปัจจุบัน ครูทำให้หนูรู้สึกสนุกสนานกับการเรียน รู้สึกชอบ อารมณ์ของการสื่อสารภาษาอังกฤษ หนูมีพัฒนาการที่ดีขึ้นมาก ๆ หนูโชคดีมากที่ได้เจอกับครู ครูทำให้เด็กคนหนึ่งที่ไม่ชอบภาษาอังกฤษ กลายเป็นคนที่ชื่นชอบภาษาอังกฤษ สนุกสนานกับการใช้ภาษาอังกฤษ และอยากพัฒนาตัวเองให้เก่งเรื่อย ๆ ตลอดเวลา”

“.....หนูดีใจมาก ๆ นะค่ะที่ได้มีโอกาสเรียนกับครู เรียนกับครูสนุกมากเลยคะ ได้ลองประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยได้ลอง และหนูยังรู้สึกกล้ามากขึ้นในหลาย ๆ เรื่อง.....”

“You are the Best Teacher in the World. Teaching English Made Me Feel More Confident in speaking English...Give Advice on the Use of Language.”

“.....You Gave Me Courage Overcome the Fear of Learning. You are One of My Positive Energy.....”

“ครูเป็นคนที่น่ารักมากๆ คนหนึ่งในชีวิตหนูเลยคะ...ครูไม่เคยเปรียบเทียบนักเรียนให้โอกาสนักเรียนทุกคน ครูไม่เคยว่า ครูมีแต่แนะนำว่าเราผิดพลาดตรงไหน หนูจะพยายามต่อไป.....”

“.....ตั้งแต่ที่หนูได้เรียนกับครูมา แม้ว่าไม่นานเท่าไร แต่หนูก็รู้สึกว่าการที่ทักษะด้านภาษาอังกฤษของหนูได้พัฒนาไปในทางที่ดีขึ้นมาก ๆ จากที่เคยพูดไม่คล่อง สำเนียงไม่ดี ไม่มีความมั่นใจในการนำเสนอแต่ตอนนี้..จุดเหล่านั้นก็ได้ถูกพัฒนาให้ดีขึ้นมาเยอะมาก ๆ ขอบคุณมาก ๆ นะคะ นาน ๆ จะเจอคุณครูที่เข้าใจและสอนได้เข้าใจมาก ๆ คุณครูถึงศักยภาพของนักเรียนออกมาได้มากขนาดนี้ หนูรู้สึกขอบคุณคุณครูจริง ๆ ค่ะ....”

“.....หนูรู้สึกโชคดีมาก ๆ ที่ได้ครูมาเป็นครูผู้สอนในรายวิชาภาษาอังกฤษ หนูได้รับความรู้จากครู...เยอะมาก ๆ เลยคะ จากเด็กที่ไม่มีความมั่นใจในภาษาอังกฤษเลยก็กลายมาเป็นคนที่มีความมั่นใจในการพูดการออกเสียงมากขึ้น รักนะคะ.”

“.....I Had So Much Fun and Happy Being Your Students, I Like the Way You Look at us Then You Said “You Can Do It” and “We Did It”. I Love the Smile on Your Face, When 6/4 Do Our Presentations Best and You Always Give Compliment, Whatever, You Made My English Skill Better than I was Yesterday...”

“I’m Very Motivated to Study all the Time when I’m Studying with You. My Ability to Speak English has Improved.”

“หนูชอบตรงที่ครูให้เพื่อนแนะนำและให้คำชมเพื่อนด้วยกัน มันทำให้หนูมีพลังและอยากพัฒนาตัวเองให้มากขึ้นคะ.”

“ขอบคุณครูที่ทำให้หนูมีความมั่นใจในการใช้ภาษาและมีความมั่นใจในหลาย ๆ เรื่อง และยังทำให้หนูมีความกล้าแสดงออกอีกด้วย...”

“ครูเป็นคนที่น่ารัก ใจดี สอนดีมาก ๆ ครูสดใสร่าเริงเสมอ ทุกครั้งที่ได้เรียนกับครู หนูรู้สึกสนุกมาก ๆ อยากเรียนไปเรื่อย ๆ นาน ๆ ไม่อยากหมดเวลาเลยคะ”

“หนูรู้สึกไม่โดดเดี่ยว เพราะได้วางแผนการออกแบบบทสนทนาไปกับเพื่อน ตอน Present หน้าห้องหนูสนุกมาก ๆ ค่ะ”

จากการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนที่มีความสัมพันธ์กับแนวคิดทฤษฎีของการพัฒนารูปแบบการสอน สามารถสรุปได้ตามตาราง 30 ดังนี้

ตาราง 30 แสดงผลการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนกลุ่มทดลองที่มีต่อรูปแบบ

การสอน		พฤติกรรมที่เกิดขึ้น	
ความสัมพันธ์ของ			
ความคิดเห็นกับรูปแบบ			
การสอน	ด้านครู	ด้านนักเรียน	
แนวคิดทฤษฎีประสาทวิทยา ศึกษาศาสตร์	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีวิธีการสอนที่สนุก น่าสนใจ</li> <li>2. สิ่งการสอนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง ๆ</li> <li>3. สอนความรู้ใหม่ ๆ</li> <li>4. สอนได้เข้าใจ</li> <li>5. Give Advice on the Use of Language</li> <li>6. น่ารักและใจดีมากๆ</li> <li>7. ให้กำลังใจ ชื่นชม</li> <li>8. แนะนำ คอยเติมพลังบวก</li> <li>9. น่ารักมากและพร้อม ซัพพอร์ตนักเรียนทุกคน</li> <li>10. ดึงศักยภาพของนักเรียน ออกมาได้มาก</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. นักเรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยลอง</li> <li>2. เปลี่ยนจากการพูดประโยคสั้นเป็นพูดประโยคภาษาอังกฤษยาว ๆ ได้</li> <li>3. ได้ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ</li> <li>4. ความมั่นใจในการพูด การออกเสียงมากขึ้น</li> <li>5. ตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น</li> <li>6. กล้าแสดงออก</li> <li>7. พูดคล่องขึ้น</li> <li>8. สำเนียงดีขึ้น</li> <li>9. รู้สึกชอบ อารมณ์ของการสื่อสารภาษาอังกฤษ</li> </ol>	
แนวคิดทฤษฎีอภิปรัชญา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. เปิดโอกาสนักเรียนในการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนา</li> <li>2. พัฒนาทักษะการวางแผนการทำงาน</li> <li>3. การประเมินผลงานของตนเองและผู้อื่น</li> <li>4. นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รู้สึกได้ว่ามีพัฒนาการ การพูดภาษาอังกฤษดีขึ้น</li> <li>2. ต้องการพัฒนาตนเองมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง</li> <li>3. จะพยายามต่อไป</li> <li>4. อยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข</li> </ol>	

## ตาราง 30 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ของ ความคิดเห็นกับรูปแบบ การสอน	พฤติกรรมที่เกิดขึ้น	
	ด้านครู	ด้านนักเรียน
ขั้นตอน/กระบวนการ สอน/การวัดและ ประเมินผล	5. เปิดโอกาสให้เขียนบทเอง ได้อย่างอิสระ 6. ให้คำแนะนำว่าควรปรับปรุง สิ่งใดบ้าง	5. พัฒนาทักษะการพูด สื่อสารภาษาอังกฤษดีขึ้น
ระบบสังคม	1. เสริมสร้างความมั่นใจและ เชื่อมั่นในตัวเองของ นักเรียน 2. ให้คำชมกำลังใจ 3. การเสริมแรงทางบวก 4. ชี้แนะและสนับสนุน นักเรียน 5. ไม่เคยดุ ด่า	1. ตั้งศักยภาพของนักเรียน ออกมาได้เป็นอย่างดี 2. มีความมั่นใจและกล้าพูด ภาษาอังกฤษมากขึ้น 3. มีความมั่นใจเพิ่มขึ้นอย่าง ต่อเนื่อง 4. มีไฟในการเรียนภาษา 5. เปลี่ยนทัศนคตินักเรียน 6. ตื่นตัว 7. กระตือรือร้น 8. ก้าวข้ามความกลัว
ระบบสนับสนุน	1. วางแผนการออกแบบบท สนทนากับเพื่อน 2. การเรียนภาษาอังกฤษ ไม่น่าเบื่อ	1. ตอน present หน้าห้อง สนุกสนานมาก ๆ คะ 2. รู้สึกสนุกมาก ๆ 3. สนุกกับการใช้ ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน 4. อยากเรียนไปเรื่อย ๆ นาน ๆ ไม่อยากหมดเวลา 5. ไม่ชอบภาษาอังกฤษ กลับกลายเป็นชื่นชอบ ภาษาอังกฤษ

## ตาราง 30 (ต่อ)

ความสัมพันธ์ของ ความคิดเห็นกับรูปแบบ การสอน	พฤติกรรมที่เกิดขึ้น	
	ด้านครู	ด้านนักเรียน
หลักการตอบสนอง	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ครูให้เพื่อนแนะนำและให้คำชมเพื่อนด้วยกัน</li> <li>2. ไม่มีตัวกำหนดผิดถูก</li> <li>3. ไม่เปรียบเทียบนักเรียน</li> <li>4. ให้กำลังใจนักเรียนทุกรูปแบบ</li> <li>5. รู้สึกไม่โดดเดี่ยว</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. กล้าที่จะพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ</li> <li>2. มีแรงจูงใจในการเรียนภาษา</li> <li>3. พัฒนาตัวเองเสมอต่อเนื่อง</li> <li>4. ต้องการพัฒนาตนเองให้เก่งขึ้นตลอดเวลา</li> </ol>

จากการสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนต่อการใช้รูปแบบการสอน มีบทสรุปดังนี้

1. รูปแบบการสอนนี้ สามารถดึงดูดศักยภาพของนักเรียนออกมาได้เป็นอย่างดี นักเรียนพัฒนาตนเองจากที่เคยพูดไม่คล่อง สำเนียงไม่ดี สามารถพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษดีขึ้น นักเรียนรู้สึกได้ว่ามีพัฒนาการการพูดภาษาอังกฤษดีขึ้น ดังนักเรียนคนหนึ่งได้เขียนสะท้อนคิดไว้ว่า “My ability to speak English has improved.”

2. รูปแบบการสอนนี้ ทำให้นักเรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยลอง นักเรียนมีโอกาสหัดเขียนบทเองได้อย่างอิสระ ไม่มีตัวกำหนดผิดถูก นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองจากที่เคยพูดได้สั้นสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษยาว ๆ ได้

3. รูปแบบการสอนสามารถเสริมสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นในตัวเองของนักเรียนมากขึ้น เปลี่ยนจากที่นักเรียนมีความอาย ไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าพูดภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีความมั่นใจเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง

4. รูปแบบการสอนส่งเสริมให้นักเรียนก้าวข้ามความกลัว ผู้เรียนรู้สึกไม่โดดเดี่ยวที่จะปฏิบัติการพูด กล้าที่จะพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ มีแรงจูงใจในการเรียนภาษา จากการให้คำชมกำลังใจและการเสริมแรงทางบวก เสริมความมั่นใจ มีไฟในการเรียนภาษา เช่น “You Can Do It” ทำให้นักเรียนพัฒนาตัวเองเสมอ

5. รูปแบบการสอนสามารถเปลี่ยนทัศนคตินักเรียนที่ไม่ชอบภาษาอังกฤษกลายเป็นคนชื่นชอบภาษาอังกฤษ ตื่นตัวและทำให้นักเรียนต้องการพัฒนาตนเองให้เก่งขึ้นตลอดเวลาขึ้น

ชอบการเรียนรู้ภาษาและตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น “การเปลี่ยนแปลงที่มาถึงหนู ทำให้หนูไม่อยากจะอยู่ในจุดเดิม”

6. บทบาทของครูในรูปแบบการสอนนี้ เป็นผู้เสริมพลังบวกให้กับนักเรียน ตั้งใจสอนสอนได้เข้าใจ ไม่เปรียบเทียบนักเรียน พร้อมให้โอกาสนักเรียนในการปรับปรุงแก้ไข และพัฒนา และครูสามารถให้คำแนะนำว่าควรปรับปรุงสิ่งใดบ้าง ครูคอยชี้แนะและสนับสนุนนักเรียนในการเรียนภาษาซัพพอร์ตนักเรียน นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้น ให้กำลังใจนักเรียนในทุกรูปแบบ

7. เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการวางแผนการทำงาน การประเมินผลงาน การทำงานของตนเองและผู้อื่น ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข



## บทที่ 5

### บทสรุป

การวิจัย เรื่อง การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย มีวัตถุประสงค์ วิธิดำเนินการวิจัย สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ ดังนี้

**วัตถุประสงค์การวิจัย** การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ

1. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพรูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
2. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนในด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ
4. เพื่อศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอน
5. เพื่อศึกษาผลการประเมินรูปแบบการสอน

**วิธิดำเนินการวิจัย**

วิธิดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 3 ระยะ ดำเนินการวิจัยและพัฒนาในแต่ละระยะ มีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ R1D1,R2D2,R3D3,.....RiDi (กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐลิน, 2561) ครอบคลุมกระบวนการดังนี้

**ระยะที่ 1** การศึกษา/สังเคราะห์แนวคิด/ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและพัฒนาร่างต้นแบบรูปแบบการสอน(Draft Prototype) โดยทำการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องสำรวจความต้องการจำเป็นในด้านสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียน แล้วนำข้อมูลทั้งสองส่วนมาจัดทำร่างรูปแบบการสอนจัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการสอน แผนการจัดการเรียนรู้และได้พัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน

**ระยะที่ 2** เป็นการศึกษาวิจัยนำร่างรูปแบบการสอนไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนไชยปราการ โรงเรียนเวียงแหงวิทยาคม และโรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ ตรวจสอบคุณภาพของร่างรูปแบบการสอนด้วยการหาค่าดัชนีประสิทธิผล

(Effectiveness Index) ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความเหมาะสมของรูปแบบการสอน ปรับปรุงพัฒนาจนได้ต้นแบบรูปแบบการสอน (Prototype)

**ระยะที่ 3** ดำเนินการทดลองภาคสนามกับกลุ่มตัวอย่างศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนและการแสดงความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบการสอน โดยได้นำเสนอรูปแบบการสอนให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมอีกครั้งก่อนเผยแพร่

### สรุปผลการวิจัย

1. การพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้แนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ผู้วิจัยได้นำเสนอรูปแบบการสอนตามองค์ประกอบดังต่อไปนี้ (Joyce and Weil, 2000) ดังนี้

- 1.1 การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
  - 1.1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
- 1.2 รายละเอียดของรูปแบบการสอน ได้แก่
  - 1.2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดและประเมินผล
  - 1.2.2 ระบบสังคม
  - 1.2.3 ระบบสนับสนุน
  - 1.2.4 หลักการตอบสนอง

1.3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้

1.4 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

ข้อสรุปและรายละเอียดแสดงในบทที่ 4 หน้า 131-155 โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินความเหมาะสมคุณภาพของรูปแบบการสอนอยู่ระหว่างยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการสอนอยู่ระหว่าง 4.46-5.00 หมายความว่ารูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับ มากที่สุด ทุกข้อ และมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สอนได้

2. ผลการใช้รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นที่ส่งผลต่อความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน

การวิจัยในครั้งนี้ได้นำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปใช้จัดการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์ จังหวัดเชียงใหม่ ปีการศึกษา 2565 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 2 ห้องเรียน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย

(Simple Random Sampling) แล้วจับฉลากเลือกกลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุมอีกครั้งหนึ่ง กลุ่มทดลอง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/4 จำนวน 31 คน ได้รับการสอนตามรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นและกลุ่มควบคุม จำนวน 34 คน ได้รับการสอนตามวิธีการสอนปกติ โดยได้เรียนเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ Talking about Hobbies and Pets, Talking about Procedure and Direction, Ordering Food and Buying Things หน่วยละ 8 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง ดังนี้

2.1 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

2.2 ผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3. ผลการใช้รูปแบบการสอนที่ส่งผลต่อความสามารถเชิงพุทธิปัญญาของนักเรียนในด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ

3.1 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3.2 ผลการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3.3 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

3.4 ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยของเวลาตอบสนองในการปฏิบัติภาระงานด้านความตั้งใจของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้

4. ผลการศึกษาและตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการสอนโดยการยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการสอนของผู้ทรงคุณวุฒิมีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.46–5.00 หมายความว่า รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สอนได้

5. ผลการศึกษาการประเมินรูปแบบการสอน จากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิสรุปได้ว่า ในด้านความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน ด้านการกำหนดวัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน ด้านกรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน ด้านขั้นตอนจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ ชั้นใฝ่รู้ (Reception) ชั้นฝึกฝน (Rehearsal) ชั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) ชั้นฝังใจจำ (Recalling) และชั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) ด้านวิธีการประเมินผล ด้านระบบสังคม ด้านระบบสนับสนุนและด้านหลักการสอน มีความสอดคล้องมากที่สุดในทุกด้าน และผู้วิจัยได้ปรับแผนภาพกรอบแนวคิดของรูปแบบการสอนตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยได้เพิ่มเติมในส่วนผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทางอ้อม เพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ สื่อความหมายได้ดีที่สุด

### อภิปรายผลการวิจัย

ผู้วิจัยนำเสนอการอภิปรายผลการวิจัยแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

#### 1. การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถ เชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยได้พัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถ  
เชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายขึ้นโดย ทำการแนวคิดและทฤษฎี  
เกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการสอน (Teaching Model) ในเรื่องความหมายหลักการพัฒนารูป  
แบบการสอน องค์ประกอบของรูปแบบการสอน การพัฒนารูปแบบการสอน การตรวจสอบ  
คุณภาพของรูปแบบการสอนและการนำเสนอรูปแบบการสอน อีกทั้งมีการศึกษาแนวคิดทฤษฎี  
ที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational  
Neuroscience) ในเรื่องความจำ ความจำขณะทำงานและความตั้งใจร่วมกับแนวคิดและทฤษฎี  
เกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition) อันได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด การควบคุมการรู้คิด  
คุณลักษณะของทฤษฎีอภิปัญญา องค์ประกอบของอภิปัญญา การฝึกอภิปัญญาและการวัด  
และประเมินผลด้านอภิปัญญา นอกจากนี้ผู้วิจัยยังได้ศึกษาแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ  
เพื่อการสื่อสาร การพัฒนาทักษะการพูดภาษาอังกฤษ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องโดยได้สังเคราะห์  
องค์ความรู้ที่กล่าวมาเพื่อจัดทำร่างรูปแบบการสอน

อนึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการสำรวจความคิดเห็นในด้านความต้องการจำเป็น  
ในด้านสภาพที่เป็นจริงและสภาพที่พึงประสงค์ของการพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย โดยนำผลการศึกษามาเปรียบเทียบและจัดลำดับความสำคัญ และออกแบบร่างรูปแบบการสอนร่วมกับแนวคิดทฤษฎีต่าง ๆ ที่สังเคราะห์มาจนได้รูปแบบการสอนที่มีการนำเสนอตามองค์ประกอบตามแนวคิดของ Joyce and Weil (2009) ดังต่อไปนี้

- 1.1 การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1.1 หลักการและแนวคิดทฤษฎีของรูปแบบการสอน
  - 1.1.2 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
- 1.2 รายละเอียดของรูปแบบการสอน ได้แก่
  - 1.2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดและประเมินผล
  - 1.2.2 ระบบสังคม
  - 1.2.3 ระบบสนับสนุน
  - 1.2.4 หลักการตอบสนอง
- 1.3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้
- 1.4 ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม

การพัฒนาการเรียนการสอนมีผลการวิจัยสอดคล้องกับกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนของ ปริญญาภาย สีทอง และคณะ (2559) ที่ได้อธิบายการนำเสนอรูปแบบการสอนเป็น 4 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 การแนะนำรูปแบบการสอน ส่วนที่ 2 รายละเอียดของรูปแบบการสอน ส่วนที่ 3 การนำรูปแบบการสอนไปใช้ และส่วนที่ 4 ผลที่เกิดขึ้นจากการสอนทั้งทางตรงและทางอ้อม

รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอน 5 ขั้น เรียกว่า 5 REs Model ได้แก่ ขั้นที่ 1 ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ขั้นที่ 2 ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) ขั้นที่ 4 ขั้นฝังใจจำ (Recalling) และขั้นที่ 5 ขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) ในด้านของกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอน ผู้วิจัยได้พัฒนาตามหลักการและทฤษฎีการพัฒนารูปแบบการสอน โดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ดำเนินการวิจัยและพัฒนาในแต่ละระยะมีกระบวนการพัฒนานวัตกรรมในรูปแบบ R1D1, R2D2, R3D3,.....RiDi ตามแนวคิดของ กมลมาลย์ วิรัตน์เศรษฐสิน (2561) มีการทดลอง 3 ระยะ มีแผนการดำเนินการทดลองชัดเจนสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการวิจัย และมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยตามแบบแผนการวิจัยอย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ได้รูปแบบการสอนที่มีคุณภาพ โดยผู้ทรงคุณวุฒิได้ประเมินคุณภาพของรูปแบบการสอน พบว่า ค่าคะแนนเฉลี่ยคุณภาพของรูปแบบการสอนอยู่ระหว่าง 4.46–5.00

หมายความว่า รูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมสอดคล้องอยู่ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้สอนได้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก 1) มีการพัฒนารูปแบบการสอนตามหลักการและทฤษฎีของการพัฒนารูปแบบการสอนและนำเสนอรูปแบบตามแนวคิดของ Joyce and Weil (2009) 2) มีการศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อนำข้อมูลอันเป็นข้อมูลพื้นฐานในด้านปัญหาความต้องการและปัจจัยที่จะส่งผลต่อการพัฒนารูปแบบการสอน สอดคล้องกับ นิภาวรรณ นวาวัตน์ (2562) ได้พัฒนารูปแบบการสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยทำการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องร่วมกับ การสำรวจหัวข้อความต้องการในด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในโรงแรม 3) มีการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญา เมื่อทำการสังเคราะห์และพัฒนารูปแบบการสอนแล้วพบว่า มีความเป็นไปได้ และมีความสอดคล้องกันมากที่สุด 4) รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ได้ผ่านการตรวจสอบและยืนยันความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 2 ครั้ง ได้แก่ ครั้งที่ 1 การพัฒนารูปแบบการสอน ระยะที่ 1 (R1D1) (Draft Prototype) มีการปรับปรุงรูปแบบการสอนอย่างต่อเนื่องตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิและมีการตรวจสอบและยืนยันความเหมาะสมของรูปแบบการสอน (Prototype) จากผู้ทรงคุณวุฒิอีกครั้งโดยผลการพัฒนารูปแบบการสอนมีความเหมาะสมในระดับมาก 5) มีการหาค่าดัชนีประสิทธิผลในการทดลองระยะที่ 2 กับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 กับโรงเรียนต่าง ๆ จำนวน 3 โรงเรียนนั้น ผู้วิจัยได้หาค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) ของร่างรูปแบบการสอนพบว่าประสิทธิภาพของรูปแบบการสอนในด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ มีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I) ระหว่าง 0.50-0.62 สอดคล้องกับ พจนีย์ หนักทอง, ฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ และอัมพร ม้าคะนอง (2562) ได้ให้ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยเกี่ยวกับการสอนภาษาศาสตร์สังคมว่า ควรมีการศึกษาประสิทธิผลของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นที่ส่งผลต่อตัวแปรอื่น ๆ เช่น ความสามารถในการพูดสื่อสาร และนิภาวรรณ นวาวัตน์ (2562) ได้หาค่าประสิทธิผลของรูปแบบมีค่าร้อยละ การพัฒนาการของนักศึกษา เท่ากับร้อยละ 74.21 มีเกณฑ์ระดับพัฒนาการอยู่ในการพัฒนา ระดับสูง

หลังจากนั้นได้นำร่างรูปแบบการสอนไปทดลองภาคสนามในระยะที่ 3 เพื่อศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนต่อความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา โดยผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากการตรวจสอบยืนยันความเหมาะสมจากผู้ทรงคุณวุฒิ ครั้งที่ 2 และสังเคราะห์ความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อรูปแบบการสอนในด้านต่าง ๆ มาปรับปรุงพัฒนาก่อนเผยแพร่รูปแบบการสอนที่สมบูรณ์แบบต่อไป สอดคล้อง

กับงานวิจัยของ จิตติมา เขียวพันธ์ (2563) ที่รูปแบบการสอนได้รับการรับรองจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ว่ารูปแบบการสอนมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

นอกจากนี้มีการศึกษาทฤษฎีและหลักการการพัฒนา รูปแบบการสอนสำหรับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษที่มีกระบวนการพัฒนารูปแบบการสอนที่มีคุณภาพ อาทิ (ปานเพชร รมไทย, 2558; ปิยภัทร พลัฒพลา, 2559; สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย, 2559; พจนีย์ หนักทอง, 2561) ทำให้เกิดทักษะและการเรียนรู้บรรลุตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

## 2. ผลการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับ อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผู้วิจัยนำรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นไปจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียน กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมที่ได้รับการเรียนการสอนแบบปกติ พบว่า รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นสามารถพัฒนาความสามารถด้านการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียน ทั้งในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนและเรียกความสนใจในบทเรียน ให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็นว่าจะได้เรียนอะไรบ้าง หลังจากนั้นครูจะถามเป้าหมายในการเรียนของนักเรียนโดยจะสุ่มถามนักเรียนทีละคนว่า นักเรียนวางแผนการเรียนภาษาอังกฤษอย่างไร มีเป้าหมายกับการเรียนเนื้อหาสาระของบทนี้ อะไรบ้าง นักเรียนคาดหวังว่าจะเรียนรู้อะไรจากหน่วยนี้และนักเรียนจะมีวิธีการที่ทำให้การเรียนประสบความสำเร็จอย่างไร นอกจากนี้ครูถามความเห็นนักเรียนว่าในเนื้อหาแต่ละเนื้อหานักเรียนคิดว่าอยากจะทำเป็นงานเดี่ยว งานคู่หรืองานกลุ่มพร้อมให้เหตุผลประกอบ กิจกรรมในขั้นที่ 1 เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมอภิปัญญาโดยนักเรียนเริ่มตระหนักรู้ในความคิดของตนเอง รู้จักวางแผนการทำงาน วางเป้าหมายในการเรียนเลือกหรือใช้กลยุทธ์ในการเรียนเพื่อให้การเรียนประสบความสำเร็จ (O'Neil and Abedi, 1996; Slavin, Hurley and Chamberlain, 2003) ที่ได้กล่าวว่า นักเรียนจะคิดถึงกลวิธีสำหรับประเมินความเข้าใจของตัวเอง ไตร่ตรองถึงเวลาที่จะต้องใช้ในการเรียนเรื่องหนึ่ง ๆ และคัดเลือกแผนที่มีประสิทธิภาพเพื่อการเรียนและการแก้ไขปัญหา

ขั้นที่ 2 ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) ผู้เรียนจะได้เรียนภาษาผ่านการใช้สื่อ เทคโนโลยีของครูเช่น YouTube Website ภาษาอังกฤษ ตลอดจนทำกิจกรรมในใบกิจกรรมการเรียนที่ที่ครูเตรียมไว้ผ่านเนื้อหาที่มีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน เป็นเนื้อหาที่มีความยากง่ายพอเหมาะ มีความเหมาะสมที่จะทำให้นักเรียนมีความมั่นใจในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

และไม่รู้สึกกังวล อันจะเป็นพื้นฐานให้นักเรียนสามารถพัฒนาการเรียนภาษาต่อไป การเรียบเรียงเนื้อหาของบทเรียนจากง่ายไปหายากทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการพูดมากขึ้น เนื่องจากประสบความสำเร็จในการพูดครั้งแรก โดยในขั้นตอนนี้นักเรียนจะได้ศึกษาคำศัพท์ โครงสร้างประโยคและได้ฝึกสมาธิและการจดจำจากกิจกรรมการพูดทวนซ้ำบทสนทนา (Drill) และการแสดงออกด้วยการแสดง สีหน้าและท่าทางประกอบคำศัพท์และประโยคในบทสนทนา เช่น ในหน่วย Cooking Procedure ครูสอนคำศัพท์เกี่ยวกับวิธีการทำอาหาร (Cooking Method) หลังจากที่นักเรียนฝึกออกเสียงและลองแสดงท่าทางประกอบคำศัพท์ ครูก็ให้นักเรียนทุกคน เข้าแถวเป็นวงกลม ฟังคำศัพท์ภาษาอังกฤษและแสดงท่าทางเกี่ยวกับการทำอาหาร เช่น Stir (คน) Boil (ต้ม) Grill (ย่าง) เป็นต้น นอกจากนี้ในขั้นนี้ ครูจะฝึกให้นักเรียนแสดงภาษาท่าทาง ประกอบการพูด เช่น I Really Love My Cat. ก็จะต้องแสดงท่าทางให้เห็นอย่างชัดเจน ว่า รักสัตว์เลี้ยงจริง ๆ ในขั้นนี้จะมีการฝึกการจำในลักษณะต่าง ๆ อย่างหลากหลาย ผ่านกระบวนการใช้ประสาทสัมผัสในการเรียนรู้ มีการรับรู้คำศัพท์ รูปประโยค และบทสนทนาใหม่ ๆ โดยผ่านการใช้ประสาทสัมผัสต่าง ๆ เช่น การดู การฟัง การสัมผัส การใช้ สีหน้า อารมณ์ การแสดงท่าทางตามบทบาทต่าง ๆ สอดคล้องกับ Orton (1966) ที่อธิบายว่าการสอนแบบ พหุประสาทสัมผัส (Multi-Sensory Instruction) เป็นวิธีการสอนหรือการนำเสนอเนื้อหาแก่นักเรียนเพื่อกระตุ้นให้นักเรียนใช้ประสาทสัมผัสที่หลากหลาย ผ่านการกระทำที่เน้นการได้ยืม การมองเห็น และการเคลื่อนไหวที่เสริมซึ่งกันและกันเพื่อการเรียนรู้ที่ดีที่สุด โดยมีผลการวิจัยที่ระบุว่ามีความสัมพันธ์ระหว่างการสอนแบบพหุประสาทสัมผัสกับความจำและการเรียนรู้ กล่าวคือ นักเรียนที่ใช้ประสาทสัมผัสหลากหลายในระหว่างกระบวนการเรียนรู้ โดยจะสามารถจดจำและระลึกถึงเนื้อหาที่เรียนรู้ทั้งในระยะสั้นและระยะยาวได้ดีกว่า นอกจากนี้การฝึกทวนซ้ำ (Drill) หลาย ๆ รอบ จะทำให้นักเรียนเกิดความจำเนื้อหาบทเรียนที่เป็นเนื้อหาใกล้ตัว และใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน และสามารถนำออกมาใช้ได้เมื่อพบกับสถานการณ์ที่จำเป็นต้องใช้ภาษา สอดคล้องกับ Scott and Jacquemot (2006) ที่ได้อธิบายกระบวนการเกิดการจำที่เกิดเป็นความจำระยะสั้นเกี่ยวกับคำพูดเกิดจากการประมวลข้อมูลทางภาษาและการฝึกซ้ำ โดยการประมวลผลข้อมูลทางภาษาเกิดจากสมองมีร่องขมับส่วนบน (Heschl's Gyrus) ร่องในช่องตรงกลาง (Middle Intraparietal Sulcus) และส่วนหน้าผากด้านล่าง (Inferior Frontal Gyrus) ทำหน้าที่บูรณาการประสาทสัมผัสต่าง ๆ การมีส่วนร่วมของพื้นที่สมองเหล่านี้เป็นหลักฐานเพิ่มเติมที่ยืนยันว่า การทำงานร่วมกันของประสาทสัมผัสเกิดขึ้นในขั้นตอนต่าง ๆ ของการประมวลผลทางสมอง (สุวิทย์ อุปสัย, 2558) นอกจากนี้ในขั้นตอนการเรียนรู้มีกระบวนการให้ผู้เรียนตั้งใจหรือ Concentrate ในสิ่งที่เรียน มีการฝึกซ้ำ (Repeat) และทวนซ้ำ

(Drill) ซึ่งน่าจะทำให้เกิดความแข็งแรงของกระแสประสาทของผู้เรียน ซึ่งส่งผลต่อความสามารถด้านพุทธิปัญญา ทั้งความจำขณะทำงานและความตั้งใจของผู้เรียน (Nevills, 2011) ซึ่งกิจกรรมในขั้นที่ 2 ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) นั้น ผู้เรียนได้มีการฝึกทวนซ้ำเสมอ ๆ เป็นการส่งเสริมความจำขณะทำงานของผู้เรียน ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ความจำระยะยาวได้ดี โดยนักเรียนสามารถนำออกความจำได้อีกครั้งเมื่อจำเป็นต้องแก้ปัญหาโดยเป็นความจำที่เราสามารถดึงออกมาใช้แก้ปัญหา ความจำชนิดนี้สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถให้คงอยู่ยาวนานด้วยการท่องหรือทบทวน เรียกว่าความจำขณะทำงาน (Working Memory) นั้นเอง สอดคล้องกับ Loring (2014) ที่พบว่า ความจำขณะทำงานส่งผลให้ระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้น และส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น (Nevills, 2011) โดย สุวิทย์ อุปลัย (2558) พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงเกินร้อยละ 75 และผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วน ศานิตย์ ศรีคุณ และเกศราพร รณ พันธ์ศรีเกตุ คงเจริญ (2563) ได้ศึกษาอิทธิพลของความจำขณะทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยความจำขณะทำงานสามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ถึงร้อยละ 97

ในขั้นที่ 3 ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) นักเรียนมีโอกาสในการออกแบบสถานการณ์ร่วมกับเพื่อนในชั้นเรียน แบ่งบทบาทหน้าที่ในการเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ประกอบการแสดง ฝึกการทำงานเป็นทีมโดยมีการแบ่งหน้าที่และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน วางแผนการทำงานให้ประสบความสำเร็จ มีการฝึกฝนบทสนทนาหลาย ๆ ครั้ง เพื่อนจะช่วยเพื่อนในกลุ่ม หรือคู่ของตนเองในการออกเสียงและการแสดงสีหน้าท่าทาง ในขั้นนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนมีการวางกลยุทธ์ในการคัดเลือกความรู้หรือวิธีปฏิบัติมาใช้แก้ปัญหาอย่างไร นักเรียนได้คำนึงถึงการเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานว่าสถานการณ์ที่ได้สร้างสรรค์ขึ้น จะเริ่มอย่างไร ดำเนินต่ออย่างไรและจะจบอย่างไร โดยนักเรียนสามารถระบุและคาดการณ์อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ในระหว่างการทำงานร่วมกันกับกลุ่มในการแสดงบทบาทสมมติหน้าชั้นเรียน เมื่อนักเรียนบางคนไม่สามารถมาโรงเรียนเพื่อนำเสนอได้ นักเรียนในกลุ่มสามารถแก้ปัญหาได้โดยทุกคนสามารถปฏิบัติภารกิจได้ทุกบทบาท เป็นวิธีที่ทำให้นักเรียนรู้จักวางแผนในการแก้ไขปัญหาอันอาจเกิดขึ้นระหว่างการทำงาน นำเสนองาน กิจกรรมในขั้นที่ 3 เป็นกิจกรรมที่นักเรียนได้ใช้ความรู้ที่ได้จากการรับภาษาจากประสาทสัมผัสต่าง ๆ การฝึกปฏิบัติและกลวิธีทางอภิปัญญาที่นักเรียนได้ร่วมกันวางแผนออกแบบบทสนทนาใหม่ตามประสบการณ์และการใช้ความรู้สึกนึกคิดของสมาชิกในกลุ่มเพื่อวางแผนการสนทนาให้ประสบความสำเร็จ โดย Baker and Brown (1984) ได้สรุปว่าผู้เรียนต้องตระหนักถึง

ทักษะ กลวิธี แหล่งข้อมูลที่เป็น การวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อประกอบ การเลือกตัดสินใจ และสามารถสรุปกลวิธีในการแก้ปัญหาการเรียนได้และมีความสามารถในการกำกับตนเอง (Self-regulation) เป็นการเรียนรู้ว่าจะทำงานนั้นอย่างไรและเมื่อไร

ขั้นที่ 4 ขั้นตั้งใจจำ (Recalling) เป็นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนแสดงตามบทที่ได้คิดค้นมาตามหัวข้อหน้าชั้นเรียนตามสถานการณ์ที่ตั้งไว้ หลังจากนั้นจะมีกิจกรรม Challenge โดยนักเรียนทุกคนยอมรับในกฎกติกาว่าครูจะสุ่มใครคนใดออกมาก็ได้ เพื่อมาจับคู่กับเพื่อนในชั้น เพื่อพูดคุยปล้นในสถานการณ์ที่ให้ครูมีการเสริมแรงทางบวก ไม่หุยนต์นักเรียนเมื่อนักเรียนพูดผิด แต่จะบันทึกไว้แนะนำในตอนท้ายของบทเรียนในขั้นที่ 5 ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าที่จะพูดสื่อสารมากขึ้น สำหรับขั้นตอนนี้ ครูจะให้ให้นักเรียนชื่นชมเพื่อนที่ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนด้วยคำพูดเชิงบวก เช่น Tremendous, Excellent, Superb, Very Good, Fair และเป็นประโยคเช่น You did Your Best! You did Very Good Job! โดยคำพูดเชิงบวกส่งผลต่อการรับรู้ของสมองและความจำขณะทำงาน กล่าวคือ เมื่อบุคคลได้รับสิ่งเร้าจากสิ่งแวดล้อมภายนอกผ่านทางตัวรับ (Sensory Receptor) จากประสาทสัมผัสต่าง ๆ เป็นการนำเข้าสู่ของกระแสประสาทส่วนกลาง (Central Nervous System) สมองส่วน Frontal Cortex ที่ทำหน้าที่ Executive Function ร่วมกับสมองส่วนอื่น ๆ ในการประสานข้อมูลการรับรู้ (Perception) ของปัจจัยที่เข้ามาโดยถูกกำหนดด้วยความรู้หรือประสบการณ์เดิม (Prior Experiences) ที่อยู่ในความทรงจำระยะยาว โดยรูปแบบการตอบสนองของความจำระยะยาวจะขึ้นอยู่กับอารมณ์ความรู้สึก ซึ่งมีศูนย์ควบคุมอยู่ที่สมองส่วน Limbic System และการควบคุมจาก Executive Function ผ่านการทำงานของความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นศูนย์ในการเก็บข้อมูลชั่วคราวแบบพลวัตร (A Dynamic Temporary Storage Center) ค่าของอารมณ์ (Emotional Valence) ส่งผลให้บุคคลมีการรับรู้และเลือกรูปแบบการตอบสนองที่เหมาะสมผ่านทางระบบประสาทยนต์ (Motor Nerve) และส่งผลย้อนกลับ (Feedback) ต่อการรับสิ่งเร้าที่เข้ามาทาง Sensory Input ซึ่งเป็นกระบวนการที่เรียกว่า Action-reaction Loop (สุวิทย์ อุปลัย ,2558; Anderson, 2008) อนึ่ง การจัดกิจกรรมเอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ของนักเรียน มีการนำเสนองานที่เป็นงานเดี่ยว งานคู่ และงานกลุ่ม ตามลักษณะงานที่ครูและนักเรียนช่วยกันวิเคราะห์ในขั้นที่ 1 ในขั้นตอนนี้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงาน ในกิจกรรม Challenge เพราะนักเรียนต้องใช้ภาษาในการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าเพื่อให้การเรียนประสบความสำเร็จ โดยนักการศึกษาด้านประสาทวิทยศึกษาศาสตร์พบว่า ความตั้งใจ (Attention) ส่งผลต่อความจำขณะทำงาน (Working Memory) (Bertrand and Camos, 2015) และยังเป็นตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Srikoon, et al., 2017)

ดังนั้น การจัดกิจกรรมการสอนในรูปแบบการสอนในชั้นตอนที่ 2 และ 3 ถ้านักเรียนมีความตั้งใจมากก็จะส่งผลต่อการประสบความสำเร็จในการเรียนภาษาในชั้นตอนที่ 4 ด้วย โดยกระบวนการความตั้งใจ (Attentional Process) นั้น ส่งผลต่อการรับรู้สิ่งเร้าที่มากกระตุ้น (Sensory Input) หรือเพิกเฉยต่อสิ่งเร้าที่ไม่สนใจ (Inhibition) ทำให้มีความสามารถในการรับและจำแนกสิ่งเร้านำไปสู่การเก็บความจำรับความรู้สึก (Sensory Store) เมื่อได้ผ่านการเลือกและกรองก็สามารถนำเข้าสู่ความจำขณะทำงาน นอกจากนี้ความตั้งใจยังส่งผลต่อการบันทึกความจำ (Encoding) เพื่อนำไปเก็บเป็นความจำระยะยาว (Long-term Memory) ซึ่งเป็นความจำที่เราสามารถระลึกได้ (Retrieval) (Sarter, Bruno and Givens, 2003) ในเวลาหรือสถานการณ์ที่จะต้องใช้ภาษาในการแก้ไขสถานการณ์เฉพาะหน้าเพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จ

ขั้นที่ 5 ขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) เป็นกิจกรรมการให้ข้อมูลย้อนกลับ โดยครูให้กำลังใจและให้ข้อเสนอแนะโดยรวมว่านักเรียนควรปรับอะไรบ้าง ครูถามคำถามว่า ถ้าย้อนกลับไปได้นักเรียนอยากจะแก้ไขอะไรในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นักเรียนคิดว่าอะไรเป็นปัญหาหรืออุปสรรคในการทำงานในครั้งนี้และนักเรียนคิดว่านักเรียนเรียนบรรลุเป้าหมายหรือไม่ โดยให้นักเรียนช่วยกันเสนอแนะแนวทางแก้ไขต่อไป ในขั้นตอนนี้นักเรียนร่วมกันสรุปผลโหวต The Best Performance ประจำหน่วย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสยกย่องชมเชยผลงานของเพื่อน โดยนำผลมาจากการแสดงความพึงพอใจโดยใช้ Emoticon ในกิจกรรมขั้นตรวจสอบประเมินนี้ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจมากขึ้น เพราะครูไม่ได้กล่าวเฉพาะเจาะจงว่าใครผิดผิด แต่ครูจะบันทึกผลว่ามีนักเรียนบกพร่องโดยรวมอะไรบ้าง ทำให้นักเรียนสะท้อนคิดการทำงานของตนเอง นักเรียนไม่รู้สึกขายหน้าและรู้สึกมั่นใจในการพัฒนาตนเองต่อไป

กล่าวได้ว่า รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นนี้ สอดคล้องกับ Oxford (1990) ที่ได้เสนอกลวิธีในการเรียนภาษาที่ดีว่าสามารถทำให้นักเรียนใช้กลวิธีด้านการจำ (Memory Strategies) โดยกลวิธีนี้ผู้เรียนต้องใช้กลไกทางสมองที่ช่วยให้ผู้เรียนเก็บข้อมูลความรู้ทางภาษาไว้ โดยเฉพาะเรื่องคำศัพท์ และนำออกมาใช้เมื่อต้องการ และกลวิธีที่นำไปสู่ความสำเร็จ (Meta-cognitive Strategies) ซึ่งเป็นกลวิธีที่ผู้เรียนใช้ในการวางแผนการเรียน เพื่อใช้กระบวนการเรียนเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นและยังเป็นกลวิธีที่ผู้เรียนใช้ในการประเมินผลและตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเรียนด้วย การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนในรูปแบบการสอนตามขั้นตอนการเรียนรู้ทั้ง 5 ขั้นนี้ ส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ภาษาในบริบทที่สอดคล้องกับชีวิตประจำวัน นักเรียนได้ฝึกฝนภาษาผ่านกิจกรรมต่าง ๆ ที่หลากหลาย โดย พจนีย์ หนักทอง, ฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ และ อัมพร ม้าคะนอง (2562) ได้ให้ข้อเสนอแนะว่า การเรียนรู้อาษาจะเกิดขึ้นได้ดี หากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในสภาพบริบทจริงหรือเสมือนจริงที่ใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน

ผู้เรียนควรได้ฝึกฝนการใช้ภาษาผ่านการจัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นในสถานการณ์จริงหรือสถานการณ์ที่มีความเสมือนจริง ซึ่งสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน ผู้เรียนควรได้เรียนรู้จากสื่อที่มีความหลากหลาย ทั้งบริบททางภาษา สถานการณ์ และรูปแบบของสื่อ

อนึ่งในการนำความรู้ที่ได้จากการฝึกฝนและทำกิจกรรมทำให้ผู้เรียนสามารถดึงความรู้มาใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถทางการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนสูงขึ้น เนื่องจากกิจกรรมการฝึกฝนทั้งหกขั้นตอน เปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับความรู้จากการตั้งใจ ใส่ใจและเปิดโอกาสให้ตนเองได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ จากการตั้งเป้าหมาย การวิเคราะห์สิ่งที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน การปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น รวมถึงการวิเคราะห์ผลการเรียนและสรุปให้คะแนนเพื่อนในตอนท้ายโดยปราศจากอคตินักเรียนได้เรียนรู้ ฝึกฝนผ่านการปฏิบัติโดยมีการทวนซ้ำการใช้ภาษาหลาย ๆ รอบ ผู้เรียนได้มีความตั้งใจ (Attention) ในการเลือกความรู้ เช่น คำศัพท์ รูปประโยคมาสร้างเป็นสถานการณ์ใหม่ตามประสบการณ์ของตนเอง ทำให้เกิดการโยงประสบการณ์กับความรู้ใหม่มาใช้ให้เกิดพัฒนาการด้านภาษาต่อไป การปฏิบัติซ้ำ ๆ หรือการฝึกเกี่ยวกับรูปประโยคซ้ำ ๆ ทำให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการกักเก็บความรู้ไว้ในความจำระยะยาว และสามารถดึง (Retrieve) ความจำนั้นออกมาใช้ได้เมื่อต้องการในสถานการณ์จำเป็น เช่น ในกิจกรรม Challenge การสอบปฏิบัติการพูดและการสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน สิ่งนี้ที่เรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) นั่นเอง

เมื่อพิจารณารายละเอียดผลของรูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นต่อความสามารถด้านพุทธิปัญญา ในด้านความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความตั้งใจ (Attention) พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยการทำงานของสมองด้านความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความตั้งใจ (Attention) คือ 1) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความถูกต้อง (ACC) ในการปฏิบัติภาระงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และ 2) นักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยเวลาในการตอบสนอง (RT) ในการปฏิบัติภาระงานสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เป็นไปตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ ซึ่งเป็นผลมาจากรูปแบบการสอนที่สร้างขึ้นมีการบูรณาการแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่มีกิจกรรมการฝึกให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลเนื้อหาของบทเรียนโดยประสาทสัมผัสต่าง ๆ มีการใช้เพลง Chant บทสนทนา เกมคำศัพท์ และมีกิจกรรมการฝึกอื่น ๆ อย่างหลากหลาย มีกิจกรรมการฝึกการจำคำศัพท์โดยให้นักเรียนแสดงสีหน้าและท่าทางประกอบ รวมถึงการฝึกการออกเสียงประโยคต่าง ๆ ตามบทสนทนา

และจัดกิจกรรมการฝึกทวนซ้ำ (Drill) จนนักเรียนสามารถจำรูปประโยค และออกเสียงตามเจ้าของภาษาอย่างถูกต้อง สอดคล้องกับผลการวิจัยของ สุวิทย์ อุปลัย (2558) ที่พบว่า การให้ผู้เรียนได้ทบทวน (Rehearsal) และฝึกฝน (Practicing) สามารถส่งเสริมความจำขณะทำงานของผู้เรียน ซึ่งพบว่า ผลการศึกษาหลังเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยความถูกต้องในการปฏิบัติภาระงานด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจเกือบทุกด้านสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดย สุวิทย์ อุปลัย (2558) ได้สรุปไว้ว่าการฝึกฝนภาระงานด้านคำจำขณะทำงานทำให้เกิดความแข็งแรงของกระแสประสาท ทำให้มีความสามารถในการประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากขึ้น จึงมีผลทำให้มีความสามารถทางปัญญาดีขึ้นและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงตามมา

อนึ่งการมีที่ให้ให้นักเรียนตั้งเป้าหมายการเรียน จะทำให้นักเรียนมีความมุ่งมั่นตั้งใจให้การเรียนประสบความสำเร็จ การฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการสร้างสถานการณ์จำลองที่นักเรียนได้ออกแบบบทสนทนาเอง เป็นการดึงความรู้ ความจำที่นักเรียนได้เรียนเพื่อนำมาออกแบบสถานการณ์ในการนำเสนอหน้าห้องเรียนเป็นการฝึกให้นักเรียนดึงภาษาและประโยคตามสถานการณ์มาใช้ในการสนทนา โดยกิจกรรมที่สามารถส่งเสริมในด้านความจำขณะทำงานอีกกิจกรรมหนึ่งคือ กิจกรรม Challenge ในขั้นที่ 4 เมื่อนักเรียนได้พบเจอกับสถานการณ์ที่นักเรียนไม่ได้วางแผนไว้ ทำให้นักเรียนต้องดึงเอาความรู้ (Retrieve) ที่ฝังอยู่ในความจำระยะยาว (Long Term Memory) มาใช้แก้ปัญหาที่เป็นสถานการณ์ซับซ้อนเป็นกิจกรรมที่ฝึกความจำขณะทำงานได้เป็นอย่างดี

ปัจจุบันมีนักการศึกษาได้พัฒนารูปแบบการสอนโดยการนำแนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์มาพัฒนาการจัดการเรียนการสอน อาทิเช่น ศานิตย์ ศรีคุณ และทัศนีย์ บุญเต็ม (2559); วาสนา รุ่งอรุณรักษ์ (2562); เจนจิรา วิทยาสิงห์, ไพโรจน์ เต็มเตชาติพงษ์, สุวิทย์ อุปลัย, ยุพดี สุวรรณศรี และพบว่า การนำแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์มาใช้สามารถพัฒนาความรู้และทักษะต่าง ๆ ของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

### 3. ผลการตรวจสอบคุณภาพและประเมินรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

ผลการตรวจสอบคุณภาพและประเมินรูปแบบการสอน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่ามีความสอดคล้องมากที่สุด โดยรูปแบบการสอนมีการกล่าวถึงความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนารูปแบบการสอน โดยบอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญและความจำเป็นในการ

พัฒนารูปแบบการสอน มีการใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม สละสลวย และเข้าใจง่าย วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอนมีความสอดคล้องกับหลักการหรือทฤษฎี พื้นฐาน มีความชัดเจน สามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน มีความเป็นไปได้ที่จะนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญในการเรียนและสามารถนำความรู้ไปพัฒนาเพื่อบรรลุตามเป้าหมายของรูปแบบการสอนได้ กรอบแนวคิดที่ใช้พัฒนารูปแบบการสอน มีความเชื่อมโยงของแนวคิด ทฤษฎี ที่ใช้เป็นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนที่ชัดเจน และมีความสัมพันธ์กับกระบวนการจัดการเรียนการสอน มีขั้นตอนจัดการเรียนการสอนตามรูปแบบการสอนมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน คือ ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ขั้นฝึกฝน (Rehearsal) ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing) ขั้นพึงใจจำ (Recalling) และขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection) ที่มีการอธิบายได้ชัดเจนเหมาะสมต่อการนำไปใช้ สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ในทุกขั้นตอนและสามารถปฏิบัติได้จริง มีการกำหนดวิธีการประเมินรูปแบบ การสอน ระบบสังคม ระบบสนับสนุนและหลักการตอบสนองที่มีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบ อธิบายได้ชัดเจนและสามารถนำไปปฏิบัติได้ มีความสอดคล้องมากที่สุด โดยการพัฒนารูปแบบการสอนในครั้งนี้ ได้มีการตรวจสอบประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 2 ครั้ง สอดคล้องกับ Joyce and Weil (2009) ที่ได้แนะนำแนวทางในการพัฒนารูปแบบการสอนโดยปรับปรุงรูปแบบการสอน 2 ระยะ ได้แก่ ระยะก่อนนำรูปแบบการสอนไปใช้ และระยะหลังนำรูปแบบการสอนไปใช้

นอกจากนี้ผลการใช้รูปแบบการสอนของนักเรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการสอนตามแนวแนวคิดประสาทวิทย์ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ยังปรากฏความสัมพันธ์ของหลักการและทฤษฎีในด้านการพัฒนารูปแบบการสอนในด้านต่าง ๆ ดังนี้

3.1 รูปแบบการสอนนี้ สามารถดึงศักยภาพของนักเรียนออกมาได้เป็นอย่างดี นักเรียนพัฒนาตนเองจากที่เคยพูดไม่คล่อง สำเนียงไม่ดี สามารถพัฒนาทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษดีขึ้น นักเรียนรู้สึกได้ว่ามีพัฒนาการการพูดภาษาอังกฤษดีขึ้น ดังนักเรียนคนหนึ่งได้เขียนสะท้อนคิดไว้ว่า “My ability to Speak English has Improved” สอดคล้องกับ Richards (1995) ที่กล่าวว่า ผลการใช้ภาษาอย่างคล่องแคล่วมากน้อยเพียงใดนั้นต้องมาจากการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้และกำหนดเนื้อหาเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน

3.2 รูปแบบการสอนนี้ ทำให้นักเรียนได้สัมผัสประสบการณ์ใหม่ ๆ ที่ไม่เคยลอง นักเรียนมีโอกาสหัดเขียนบทเองได้อย่างอิสระ ไม่มีตัวกำหนดผิดถูก นักเรียนสามารถ

พัฒนาตนเองจากที่เคยพูดได้สั้นสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษยาว ๆ ได้ สอดคล้องกับ Finocchiaro and Brumfit (1983) ที่ได้เสนอกิจกรรมการสอนพูดว่าควรจัดสถานการณ์ต่าง ๆ ในชั้นเรียนโดยใช้บทสนทนาต่าง ๆ กันไป

3.3 รูปแบบการสอนสามารถเสริมสร้างความมั่นใจและเชื่อมั่นในตัวเองของนักเรียนมากขึ้น เปลี่ยนจากที่นักเรียนมีความอาย ไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษ ทำให้นักเรียนมีความมั่นใจและกล้าพูดภาษาอังกฤษมากขึ้น และมีความมั่นใจเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยผู้วิจัยได้จัดกิจกรรม Challenge ในขั้นที่ 4 Recalling หลังการแสดงบทบาทสมมุติหน้าชั้นเรียนเสร็จสิ้น จะมีการสุ่มนักเรียนสามถึงสี่คน มาแสดงบทบาทสมมุติด้วยกันตามสถานการณ์ใหม่ที่กำหนดให้ สอดคล้องกับ กุศยา แสงเดช (2545) ที่มีความเห็นว่าการจัดกิจกรรมการสอนพูดนักเรียนควรได้ฝึกแบบ Automatic Speaking โดยใช้กิจกรรมและสถานการณ์เป็นสื่อ

3.4 รูปแบบการสอนส่งเสริมให้นักเรียนก้าวข้ามความกลัว ผู้เรียนรู้สึกไม่โดดเดี่ยวที่จะปฏิบัติกรพูด กล้าที่จะพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ มีแรงจูงใจในการเรียนภาษา จากการให้คำชมกำลังใจและการเสริมแรงทางบวก เสริมความมั่นใจ มีไฟในการเรียนภาษา เช่น “You Can Do It” ให้นักเรียนพัฒนาตัวเองเสมอ โดย กุศยา แสงเดช (2545) กล่าวว่าไม่ควรแก้ไขความผิดพลาดของนักเรียนทุกจุด ควรรอโอกาสที่เหมาะสมเพราะจะทำให้นักเรียนเกิดความท้อถอยและขาดความเชื่อมั่น

3.5 รูปแบบการสอนสามารถเปลี่ยนทัศนคตินักเรียนที่ไม่ชอบภาษาอังกฤษ กลายเป็นคนชื่นชอบภาษาอังกฤษ ตื่นตัวและทำให้นักเรียนต้องการพัฒนาตนเองให้เก่งขึ้น ตลอดเวลาชื่นชอบการเรียนภาษาและตั้งใจเรียนมากยิ่งขึ้น “การเปลี่ยนแปลงที่มาถึงหนูทำให้หนูไม่อยากอยู่ในจุดเดิม” จากคำกล่าวนี้ แสดงถึงการรู้ตนของนักเรียนว่าต้องการพัฒนาตนเองให้เก่งขึ้น โดยมีการตั้งใจเรียนให้มากขึ้น สอดคล้องกับ Baker and Brown (1984) ที่ได้กล่าวถึงการตระหนักรู้ตนเอง (Awareness) ว่าเป็นเรื่องของการที่บุคคลรู้ถึงสิ่งที่ตนเองคิด และมีความสอดคล้องกับสถานการณ์การเรียนรู้ออกไปถึงการแสดงออกในสิ่งที่เรียนรู้ออกมา โดยการอธิบายให้ผู้ฟัง มีความสามารถในการสะท้อนกระบวนการคิดของตนเองออกมาได้

3.6 บทบาทของครูในรูปแบบการสอนนี้ เป็นผู้เสริมพลังบวกให้กับนักเรียน ตั้งใจสอน สอนได้เข้าใจ ไม่เปรียบเทียบนักเรียน พร้อมให้โอกาสนักเรียนในการปรับปรุงแก้ไขและพัฒนา และครูสามารถให้คำแนะนำว่าควรปรับปรุงสิ่งใดบ้าง ครูคอยชี้แนะและสนับสนุนนักเรียนในการเรียนภาษาซัพพอร์ตนักเรียน นักเรียนรู้สึกกระตือรือร้น ให้กำลังใจนักเรียนในทุกรูปแบบ สอดคล้องกับการกำหนดหลักการตอบสนองในรูปแบบการสอน คือ ผู้สอนและผู้เรียน มีการตอบสนองทางบวก มีการให้กำลังใจซึ่งกันและกันนั่นเอง และ กุศยา แสงเดช (2545)

ที่กล่าวว่า ควรชมเชยนักเรียน ให้กำลังใจบ่อย ๆ เพราะเป็นแรงกระตุ้นที่สร้างความเชื่อมั่นให้แก่ผู้เรียน

3.7 เป็นรูปแบบการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะการวางแผนการทำงาน การประเมินผลงานการทำงานของตนเองและผู้อื่น ทำให้นักเรียนรู้จักการทำงานร่วมกัน สามารถอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข สอดคล้องกับ สิริจิตต์ เดชอมรชัย และชนยา ตานสวัสดิ์ (2560) ที่ได้จัดกิจกรรม การเรียนรู้ส่งเสริมอภิปัญญาของผู้เรียนที่สะท้อนคิดว่า ได้เรียนรู้วิธีการประเมินความคิดของตนเอง จัดระบบความคิด วางแผนในการเรียน ทำชิ้นงาน และสามารถทำงานจนสำเร็จ

## ข้อเสนอแนะ

### ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น เน้นการพัฒนาความสามารถด้านการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ โดยพบว่า นักเรียนจะมีความมั่นใจเมื่อได้เรียนเนื้อหาที่ง่าย ใกล้ตัว และรูปประโยคที่ไม่ซับซ้อนจนเกินไป โดยนักเรียนสามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เข้าสู่การเรียนรู้ จะทำให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ และเมื่อนักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน ก็จะทำให้ให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการพัฒนาตนเองด้านการเรียนรู้ภาษาต่อไป

2. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในขั้นฝังใจจำ (Recalling) ในกิจกรรม Challenge นั้น ในครั้งแรกอาจจะยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควร เพราะนักเรียนยังไม่มีความมั่นใจ แต่เมื่อนักเรียนฝึกใช้ภาษาอย่างต่อเนื่อง จะทำให้นักเรียนสามารถทำกิจกรรมพูดฉบับหลัง ในกิจกรรม Challenge ได้ดีขึ้น ครูผู้สอนไม่ควรเร่งนักเรียน และควรเสริมแรงทางบวกเสมอ นอกจากนี้การฝึกทวนซ้ำในขั้นฝึกฝน (Rehearsal) เป็นกิจกรรมที่ทำให้นักเรียนเกิดกระบวนการจำ และสามารถนำออกความจำมาใช้ในกิจกรรม Challenge ได้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง

3. การฝึกให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกับผู้อื่นโดยใช้กระบวนการทางอภิปัญญาในการตั้งเป้าหมาย ประเมินและตรวจสอบการทำงานจะทำให้นักเรียนค่อยๆเรียนรู้กระบวนการที่ละน้อย จนซึมซับเป็นนิสัย ครูผู้สอนควรให้เวลากับผู้เรียนเพราะเป็นพฤติกรรมที่ต้องการการบ่มเพาะความคิดและประสบการณ์

4. การศึกษาความต้องการจำเป็นก่อนการจัดทำรูปแบบการสอนเป็นสิ่งที่สำคัญ สำหรับการพัฒนาที่ตรงกับเป้าหมายที่ต้องการพัฒนา เช่น ในงานวิจัยนี้ นักเรียนให้ความคิดเห็นในด้านบทบาทครูที่ไม่ควรเปรียบเทียบนักเรียน การเสริมแรงทางบวก การไม่ทำให้นักเรียนเสียหน้าขณะนำเสนอ บทบาทนักเรียนที่ให้มีส่วนในการช่วยเหลือกันด้านการเรียน การชมเชยกัน

ในห้องเรียน และการประเมินผลงานการนำเสนอของเพื่อนเชิงบวก เช่น Excellent, Pretty Good, Well-done ,Tremendous ถือเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้นักเรียนเกิดความภูมิใจและทำให้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

#### ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรพัฒนารูปแบบการสอนที่ใช้ทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาในการพัฒนาการสอนอ่านและเขียนภาษาอังกฤษ ภาษาต่างประเทศที่ 2 อื่น ๆ ได้
2. ควรพัฒนารูปแบบการสอนใช้ทฤษฎีประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาไปใช้พัฒนาทักษะและความรู้ในรายวิชาอื่น ๆ



## บรรณานุกรม

- กมลมาลัย วิรัตน์เศรษฐสิน. (2561). การวิจัยและพัฒนา. **วารสารวิจัยและพัฒนาหลักสูตร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**, 8(2), 30-41.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2557). **แนวปฏิบัติตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบาย การปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ: จามจุรีโปรดักส์.
- กาญจนพร รุจิโณม. (2561). การสื่อสารภาษาอังกฤษของคนไทยกับการดำเนินชีวิตในศตวรรษที่ 21. **วารสารศิลปะการจัดการ**, 2(3), 199-210.
- กิตติศักดิ์ วรรณทอง, ทศนีย์ บุญเต็ม และปณศพร วรรณานนท์. (2556). ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิทยาศาสตร์ สมรรถนะสมองเชิงพุทธิปัญญาและผลงานสร้างสรรค์ของนักเรียนที่ เรียนรู้ด้วยการใช้สื่อพหุผัสสะที่ใช้ความรู้ประสาทวิทยาศาสตร์เป็นฐาน ประกอบการ สอน. **วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ**, 8(2), 1-13.
- กฤษยา แสงเดช. (2545). **แบบฝึกคู่มือพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ระดับประถมศึกษา**. กรุงเทพฯ: แม็ค.
- ขวัญฤดี ไชยชาญ, กชกร ธิปัตติ และธีรวุฒิ เอกะกุล. (2560). การพัฒนากระบวนการประเมิน ความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษตามกรอบอ้างอิงความสามารถทางภาษาของ สหภาพยุโรปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 23(2), 53-63.
- จิตติมา เขียวพันธุ์. (2563). **การพัฒนารูปแบบการสอนการอ่านภาษาอังกฤษตามทฤษฎี คอนสตรัคติวิซึ่มร่วมกับกลยุทธ์การอ่านอย่างมีวิจารณญาณเพื่อส่งเสริม ความสามารถด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียน ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในโรงเรียนขยายโอกาสทางการศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ด., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.
- จินดา คู่เจริญ. (2544). **การฝึกใช้กลยุทธ์อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการฟังเพื่อ ความเข้าใจภาษาอังกฤษ และการใช้กลยุทธ์อภิปัญญาในการฟังของนักเรียน**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.

- จินตนาภรณ์ วัฒนธร. (2544). ชุดเรื่อง การสัมมนาทางวิชาการสรีรวิทยาครั้งที่ 1 เรื่องกล  
ยุทธการพัฒนาศมอง โดยภาควิชาสรีรวิทยา คณะแพทยศาสตร์  
มหาวิทยาลัยขอนแก่น ร่วมกับสรีรวิทยาสมาคมแห่งประเทศไทยและชมรม  
ประสาทวิทยาศาสตร์ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. ขอนแก่น: ภาควิชาสรีรวิทยา คณะ  
แพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เจนจิรา วิชาสิงห์. (2561). การศึกษาความสามารถเชิงพุทธิปัญญาความสามารถเชิง  
Metacognition และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ฮอริโมนจากต่อมไร้ท่อของนักเรียน ชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้รูปแบบการสอน CMEN. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาค  
ตะวันออกเฉียงเหนือ, 12(4), 8-22.
- ชนิกานต์ สิทธิพงษ์. (2555). การใช้กลวิธีอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่าน  
และการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาระดับปริญญาตรี. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.,  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่.
- ชัชชัย บุญนาค (ผู้บรรยาย). ปัญหาการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในประเทศไทย และ  
ข้อเสนอแนะด้านยุทธศาสตร์การพัฒนารเรียนการสอนภาษาอังกฤษ ปี 2564 –  
2568. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ครั้งที่ 2 (หน้า  
235-241). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- ฐิติยา เรือนนระการ. (2559). การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในโรงเรียนมาตรฐานสากล. วารสาร  
วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 17(2), 40-53.
- ทัศนีย์ บุญเต็ม, สุวิทย์ อุปลัย, จตุภูมิ เขตจัตุรัส, ศานิตย์ ศรีคุณ, สุภาพร มัชฌิมะปุร และ  
จินตนาภรณ์ วัฒนธร. (2556). รายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยการพัฒนา  
เครื่องมือวัดสมรรถนะสมองด้านพุทธิปัญญาฉบับภาษาไทย. ม.ป.ท.: ม.ป.พ.
- ทีศนา แหมมณี. (2544). วิทยาด้านการคิด. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมเนจเม้นท์.
- ทีศนา แหมมณี. (2545). ศาสตร์การสอน. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทีศนา แหมมณี. (2555). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มี  
ประสิทธิภาพ (พิมพ์ครั้งที่ 16). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นภวรรณ อุบลธรรม, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และจุฑามาศ แทนจอน. (2562). ผลของ  
โปรแกรมสมอง จิตใจ และการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความตั้งใจจดจ่อในนักเรียนชั้น  
ประถมศึกษา. วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 25(2), 134-  
149.

- นภััสสร ทองเจิม. (2561). ผลการใช้กลยุทธ์อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษและความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนเทศบาลหางดงจังหวัดเชียงใหม่. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
- นิภาวรรณ นวาวัดน์. (2562). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการเสริมศักยภาพที่ส่งเสริมความสามารถในการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ ศษ.ด., มหาวิทยาลัยศิลปากร., นครปฐม.
- ประมะ แขวงเมือง และสุมาลี ชัยเจริญ. (2559). ผลการสังเคราะห์กรอบแนวคิดของโมเดลสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่ส่งเสริมการประมวลสารสนเทศ โดยการบูรณาการระหว่างศาสตร์การสอน และประสาทวิทยาศาสตร์. *วารสารปัญญาภิวัตน์*, 8(3), 188–201.
- ประยงค์ กลั่นฤทธิ์. (2556). การสอนภาษาอังกฤษคู่มือสอนภาษาอังกฤษในบริบทเป็นภาษาต่างประเทศ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ.
- ปรัชญา แก้วแก่น. (2555). กระบวนการความสนใจและการประยุกต์สำหรับการวิจัยทางวิทยาการปัญญา. *วารสารวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา*, 10(1), 1–10.
- ปริญญาภาส สีทอง, วาริรัตน์ แก้วอุไร, อมรรัตน์ วัฒนารุ และอังคณา อ่อนธานี. (2559). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการเรียนรู้ร่วมกันด้วยการเสริมศักยภาพที่ส่งเสริมความสามารถในการเขียนเพื่อการสื่อสารภาษาไทยสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร*, 18(4), 69–85.
- ปัทมพันธ์ พจญพรพรอด, ณัฐวุฒิ โพธิ์ทักษิณ และนรินทร์ มุกมณี. (2564). ปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของคนไทย. *วารสาร มจร อุบลปริทรรศน์*, 6(3), 911–920.
- ปานเพชร รมไทย. (2558). การพัฒนารูปแบบการสอนตามกระบวนการจัดการความรู้เพื่อส่งเสริมความสามารถในการออกแบบนวัตกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการสำหรับนิสิตนักศึกษาครู. วิทยานิพนธ์ ด.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- ปิยภัทร พลัฒพลา. (2559). การพัฒนารูปแบบการสอนภาษาอังกฤษแบบมุ่งเน้นประสบการณ์ทางภาษาและหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อส่งเสริมความสามารถในการสื่อสารภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.

- เพชัญญ กิจระการ และสมนึก ภัททิยธนี. (2545). ดัชนีประสิทธิผล. **วารสารการวัดผลการศึกษามหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 8(2), 30–36.
- พจนีย์ หนักทอง. (2561). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาตามทฤษฎีภาษาศาสตร์สังคมและแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างความแวดไวทางวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา**. วิทยานิพนธ์ ค.ด., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- พจนีย์ หนักทอง, ฤดีรัตน์ ชุษณะโชติ และอัมพร ม้าคะนอง. (2562). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนภาษาตามทฤษฎีภาษาศาสตร์สังคมและแนวคิดการเรียนรู้จากประสบการณ์เพื่อเสริมสร้างความแวดไวทางวัฒนธรรมสำหรับนักเรียนมัธยมศึกษา**. **วารสารมหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 8(1), 15–26.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2543). **วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์** (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ภัทรลักษณ์ สังข์วงษ์ และเสารัตน์ ภัทรฐิตินันท์. (2554). **การพัฒนาความคิดอภิปัญญาโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อสร้างสรรค์ด้วยปัญญา เรื่องวิวัฒนาการของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6**. สืบค้นเมื่อ 5 สิงหาคม 2564, จาก [https://www.stou.ac.th/thai/grad\\_stdy/masters/%E0%B8%9D%E0%B8%AA%E0%B8%AA/research/2nd/FullPaper/pdf](https://www.stou.ac.th/thai/grad_stdy/masters/%E0%B8%9D%E0%B8%AA%E0%B8%AA/research/2nd/FullPaper/pdf)
- มาเรียม นิลพันธ์. (2555). **วิธีวิจัยทางการศึกษา** (พิมพ์ครั้งที่ 6). นครปฐม: ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- รัตนะ บัวสนธ์. (2552). **วิจัยเชิงคุณภาพทางการศึกษา**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฤทธิไกร ไชยงาม, กันยารัตน์ ไวคำ และหทัย ไชยงาม. (2561). **ปัญหาและแนวทางการแก้ไขเพื่อพัฒนาทักษะผู้เรียนภาษาอังกฤษของชุมชนเรียนรู้ทางวิชาชีพครูผู้สอนภาษาอังกฤษในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดขอนแก่น**. **วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 12(2), 7–17.
- วรรณพรรณ เลิศวัตรกานต์. (2556). **การพัฒนาชุดกิจกรรมโดยเน้นงานปฏิบัติเพื่อฝึกทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนมารีวิทยา**. การค้นคว้าอิสระ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยศิลปากร, นครปฐม.

- วรสิทธิ์ ศิริพรพาณิชย์. (2556). การประเมินความตั้งใจจดจ่อโดยการตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง และการประยุกต์ใช้ในเด็กที่เป็นโรคสมาธิสั้น. นครปฐม: ศูนย์วิจัยประสาทวิทยาศาสตร์ สถาบันชีววิทยาศาสตร์โมเลกุล มหาวิทยาลัยมหิดล.
- วาสนา รุ่งอรุณรักษ์. (2562). การพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงออกแบบ ผสมผสานกับประสาทวิทยาศาสตร์เพื่อส่งเสริมความสามารถในการแก้ปัญหา แบบร่วมมือการทำงานของสมองและผลการเรียนรู้วิชาฟิสิกส์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี, อุดรธานี.
- ศราวุธ เกิดสุวรรณ. (2558). การใช้อภิปัญญาพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม., มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต, กรุงเทพฯ.
- ศานิตย์ ศรีคุณ. (2562ก). การตรวจสอบความตรงเชิงทฤษฎีของซอฟต์แวร์แบบวัดความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในมิติความถูกต้อง. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 42(4), 103-117.
- ศานิตย์ ศรีคุณ. (2562ข). การวิเคราะห์โมเดลสมการเชิงโครงสร้างกลุ่มพหุของกระบวนการเรียนรู้ผู้เรียนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่ส่งผลต่อผลการเรียนรู้คณิตศาสตร์. วิทยานิพนธ์ วท.ม., มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, มหาสารคาม.
- ศานิตย์ ศรีคุณ และเกศราพรรณ พันธุ์ศรีเกตุ คงเจริญ. (2563). การศึกษาอิทธิพลของความจำขณะทำงานที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์. วารสารศิลปการจัดการ, 4(1), 140-151.
- ศานิตย์ ศรีคุณ และทัศนีย์ บุญเต็ม. (2559). ผลการใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่ใช้วิจัยเป็นฐาน ผสานกับแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความตั้งใจ และความจำขณะทำงาน. วารสารประสาทวิทยาศาสตร์ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ, 11(1), 1-20.
- ศิริชัย กาญจนवासี. (2544). ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (พิมพ์ครั้งที่ 4). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศุภลักษณ์ สีนธนา. (2545). การศึกษาการคิดอภิमानโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์ โครงสร้างเชิงเส้น : การวิเคราะห์กลุ่มพหุ. วิทยานิพนธ์ ค.ม., มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, กรุงเทพฯ.

- สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2557). **คู่มือการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษแนวใหม่ตามกรอบความสามารถทางภาษาอังกฤษที่เป็นสากลระดับชั้นมัธยมศึกษา**. สืบค้นเมื่อ 4 กันยายน 2562, จาก <http://tu.obec.go.th/english/2013/index.php/th/2012-08-08-10-26-5/74-cefr>
- สมจิตร ทรัพย์อัประโมย. (2540). **ผลของการใช้รูปแบบเพื่อพัฒนาเมตาคognitionชั้นที่มีต่อเมตาคognitionชั้น และสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**. วิทยานิพนธ์ ค.ม., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- สมบัติ คชสิทธิ์, จันทนีย์ อินทรสุด และธนกร สุวรรณพฤติ. (2560). การจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้กับผู้เรียนยุค THAILAND 4.0. **วารสารวไลยลงกรณ์ปริทัศน์ (มนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์)**, 7(2), 175-186.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่. (2564). **สารสนเทศ สพม.ชม. ปีการศึกษา 2564**. เชียงใหม่: สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่.
- สิริจิตต์ เดชอมรชัย และชนยา ด้านสวัสดิ์. (2560). กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมอภิปัญญาของผู้เรียนภาษาฝรั่งเศสระดับเริ่มต้น. **วารสารมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร**, 14(3), 1-14.
- สุเทียบ ละอองทอง. (2545). **การพัฒนาแบบการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจโดยใช้ยุทธศาสตร์เมตาคognitionชั้น สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี สถาบันราชภัฏบุรีรัมย์**. วิทยานิพนธ์ ศษ.ด., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สุนทรีย์ ปาลวัฒน์ชัย. (2559). **การพัฒนาแบบการจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างความรู้เพื่อส่งเสริมสมรรถภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. ดุษฎีนิพนธ์ กศ.ด., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. (2532). **การสอนทักษะทางภาษาและวัฒนธรรม**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุวิทย์ อุปลัย. (2558). **การพัฒนาแบบการสอนตามแนวคิด constructivism และ metacognition ร่วมกับความรู้ประสาทวิทยาการศึกษาศาสตร์เป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถด้านคำศัพท์วิทยาศาสตร์สุขภาพ**. วิทยานิพนธ์ ปร.ด., มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.
- สุวิมล ว่องวานิช. (2558). **การวิจัยประเมินความต้องการจำเป็น**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- อรุณา บำรุงกิจ. (2558). **กลวิธีการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย: กรณีศึกษาโรงเรียนสาธิตอุดมศึกษา จังหวัดชลบุรี.** วิทยานิพนธ์ ศศ.ม., มหาวิทยาลัยบูรพา, ชลบุรี.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. (2538). **แนวทางการสร้างข้อสอบภาษา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อัญชลี ทองเอม. (2563). การใช้อภิปัญญาพัฒนาความสามารถในการกำกับตนเองของนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. **วารสารสุทธิปริทัศน์**, 34(111), 32–45.
- อัญชลี ทองเอม และไพทยา มีสัตย์. (2563). ปัจจัยที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักศึกษาหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต. **วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**, 10(2), 205–221.
- อาภรณ์ ดวงรัตน์, ศศิพันธ์ ศิริธาดากุลพัฒน์ และวรากร ทรัพย์วิระปกรณ์. (2561). ผลการใช้โปรแกรมการฝึกสติเพื่อพัฒนาความตั้งใจจดจ่อในเด็กสมาธิสั้น. **วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม**, 24(2), 281–293.
- อุบลวรรณ ภวการณ์. (2555). **จิตวิทยาการรู้คิด และปัญญา.** กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- Akuli, D. K. and Poonpon, K. (2018). Effects of Using CEFR–based Speaking Tasks on Speaking Ability of Grade 8 Students in Demonstration School of Khon Kaen University (Mordindang). **Journal of Language, Religion and Culture**, 7(1), 29–53.
- Alloway, T. P., Gathercole, S. E. and Kirkwood, H. J. (2008). **A working memory rating scale for children.** London Pearson.
- Anderson, M. C. (2008). Working memory as a predictor of written arithmetical skills in children: The importance of central executive functions. **British Journal of Educational Psychology**, 78(2), 181–203.

- Atkinson, R. C. and Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A proposed system and its control processes. In K. W. Spence and J. T. Spence, **The psychology of learning and motivation: II**. Retrieved May 18, 2022, from [https://doi.org/10.1016/S0079-7421\(08\)60422-3](https://doi.org/10.1016/S0079-7421(08)60422-3)
- Baddelay, A. (2000). The episodic buffer : a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**, 4(11), 417-423.
- Baddeley, A. D. (1992). Working memory. **Science**, 255(5044), 556-559.
- Baddeley, A. D. (1996). Exploring the central executive. **Quarterly Journal of Experimental Psychology**, 49(1), 5-28.
- Baddeley, A. D. (2003). Working memory: looking back and looking forward. **Nature Reviews Neuroscience**, 4(10), 829-839.
- Baddeley, A. D. (2006). **Working Memory: An Overview**. Working Memory and Education, Amsterdam: Elsevier.
- Baddeley, A. D. (2010). Working memory. **Current Biology**, 20(4), 136-140.
- Baker, L. (1989). Metacognition, Comprehension Monitoring, and the Adult Reader. **Educational Psychology Review**, 1(1), 3-38.
- Baker, L. and Brown, A. L. (1984). **Metacognitive skills and reading**. New York: Longman.
- Bereiter, C. and Scardamalia, M. (1987). **The psychology of written composition**. Lawrence: Erlbaum Associates.
- Berk, L. E. (2003). **Child Development** (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Bertrand, R. and Camos, V. (2015). The role of attention in preschoolers' working memory. **Cognitive Development**, 33(3), 14-17.
- Biryukov, P. (2003). **Metacognitive Aspect of Solving Combinatorics Problem**. Retrieved May 18, 2022, from [http://karyailmiah.uho.ac.id/karya\\_ilmiah/La\\_Misu/5.Turnitin\\_Comparison\\_of\\_Metacognition.pdf](http://karyailmiah.uho.ac.id/karya_ilmiah/La_Misu/5.Turnitin_Comparison_of_Metacognition.pdf)
- Blakey, E. and Spence, S. (1990). **Developing Metacognition. ERIC Digest. Information Analyses---ERIC Information Analysis Products (IAPs)**. Washington, DC Office of Educational Research and Improvement (ED).

- Brown, A. (1987). Metacognition, Executive Control, Self Regulation and Mysterious Mechanisms. In Weinert, F. and Klume, R. (Eds) **Metacognition, Motivation and Understanding**. New Jersey: Erlbaum Hillsdale.
- Brown, A. L. (1975). The development of memory: Knowing, knowing about knowing, and knowing how to know. In H. W. Reese (Ed.), **Advances in child development and behavior**. New York: Academic.
- Call, N. (2003). **The thinking child brain-based learning for the foundation stage**. PO Box 635 Stafford: Network Educational.
- Cambell, T. D. and Stanley, C. J. (1963). **Experimental and Quasi-Experimental Designs for Research**. Boston: Houghton Mifflin.
- Carroll, J. B. (1985). The Carroll Model: A 25-Year Retrospective and Prospective View. **Educational Researcher**, 18(1), 26–31.
- Cavanaugh, A. M. (1982). A modest Proposal. **Philosophy of the Social Sciences**, 12(3), 289–301.
- Chamot, A. U. (2003). Issues in language learning strategy research and teaching. **Electronic journal of foreign language teaching**, 1(1), 14–26.
- Chi, M. T. H., Glaser, R. and Farr, M. J. (1988). **The nature of expertise**. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Cowan, N. (2010). The Magical Mystery Four: How is Working Memory Capacity Limited, and Why? **Current Directions in Psychological Science**, 19(4), 51–57.
- Dehn, M. J. (2008). **Working memory and academic learning: Assessment and intervention**. New Jersey: John Wiley and Sons
- Dick, W. and Carey, L. (1996). **The systematic design of instruction** (4<sup>th</sup> ed.). New York: Harper Collins College.
- Dick, W., Carey, L. and Carey, J. O. (2005). **The systematic design of instruction** (6<sup>th</sup> ed.). Boston: Pearson/Allyn and Bacon.

- Dimino, J., Gersten, R., Carmine, D. and Blake, G. (1990). Story Grammar : An Approach for Promoting At-Risk Secondary Students' Comprehension of Literature. **Elementary School Journal**, 91(1). Retrieved May 15, 2022, from <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/461635>
- Ellis, K. and Nathan, P. (2001). The pharmacology of human working memory. **International Journal of Neuropsychopharmacology**, 4(3), 299–313.
- Finocchiaro, M. and Brumfit, C. (1983). **The functional-notional approach: from theory to practice**. New York: Oxford University.
- First, E. (2019). **The world's largest ranking of countries and regions by English skills. EF Ranking**. Retrieved May 15, 2022, from <https://www.ef.com/wwen/epi/>.
- First, E. (2020). **The world's largest ranking of countries and regions by English skills. EF Ranking**. Retrieved May 15, 2022, from <https://www.ef.com/wwen/epi/>.
- First, E. (2021). **The world's largest ranking of countries and regions by English skills. EF Ranking**. Retrieved May 15, 2022, from <https://www.ef.com/wwen/epi/>.
- Flavell, J. H. (1976). Metacognitive aspects of problem solving. In Resnick, L. B. (Ed.), **The nature of intelligence** (pp. 231–235). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Flavell, J. H. (1985). **Cognitive development** (2<sup>nd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ Prentice-Hall.
- Flavell, J. H. (1987). Speculations about the Nature and Development of Metacognition. In Weiner, F. E. and Kluwe, R. (Eds.). **Metacognition, Motivation, and Understanding** (pp. 21–29). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Flavell, J. H. (1992). Cognitive development: Past, present, and future. **Developmental Psychology**, 28(6), 998–1005. Retrieved May 15, 2022, from <https://doi.org/10.1037/0012-1649.28.6.998>
- Flavell, J. H., Miller, P. H., and Miller, S. A. . (1993). **Cognitive Development** (3<sup>rd</sup> ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Garner, R. and Alexander, P. A. (1989). Metacognition: Answered and unanswered questions. **Educational Psychologist**, 24(2), 143–158.
- Godden, D. and Baddeley, A. D. (1980). When does context influence recognition memory? . **British Journal of Psychology**, 71(1), 99–104.

- Gopnik, A. and Wellman, H. M. (1992). Why the child's theory of mind really is a theory. **Mind & Language**, 7(1-2), 145-171. Retrieved May 15, 2022, from <https://doi.org/10.1111/j.1468-0017.1992.tb00202.x>
- Jacobs, J. E. and Paris, S. G. (1987). Children's metacognition about reading: Issues in definition, measurement, and instruction. **Educational Psychologist**, 22(2), 255-278.
- Joyce, B. and Weil, M. (2009). **Model of Teaching** (8<sup>th</sup> ed.). Boston, Ma: Pearson.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2004). **Models of Teaching** (7<sup>th</sup> ed.). Boston: Allyn and Bacon.
- Joyce, B. R. and Weil, M. (2000). **Models of Teaching** (6<sup>th</sup> ed.). Massachusetts: Allyn and Bacon.
- Kane, M. J., Hambrick, D. Z. and Conway, A. R. A. (2005). Working Memory Capacity and Fluid Intelligence Are Strongly Related Constructs: Comment on Ackerman, Beier, and Boyle. **Psychological Bulletin**, 131(1), 66-71.
- Keeves, J. P. (1997). Models and model building. In Keeves, J.P. (Ed.). **Educational research, methodology and measurement: An International Handbook** (2<sup>nd</sup> ed.) Oxford: Peraman.
- Klein, J. (2001). Attention, Scholastic Achievement and Timing of Lessons. **Scandinavian Journal of Educational Research**, 45(3), 301-309.
- Kluwe, R. H. (1987). Executive decisions and regulation of problem solving behavior. In Weinert, F. E. and Kluwe, R. H. (Eds.), **Metacognition, motivation, and understanding** (pp. 31-64). New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Kuhn, D. (1989). Children and adults as intuitive scientists. **Psychological Review**, 96(4), 674-689.
- Kuhn, D., Schauble, L. and Garcia-Mila, M. (1992). Cross-domain development of scientific reasoning. **Cognition and Instruction**, 9(4), 285-327.
- Lin, X. (2001). Designing metacognitive activities. **Educational Technology Research and Development**, 49(2), 23-40.

- Lorch, R. F., Lorch, E. P. and Klusewitz, M. A. (1993). College students' conditional knowledge about reading. **Journal of Educational Psychology**, 85(2), 239–252. Retrieved May 15, 2022, from <https://doi.org/10.1037/0022-0663.85.2.239>
- Loring, D. W. (2014). Paying Attention to School Achievement in Childhood Absence Epilepsy. **Epilepsy Currents**, 14(2), 68–70.
- Miller, P. H. (1985). Metacognition and Attention, In Forrest–Pressley, D. L., McKinnon, E. G., and Waller T. G. (Eds.). **Metacognition, Cognition, and Human Performance** (pp. 181–221). New York: Academic.
- Miyake, A., Friedman, N. P., Rettinger, D. A., Shah, P. and Hegarty, M. (2001). How are visuospatial working memory, executive functioning, and spatial abilities related? A latent–variable analysis. **Journal of Experimental Psychology: General**, 130(4), 621–640.
- Montgomery, D. E. (1992). Young children’s theory of knowing: The development of a folk epis–temology. **Developmental Review**, 12, 410–430.
- Morris, C. G. and Maisto, A. A. (2013). **Psychology: An Introduction (12th ed.)**. New Jersey: Pearson/Prentice Hall Upper Saddle River.
- Myers, D. A. (2014). **Myers’ psychology for AP (2nd ed.)**. New York: Worth Publishers.
- Nevills, P. (2011). **Build the brain for Reading Grade 4–12**. California: Corwin.
- Nunan, D. (1988). **The Learner Centered Curriculum**. Cambridge: Cambridge University.
- Nunan, D. (1988). **Syllabus Design**. Oxford: Oxford University.
- O’Neil, H. F. and Abedi, J. (1996). Reliability and Validity of State Metacognition Inventory: Potential for Alternative Assessment. **The Journal of Education Research**, 89(4), 234–235.
- Ormrod, J. E. (2000). **Educational psychology**. Columbus, Ohio: Merrill.
- Orton, J. L. (1966). **The Orton– Gillingham Approach**. In Money, J. (Ed.) **The Disabled Reader: Education of the Dyslexic Child** (pp. 119–145). Baltimore: Johns Hopkins University.
- Oxford, R. (1990). **Language Learning Strategies: What Every Teacher Should Know**. New York: Newbury House.

- Paulston, C. B. and Howard, S. K. (1993). **Instruction Activities in Foreign Classroom: How to grow the Tulip Rose Developing Communicative Skills**. London: Cambridge University.
- Pressley, M., Borkowski, J. G. and Schneider, W. (1987). Cognitive strategies: Good strategy users coordinate metacognition and knowledge. **Annals of Child Development**, 4(1), 89–129.
- Richard, J. C. (1985). **The Context of Language Teaching**. Cambridge, MA: Cambridge University
- Richards, J. C. (1995). **Approaches and Methods in Language Teaching**. New York: New York University.
- Sarter, M., Bruno, J. P. and Givens, B. (2003). Attentional functions of cortical cholinergic inputs: What does it mean for learning and memory? **Neurobiology of learning and memory**, 80(3), 245–256.
- Savage, R., Cornish, K., Manly, T. and Hollis, C. (2006). Cognitive processes in children's reading and attention: the role of working memory, divided attention, and response inhibition. **PubMed. US National Library of Medicine National Institute of Health**, 97(3), 365–385.
- Saylor, J. G., Alexander, W. and Lewis, A. J. (1981). **Curriculum Planning for Better Teaching and Learning**. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Scheffler, R. M., Brown, T. T., Fulton, B. D., Hinshaw, S. P., Levine, P. and Stone, S. (2009). Positive association between attention-deficit/hyperactivity disorder medication use and academic achievement during elementary school. **Pediatrics**, 123(5), 1273–1279.
- Schraw, G. and Moshman, D. (1995). Metacognitive Theories. **Educational Psychology Review**, 7(4), 351–371.
- Scott, S. K. and Jacquemot, C. (2006). What is the relationship between phonological short-term memory and speech processing? **Trends in Cognitive Sciences**, 10(11), 480–486.
- Searle, J. R. (1978). **Speech Acts**. Cambridge: Cambridge University.

- Sidnei, W. W., Leda, T. and Leonilda, P. (2019). Working Memory, metacognition and foreign language reading comprehens: a bibliographical review. **Letras de Hoje**, 54(2), 263–273.
- Slavin, R. E., Hurley, E. A. and Chamberlain, A. (2003). **Cooperative learning and achievement: Theory and research**. In Reynold, W. M. and Miller, G. E. (Eds.), **Handbook of psychology: Educational psychology** (7th ed., pp. 177–198). New York: John Wiley & Sons. สืบค้นเมื่อ Retrieved May 15, 2022, จาก <https://doi.org/10.1002/0471264385.wei0709>
- Srikoon, S., Bunterm, T., Netthanomsak, T. and Ngang, T. K. (2017). A Comparative Study of the Effects of the Neurocognitive–based Model and the Conventional Model on Learner Attention, Working Memory and Mood. **Malaysian Journal of Learning and Instruction**, 14(1), 83–110.
- Stanovich, K. E. (1990). Concepts in developmental theories of reading skill: Cognitive resources, automaticity, and modularity. **Developmental Review**, 10(1), 72–100. Retrieved May 15, 2022, จาก [https://doi.org/10.1016/0273-2297\(90\)90005-0](https://doi.org/10.1016/0273-2297(90)90005-0)
- Steinmay, R. Z., Ziegler, M. and Trauble, B. (2010). Do intelligence and sustained attention interact. in predicting academic achievement? **Learning and Individual Differences**, 20(1), 14–18.
- Stevens, R., Madden, N., Slavin, R. and Farnish, A. (1987). Cooperative integrated reading and composition: Two field experiments. **Reading Research Quarterly**, 22, 433–454.
- Swanson, H. L., Howard, C. B. and Saez, L. (2006). Do different components of working memory. underlie different subgroups of reading disabilities? **Journal of Learning Disability**, 39(1), 252–269.
- Sweatt, J. D. (2010). **Mechanisms of memory**. USA: Elsevier.
- Torgesen, J. K. (1996). **A model of memory from an information processing perspective: The special case of phonological memory**. In Lyon, G. R. and Krasnegor, N. A. (Eds.), **Attention, memory, and executive function** (pp. 157–184). Baltimore: Brookes.

Valette, R. M. and Renee, S. D. (1972). **Modern Language Performance Objective and Individualization**. New York: Harcourt Brace Javanovich.

Wilson, J. (2001). **Assessing Metacognition**. Ph.D. Thesis, The University of Melbourne, Melbourn.

Yamane, T. (1973). **Statistics: An introductory statistic (2nd ed.)**. New York: Harper and Row.

Yelden, J. (1987). **Principle of Course Design for Language Teaching**. Cambridge: Cambridge University.





ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยพะเยา  
UNIVERSITY OF PHAYAO

ภาคผนวก ก รายนามผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบรูปแบบการสอนและเครื่องมือวิจัย

1. ดร.กัญญาพัฒน์ มามารต ครู ชำนาญการพิเศษ  
โรงเรียนบ้านท่ามะกา สพป.กาญจนบุรี เขต 2
2. ดร.พิรุณ จันทवास อาจารย์พิเศษ  
มหาวิทยาลัยมหามกุฏราชวิทยาลัย วิทยาเขตล้านนา
3. ดร.สมเด็ยว เกตุอินทร์ รองศึกษาธิการจังหวัด  
สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดอุตรดิตถ์
4. ดร.กรรณิการ์ นารี ศึกษาพิเศษ  
สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่
5. นายรัชภูมิ สมสมัย ศึกษาพิเศษ  
สำนักงานศึกษาธิการจังหวัดเชียงใหม่



## ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบถามความต้องการจำเป็น
2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. แบบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนา รูปแบบการสอนที่ส่งเสริม  
ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่  
(สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย)

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา  
ความสามารถด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย
2. ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบ  
การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโอกาสต่อไป
3. โปรดแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง ผลจากการตอบแบบสอบถามไม่มีผล  
ต่อตำแหน่งหน้าที่และการทำงานแต่อย่างใด
4. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ  
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการพัฒนา  
ความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ  1.1) ชาย  1.2) หญิง
2. ระดับชั้น  2.1) มัธยมศึกษาปีที่ 4  
 2.2) มัธยมศึกษาปีที่ 5  
 2.3) มัธยมศึกษาปีที่ 6
3. อายุ  3.1) น้อยกว่า 16 ปี  
 3.2) 16-17 ปี  
 3.3) 18 ปีขึ้นไป
4. ผลการเรียนเฉลี่ย (GPA) (ภาคเรียนที่ผ่านมา)  
 1) น้อยกว่า 2.0  
 2) 2.1-2.5  
 3) 2.6-3.0  
 4) มากกว่า 3.0

### ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ

5. นักเรียนเคยสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษหรือไม่  
 ไม่เคย  เคย  
ถ้าเคยท่านเคยสอบวัดระดับภาษาอังกฤษชนิดใด  
 TOEFL  TOEIC  EILTS  CEFR  
 อื่น ๆ โปรดระบุ .....
6. นักเรียนเคยเข้าเรียน เข้าค่ายหรืออบรมพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหรือไม่  
 ไม่เคย  เคย  ถ้าเคย โปรดระบุความบ่อย  
 ปีละ 1 ครั้ง  
 ปีละ 2 ครั้ง  
 มากกว่า 2 ครั้งต่อปี
7. นักเรียนคิดว่าตนเองมีความสามารถใช้ภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงใด  
 มากที่สุด  มาก  ปานกลาง  น้อย  น้อยที่สุด

8. โดยปกติ นักเรียนเรียนรู้และฝึกฝนทักษะภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันจากแหล่งเรียนรู้ใดบ้าง
- สื่อออนไลน์ เช่น You Tube, Facebook       เพื่อนชาวต่างชาติ
- ครูผู้สอนเจ้าของภาษา       เพื่อนชาวไทย
- ครูผู้สอนภาษาอังกฤษชาวไทย       อื่น ๆ โปรดระบุ.....
9. นักเรียนใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันมากน้อยเพียงใด
- ไม่ได้ใช้       ใช้ ถ้าใช้ โปรดระบุความบ่อย.....
- ไม่ได้ใช้       นาน ๆ ครั้ง       บางครั้ง       บ่อย ๆ
- ตามปกติ       สม่่าเสมอ
10. นักเรียนคิดว่าภาษาอังกฤษมีความสำคัญมากน้อยเพียงใด
- มากที่สุด       มาก       ปานกลาง       น้อย       น้อยที่สุด
11. นักเรียนชอบเรียนภาษาอังกฤษมากน้อยเพียงใด
- มากที่สุด       มาก       ปานกลาง       น้อย       น้อยที่สุด
12. โปรดเรียงลำดับเหตุผลที่จะทำให้ นักเรียนชอบเรียนภาษาอังกฤษ
- ครูผู้สอน       ความน่าสนใจของเนื้อหา       เทคนิคการสอนของครู
- กิจกรรมการเรียนการสอน       ความสำคัญของภาษาอังกฤษ       อื่น.....

**ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการในการพัฒนา  
ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**คำชี้แจง** แบบสอบถามตอนนี้ มี 2 ส่วน คือ สภาพจริงในปัจจุบัน และความต้องการให้เกิดขึ้น  
แบบสอบถามนี้ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นได้ 5 ระดับ ประกอบด้วย

- 1 หมายถึง ไม่มี
- 2 หมายถึง มีน้อย
- 3 หมายถึง มีปานกลาง
- 4 หมายถึง มีมาก
- 5 หมายถึง มีมากที่สุด

โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อและทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับ

ความคิดเห็น











ที่	รายการ	สภาพจริงในปัจจุบัน					ความต้องการให้เกิดขึ้นในอนาคต					
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
4	ผลของการจัดการเรียนรู้และสภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย											
4.1	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษได้คล่องแคล่ว											
4.2	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่นเข้าใจ											
4.3	นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมาประกอบ											
4.4	นักเรียนสามารถใช้โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง											
4.5	นักเรียนสามารถออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) และท้ายคำ (Final Sound) ได้											
4.6	นักเรียนสามารถออกเสียงสูงต่ำในประโยค (Intonation) ได้											
4.7	นักเรียนได้พยายามพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ											

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณในความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม

### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนา รูปแบบการสอนที่ส่งเสริม  
ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่  
(สำหรับครูผู้สอนภาษาอังกฤษ)

#### คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา  
ความสามารถด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย
2. ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบ  
การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโอกาสต่อไป
3. โปรดแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง ผลจากการตอบแบบสอบถามไม่มีผล  
ต่อตำแหน่งหน้าที่และการทำงานแต่อย่างใด
4. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ  
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการพัฒนา  
ความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

โปรดทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด

1. เพศ  1.1) ชาย  1.2) หญิง
2. สถานภาพ/ตำแหน่งงาน  2.1) ครูผู้ช่วย  2.4) ครูชำนาญการพิเศษ  
 2.2) ครู  2.5) ครูเชี่ยวชาญ  
 2.3) ครูชำนาญการ  2.6) ครูเชี่ยวชาญพิเศษ
3. ขนาดโรงเรียนที่ท่านทำงาน  3.1) เล็ก  3.3) ใหญ่  
 3.2) กลาง  3.4) ใหญ่พิเศษ

4. การศึกษา  4.1) ปริญญาตรี  
 4.2) ปริญญาโท  
 4.3) ปริญญาเอก
5. อายุ  5.1) ต่ำกว่า 30 ปี  5.3) 41-50 ปี  
 5.2) 31-40 ปี  5.4) 51-60 ปี

## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ

6. ประสบการณ์การทำงานครูผู้สอนภาษาอังกฤษ  
 6.1) 1-5 ปี  6.2) 6-10 ปี  6.2) 11-15 ปี  6.4) ตั้งแต่ 16 ปี ขึ้นไป
7. ท่านสอนภาษาอังกฤษในระดับชั้นใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 7.1) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4  
 7.2) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5  
 7.3) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
8. ท่านเคยสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษหรือไม่  
 8.1) ไม่เคย  8.2 เคย
- ถ้าเคยท่านเคยสอบวัดระดับภาษาอังกฤษชนิดใด (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)  
 TOEFL  TOEIC  EILTS  CEFR  
 อื่น ๆ โปรดระบุ .....
9. ท่านเคยเข้าอบรมเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารหรือไม่  
 9.1) ไม่เคย  9.2) เคย ถ้าเคย โปรดระบุความบ่อย  
 ปีละ 1 ครั้ง  ปีละ 2 ครั้ง  มากกว่า 2 ครั้งต่อปี
10. ในชีวิตประจำวัน ท่านได้มีโอกาสฝึกทักษะภาษาอังกฤษจากแหล่งเรียนรู้ใดบ้าง  
 10.1) สื่อออนไลน์ เช่น You Tube, Facebook  10.3) เพื่อนร่วมงานชาวไทย  
 10.2) เพื่อนร่วมงานชาวต่างชาติ  10.4) อื่น ๆ โปรดระบุ.....
11. ท่านมีโอกาสได้ใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันที่ไม่เกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน  
 ไม่ได้ใช้  นาน ๆ ครั้ง  บางครั้ง  
 บ่อย ๆ  ตามปกติ  เสมอ
- หากท่านมีโอกาสได้ใช้ภาษาอังกฤษ ท่านได้ใช้กับใคร โปรดระบุ.....
12. ทักษะภาษาอังกฤษด้านใดที่ท่านถนัดมากที่สุด  
 ทักษะการฟัง  ทักษะการพูด  ทักษะการอ่าน  ทักษะการเขียน

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการในการพัฒนาความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่

คำชี้แจง แบบสอบถามตอนนี้ มี 2 ส่วน คือ สภาพจริงในปัจจุบัน และความต้องการให้เกิดขึ้น

แบบสอบถามนี้ท่านสามารถแสดงความคิดเห็นได้ 5 ระดับ ประกอบด้วย

- 1 หมายถึง ไม่มี
- 2 หมายถึง มีน้อย
- 3 หมายถึง มีปานกลาง
- 4 หมายถึง มีมาก
- 5 หมายถึง มีมากที่สุด

โปรดแสดงความคิดเห็นให้ครบทุกข้อและทำเครื่องหมาย  ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็น

ที่	รายการ	สภาพจริงในปัจจุบัน					ความต้องการให้เกิดขึ้น				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
1	ด้านความสามารถในการสื่อสารของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย										
1.1	ความสามารถด้านไวยากรณ์หรือโครงสร้างทางภาษาที่ได้กำหนดไว้ตามหลักสูตร (Linguistic Competence and Grammar Competence)										
1.1.1	นักเรียนที่ท่านสอนรู้คำศัพท์มากน้อยเพียงใด										
1.1.2	นักเรียนที่ท่านสอนสามารถใช้คำศัพท์ในการสื่อสาร										
1.1.3	นักเรียนที่ท่านสอนรู้โครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ										
1.2	ความสามารถด้านสังคม (Sociolinguistic competence)										
1.2.1	นักเรียนที่ท่านสอนสามารถพูดภาษาอังกฤษระดับง่าย เช่น การทักทาย การขอโทษ การขอบคุณ ฯลฯ ได้										













ที่	รายการ	สภาพจริง ในปัจจุบัน					ความต้องการ ให้เกิดขึ้น						
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
4.3	นักเรียนของท่านสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมาประกอบ												
4.4	นักเรียนของท่านสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้โครงสร้างทางภาษาและไวยากรณ์ที่ถูกต้อง												
4.5	นักเรียนของท่านสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) และท้ายคำ (Final Sound) ได้ชัดเจน												
4.6	นักเรียนของท่านสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยออกเสียงสูงต่ำในประโยค (Intonation) ได้ถูกต้อง												
4.7	นักเรียนของท่านมีความพยายามในการพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่นเข้าใจโดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ												

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนา รูปแบบการสอนที่ส่งเสริม  
ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเชียงใหม่  
(สำหรับผู้ปกครองนักเรียน)

#### คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา  
ความสามารถด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย
2. ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบ  
การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโอกาสต่อไป
3. โปรดแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง ผลจากการตอบแบบสอบถามไม่มีผล  
ต่อตำแหน่งหน้าที่และการทำงานแต่อย่างใด
4. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ  
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการพัฒนา  
ความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

หมายเหตุ คำว่า **นักเรียน** ในแบบสอบถามนี้ หมายถึง นักเรียนในความดูแลปกครองของท่าน

### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ  1.1) ชาย  1.2) หญิง
2. อาชีพ  2.1) รับราชการ  2.4) เกษตรกร  
 2.2) นักธุรกิจ  2.5) รับจ้าง  
 2.3) ค้าขาย  2.6) อื่น ๆ.....
3. การศึกษา  3.1) ต่ำกว่าประถมศึกษา  
 3.2) ประถมศึกษา  
 3.3) มัธยมศึกษา  
 3.4) ปริญญาตรี  
 3.5) สูงกว่าปริญญาตรี
4. อายุ  4.1) ต่ำกว่า 30 ปี  
 4.2) 30-40 ปี  
 4.3) 41-50 ปี  
 4.4) 51-60 ปี  
 4.5) 60 ปีขึ้นไป

### ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ

5. ท่านเห็นว่าภาษาอังกฤษมีความสำคัญเพียงใด  
 มากที่สุด  มาก  ปานกลาง  น้อย  น้อยที่สุด
6. ท่านเห็นว่าภาษาอังกฤษมีความจำเป็นในชีวิตประจำวันเพียงใด  
 มากที่สุด  มาก  ปานกลาง  น้อย  น้อยที่สุด
7. ท่านเคยเรียนวิชาภาษาอังกฤษหรือไม่  
 เคย  ไม่เคย
8. ท่านสามารถใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้หรือไม่  
 ได้  ไม่ได้
9. หากท่านได้ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน ท่านได้ใช้เพียงใด  
 มากที่สุด  มาก  ปานกลาง  น้อย  น้อยที่สุด
10. ท่านเห็นว่านักเรียนมีความจำเป็นที่จะต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษเพียงใด  
 มากที่สุด  มาก  ปานกลาง  น้อย  น้อยที่สุด







ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....



### แบบสอบถามเพื่อการวิจัย

เรื่อง การศึกษาความต้องการจำเป็นเพื่อการพัฒนา รูปแบบการสอนที่ส่งเสริม  
ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
(สำหรับผู้บริหารสถานศึกษา)

#### คำชี้แจง:

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีจุดประสงค์เพื่อศึกษาความต้องการจำเป็นในการพัฒนา  
ความสามารถด้านทักษะการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา  
ตอนปลาย
2. ผลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนารูปแบบ  
การสอนทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในโอกาสต่อไป
3. โปรดแสดงความคิดเห็นตามความเป็นจริง ผลจากการตอบแบบสอบถามไม่มีผล  
ต่อตำแหน่งหน้าที่และการทำงานแต่อย่างใด
4. แบบสอบถามแบ่งออกเป็น 4 ตอน ดังนี้  
ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม  
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ  
ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเกี่ยวกับสภาพความเป็นจริงและความต้องการพัฒนา  
ความสามารถทักษะการพูดภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย  
ตอนที่ 4 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

หมายเหตุ คำว่า **นักเรียน** ในแบบสอบถามนี้ หมายถึง นักเรียนในความดูแล  
ปกครองของท่าน

#### ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปและสถานภาพของผู้ตอบแบบสอบถาม

1. เพศ 1.1) ชาย 1.2) หญิง
2. สถานภาพ/ตำแหน่งงาน 2.1) ผู้อำนวยการโรงเรียน  
2.2) รองผู้อำนวยการโรงเรียน
3. การศึกษา 3.1) ปริญญาตรี  
3.2) ปริญญาโท  
3.3) ปริญญาเอก
4. อายุ 4.1) ต่ำกว่า 30 ปี 4.4) 51-60 ปี

4.2) 30-40 ปี4.5) 60 ปีขึ้นไป4.3) 41-50 ปี**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับภาษาอังกฤษ**

5. ท่านคิดว่าภาษาอังกฤษมีความสำคัญ เพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

6. ท่านคิดว่าท่านมีความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมากน้อยเพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด

7. ท่านเคยสอบวัดระดับความสามารถทางภาษาอังกฤษหรือไม่

ไม่เคย เคย

ถ้าเคยสอบวัดระดับภาษาอังกฤษท่านเคยทำแบบทดสอบชนิดใด

TOEFL TOEIC EILTS CEFRอื่น ๆ โปรดระบุ .....

8. ท่านได้ใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการทำงาน เพียงใด

ไม่ได้ใช้ ใช้ถ้าได้ใช้โปรดระบุ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)การฟัง การพูดการอ่าน การเขียน

9. ท่านใช้ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน เพียงใด

ไม่ได้ใช้ ใช้ ถ้าใช้ โปรดระบุนาน ๆ ครั้ง1-3 ครั้ง ต่อสัปดาห์4-6 ครั้ง ต่อสัปดาห์ทุกวัน

10. ท่านมีความเห็นว่านักเรียนจำเป็นต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ เพียงใด

มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย น้อยที่สุด









ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....



**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสาร  
ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

**คำชี้แจง**

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ประกอบด้วยคำถาม 3 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่	ข้อที่	หัวข้อ/เนื้อหาสาระ	จำนวนข้อสอบ	น้ำหนักคะแนน
1	1	Talking about Hobbies	5	5
	2	Talking about Pets	5	5
2	3	Talking about Procedure	5	5
	4	Giving Direction	5	5
3	5	Ordering Food	5	5
	6	Buying Things	5	5
<b>รวม</b>			<b>30ข้อ</b>	<b>30ข้อ</b>

2. แบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก (a, b, c และ d) จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที  
ขอให้นักเรียนทำข้อสอบทุกข้อลงในกระดาษคำตอบเท่านั้น

3. ขอให้นักเรียนทำข้อสอบอย่างเต็มความสามารถคะแนนที่ได้จากการทำข้อสอบ  
ฉบับนี้ ไม่มีผลต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียน แต่จะนำผลการสอบไปใช้ในการวิจัย  
เท่านั้น

## PART 1

Directions: Read the dialogs and choose the expression that BEST completes each missing part.

## Dialogue 1 : Danial and Nanny meet at school. (Item 1–2)

Daniel: Nanny, what do you like to do in your free time?

Nanny: In my free time, \_\_\_\_\_ (1) \_\_\_\_\_. I love to work with colors.

What about you?

Daniel: I love playing online games.

Nanny: \_\_\_\_\_ (2) \_\_\_\_\_.

- |                                  |                     |
|----------------------------------|---------------------|
| 1. a. I enjoy drawing            | c. I'm delighted.   |
| b. I don't like drawing.         | d. please be sure   |
| 2. a. I'm really into genealogy. | c. It keeps me fit. |
| b. I enjoy waking my dog.        | d. That sounds fun. |

## Dialogue: Beckham and Robert are talking at the park.

Beckham: What's your hobby , man?

Robert: Oh man, \_\_\_\_\_ (3) \_\_\_\_\_.

Beckham: What sports do you like to play?

Robert: \_\_\_\_\_ (4) \_\_\_\_\_.

Beckham: It sounds like we've got something in common

Robert : Oh, really? Do you like football either? I like it because

\_\_\_\_\_ (5) \_\_\_\_\_.

- |  |                                 |
|--|---------------------------------|
| 3. a. I like to play football.         | c. I'm an outgoing person       |
| b. I like playing sports.              | d. I'm keen on watching movies. |
| 4. a. I like to watch football.        | c. I love playing a football.   |
| b. I'm interested in collecting coins. | d. I'm keen on watching movies. |

5. a. it's sociable. I've met lots of new people
- b. I enjoy spending time making things like clothes.
- c. I like arts and crafts.
- d. I like doing things with my hands

**Dialogue : Jane visits a pet shop to get a new pet. (Item 6–10)**

**Shop owner:** Good morning, how can I help you?

**Jane:** Hi, \_\_\_\_\_(6)\_\_\_\_\_.

**Shop owner:** What sort would you like?

**Jane:** I'm not sure. I live in a flat and do not have much space.

**Shop owner:** Ok. \_\_\_\_\_(7)\_\_\_\_\_. Would you like to have a cat or kitten?

**Jane:** I would but can't \_\_\_\_\_(8)\_\_\_\_\_.

**Shop owner:** Would you like a snake or spider? Some people love pets like that.

**Jane:** No. Nothing like that.

**Shop owner:** Ok. What about a small animal \_\_\_\_\_(9)\_\_\_\_\_?

**Jane:** I'm not sure. Can you suggest anything else?

**Shop owner:** The only other things I have are some goldfish. Would you like those?

**Jane:** Yes. \_\_\_\_\_(10)\_\_\_\_\_. I'll take them. Thank you very much.

**Shop owner:** You're welcome.

6. Which option is the best to fill in the first blank?

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| a. I would like to sell my pet. | c. I would like to get a new pet |
| b. I would like to borrow a pet | d. I would like a job            |

7. Which option is the best to fill in the second blank?

- a. A flat with no garden is not good for a dog
- b. A house with a garden is just right for a dog
- c. A dog does not need much space so a flat is perfect
- d. You should get two dogs if you have a flat

8. Which option is the best to fill in the third blank?
- a. as I already have a dog  
b. as I do not like cats  
c. as my boyfriend is allergic to cats  
d. as do not have time to take it for walks
9. Which option is the best to fill in the fourth blank?
- a. like a horse or donkey  
b. like a pig  
c. like a dog or cat  
d. like a mouse, rat or gerbil
10. Which option is the best to fill in the fifth blank?
- a. No I don't like fish  
b. A couple of fish would be perfect  
c. I already have some fish  
d. No, I want something I can take for walks

## PART 2

Choose the best answer.

11. What is the definition of “**Procedure**”?
- a. a text type you can use to explain how to do something in a way that is easy for others to follow  
b. a course along which someone or something moves.  
c. an advantage or profit gained from something.  
d. the surface in a cooker that can be heated to very high temperatures and under which you put food to be cooked

Completed the recipe correctly. (Item 12–15)

### Good Old Fashioned Pancakes

\_\_\_\_\_ (12) \_\_\_\_\_.

1 ½ cups all-purpose flour

3 ½ teaspoons baking powder

¼ teaspoon salt, or more to taste

\_\_\_\_\_ (13) \_\_\_\_\_.

1 ¼ cups milk

1 egg

3 tablespoons butter, melted

\_\_\_\_\_ (14) \_\_\_\_\_.

**Step 1**

In a large bowl, sift together the flour, baking powder, salt and sugar. Make a well in the center and \_\_\_\_\_(15)\_\_\_\_\_, egg and melted butter; mix until smooth.

**Step 2**

Heat a lightly frying pan over medium–high heat. Pour or scoop the batter onto the griddle, using approximately 1/4 cup for each pancake. Brown on both sides and serve hot.

12. a. How to cook Pancake                      c. Ingredients  
       b. Step    d. Tips
13. a. Pour water into the pan                    c. Boil 2 eggs  
       b. 1 tablespoon white sugar              d. Stir it together
14. Which one is **NOT** belong to Item 14?  
       a. Directions                                    c. Method  
       b. Procedure                                    d. Ingredients
15. a. pour in the milk                              c. 2 ½ cups all–purpose flour  
       b. 1 ¼ cups brown sugar                  d. Step 2

**Choose the best answer.**

16. Could you tell me \_\_\_\_\_ to get to the History Museum, please?  
       a. where    c. what  
       b. when    d. how



**PART 3****Complete the dialogue correctly. (Item 21–23)**

Café worker: Next, please! What would you like?

Andi: \_\_\_\_\_(21)\_\_\_\_\_

Café worker: A cheeseburger or double cheeseburger?

Andi: Double cheeseburger, please.

Café worker: \_\_\_\_\_(22)\_\_\_\_\_

Andi: Yeah, I'd like some banana cake.

Café worker: Would you like a drink?

Andi: Yes, can I have an apple juice, please?

Café worker: OK, so that's one double cheese burger,

\_\_\_\_\_ (23) \_\_\_\_\_

What's your table number?

Andi: Table 3. How much is that?

Café worker: That's £8.37, please.

Andi: Here you are.

Café worker: Thank you ... that's £10.00 ... and £1.63 change. Next, please ...

Extracted from: <https://learnenglishteens.britishcouncil.org/skills/listening/a1-listening/ordering-food-café>

21. a. I need some burgers. c. May I have some drinks?  
b. Would you like a burger? d. Can I have a burger, please?
22. a. Do you like a banana cake? c. Anything else?  
b. How much is that? d. What would you like to drink?
23. a. one banana cake and an apple juice c. That's all.  
b. Do you prefer some banana cake? d. That's £10





**แบบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**  
**วิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ33205**

**คำชี้แจง**

1. แบบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เป็นแบบวัดทักษะการพูดสำหรับรายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ33205 ประกอบด้วย คำถาม 3 ตอน มีรายละเอียด ดังนี้

ตอนที่	ข้อที่	หัวข้อ/เนื้อหาสาระ	ลักษณะการตอบ	น้ำหนักคะแนน
1	1	Talking about Hobbies	รายบุคคล	10
	2	Talking about Pets	รายบุคคล	10
2	3	Talking about Procedure	รายบุคคล	10
	4	Giving Direction	รายบุคคล	10
3	5	Ordering Food	งานคู่	10
	6	Buying Things	งานคู่	10

2. คำถามรายบุคคล นักเรียนจะได้ยินคำถามจากผู้สัมภาษณ์ข้อละ 2 ครั้ง เมื่อนักเรียน ได้ยินคำถามแล้วให้นักเรียนพูดตอบ

3. คำถามสำหรับงานคู่ นักเรียนจะได้อ่านสถานการณ์จากแบบวัด โดยมีเวลาในการ เตรียมตัวคู่ละ 3 นาที และปฏิบัติงานการสื่อสารต่อหน้ากรรมการสอบ

### ตอนที่ 1 Talking about hobbies and talking about pets. (Answer individually)

(Teacher greets students to make sure that students are not nervous for the oral test)

1. What is your favorite hobby? And what do you usually do during your leisure time?

.....Various answers.....

2. Tell us about your favourite pet. (Guiding questions : Do you have any pet at home?

What is it/What are they? What is it like?/ What are they like?/Could you please tell me more about your pet?)

.....Various answers.....

### ตอนที่ 2 Talking about procedure and Giving Direction. (Answer individually)

3. What is your favorite dish?

4. Can you cook.....?

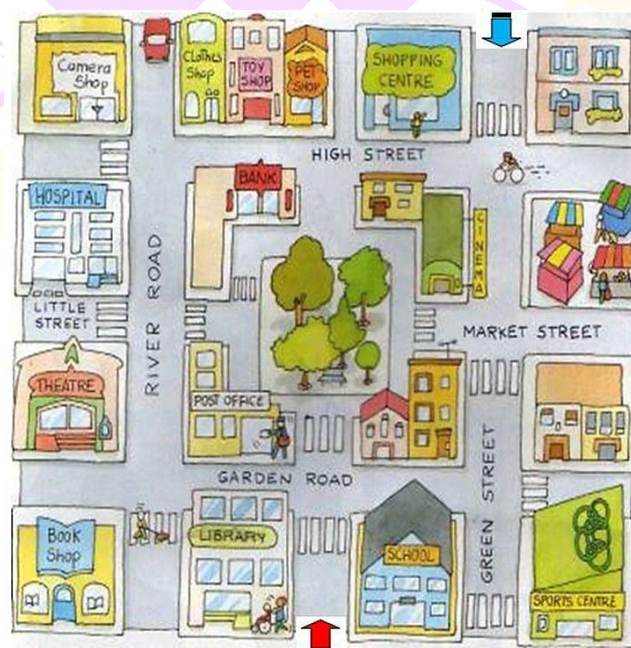
5. Can you tell me how to cook it?

.....Various answers.....

6. Show the map to the student and ask question.

Look at this map. (Could you please tell me) How can I get to the .....

(Guiding questions : Look at the red arrow./You are here./ You start from the red arrow./





## ภาคผนวก ค การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย

1. ผลการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถามความต้องการจำเป็น
2. ผลการประเมินการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมของรูปแบบการสอน
3. ผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน
4. ผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้
5. ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
6. ผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษ
7. ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ



ตาราง 31 แสดงผลการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถามความต้องการ  
จำเป็น

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
<b>ด้านความสามารถในการสื่อสารของ</b>								
<b>นักเรียน</b>								
นักเรียนรู้ความหมายของคำศัพท์ที่ได้เรียนมา	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดโดยใช้คำศัพท์ที่ได้เรียนมา	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถบอกโครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษง่าย ๆ ได้ เช่น การทักทาย การขอโทษ การขอบคุณ	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษเพื่อถามและตอบในเรื่องต่าง ๆ ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษเพื่อแสดงความคิดเห็นหรืออธิบายเรื่องต่าง ๆ ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษง่าย ๆ (Simple Sentence) ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคความรวม (Compound Sentence) ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดประโยคภาษาอังกฤษที่เป็นประโยคซับซ้อน (Complex Sentence) ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถใช้สีหน้าท่าทางประกอบการพูดภาษาอังกฤษได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้คำง่าย ๆ แทนคำศัพท์ที่นักเรียนไม่รู้ได้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>ด้านความสามารถในการจัดการเรียน</b>								
<b>การสอนภาษาอังกฤษของครู</b>								
ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยให้นักเรียนได้ทำกิจกรรมร่วมกัน (Interaction)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 31 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยมีกิจกรรมหรือแบบฝึกหัดที่ได้สื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ (Effective Tasks)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษที่ตรงกับประสบการณ์ของนักเรียน (Meaningful Communication)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการพูดภาษาอังกฤษที่ทำให้ให้นักเรียนได้ใช้ทักษะทุกด้าน (Integration of Skills)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยยกตัวอย่างประโยค ก่อนที่จะอธิบายกฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษา (Inductive Learning)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษโดยสอนกฎเกณฑ์และโครงสร้างทางภาษาก่อนการปฏิบัติกิจกรรมการพูด (Deductive Learning)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นความถูกต้องตามกฎเกณฑ์ของภาษา (Accuracy)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนฝึกพูดภาษาอังกฤษ โดยเน้นความคล่องแคล่ว (Fluency)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการฝึกทักษะการพูดภาษาอังกฤษที่ยากง่ายเหมาะกับนักเรียนแต่ละคน (Individually)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการสอนภาษาอังกฤษที่มีเทคนิคและวิธีการสื่อสารที่เหมาะสม (Learning and Communication Strategies)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมการสอนที่นักเรียนสามารถซักถาม และมีบรรยากาศที่นักเรียนรู้ (Teacher as a Facilitator)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 31 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
เมื่อนักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษา ครูจะบอกข้อดี และข้อบกพร่องให้นักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ภาษาอังกฤษให้นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน (Collaboration & Sharing Atmosphere)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>ด้านองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b>								
ครูให้ความสำคัญกับกิจกรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมที่ให้นักเรียนได้ใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดกิจกรรมที่นำเสนอใจให้นักเรียนเห็นความจำเป็นในการใช้ภาษา	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนเกิดความท้าทายและความพยายามที่จะต้องใช้ภาษาในกิจกรรมที่ครูจัดขึ้น	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้เลือกกิจกรรมตามความถนัดและสนใจของตนเอง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ใช้ความรู้และประสบการณ์ของตนเองในกิจกรรมทางภาษาที่ครูจัดขึ้น	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้วางแผนและเรียนรู้วิธีการและเทคนิคการเรียนภาษาด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาที่ต้องทำคนเดียว (Individual Work)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาที่ต้องจับคู่กับเพื่อน (Pair Work)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาเป็นกลุ่ม (Group Work)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทำกิจกรรมทางภาษาร่วมกันทั้งชั้น (Class Work)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูใช้เทคนิคการสอนภาษาที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ใช้ภาษา	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 31 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ครูใช้สื่อการสอนภาษาที่ทำให้ให้นักเรียนเข้าใจได้ดี	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูจัดบรรยากาศการเรียนรู้ที่ทำให้ นักเรียนไม่เครียด	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูมีวิธีการที่ทำให้นักเรียนไม่เสียหน้า เมื่อตอบผิด	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูได้สอดแทรกสิ่งที่นักเรียนสนใจไว้ใน บทเรียนที่สอน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูดำเนินถึงกระบวนการเรียนรู้ (Process) ของนักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูดำเนินถึงผลการเรียนรู้ (Product) ของ นักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูได้กำกับการปฏิบัติกิจกรรมทางภาษา ของนักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูได้ช่วยเหลือและอำนวยความสะดวก ในการเรียนรู้แก่นักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูได้กระตุ้นให้กำลังใจนักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูไม่ทักท้วงหรือพูดขัดจังหวะ เมื่อนักเรียน เกิดข้อผิดพลาดขณะที่ปฏิบัติกิจกรรมทาง ภาษา แต่จะบันทึกไว้และนำมาชี้แนะ ภายหลัง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนได้ใช้ภาษาอังกฤษในการ รวมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน (Classroom Language)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับ เพื่อน และช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้ เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนได้มีการประเมินผล การเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ครูให้นักเรียนได้ร่วมประเมินการใช้ภาษา ของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 31 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
นักเรียนได้ใช้ภาษาในการรวมกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้แลกเปลี่ยนข้อมูลกับเพื่อนและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้มีโอกาสหาความรู้เพิ่มเติมนอกห้องเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ร่วมประเมินการใช้ภาษาของเพื่อนที่เรียนด้วยกัน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ใช้สื่อ นวัตกรรมในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ครูจัดให้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ไปศึกษาตามแหล่งเรียนรู้สภาพแวดล้อมในการเรียนที่ครูจัด	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
ส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้รับแจ้งเกณฑ์การประเมินผลงานหรือกิจกรรมก่อนการสอน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทดสอบก่อนเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทดสอบระหว่างเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ทดสอบหลังเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้รับการประเมินจากผลงานจากการปฏิบัติ	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้รับการประเมินจากครูอย่างหลากหลาย เช่นส่งชิ้นงาน ทดสอบปฏิบัติงานการพูด เป็นต้น	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ประเมินผลงานตนเอง	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ประเมินผลงานของเพื่อน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้ให้ผู้ปกครองประเมินผลงานนักเรียน	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 31 (ต่อ)

ความต้องการจำเป็น	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ตามผลของการจัดการเรียนรู้และ สภาพการณ์การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ ของนักเรียน								
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษได้ คล่องแคล่ว	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษให้ผู้อื่น เข้าใจ	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถพูดภาษาอังกฤษโดยใช้ คำศัพท์และข้อความที่เกี่ยวข้องมา ประกอบ	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถใช้โครงสร้างทางภาษา และไวยากรณ์ในการพูดได้ถูกต้อง	5	4	5	5	5	4.8	0.4	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) และท้ายคำ (Final Sound) ได้	5	4	5	5	5	4.8	0.4	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนสามารถออกเสียงสูงต่ำในประโยค (Intonation) ได้	5	5	4	4	5	4.6	0.48	สอดคล้องมากที่สุด
นักเรียนได้พยายามพูดภาษาอังกฤษ โดยใช้ภาษาและท่าทางประกอบ	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>รวม</b>						<b>4.99</b>	<b>0.49</b>	<b>สอดคล้องมากที่สุด</b>

จากตาราง 31 ผลการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องของแบบสอบถาม  
ความต้องการจำเป็น มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.6-5.0 พบว่า มีความเหมาะสมสอดคล้อง  
ในระดับมากที่สุดทุกข้อ และเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.99  
มีความเหมาะสมสอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 32 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ของคู่มือการใช้รูปแบบการสอน

ข้อ	รายการประเมิน	Mean	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1	คู่มือการใช้รูปแบบการสอนฯ มีองค์ประกอบสัมพันธ์กับรูปแบบการสอน	5	0	มากที่สุด
2	มีการระบุรายละเอียดในคู่มือชัดเจนเข้าใจง่าย	4.8	0.45	มากที่สุด
3	องค์ประกอบของคู่มือการใช้รูปแบบการสอนฯ			
	1) ความเป็นมาและความสำคัญ	5	0	มากที่สุด
	2) หลักการและแนวคิดทฤษฎี	5	0	มากที่สุด
	3) วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน	4.8	0.45	มากที่สุด
	4) ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดประเมินผล	4.8	0.45	มากที่สุด
	5) ระบบสังคม (บทบาทครู/นักเรียน)	4.8	0.45	มากที่สุด
	6) ระบบสนับสนุน	5	0	มากที่สุด
	7) หลักการตอบสนอง	4.8	0.45	มากที่สุด
4	เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผล	4.6	0.55	มากที่สุด
	<b>รวม</b>	<b>4.86</b>	<b>0.24</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 32 ผลการประเมินความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา มีค่าเฉลี่ยอยู่ระหว่าง 4.8-5.0 พบว่า มีความเหมาะสมสอดคล้องในระดับมากที่สุดทุกข้อ และเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่ามีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.86 มีความเหมาะสมสอดคล้องมากที่สุด

ตาราง 33 แสดงผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรง  
เชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้

รายการประเมิน	Mean	S.D.	ระดับ ความเหมาะสม
1. มาตรฐานการเรียนรู้/ผลการเรียนรู้ตรงตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551	5	0	มากที่สุด
2. สาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับตัวชี้วัด	4.8	0.45	มากที่สุด
3. กิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับจุดประสงค์ และสาระการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
4. เนื้อหาเหมาะสมกับวัยและความสนใจ ของผู้เรียน	4.4	0.55	มาก
5. กิจกรรมการเรียนรู้มีความสอดคล้องตาม ขั้นตอนของรูปแบบการสอน	5	0	มากที่สุด
6. กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย	4.8	0.45	มาก
7. กิจกรรมการเรียนรู้ครอบคลุมสาระการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
8. ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมเหมาะสม	4.4	0.55	มาก
9. สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
10. สื่อการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	5	0	มากที่สุด
11. สื่อการเรียนรู้เหมาะสมกับผู้เรียน	4.8	0.45	มากที่สุด
12. การประเมินและประเมินผลวัดได้ครอบคลุม จุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด
13. เกณฑ์และเครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินผล ครอบคลุมจุดประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.55	มากที่สุด
<b>รวม</b>	<b>4.8</b>	<b>0.26</b>	<b>มากที่สุด</b>

จากตาราง 33 ผลการตรวจสอบคุณภาพความเหมาะสมสอดคล้องด้านความเที่ยงตรง  
เชิงเนื้อหา (Content Validity) ของแผนการจัดการเรียนรู้มีค่าเฉลี่ยดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง

4.4-5.0 พบว่า มีความเหมาะสมสอดคล้องในระดับมาก ถึง มากที่สุด และมีค่าดัชนีเฉลี่ยความสอดคล้องโดยรวม เท่ากับ 4.8 มีความสอดคล้องเหมาะสมมากที่สุด

ตาราง 34 แสดงผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
2	+1	0	+1	+1	0	3	0.6
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
5	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
6	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
9	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
17	+1	0	0	+1	+1	3	0.6
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
20	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
25	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8

ตาราง 34 (ต่อ)

ข้อ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่					รวม	ค่า IOC
	1	2	3	4	5		
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
27	+1	0	0	+1	+1	4	0.6
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
29	+1	0	0	+1	+1	4	0.6
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
31	+1	0	0	+1	+1	3	0.6
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
34	+1	+1	0	+1	+1	4	0.8
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
36	+1	0	+1	+1	+1	4	0.8
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0
40	+1	+1	+1	+1	+1	5	1.0

จากตาราง 34 ผลการหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.6-1.0 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้นนี้มีความสอดคล้องเหมาะสม สามารถนำไปใช้ได้ โดยผู้วิจัยได้เลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ และตัดข้อที่ 2, 9, 17, 20, 25, 27, 29, 31, 34 และ 36 ออกเพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

ตาราง 35 แสดงผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก	ข้อ	ค่าความยากง่าย	ค่าอำนาจจำแนก
	(P)	(R)		(P)	(R)
1	0.63	0.55	16	0.57	0.61
2	0.60	0.74	17	0.50	0.65
3	0.60	0.65	18	0.53	0.57
4	0.63	0.61	19	0.50	0.73
5	0.63	0.71	20	0.63	0.61
6	0.50	0.65	21	0.50	0.61
7	0.40	0.60	22	0.60	0.45
8	0.47	0.69	23	0.63	0.43
9	0.50	0.67	24	0.57	0.59
10	0.53	0.79	25	0.47	0.41
11	0.53	0.49	26	0.67	0.75
12	0.70	0.60	27	0.63	0.71
13	0.43	0.39	28	0.60	0.67
14	0.47	0.41	29	0.63	0.55
15	0.50	0.37	30	0.60	0.65

จากตาราง 35 ผลการหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของ  
แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ พบว่าค่าความยากง่าย (p)  
มีค่าระหว่าง 0.39-0.67 และค่าอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง 0.39-0.75

ตาราง 36 แสดงผลการประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบวัดทักษะการพูด  
สื่อสารภาษาอังกฤษ

แบบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
<b>ตอนที่ 1 Talking about hobbies and talking about pets. (Answer individually)</b> (Teacher greets students to make sure that students are not nervous for the oral test) 1. What is your favorite hobby? And what do you usually do during your leisure time? 2. Tell us about your favourite pet. (Guiding questions : Do you have any pet at home? What is it/What are they? What is it like?/ What are they like?/Could you please tell me more about your pet?)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>ตอนที่ 2 Talking about procedure and Giving Direction. (Answer individually)</b> 3. What is your favorite dish? Can you cook.....? Can you tell me how to cook it? 4. Show the map to the student and ask question. Look at this map. (Could you please tell me) How can I get to the .....? (Guiding questions : Look at the red arrow./You are here./ You start from the red arrow./)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด

### ตาราง 36 (ต่อ)

แบบวัดทักษะการพูดภาษาอังกฤษ	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)					Mean	S.D.	ระดับ ความสอดคล้อง
	1	2	3	4	5			
ตอนที่ 3 Ordering food and buying things. (Answer in pair)	5	5	5	5	5	5	0	สอดคล้องมากที่สุด
<b>5. Situation : Ordering food</b>								
Student A is a waiter/waitress in the restaurant.								
Student B is a customer.								
Student A and Student B plan the situation about ordering food within 3 minutes and do the roleplay about ordering food.								
<b>6. Situation : Buying things</b>								
Student A is a salesperson in the clothes shop.								
Student B is a customer.								
Student A and Student B plan the situation about buying clothes within 3 minutes and do the roleplay.								



ภาคผนวก ง รูปแบบและคู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยา  
ศึกษาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย และตัวอย่าง  
แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศึกษาศาสตร์ร่วมกับ  
อภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและ  
ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

A manual for Using A Teaching Model based on Educational  
Neurosciences, and Metacognition to Enhance Communicative English  
Speaking Ability

and Cognitive Ability for Upper-secondary Education Students

## 5 REs Model

สุจินตา คำเงิน

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัยพะเยา

คำนำ

คู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายฉบับนี้เป็นเอกสารที่อธิบายรายละเอียดของรูปแบบการสอนพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร แบบเน้นภาระงานร่วมกับการใช้สื่อสังคมออนไลน์ที่จัดทำขึ้น เพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำรูปแบบการสอนไปใช้ให้เข้าใจองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบการสอน ตลอดจนได้ทราบถึงสิ่งที่ควรศึกษาและจัดเตรียม เพื่อให้การใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายนี้ได้บรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของรูปแบบการสอน ผู้ที่ต้องการศึกษาหรือนำไปใช้จึงควรศึกษาคู่มือการใช้รูปแบบการสอนฉบับนี้ให้เข้าใจชัดเจนก่อน โดยคู่มือการใช้รูปแบบการสอนฉบับนี้ประกอบด้วยสาระสำคัญ 4 ส่วน ดังนี้

1. การแนะนำรูปแบบการสอน
  - 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอน
  - 1.2 หลักการและแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานของรูปแบบการสอน
  - 1.3 วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน
2. รายละเอียดของรูปแบบการสอน
  - 2.1 ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดและประเมินผล
  - 2.2 ระบบสังคม
  - 2.3 ระบบสนับสนุน
  - 2.4 หลักการตอบสนอง
  - 2.5 เกณฑ์การประเมินผลทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ
3. แผนการสอนตามรูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
4. ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าคู่มือการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ฉบับนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจศึกษาและนำไปพัฒนาการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารต่อไป

สุจินดา คำเงิน

เมษายน 2565

**ความเป็นมาและความสำคัญของรูปแบบการสอนตามแนวคิด  
ประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถ  
ในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย**

ภาษาอังกฤษซึ่งเป็นภาษาสากลที่เป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสารทั้งทางด้าน การพูดและการเขียนโดยเฉพาะด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน ผู้ที่มีความรู้ด้านภาษาอังกฤษสามารถหาความรู้เพิ่มเติมโดยเข้าถึงแหล่งความรู้ซึ่งมีอยู่อย่างไม่จำกัดทั่วโลกด้วยความสะดวกและรวดเร็ว การพัฒนา การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษจึงเป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประชากร ในระดับที่จะสื่อสาร แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ ตลอดจนเจรจาต่อรองสำหรับการแข่งขัน ด้านเศรษฐกิจและสังคมในเวทีสากล (ชัชวีย์ บุนนาค, 2561) และสามารถใช้ชีวิตเพื่อรับ การเปลี่ยนแปลงของโลกในศตวรรษที่ 21 ได้

กระทรวงศึกษาธิการ มีการจัดหลักสูตรและการเรียนรู้ที่มุ่งหวังให้ผู้เรียน มีประสบการณ์ด้านภาษาตามบริบทของสังคมและการพัฒนาด้านภาษาที่ก่อให้เกิดสมรรถนะ การสื่อสารภาษาอังกฤษโดยกำหนดให้ผู้เรียนทุกคนเรียนภาษาอังกฤษในระดับการศึกษา ขั้นพื้นฐาน เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษเป็น เครื่องมือเข้าถึง องค์ความรู้และก้าวทันโลก รวมถึงการพัฒนาตนเองเพื่อนำไปสู่การเพิ่มขีดความสามารถของ ประเทศไทยต่อไป (กระทรวงศึกษาธิการ, 2557) นอกจากนี้ยังมีนโยบายเร่งปฏิรูปการเรียนรู้ ทั้งระบบให้สัมพันธ์เชื่อมโยงกัน เพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษา พัฒนาศักยภาพผู้เรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างเสริมสมรรถนะด้านทักษะและการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ได้ดำเนินการปฏิรูปการเรียนการสอนภาษาอังกฤษโดยใช้กรอบมาตรฐานความสามารถทาง ภาษาอังกฤษของสหภาพยุโรป (The Common European Framework of Reference for Languages: CEFR) เป็นกรอบความคิดหลักในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาระดับความสามารถทางภาษา ของนักเรียนให้มีความสามารถในการพูดสื่อสาร การแสดงออก และใช้กฎเกณฑ์ทางสังคมและ วัฒนธรรมที่เหมาะสมในแต่ละสถานการณ์ โดยผู้สำเร็จการศึกษาประถมศึกษาปีที่ 6 ควร มีระดับความสามารถทางภาษา ในระดับ A1 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (Basic User) ผู้สำเร็จการศึกษา ภาคบังคับ (ม.3) ควร มีระดับความสามารถทางภาษา ในระดับ A2 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (Basic User) และผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาขั้นพื้นฐาน (ม.6) ควร มีระดับความสามารถ ทางภาษาในระดับ B1 คือ ผู้ใช้ภาษาขั้นอิสระ (Independent User) (สถาบันภาษาอังกฤษ สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2557, สืบออนไลน์)

แต่เมื่อพิจารณาถึงผลการสอบวัดความสามารถภาษาอังกฤษของนักเรียนจากสำนักมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ปีพุทธศักราช 2556 (ฐิติยา เรือนนระการ, 2559) พบว่า ความสามารถด้านภาษาอังกฤษของนักเรียนในโรงเรียนมาตรฐานสากลในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น อยู่ในระดับผู้ใช้ภาษาขั้นเริ่มต้น (A1) หมายถึง ผู้เรียนสามารถใช้และเข้าใจประโยคง่ายๆในชีวิตประจำวัน สามารถแนะนำตนเองและผู้อื่นในระดับที่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับผลการสำรวจการวัดระดับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษของประชากรในประเทศต่างๆทั่วโลก หรือ EF English Ranking พบว่า ในปี 2561 ประเทศไทยได้ถูกจัดอันดับให้เป็นประเทศที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษ อยู่ในระดับต่ำ (Low Proficiency) อันดับที่ 64 และถูกเลื่อนลงมาสู่กลุ่มที่มีความสามารถทางภาษาอังกฤษต่ำมาก (Very low Proficiency) คือ อันดับที่ 74 ในปี 2562 ,อันดับที่ 89 ในปี 2563 และอันดับที่ 100 ในปี 2564 (Education First, 2019, Online; Education First, 2020, Online; Education First, 2021; Online) จะเห็นได้ว่า มีความสัมพันธ์จากปัญหาความสามารถด้านภาษาอังกฤษของเด็กไทยที่ส่งผลต่ออันดับความสามารถทางภาษาอังกฤษของประชากรไทยนั้น โดยปัญหาดังกล่าว Akuli and Poonpon (2018) พบว่า แม้ว่าเด็กไทยบางกลุ่มได้เรียนภาษาอังกฤษ ตั้งแต่วัยเยาว์ และเรียนต่อเนื่องจนถึงระดับ Advance แต่ก็ยังไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับ สมบัติ คชสิทธิ์, จันทนีย์ อินทรสุต, และธนกร สุวรรณพฤติ (2560) กล่าวว่า ปัญหาด้านทักษะภาษาอังกฤษของเด็กไทย ถือเป็นปัญหาสำคัญที่ต้องเร่งดำเนินการปฏิรูปการจัดการเรียนการสอนให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับความจำเป็น

การจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารมีความสำคัญและมีความจำเป็นอย่างยิ่งในสถานการณ์ปัจจุบัน เพราะจะทำให้ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปสื่อสารได้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน การศึกษาต่อและการประกอบอาชีพต่อไปในอนาคต สอดคล้องกับ Andrew Glass ผู้อำนวยการ บริติช เคาน์ซิลแห่งประเทศไทย ได้ให้ทรรศนะเกี่ยวกับปัญหาด้านภาษาอังกฤษของไทยว่า การเรียนการสอนยังยึดหลักไวยากรณ์ การแปล การท่องจำมากกว่าสื่อสารในชีวิตจริง อีกทั้งระบบการวัดผลทักษะทางภาษายังคงมุ่งเน้นไปที่ การใช้ภาษาอังกฤษตามหลักไวยากรณ์ การอ่าน ซึ่งไม่ได้ส่งเสริมให้ผู้เรียนในใช้ภาษาในการสื่อสารเลย นอกจากนี้ ปณิธานพ พจญทรพรรค, ณัฐวดี โพธิ์ทักษิณ และนรินทร์ มุกมณี (2564) ได้ทำการศึกษาปัญหาการพูดภาษาอังกฤษในโรงเรียนมัธยมศึกษาในประเทศไทย พบว่า โดยทั่วไป ครูผู้สอนส่วนใหญ่มักให้ความสำคัญกับทักษะ การอ่านมากที่สุดและทำการสอนโดยแปล และอธิบาย ซึ่งทำให้ไม่มีการสื่อสารในห้องเรียนโดยการใช้ภาษาอังกฤษ ผู้เรียนจึงไม่มีโอกาสในการใช้ทักษะการพูด สอดคล้องกับ ฐิติยา เรือนนระการ (2559) ได้พบจุดอ่อนของ การจัดการ

เรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษในโรงเรียนคือ นักเรียนขาดโอกาสในการพูดภาษาอังกฤษในสภาพจริง เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ภาษาอังกฤษขาดการบูรณาการกับชีวิตจริง ผู้เรียนไม่สามารถนำไปใช้จริง และครูไม่สามารถกำกับติดตามการใช้ภาษาในห้องเรียนได้ครบทุกคน

การส่งเสริมให้นักเรียนมีประสบการณ์ในการใช้ภาษาอังกฤษมากที่สุด เป็นอีกวิธีการหนึ่งที่จะพัฒนาและส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของนักเรียน (ประยงค์ กลั่นฤทธิ์, 2556) โดย กาญจนาวพร รุจิโณม (2561) ได้กล่าวถึงความสำคัญของทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษว่าเป็นทักษะที่จำเป็นเพราะเป็นสิ่งที่มนุษย์ต้องใช้ในชีวิตประจำวันมากกว่าทักษะอื่น ๆ การพูดได้ พูดเป็น ทำให้ทักษะอื่นง่ายขึ้นและนำไปสู่ปฏิสัมพันธ์ที่ดีจึงควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนทุกคนในประเทศได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมในการฝึกการพูดที่ใช้สื่อสารกันในชีวิตประจำวัน อีกทั้งควรมีรูปแบบการสอนที่สามารถทำให้นักเรียนกล้าพูด กล้าแสดงออก ไม่กลัว ชอบและรักการเรียนภาษาอังกฤษ สามารถนำภาษาอังกฤษไปใช้ได้จริง นักเรียนเห็นความสำคัญและมีเป้าหมายในการเรียนภาษาอังกฤษ ใช้กระบวนการเรียนรู้บูรณาการกับการใช้ภาษาในชีวิตประจำวัน (ฤทธิไกร ไชยงาม, กันยารัตน์ ไวกำ และหทัย ไชยงาม, 2561) ซึ่งการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่เกี่ยวกับความสามารถในการจดจำคำศัพท์ โครงสร้างประโยค รูปแบบการสนทนาและสามารถนำออก (Retrieve) มาใช้ในการสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในการฝึกเรื่องความจำนั้นต้องมีการฝึกฝนเพื่อที่จะได้เกิดความจำการรับรู้ความรู้สึก (Sensory Memory) ที่เข้ามาผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ ที่จะทำให้เกิดการเก็บความจำอย่างมีประสิทธิภาพนั้น เราจะต้องมีความสนใจและความตั้งใจ (Attention) ในสิ่งที่ได้พบได้สัมผัสหรือได้ยิน ความจำเหล่านี้จะอยู่กับเราในช่วงระยะเวลาสั้น ๆ เรียกว่าความจำระยะสั้น (Short-term Memory) แต่บางครั้งเมื่อเราต้องการใช้ความจำเหล่านี้ในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า เราจะมีส่วนความจำที่มีลักษณะเป็น Dynamic ของความจำระยะสั้น นั่นก็คือ ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่เราสามารถดึงออกมาใช้แก้ปัญหา ความจำชนิดนี้สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถให้คงอยู่นานด้วยการท่องหรือทบทวน ความตั้งใจ(Attention) และความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นการศึกษาเกี่ยวกับประสาทวิทยาศาสตร์ทางพุทธิปัญญา (Cognitive Neurosciences) ที่เกี่ยวข้องกับชาวปัญญาการเรียนรู้ การจำ การสนใจ การอ่าน การเขียน และความคิดสร้างสรรค์ โดย กิตติศักดิ์ วรรณทอง, ทศนีย์ บุญเต็ม, ปณศพร วรรณานนท์ (2556) พบว่า ความสามารถเชิงพุทธิปัญญา (Cognitive Ability) ในด้านความตั้งใจ (Attention) ส่งผลต่อความจำขณะทำงาน (Working Memory) (Bertrand and Camos, 2015) และยังเป็นตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Srikoon, Boonterm,

Nethanomsak and Ngang, 2017) โดย ศานิตย์ ศรีคุณ (2562ข) ได้กล่าวว่า ความสามารถทางพุทธิปัญญาเป็นตัวแปรสำคัญที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน ถ้าผู้สอนมีข้อมูลและสารสนเทศเกี่ยวกับตัวแปรด้านความตั้งใจและความจำขณะทำงานที่น่าเชื่อถือก็จะสามารถนำมาพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ นอกจากนี้นักการศึกษาอีกหลายท่าน พบว่าความตั้งใจเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อความสามารถทางพุทธิปัญญา (Klein, 2001, Sccheffler, et al., 2009, Stainmay, et al., 2010) ส่วนอุบลวรรณ ภวกันันท์ (2555) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความตั้งใจว่าความตั้งใจที่เพิ่มขึ้นจะนำไปสู่กระบวนการจำ โดยเราจะจำข้อมูลที่ตั้งใจมากกว่าข้อมูลที่เพิกเฉย

ในด้านความสำคัญของความจำขณะทำงานนั้น Baddeley and Hitch (1974) อ้างอิงใน Nelson Cowan, 2010) ได้กล่าวว่า ความจำขณะทำงานเป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นเวลาสั้น ๆ เพื่อมุ่งเน้นการทำงานและจดจำไว้ในใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป โดยการฝึกฝนความจำขณะทำงาน เราจะมีความสามารถมุ่งเน้นภาระงานมากขึ้น หลีกเลียงสิ่งที่ทำให้เกิดความไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่งและเริ่มทำงานและปฏิบัติภารกิจได้เสร็จสิ้น ส่วน Dehn (2008) พบว่า ผู้ที่มีความจุของความจำขณะทำงานมาก (Working Memory Capacity) สามารถเรียนรู้และจดจำภาษาที่สองซึ่งเป็นสิ่งแปลกใหม่สำหรับผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ได้ดี อีกทั้งยังพบว่า ความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงาน (Working Memory) สามารถทำนายความสามารถทางปัญญาต่าง ๆ เช่น การคิด การให้เหตุผลและอื่น ๆ ได้ (Alloway, Gathercole and Kirkwood 2008 , Anderson, 2008 , Kane, Hambrick and Conway, 2005) รวมทั้งพบว่า ความจำขณะทำงานส่งผลให้ระดับสติปัญญาเพิ่มขึ้น และยังส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอีกด้วย (Loring, 2014)

นอกจากความจำและความตั้งใจ ผู้เรียนควรมีความตระหนักรู้ในความคิดของตนเอง สามารถประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง สามารถสร้างกระบวนการรับรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหา คาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้น และกำกับติดตามหรือตรวจสอบตนเองเพื่อให้ตัวเองประสบความสำเร็จในการเรียน (Wilson, 2001, Berk, 2003, O'Neil and Abedi, 1996 และ Lin, 2001) โดย Pressley, Borkowski and Schneide (1987) อธิบายว่าการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพขึ้นอยู่กับการใช้งานจากหน่วยความจำ การใช้ขั้นตอนอัตโนมัติ (Automated Procedure) เมื่อสามารถทำการจัดสรรทรัพยากรจากการวางแผน การคัดเลือกใช้กลยุทธ์และกระตุ้นตนเองในการเรียนในระดับเนื้อหาให้ลึกซึ้ง ทำให้ สามารถขยายความรู้ความเข้าใจอย่างเพียงพอเพื่อส่งเสริมการควบคุมการเรียนรู้ของตนเอง ฉะนั้นผู้เรียนควรมี

ทักษะในการควบคุมการรู้คิดใน 2 องค์ประกอบ (Flavell, 1985) ได้แก่ 1) ความรู้ในอภิปัญญา (Metacognitive Knowledge) ที่เป็นความรู้ที่ผู้เรียนได้สะสมไว้ในความจำระยะยาว (Long-term Memory) คือ ผู้เรียนทราบว่าตนเองรู้อะไร คิดอย่างไร มีเป้าหมายอย่างไร และมีวิธีการในการบรรลุเป้าหมายอย่างไร และ 2) ประสบการณ์ในอภิปัญญา (Metacognitive Experience) 3 ด้าน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987, Kluwe, 1987)

ในการศึกษาเรื่องอภิปัญญา (Metacognition) นั้น Baker and Brown (1984) ได้สรุปว่า อภิปัญญามีองค์ประกอบสำคัญ 2 ด้าน นั่นคือ 1) การตระหนักรู้ตนเอง (Awareness) ที่ผู้เรียนต้องตระหนักรู้ถึงทักษะ กลวิธี แหล่งข้อมูลที่เป็น การวิเคราะห์สถานการณ์เพื่อประกอบการเลือกตัดสินใจ และสามารถสรุปกลวิธีในการแก้ปัญหาการเรียนได้ และ 2) การกำกับตนเอง (Self-regulation) เป็นการเรียนรู้ว่าจะทำงานนั้นอย่างไรและเมื่อไร เพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จ เป็นกลวิธีในการกำกับตนเองในขณะที่กำลังคิดแก้ปัญหา ซึ่งรวมไปถึง การพิจารณาว่ามีความเข้าใจในสิ่งนั้นหรือไม่ การประเมินความพยายามในการทำงาน การวางแผนและขั้นตอนในการทำงาน การทดสอบวิธีการที่ใช้ การตัดสินใจในการใช้เวลา การใช้ความสามารถที่มีอยู่และการเปลี่ยนไปใช้วิธีอื่นเพื่อให้แก้ปัญหา อภิปัญญามีส่วนช่วยในการเรียนรู้ เพราะผู้เรียนที่ตระหนักรู้ในความรู้ อภิปัญญาจะสามารถวางแผนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งตรวจสอบการเรียนรู้ของตนเองว่าเป็นไปตามจุดประสงค์ที่วางไว้หรือไม่ นอกจากนี้ผู้เรียนยังสามารถประเมินความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของตนเองและวางแผนในการทบทวนการเรียนรู้เพื่อให้ประสบความสำเร็จในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น (อัณชลี ทองเอม และ ไพทยา มีสัตย์, 2563)

จากแนวคิดทฤษฎีที่ผู้วิจัยได้ศึกษารวบรวมมาข้างต้น พบว่า การจัดการเรียนการสอนที่เป็นรูปแบบการสอนที่เน้นในด้านการประมวลผลข้อมูล (The Information Processing Family) ในส่วนของแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neurosciences) มุ่งให้ผู้เรียนมียุทธวิธีในการจดจำข้อมูลหรือเรื่องราวต่าง ๆ และแนวคิดอภิปัญญา (Metacognition) ซึ่งเป็นความรู้เกี่ยวกับกระบวนการทางความคิดและผลที่ได้รับจากการใช้กระบวนการทางความคิดของตน ซึ่งแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์และอภิปัญญา มีความสัมพันธ์กัน โดยอาศัยองค์ประกอบของความจำขณะทำงาน (Baddelay, 2000) ในด้าน Central Executive ที่เป็นระบบในการควบคุมและจัดการในกระบวนการทางพุทธิปัญญาอื่น ๆ รวมถึงการวางแผน การคิดเชิงนามธรรม ทำให้การรู้คิดมีความยืดหยุ่น มีการแสดงออกอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และหักห้ามพฤติกรรมแสดงออกที่ไม่เหมาะสม (สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

นอกจากนั้นจะประสานข้อมูลที่เข้ามากับข้อมูลที่มีอยู่เดิมในระบบความจำ จัดเรียงความสนใจของการทำงานของความคิด คัดเลือก ประยุกต์ และติดตามผลของวิธีการที่สะท้อนถึงระบบความคิดที่เรียกว่า Metacognition ซึ่งหมายถึงการตระหนักรู้และการเข้าใจความคิดของตนเอง โดยรูปแบบการสอน หมายถึง แบบแผนของการจัดการเรียนการสอนที่จัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยคำนึงถึงธรรมชาติ ความต้องการ พฤติกรรมและปัญหาของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียน มีทักษะในการเรียนรู้และเพิ่มพูนสติปัญญา โดยยึดหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความจริงต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการหรือขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอน และเทคนิคการสอนต่าง ๆ รวมทั้งการประเมินในทุกด้าน ตั้งแต่ความรู้เดิมของผู้เรียน การประเมินในขณะที่เรียน และการประเมินหลังการสอน เพื่อให้ทราบถึงวิธีที่จะทำให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

จากหลักการ แนวคิดและสภาพปัญหาข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neurosciences) และอภิปัญญา (Metacognition) อันได้แก่ ความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงาน และความตั้งใจ และได้จัดทำคู่มือการใช้รูปแบบการสอน อันจะส่งผลต่อเนื่องในการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพและยั่งยืนต่อไป



หลักการและแนวคิดทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาท  
วิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสาร  
ภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา  
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

### หลักการของรูปแบบการสอน

กระบวนการเรียนรู้ในด้านภาษาเพื่อการสื่อสารของผู้เรียน จะผ่านกระบวนการรับรู้ผ่านประสาทสัมผัสต่างๆตามสถานการณ์ตั้งแต่ 3 ด้านขึ้นไป อันได้แก่ การรับรู้จากการดู การฟัง การสัมผัส การดม และการลิ้มรสชาติ สิ่งที่ได้รับรู้จากความจำสัมผัส (Sensory Memory) สามารถเปลี่ยนมาเป็นการจำระยะสั้น (Short-term Memory) โดยอาศัยความตั้งใจ (Attention) ในการเรียนรู้ภาษาของผู้เรียนนั้นจะต้องอาศัยความจำที่สามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่ชั่วคราวหรือถาวรในสมองของผู้เรียนออกมาใช้งานในขณะเผชิญสถานการณ์หรือแก้ปัญหาภาษาในการสื่อสารในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ความจำลักษณะนี้เรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ความจำชนิดนี้สามารถระลึกได้ทันทีและสามารถให้คงอยู่นาน โดยการท่องหรือทบทวน (Rehearsal) หรือซ้ำข้อมูลหลายๆครั้ง กระบวนการนี้เป็นกระบวนการค้นคืนความจำ (Retrieval Process) จากความจำระยะยาว (Long-term Memory) เพื่อป้องกันการลืมและส่งเสริมความจำให้เปลี่ยนไปเป็นความจำระยะยาว (สุวิทย์ อุปลัย, 2558)

นอกจากกระบวนการรับรู้ของผู้เรียนจะคงอยู่นานการควบคุมการรับรู้ นั้นถือว่าเป็นสิ่งสำคัญ ได้แก่ ความรู้ในพุทธิปัญญา (Knowledge of Cognition) คือ การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเอง ว่าตนเองมีความรู้ความเข้าใจมีคุณสมบัติและความสามารถอยู่ในระดับใด ความเข้าใจลักษณะของงานที่จะต้องเรียนรู้ เทคนิคและวิธีการที่ผู้เรียนเลือกในการเรียนรู้ และการควบคุมพุทธิปัญญา (Regulation of Cognition) ผู้เรียนมีการกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้อย่างไร มีการวางกลยุทธ์ในการวางแผนด้านการเรียน คัดเลือกความรู้หรือวิธีปฏิบัติมาใช้แก้ปัญหาอย่างไร ผู้เรียนได้คิดถึงการเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การรวบรวมจัดหมวดหมู่อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุอุปสรรคที่เกิดขึ้น การคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้าหรือไม่อย่างไร นอกจากนี้มีการตรวจสอบทบทวนวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ได้เรียนรู้ไป รู้และทราบหน้าที่ของตนเองหรือไม่ รู้และทราบข้อผิดพลาดของตน และมีการแก้ไขข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไร รวมถึงมีความสามารถในการวิเคราะห์ประสิทธิผลของการเรียน ว่าการเรียนบรรลุตามความมุ่งหมายหรือไม่ มีการพิจารณาผลลัพธ์ที่ได้อย่างละเอียดว่าสิ่งใดคือปัจจัยที่ส่งผลให้สำเร็จ สิ่งใดคือปัญหา

ที่พบ และเป็นปัญหาที่แก้ไขได้หรือไม่ได้ และการใช้แผนการแก้ไขปัญหานั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ อย่างไร ถ้าผู้เรียนสามารถปฏิบัติตามแนวทางของอภิปัญญาได้ จะทำให้ผู้เรียนมีแนวทางที่จะทำให้การเรียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารประสบความสำเร็จ

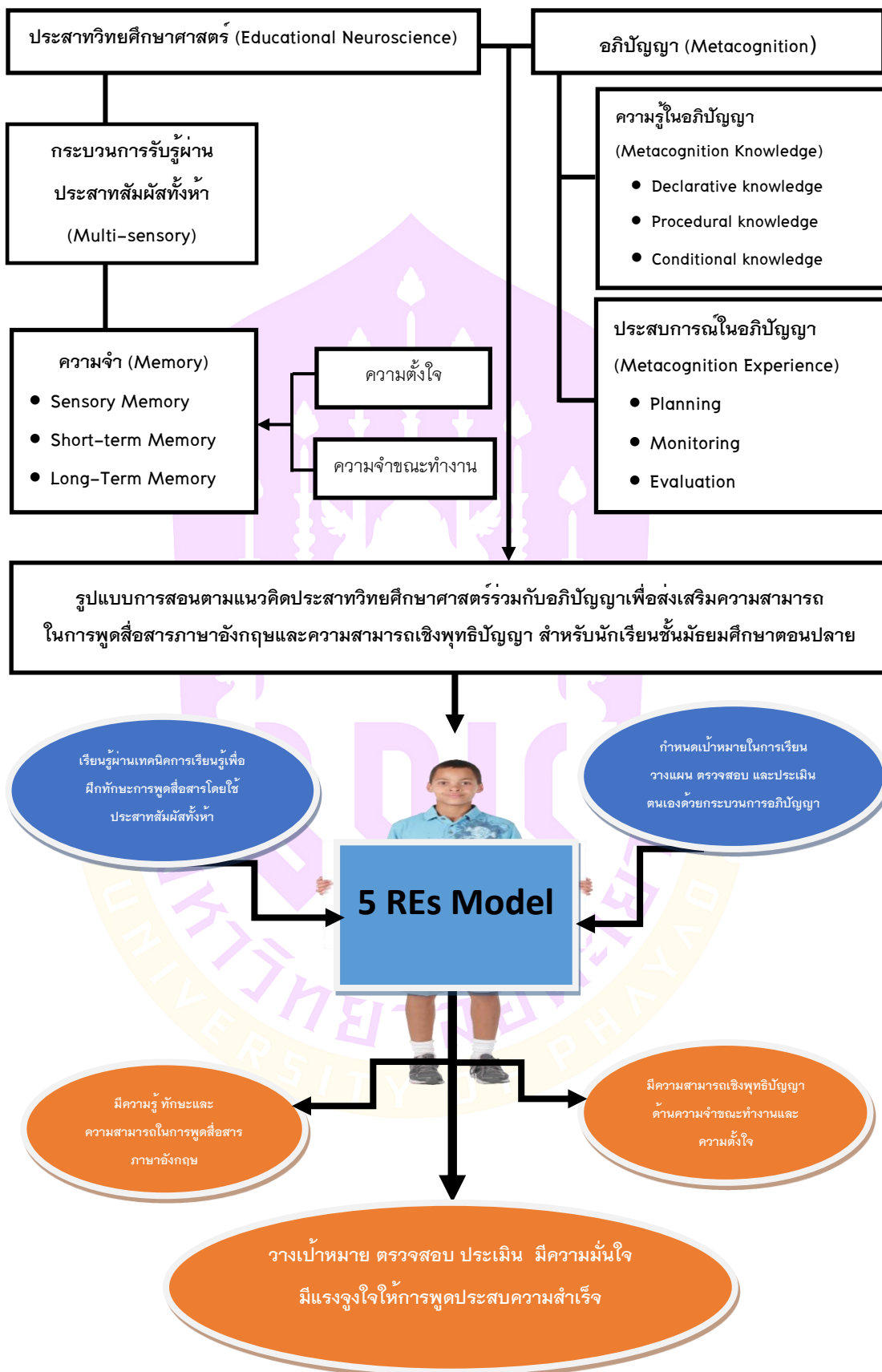
รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่สร้างขึ้นนี้ มีรายละเอียดของหลักการสรุปได้ดังนี้

1. การพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเริ่มจากการรับรูปแบบทางภาษาจากสถานการณ์ต่าง ๆ โดยมีการตั้งเป้าหมายการเรียน การวางแผนการเรียนและการกำกับกับการเรียนของตนเอง

2. ผู้เรียนรับรู้ข้อมูลเนื้อหาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใหม่ ๆ ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้า ได้แก่ ทางตา ทางหู ทางการสัมผัส ทางการเคลื่อนไหว หรือการดมกลิ่นและการชิมรส ตามลักษณะของบริบทของภาษาในสถานการณ์การสื่อสาร ผ่านเทคนิคการเรียนรู้ เพื่อฝึกทักษะการพูดโดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจผ่านการแสดงความรู้สึก น้ำเสียง โดยฝึกจนชำนาญ จนจำคำศัพท์ ข้อความและรูปประโยคในเนื้อหาบทเรียนได้

3. ผู้เรียนให้มีการร่วมกันนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมทางภาษา เช่น การแสดงบทบาทสมมุติ การแสดงละครสั้น และการพูดนำเสนอ เป็นต้น ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ทางบวกกับเพื่อนในชั้นเรียน และกับครูผู้สอน ตลอดจนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เครียดในการเรียน โดยนำองค์ความรู้มาวางแผนการนำเสนอผลงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ในรูปแบบต่างๆ โดยมีบรรยากาศความร่วมมือตามลักษณะงาน เช่น งานเดี่ยว งานคู่ งานกลุ่ม หรือ งานที่ต้องทำร่วมกันทั้งชั้น เพื่อให้เกิดความคล่องแคล่วในการใช้ภาษาในการสื่อสาร และเกิดผลสำเร็จตามที่ได้วางเป้าหมายไว้

4. ผู้เรียนรู้จักและเรียนรู้ที่จะตรวจสอบประเมินผล มีการให้ข้อมูลย้อนกลับ ในด้านการปฏิบัติงาน (Reflection) มีการตรวจสอบ ประเมินการทำงานด้านยุทธวิธี การวางแผน การปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคที่พบในการปฏิบัติงาน ตลอดจนประเมินความพึงพอใจของตนเองเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงานครั้งต่อไป ผู้วิจัยได้สังเคราะห์รูปแบบการสอน ตามแผนภาพ ดังนี้



## แนวคิดทฤษฎีพื้นฐานในการพัฒนารูปแบบการสอน

### 1. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience)

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับด้านประสาทวิทยาศาสตร์ (Educational Neuroscience) เป็นการศึกษา เรื่อง ความจำคือ ความสามารถในการสะสมสิ่งเร้าหรือประสบการณ์ที่ผ่านเข้ามา และกระทบบุคคลนั้น รวมถึงความนึกคิดหรือการเรียนรู้สิ่งต่างๆในอดีต และสามารถดึงออกมาใช้เมื่อต้องการทุกครั้ง เช่น การจำหน้าบุคคลที่เราเคยพบได้ การสามารถชี้ตัวผู้ร้ายได้ถูกต้อง เป็นต้น (ทิตนา แชมมณี, 2544) โดยระบบความจำมีองค์ประกอบ 3 ส่วน (Atkinson and Shiffrin, 1968) ได้แก่ 1) ความจำสัมผัส (Sensory Memory) เป็นการเก็บข้อมูลจากประสาทสัมผัสเมื่อสิ่งเร้า หรือข้อมูลภายนอกมาสัมผัสกับประสาทรับความรู้สึก ทางตา หู ผิวสัมผัสหรือพร้อมกันหลายสัมผัสในเวลาเดียวกัน 2) ความจำระยะสั้น (Short-Term Memory) เป็นระบบการประมวลผลข้อมูลและเก็บข้อมูลชั่วคราว สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ ได้จำกัด ความจำระยะสั้น สามารถสูญหายได้ภายในเวลาประมาณ 30 วินาที เว้นแต่จะได้รับการทบทวน ความจำระยะสั้นเป็นส่วนที่มีการประมวลผลขึ้น และจัดเก็บข้อมูลอยู่ในช่วงระยะเวลาอันสั้นและจำกัด การประมวลผลนี้จะผ่านกระบวนการควบคุม เริ่มจาก การใส่รหัส การทวนซ้ำ วิธีการจัดเก็บข้อมูลไปยังความจำระยะยาวและกลวิธีการรื้อฟื้นความทรงจำเก่ากลับมาใช้ร่วมกันหลังจากการประมวลผลแล้ว อาจมีการแสดงปฏิกิริยาย้อนกลับออกมาไปยังสิ่งที่เข้ามากระตุ้นด้วย เช่น การจำหมายเลขโทรศัพท์จากการดูในสมุดโทรศัพท์แล้วกดโทรศัพท์ทันที การจำจาก Sensory Memory สามารถเปลี่ยนเป็น short-term Memory ได้โดยอาศัยความตั้งใจ ส่วนความจำที่มีลักษณะ Dynamic ของ Short-term Memory จะเรียกว่า ความจำขณะทำงาน (Working Memory) ซึ่งเป็นความจำที่สามารถดึงเอาข้อมูลที่มีอยู่ชั่วคราวหรือถาวรภายในสมองของมนุษย์ออกมาใช้งานขณะทำการแก้หรือเผชิญกับปัญหา (สุวิทย์ อุปลัย, 2558) และ 3) ความจำระยะยาว (Long-Term Memory) เป็นระบบในการจัดเก็บข้อมูลข่าวสารสะสมเอาไว้ และยังไม่ได้นำไปใช้ มีแหล่งความจุของความจำขนาดใหญ่มาก สามารถเก็บความจำที่เกิดขึ้นมานานแล้วหรือข้อมูลที่เพิ่งจะผ่านเข้ามา เป็นความจำถาวรมากกว่า การจำสัมผัสและความจำระยะสั้น อาจจะถูกเรียกใช้กลับคืนได้ใหม่เมื่อมีการทบทวน ความจำระยะยาวนี้จะอยู่ในรูปของความหมายหรือความเข้าใจในสิ่งเร้าที่บุคคลสัมผัส ระบบความจำได้ถูกจำแนก เป็น 3 ขั้นตอน Myers (2014) ได้แก่

1. ขั้นใส่รหัสหรือรับข้อมูล (Encoding) เป็นกระบวนการรับข้อมูลเข้าสู่ความจำแล้วมีการแปลงรหัสความจำ

2. **ขั้นเก็บความจำ (Storage)** เป็นกระบวนการในการเก็บจำข้อมูลไว้ทั้งในความจำระยะสั้น ความจำระยะยาว ระยะเวลาของการจำนั้นขึ้นอยู่กับชนิดของข้อมูล

3. **ขั้นค้นคืนข้อมูลหรือการนำข้อมูลออกมาใช้ (Retrieval)** เป็นกระบวนการหรือฟื้นคืนข้อมูลกลับและใช้ข้อมูลจากความจำระยะสั้นหรือความจำระยะยาวเมื่อต้องการ

นอกจากนี้ยังมีการศึกษาในเรื่องความจำขณะทำงาน (Working Memory) และความตั้งใจ (Attention) ที่มีความเชื่อว่าเป็นตัวแปรที่มีผลต่อกระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียน (Srikoon, et al., 2017) ความจำขณะทำงาน (Working Memory) เป็นความสามารถในการเก็บข้อมูลไว้ในใจเป็นระยะเวลาสั้น ๆ เพื่อมุ่งเน้นที่การทำภาระงานและจดจำในใจว่าจะต้องทำอะไรต่อไป โดยการฝึกฝนความจำขณะทำงาน เราจะมีความสามารถมากขึ้นในการมุ่งเน้นภาระงาน หลีกเลี่ยงสิ่งที่จะทำให้ไขว้เขว วางแผนงานขั้นตอนถัดไป จดจำคำสั่งและเริ่มการทำงาน และปฏิบัติภาระงานได้เสร็จสิ้น โดย Ellis and Nathan (2001) สรุปว่า ความจำขณะทำงานเป็นความสามารถในการระลึกได้หรือรักษาหรือคงข้อสนเทศไว้ชั่วขณะหนึ่ง เพื่อดำเนินการประมวลผลต่อไป โดย Baddeley (1992) ได้เสนอว่ากระบวนการนี้มี 2 องค์ประกอบ ได้แก่ การกักเก็บระยะสั้น (Short-term storage) และกระบวนการดำเนินการกับสิ่งที่กักเก็บ (Executive Process) ความจำขณะทำงานถูกส่งไปโดยระบบประสาทที่กระจายไปทั่วในสมองของมนุษย์ การศึกษาภาพการทำงานของสมองของมนุษย์ บ่งชี้ว่าบริเวณคอร์เทคซอล (Cortical) มีส่วนในความจำขณะทำงานทั้งในแบบมิติปริภูมิ (Spatial) และแบบที่ไม่ใช่มิติปริภูมิ (Non-spatial)

ส่วนความตั้งใจ (Attention) คือ เป็นกระบวนการทางสติปัญญา (Cognitive Processing) ชนิดหนึ่ง ซึ่งช่วยให้มนุษย์สามารถเลือกที่จะสนใจอยู่กับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ความตั้งใจจดจ่อเราสามารถที่จะให้ความสำคัญกับตัวกระตุ้นที่เราสนใจได้โดยการลดความสำคัญของตัวกระตุ้นอื่น ๆ ความตั้งใจจดจ่อเป็นสิ่งสำคัญ นำไปสู่กระบวนการจำที่จะทำให้บุคคลนั้นประสบความสำเร็จ หากกระบวนการความตั้งใจจดจ่อไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบ และไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง หากบุคคลใดมีความบกพร่อง จะส่งผลต่อการพัฒนาความสามารถทางสติปัญญาได้ โดย ปรัชญา แก้วแก่น (2555) ได้กล่าวถึงความสำคัญของความตั้งใจ ว่าในการศึกษาทางวิทยาการปัญญา (Cognitive Science) ที่เป็นกระบวนการทำงานของสมองที่มีความซับซ้อนมีแบบแผนเป็นลำดับขั้นตอน (Attention Process) ความตั้งใจเกิดขึ้นได้ โดยมีความจำเพาะกับสิ่งกระตุ้นภายนอกที่จะส่งกระแสประสาทผ่านไปแปลความหมาย

ภายในสมองในบางสถานการณ์ อาจมีสิ่งเร้าอื่นมารบกวนกระบวนการความตั้งใจจดจ่อของมนุษย์ทำให้ กระบวนการความตั้งใจจดจ่อไม่เกิดขึ้นครบองค์ประกอบและไม่แสดงออกมาเป็นพฤติกรรมที่สมบูรณ์หรืออาจแสดงออกมาในรูปแบบพฤติกรรมที่ผิดปกติ ซึ่งอาจมีสาเหตุมาจากการเกิดพยาธิสภาพที่สมองหรือความผิดปกติทางพันธุกรรม ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมในสมอง โดยสามารถวัดได้โดยเครื่องมือวัดทางการแพทย์ด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีภาพถ่ายรังสี ระบบประสาทที่ทำให้ทราบถึงกิจกรรม การเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสมองจึงทำให้เกิดความเข้าใจถึงเส้นทางการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เมื่อเกิดความตั้งใจจดจ่อได้ชัดเจน มากขึ้น ส่วน อุบลวรรณ ภาวนันท์ (2555) ได้กล่าวถึงความตั้งใจ (Attention) ว่าเป็นการเลือกข้อมูลจากตัวเรามารับรู้กับข้อมูลต่าง ๆ ที่ดึงมาจากความรู้สึกความจำ และกระบวนการคิดอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงการทำงานของกระบวนการที่รู้สึกสำนึก (Consciousness) และก่อนสติสำนึก (Preconscious) ในช่วงระยะเวลาใดเวลาหนึ่งความตั้งใจจดจ่ออยู่ทั้งในและนอกสติสำนึก ซึ่งจะเกี่ยวข้องกับการตระหนักรู้ (Awareness) โดยตรง ดังนั้น ความตั้งใจและสติสำนึก มีรูปแบบที่คาบเกี่ยวกันในบางส่วน แต่ก็มีบางส่วนของความตั้งใจ ความจำ ความคิดเกิดขึ้นโดยปราศจากสติสำนึกได้เช่นกัน ความตั้งใจ (Attention) ที่เพิ่มขึ้นยังนำไปสู่กระบวนการจำด้วยโดยเราจะจำข้อมูลที่ตั้งใจได้มากกว่าข้อมูลที่เรานึกเฉย

## 2. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับอภิปัญญา (Metacognition)

อภิปัญญา (Metacognition) คือ การตระหนักรู้ส่วนตนในความคิดของตนเองและความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้แก้ปัญหา คาดคะเนผลการแก้ปัญหาในทางอื่น นอกจากนั้นยังหมายถึงความรวมถึงวันเวลาที่เหมาะสมในการรับความรู้ แรงจูงใจ ชนิดของปัจจัยสำคัญในสังคม พฤติการณ์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการควบคุมกระบวนการคิดทั้งหมด ส่วน Flavell (1985) ได้กล่าวว่า อภิปัญญา (Metacognition) เป็นความรู้หรือกิจกรรมทางปัญญาที่มีต่อวัตถุประสงค์บางอย่าง หรือหมายถึงการควบคุมกิจกรรมทางความคิด สาเหตุที่เรียกว่า อภิปัญญา เนื่องจาก อภิปัญญาอาจหมายถึง “การรับรู้เกี่ยวกับการรับรู้” (Metacognition : Cognition about Cognition) ทักษะทางอภิปัญญาได้ถูกเชื่อว่ามีบทบาทสำคัญในกิจกรรมทางปัญญาหลาย ๆ ด้าน รวมไปถึงการสื่อสารข้อมูล ข่าวสารทางการพูด การพูดชักจูง การพูดเพื่อความเข้าใจ การอ่านเพื่อความเข้าใจ การเขียน การเข้าใจภาษา การรับรู้ การให้ความสนใจ ความจำ การแก้ปัญหาการรับรู้ทางสังคม รวมทั้งรูปแบบต่าง ๆ ของการควบคุมตนเอง นอกจากนั้นอภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องก็มีการกล่าวถึงในสาขาต่าง ๆ ของจิตวิทยาการรับรู้ (Cognitive Psychology)

ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ความสามารถของมนุษย์ (Human Abilities) ทฤษฎีการเรียนรู้ทางสังคม (Social Learning Theory) การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ (Cognitive Behavior Modification) การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development) ความคิดเกี่ยวกับอภิปัญญาและความคิดรวบยอดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเป็นสิ่งที่กำลังเกิดขึ้นในสมัยปัจจุบัน งานวิจัยนี้จะอ้างอิงกับคำจำกัดความของ Flavell ที่ว่า อภิปัญญา คือ ความรู้ในอภิปัญญาและประสบการณ์ในอภิปัญญา นอกจากนี้ Flavell (1985) ยังได้ให้ความหมายของอภิปัญญาไว้ว่า ความรู้ในอภิปัญญา หมายถึง ส่วนหนึ่งของความรู้ที่ได้รับจากโลกภายนอก ซึ่งเกิดขึ้นจากองค์ประกอบของการรับรู้ (ฟัง อ่าน ดู เป็นต้น) และเป็นความรู้ ความเชื่อ ซึ่งรวบรวมโดยตรงจากประสบการณ์ และเก็บรวบรวมขึ้นในความจำระยะยาว (Long-Term memory) ไม่ใช่ความรู้เกี่ยวกับ การเมือง ฟุตบอล อิเล็กทรอนิกส์ การเย็บปักถักร้อย หรือองค์ความรู้อื่นใด หากแต่เป็นความรู้เกี่ยวกับความคิดจิตใจของมนุษย์และการทำงานของมัน ความรู้ที่ถูกเก็บไว้เหล่านี้คล้ายกับว่าจะเป็นความรู้เกี่ยวกับการที่ “อธิบายได้ว่า...” มากกว่าจะเป็นความรู้ที่ว่า “ขั้นตอนนั้นเป็นอย่างไร” ตัวอย่างเช่น เมื่อคุณมีสิ่งของมากมายที่จะต้องซื้อจากห้างสรรพสินค้า คุณรู้ตัวเองว่าความสามารถในการจำของตนเองมีมากน้อยเพียงใด เมื่อรู้ดังนั้นแล้ว คุณจึงรู้ว่าควรจะใช้กระดาษและปากกาจดสิ่งต่าง ๆ ไว้ จะทำให้คุณสามารถแก้ปัญหาเหล่านั้นได้ ความรู้ในตนเองว่าจะจำได้เท่าใด ความรู้เกี่ยวกับวิธีแก้ปัญหาเหล่านี้เองที่เป็นความรู้ในอภิปัญญา ซึ่งความรู้ในอภิปัญญาสามารถแบ่งอย่างหยาบ ๆ ได้เป็น ความรู้ในตนเอง ความรู้ในงานและความรู้เกี่ยวกับวิธีการ ส่วนของความรู้ในตนเอง รวมไปถึงความรู้ ความเชื่อ หรือความเข้าใจใด ๆ ซึ่งแต่ละคนได้รับมาจากการดำรงชีวิต เมื่อมีกระบวนการรับรู้เกิดขึ้น เช่น ความรู้ที่ตนเองมีความรู้ด้าน การทำอาหารมากน้อยเพียงใด และโยงไปถึงความรู้เกี่ยวกับบุคคลอื่นด้วยว่าบุคคลอื่นนั้นมีความรู้ด้านการทำอาหารมากหรือน้อยกว่าตนเองรู้เท่าทันตนเองได้ว่า องค์ความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ในตนเองนั้น สามารถเรียกใช้ได้เมื่อใด และจะรู้ตัวว่าถึงเวลาหนึ่งอาจไม่สามารถดึงองค์ความรู้เหล่านั้นมาใช้ได้ ในส่วนของความรู้ด้านงานสามารถแยกย่อยได้เป็นสองส่วน ส่วนแรกคือข้อมูลโดยตรงของงานที่เข้ามากระทบและต้องทำความเข้าใจกับงาน Brown (1987), Jacobs and Paris (1987 ; อ้างถึงใน Schraw and Moshman, 1995) ได้อธิบายถึง ความรู้เกี่ยวกับการรู้คิด (Knowledge of Cognition) ว่าเป็นสิ่งที่บุคคลรู้เกี่ยวกับการรับรู้ของตนเอง ในเรื่องความรู้ความเข้าใจโดยทั่วไป ซึ่งประกอบด้วยความตระหนักในอภิปัญญา 3 ประการ ได้แก่ ความรู้เชิงพรรณนา (Declarative Knowledge) ความรู้เชิงวิธีการ (Procedural Knowledge) และความรู้เชิงเงื่อนไข (Conditional Knowledge) ส่วนการควบคุมการรู้คิด (Regulation of Cognition) จะเป็นกิจกรรมทางความคิดที่ช่วยให้ควบคุมการคิดและ

การเรียนรู้ของบุคคลได้ แม้ว่าจำนวนของทักษะการควบคุมการรู้คิดจะถูกอธิบายในการศึกษาค้นคว้าว่ามีทักษะสำคัญสามด้านด้วยกัน ได้แก่ การวางแผน (Planning) การตรวจสอบ (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) (Jacobs and Paris, 1987; Kluwe, 1987) การตระหนักรู้ส่วนตัวในความคิดของตนเองและความสามารถที่จะประเมินและควบคุมความคิดของตนเอง ความสามารถของบุคคลในการสร้างกระบวนการรับความรู้ เก็บความรู้ คัดเลือกความรู้มาใช้ แก้ปัญหาคาดคะเนผลการแก้ปัญหาในทางอื่น อันส่งผลต่อการควบคุมกระบวนการคิดทั้งหมด

### วัตถุประสงค์ของรูปแบบการสอน

1. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ
2. เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ

### ขั้นตอน/กระบวนการสอน/การวัดและประเมินผล

รูปแบบการสอนตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย นักเรียนจะได้เรียนรู้ตามขั้นตอน 5 REs Model ดังต่อไปนี้

**1. ขั้นใฝ่รู้ (Reception)** เป็นขั้นสร้างการรับรู้และความสนใจ ใคร่รู้เนื้อหาใหม่ โดยตั้งเป้าหมายในการกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของตนเอง วางแผนการกำกับการเรียนของตนเอง โดยครูแนะนำหัวข้อที่จะเรียน นักเรียนทำกิจกรรมที่ได้แสดงความคิดเห็นว่า การเรียนภาษาในหัวข้อนี้มีความสำคัญอย่างไร สิ่งที่เราคาดหวังว่าจะได้เรียนรู้อะไร นักเรียนจะนำไปสื่อสารกับใคร นักเรียนเลือกกำหนดเป้าหมายการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารตามสถานการณ์ ถ้านักเรียนสามารถบอกเป้าหมาย การเรียนชัดเจนมากเพียงใด ก็จะทำให้มีความชัดเจนในการพัฒนาตนเองมากขึ้น และมีความพยายาม มีความสนใจและทำงานให้สำเร็จ

**2. ขั้นฝึกฝน (Rehearsal)** ในขั้นนี้เป็นการให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโครงสร้างภาษาคำศัพท์ และบริบทการใช้ภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารโดยเป็นการสื่อสารแบบสองทางที่มีการรับสารและส่งสารนำเสนอผ่านสถานการณ์ในชีวิตประจำวันเหมาะสมกับวัยและความสนใจของผู้เรียน เปิดโอกาสให้นักเรียนการรับรู้ข้อมูลเนื้อหาใหม่ ๆ จากประสาทสัมผัสทั้งห้า ตั้งแต่สามด้านขึ้นไป เพื่อให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเราที่เป็นเนื้อหาสาระหรือสถานการณ์ที่เรารู้ นักเรียนมีความใส่ใจและตั้งใจในการเลือกรับรู้ข้อมูล ครูกระตุ้นให้นักเรียนนำข้อมูลที่ได้มาจัดระบบ หมวดยุ่ หาคความสัมพันธ์ของข้อมูล จัดระบบข้อมูลเป็นกลุ่มเพื่อสะดวกต่อการจำและการคงอยู่ของข้อมูลในความจำต่อไป มีการฝึกฝนเรียนรู้ผ่านเทคนิคการเรียนรู้เพื่อฝึกทักษะ

การพูดโดยใช้ประสาทสัมผัส ทั้งห้าผ่านการแสดงความรู้สึก น้ำเสียงโดย ผีกจนชำนาญ จนจำคำศัพท์ ข้อความและรูปประโยคในเนื้อหาบทเรียนได้ให้มากที่สุด

**3. ขั้นสร้างความรู้จากสถานการณ์ใหม่ (Refreshing)** นำองค์ความรู้จาก ขั้นที่ 1-2 เชื่อมโยงกับประสบการณ์และความรู้เดิม โดยนำมาคิดวางแผนรูปแบบการนำเสนอ ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ใหม่ โดยมีความร่วมมือในการทำงานและมีการวางแผนการทำงานร่วมกันในลักษณะการสนทนาโต้ตอบในเป็นงานคู่ งานกลุ่ม ตามลักษณะงาน ที่ได้วางแผนและตกลงกันไว้ในขั้นที่ 1 ผีกปฏิบัติกรพูดจนเกิดความชำนาญและเกิดเป็น ความจำที่คงทน ในขั้นนี้เป็นการฝึกให้นักเรียนมีการวางแผนกลยุทธ์ในการคัดเลือกความรู้หรือวิธี ปฏิบัติมาใช้แก้ปัญหาอย่างไร ผู้เรียนได้คิดถึงการเรียงลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน การรวบรวมจัดหมวดหมู่อุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นได้ การรวบรวมแนวทางเพื่อที่จะให้บรรลุ อุปสรรคที่เกิดขึ้น รวมถึงการคาดคะเนหรือทำนายผลลัพธ์ไว้ล่วงหน้า

**4. ขั้นฝังใจจำ (Recalling)** ขั้นนี้นักเรียนจะนำเสนอความสามารถในการใช้ภาษา ในการสื่อสาร โดยเป็นการนำเสนอสถานการณ์การใช้ภาษาสื่อสารกับกลุ่มเพื่อนหรือกับครู ตามแบบที่ครูและนักเรียนเลือกในขั้นที่ 1 ขั้นใฝ่รู้ (Reception) ผีกปฏิบัติกรพูดสื่อสาร ภาษาอังกฤษโดยการนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ผ่านกิจกรรมทางภาษาอย่างหลากหลาย เช่น การพูดนำเสนอเดี่ยว การแสดงบทบาทสมมุติ การแสดงละครสั้น หรือการพูดสนทนาถาม ตอบกับครู เป็นต้น เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนมองเห็นถึงศักยภาพของตนเองในการใช้ภาษาได้ อย่างหลากหลาย ลดข้อจำกัดของนักเรียนและสร้างโอกาสในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร อย่างดีที่สุด นอกจากนี้นักเรียนได้ปฏิบัติกิจกรรม Challenge โดยสุ่มนักเรียนออกมาแสดง บทบาทสมมุติ และพูดสนทนาจับพจน์เกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนตามสถานการณ์ต่าง ๆ มาใช้เพื่อ เป็นการดึงเอาความรู้ที่ได้จากการจัดประสบการณ์มาใช้ให้ได้มากที่สุด

**5. ขั้นตรวจสอบประเมินผล (Reflection)** ในขั้นตอนนี้ นักเรียนมีการประเมินตนเอง ตามเป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ มีการให้ข้อมูลย้อนกลับในด้านกรปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบ ประเมินการทำงานด้านยุทธวิธีกรวางแผนการปฏิบัติงาน ปัญหาอุปสรรคที่พบในการปฏิบัติงาน มีการตรวจสอบทบทวนวิธีการหรือกลยุทธ์ที่ได้เรียนรู้ไป และทราบหน้าที่ของตนเองหรือไม่ รู้และ ทราบข้อผิดพลาดของตน และมีการแก้ไขข้อผิดพลาดหรือไม่อย่างไรรวมถึงมีความสามารถในการ วิเคราะห์ประสิทธิผลของการเรียน ว่าการเรียนบรรลุตามความมุ่งหมายหรือไม่ ตลอดจนประเมิน ความพึงพอใจของตนเองเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงาน และเสนอแนะแนวทางแก้ไขในการปฏิบัติงาน ครั้งต่อไป



1. การทดสอบด้านความรู้ ทักษะและความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยการใช้แบบวัดทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษก่อนเรียนและหลังเรียน

2. การทดสอบความสามารถเชิงพุทธิปัญญาในด้านความจำขณะทำงานและความตั้งใจ โดยใช้แบบวัดความสามารถเชิงพุทธิปัญญา โดยทำการวัดก่อนและหลังเรียน

## ระบบสังคม

**บทบาทครูผู้สอน** จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่กระตุ้นการรับรู้ หรือการรับข้อมูลโดยใช้สื่อและกิจกรรมที่หลากหลาย ส่งเสริมให้ผู้เรียนผ่านประสาทสัมผัสต่าง ๆ (Multisensory) เพื่อเป็นการสร้างความสนใจให้แก่ผู้เรียน และผู้เรียนมีทางเลือกหลากหลายในการรับความรู้ผ่านประสาทสัมผัสทั้งห้าตามความถนัดและสนใจ ครูเป็นผู้จัดสถานการณ์การสื่อสารให้ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ภาษาอย่างเป็นธรรมชาติ มีปฏิสัมพันธ์กัน ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมทางภาษาให้มากที่สุด นอกจากนี้ครูยังเป็นผู้กระตุ้น ให้คำปรึกษา ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น และกล้าแสดงออก สามารถกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ของตนเองได้ โดยครูต้องพิจารณาความเหมาะสมในการตั้งเป้าหมายของผู้เรียน โดยการชี้แนะให้เหมาะสม

**บทบาทนักเรียน** นักเรียนเป็นผู้มีความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยตั้งเป้าหมายในการเรียนของตนเองความคาดหวังที่จะได้รับการพัฒนาจากการเรียนและกิจกรรมทางภาษา นักเรียนมีความตั้งใจพยายามรับรู้เนื้อหาความรู้และประสบการณ์ใหม่โดยใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ผึกการจำ ลงมือปฏิบัติงานด้วยความตั้งใจ ผึกฝน ทุ่มเท และให้ความร่วมมือในการปฏิบัติงานเดี่ยว งานคู่ งานกลุ่ม เพื่อให้การเรียนประสบความสำเร็จบรรลุผลที่ตั้งเป้าหมายไว้ นอกจากนี้ในระหว่างการปฏิบัติงานผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะในการจัดการตนเองโดยรู้จักการวางแผน การตรวจสอบและการประเมินผลการทำงานของตนเองและของเพื่อน สามารถสังเกตและประเมินพฤติกรรมกรพูดสื่อสารภาษาอังกฤษของเพื่อนและแสดงความคิดเห็นเชิงบวก ยอมรับความแตกต่างและข้อคิดเห็นอันจะเกิดจากการวิพากษ์หลังการเรียน นอกจากนี้สามารถสรุปวิเคราะห์ได้ว่ากลวิธีที่จะทำให้การสื่อสารประสบความสำเร็จหรือไม่ สำเร็จว่ามีอะไรบ้าง เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลต่อไป

## ระบบสนับสนุน

บรรยากาศห้องเรียนจัดไว้อย่างเป็นระบบ มีสื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม ที่จะส่งเสริมและกระตุ้นการเรียนรู้ให้นักเรียนมีความสุขกับการรับข้อมูลด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า มีการใช้กระบวนการทำงานทั้งงานคู่ และงานกลุ่ม เพื่อให้เกิดการปฏิสัมพันธ์กันในห้องเรียน

## หลักการตอบสนอง

ผู้สอนและผู้เรียน ผู้เรียนและผู้เรียน มีการตอบสนองทางบวก มีการให้กำลังใจซึ่งกันและกัน มีการรับฟังที่ดี ยอมรับเหตุผลซึ่งกันและกัน ไม่มีการหยุดนักเรียนในกรณีนี้

นักเรียนพูดนำเสนอไม่ถูกต้อง แต่จะนำประเด็นมาอภิปรายในชั้น ตรวจสอบประเมินผล (Reflection) เพื่อหาแนวทางในการแก้ไขพัฒนาพฤติกรรมการเรียนรู้ต่อไป

### เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

#### เกณฑ์การประเมินผลทักษะการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ

ในการประเมินความสามารถทางการพูดของผู้เรียนตามสภาพจริง ผู้วิจัยจะใช้แนวทางการประเมินความสามารถทางการพูดของ สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) โดยใช้แบบประเมินความสามารถตามมาตราส่วน 6 ระดับแบบ The Schulz Communicative Competence Scale, The Foreign Service Institute Scale และ The Bartz Scale ดังนี้

1. ความคล่องแคล่ว พิจารณาจากความราบรื่น ความต่อเนื่องและความเป็นธรรมชาติของการพูด

- 1.1 พูดตะกุกตะกัก ไม่ปะติดปะต่อกันจนไม่สามารถสื่อสารได้
- 1.2 พูดซ้ำมากไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคสั้นๆ หรือประโยคที่ใช้กันอยู่ประจำ
- 1.3 มีความลังเลบ่อย และพูดตะกุกตะกัก บางประโยคไม่สมบูรณ์
- 1.4 มีความลังเลในการพูดบางครั้ง บางคราว มีตะกุกตะกักบ้าง เพราะพูดประโยคใหม่ และจัดเรียงคำ

1.5 พูดได้อย่างสบายและราบรื่น แต่ยังรู้ว่าไม่ใช่เจ้าของภาษา เมื่อพิจารณาจากความรวดเร็วและความสม่ำเสมอของการพูด

- 1.6 พูดได้ทุกหัวเรื่องอย่างสบายและราบรื่นคล้ายเจ้าของภาษา

2. ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ตนพูด พิจารณาจากความเข้าใจของผู้ฟัง

- 2.1 ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนพูดได้เลย
- 2.2 เข้าใจเพียงเล็กน้อยที่เป็นส่วนย่อยๆ หรือคำเดียวๆ
- 2.3 เข้าใจบางกลุ่มคำและบางวลี
- 2.4 เข้าใจเอกัตถประโยค (Simple Sentences) ที่สั้นๆ
- 2.5 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดเป็นส่วนใหญ่
- 2.6 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดมาทั้งหมด

3. ปริมาณของข้อความในการสื่อสาร พิจารณาจากการนำเอาคำศัพท์ วลี ประโยค หรือข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูด

- 3.1 ผู้เรียนมิได้นำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเลย
- 3.2 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดน้อยมาก

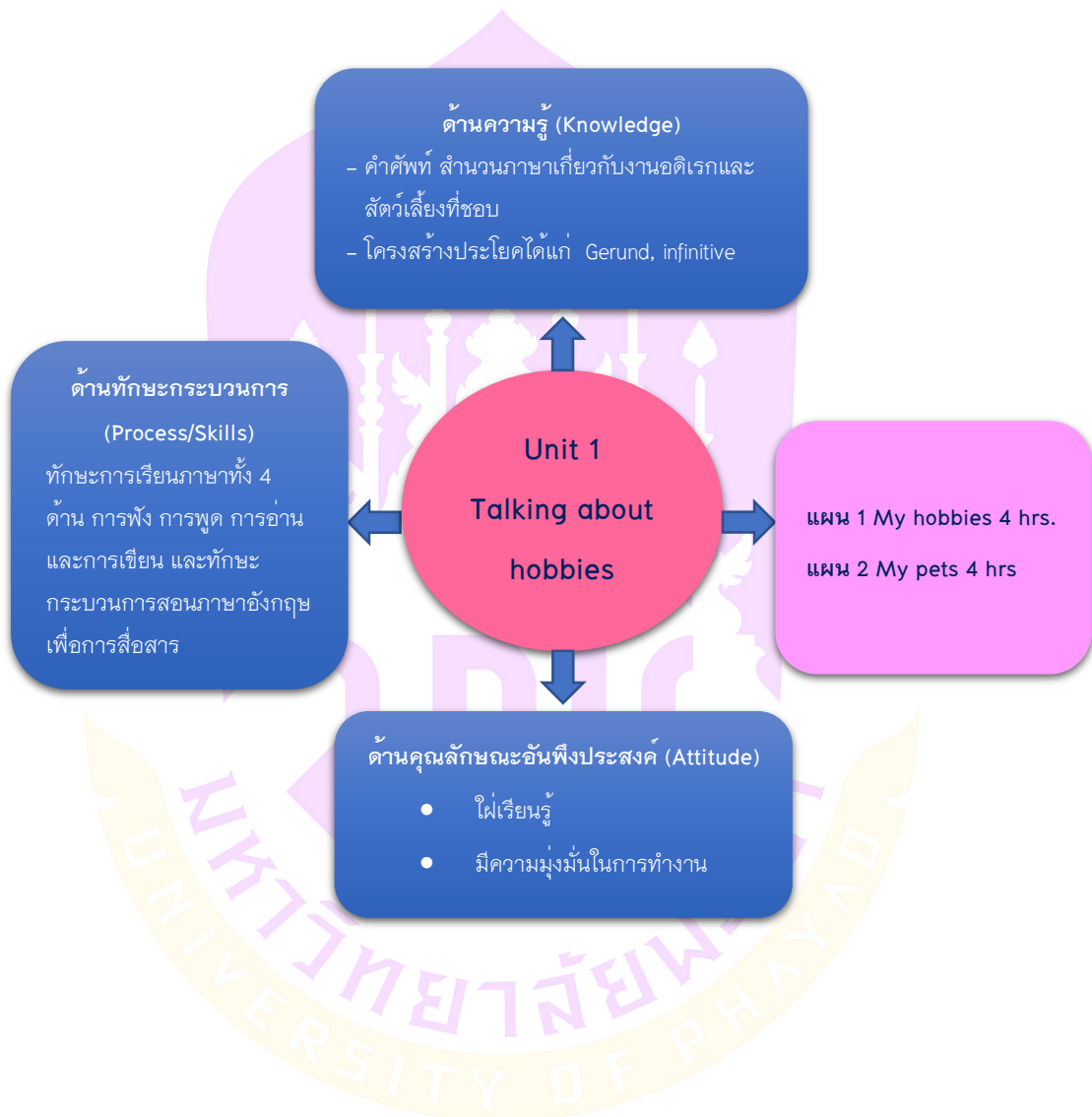
- 3.3 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดบ้าง
- 3.4 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดพอสมควร
- 3.5 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเป็นส่วนมาก
- 3.6 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดทั้งหมด
4. คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร พิจารณาจากการใช้โครงสร้างภาษาและไวยากรณ์
  - 4.1 คำพูดที่ผู้เรียนพูดไม่ถูกต้องเลย
  - 4.2 มีคำพูดที่ถูกต้องตามโครงสร้างทางภาษาน้อยมาก
  - 4.3 มีคำพูดที่ถูกต้องบ้างแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก
  - 4.4 มีคำพูดที่ถูกต้องมากแต่ยังมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก
  - 4.5 มีคำพูดที่ถูกต้องมากและมีปัญหาด้านโครงสร้างทางภาษาน้อยมาก
  - 4.6 คำพูดถูกต้องเกือบทั้งหมด
5. สำเนียง พิจารณาจากความถูกต้องของการออกเสียงต้นคำ (Initial Sound) การออกเสียงท้ายคำ (Final Sound) และการออกเสียงประโยค (Intonation)
  - 5.1 ออกเสียงผิด ๆ จนผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจบ่อยครั้ง
  - 5.2 ออกเสียงผิดมากบ่อยครั้งและลงเสียงหนักผิด
  - 5.3 สำเนียงยังเป็นไทย ทำให้ต้องตั้งใจฟัง และการออกเสียงผิดบางครั้งทำให้เข้าใจผิดด้านไวยากรณ์และคำศัพท์
  - 5.4 สำเนียงยังเป็นไทยอยู่บ้างและออกเสียงผิดบางครั้ง แต่ก็ยังสามารถเข้าใจได้
  - 5.5 ออกเสียงไม่ผิดเด่นชัด แต่ยังไม่เหมือนเจ้าของภาษา
  - 5.6 ออกเสียงคล้ายเจ้าของภาษาแทบจะไม่มีสำเนียงไทย
6. ความพยายามในการสื่อสาร พิจารณาจากความพยายามที่จะให้ผู้ฟังเข้าใจในการพูดโดยใช้ภาษาพูดและภาษาท่าทางในการสื่อสาร
  - 6.1 หยุดเงียบเป็นเวลานานโดยไม่ใช้ความพยายามพูดให้จบความ
  - 6.2 พยายามที่จะสื่อสารน้อยมากและยังขาดความกระตือรือร้น
  - 6.3 พยายามที่จะสื่อสารบ้างแต่ยังแสดงความไม่สนใจ
  - 6.4 พยายามที่จะสื่อสารแต่ไม่ใช้ท่าทางช่วย
  - 6.5 พยายามที่จะสื่อสารและรู้จักใช้ท่าทางช่วย
  - 6.6 พยายามเป็นพิเศษที่จะสื่อสารโดยใช้ทั้งภาษาพูดและท่าทางเพื่อการแสดงออก

ตารางเกณฑ์การให้คะแนนความสามารถทางการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) โดยใช้แบบประเมินความสามารถตามมาตราส่วน 6 ระดับแบบ The Schulz Communicative Competence Scale, The Foreign Service Institute Scale และ The Bartz Scale มีดังนี้

ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดจัดการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษสื่อสาร รหัส อ30205 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ หน่วยละ 8 ชั่วโมง ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565 รวมทั้งสิ้น 24 ชั่วโมง ดังนี้

หน่วยการเรียนรู้/แผนการจัดการเรียนรู้	เวลาเรียน (ชั่วโมง)
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Talking about hobbies and pets</b>	<b>8</b>
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 My Hobbies	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 My Pets	4
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 Talking about procedure and direction</b>	<b>8</b>
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Talking about Procedure	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Giving Directions	4
<b>หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 Ordering food and buying things</b>	<b>8</b>
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 Ordering Food	4
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 Buying Things	4

ตัวอย่าง  
ผังมโนทัศน์การออกแบบการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1  
วิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร 5 รหัส อ 33205  
ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565



ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้ตามรูปแบบการสอนที่ใช้  
แนวคิดประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์และอภิปัญญา

รหัสวิชา อ 33205	รายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร 5
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง Talking about hobbies and pets	เวลา 8 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 เรื่อง My hobbies	เวลา 4 ชั่วโมง

### ผลการเรียนรู้

สนทนา ได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสารอย่างต่อเนื่องเหมาะสม

### สาระสำคัญ

การพูดสนทนาและโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับงานอดิเรก โดยใช้คำศัพท์และรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมและสื่อสารได้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้คำศัพท์และรูปประโยคเกี่ยวกับงานอดิเรก
2. นักเรียนดูและฟังข้อมูลเกี่ยวกับงานอดิเรกและสรุปใจความสำคัญได้
3. นักเรียนพูดสนทนาเกี่ยวกับ My hobbies โดยใช้โครงสร้างประโยคที่ถูกต้องและใช้ภาษาท่าทางที่เหมาะสมได้
4. นักเรียนสามารถระดมสมองและนำเสนอคุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและใฝ่เรียนรู้เพื่อทำให้การทำงานประสบความสำเร็จ

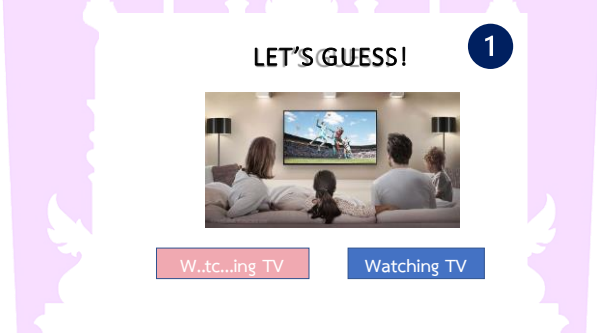
### สาระการเรียนรู้/เนื้อหาภาษา

1. คำศัพท์เกี่ยวกับงานอดิเรก
2. รูปแบบประโยคในการสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรก

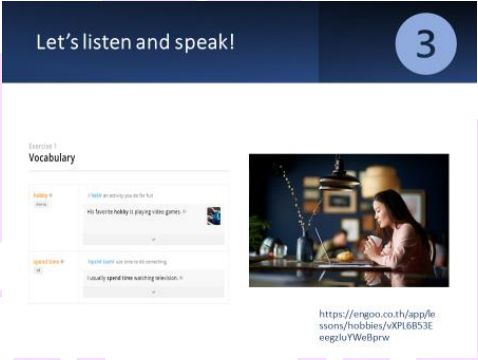
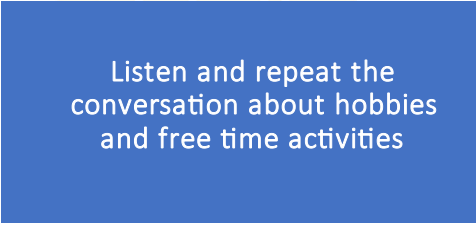
### ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. แบบฝึกหัดหลังการฟัง
2. การพูดบทสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรก


กิจกรรมการเรียนการสอน (ใช้รูปแบบ/ทฤษฎีการเรียนการสอนแบบ 5REs Model)





ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
<p>ขั้นที่ 1 ขั้นไม่รู้ (Reception)</p>	<p>คาบที่ 1</p> <p>1. ครูกระตุ้นความสนใจนักเรียนโดยใช้เกมเดา และเติมคำศัพท์จาก PPT ที่แสดงบนจอหน้าชั้นเรียนโดยใช้รูปภาพแสดงก่อนแล้วให้นักเรียนพูดคำศัพท์ที่รู้จัก แต่ถ้านักเรียนยังพูดไม่ได้ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเดาคำศัพท์ จากคำตั้งตัวอย่าง</p> <p>W..tc...ing TV = Watching TV</p> 	<p>5 นาที</p>	<p>Power point เรื่อง Hobbies</p>
	<p>2. ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนตอบคำถามและระดมสมองดังต่อไปนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หัวข้อที่จะเรียนวันนี้ น่าจะเป็นเรื่องอะไร What is this lesson about?</li> <li>2. นักเรียนมีความคาดหวังอะไรในการเรียนหัวข้อนี้ <ul style="list-style-type: none"> <li>- What do you expect to get from this lesson?</li> <li>- How many new words do you expect to get from this lesson?</li> </ul> </li> <li>3. นักเรียนมีความต้องการนำเสนอรูปแบบงานการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารแบบใด เช่น นำเสนอรายบุคคล นำเสนอเป็นคู่ นำเสนอเป็นกลุ่ม</li> </ol>	<p>10 นาที</p>	

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p>- What kinds of task do you want to practice? Individual work, pair work or groupwork?</p> <p>- What kinds of task will make you more confident? 1 person, two people, 3-4 people</p> <p>- What kinds of task do you have more participation with friends?</p> <p>- นักเรียนร่วมกันสรุปว่างานนำเสนอควรจะเป็นแบบใด</p>		
	<p>3. นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน ช่วยกันพูดคำศัพท์หรือวลีที่เกี่ยวกับงานอดิเรกให้มากที่สุด ฝึกออกเสียงและฝึกบอกความหมายของคำศัพท์ ด้วยการแสดงสีหน้า ท่าทางเพื่อให้เพื่อนเดา หลังจากนั้นนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกคำศัพท์เกี่ยวกับงานอดิเรกและกิจกรรมยามว่างกลุ่มละ 3 คำ เพื่อเล่นใบ้คำ และให้เพื่อนทั้งห้องเดา</p> <p style="text-align: center;"><b>2</b></p> <p style="text-align: center;">Guess new vocab by using gesture.</p> <p>และพูดตอบสิ่งที่เพื่อนใบ้คำให้เป็นประโยค เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- He/She likes playing computer games</li> <li>- They like planting.</li> <li>- He/She likes doing yoga.</li> </ul>	15 นาที	- Power point เรื่อง Hobbies

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
<p>ขั้นที่ 2 ขั้นฝึกฝน (Rehearsal)</p>	<p>4. นักเรียนฝึกอ่านคำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับงานอดิเรกตามเสียงที่ได้ยิน ในแบบฝึกหัดที่ 1 โดยฝึกอ่านซ้ำ ๆ หลาย ๆ รอบ</p>  <p>5. นักเรียนฝึกออกเสียงเลียนแบบต้นฉบับและบันทึกคลิปเสียงส่งครู ในห้อง Padlet เป็นการบ้าน</p>	<p>20 นาที</p>	<p>– Power point เรื่อง Hobbies – สื่อออนไลน์ <a href="https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluYWeBprw">https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluYWeBprw</a></p> <p>– ห้องเรียน Padlet</p>
	<p>คาบที่ 2</p> <p>6. นักเรียนดูคลิปวิดีโอ โดยครูได้รับและตัดแปลงจาก <a href="https://youtu.be/Wcix6xReC7U">https://youtu.be/Wcix6xReC7U</a> โดยฟังบทสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรกและกิจกรรมยามว่าง โดยจับใจความสำคัญ สรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ดู/ฟัง หลังจากนั้นฝึกออกเสียงและแสดงสีหน้าท่าทางตามบทสนทนาในวิดีโอคลิปจนชำนาญ</p>  <p style="text-align: center;"><b>4</b></p>	<p>10 นาที</p>	<p>– Power point เรื่อง Hobbies – วิดีโอคลิปเรื่อง Hobbies and Interests</p>

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p>7. นักเรียนฝึกการจำคำศัพท์ วลี และรูปประโยค จาก PPT ในรอบที่ 1-2 จะมีคำศัพท์ในบทสนทนาครบทุกคำ ให้นักเรียนฝึกการจำโดยออกเสียง และจดจำคำศัพท์รูปประโยคให้ได้ ส่วนรอบที่ 3 ครูจะตัดส่วนคำศัพท์ วลี และรูปประโยคออกบางส่วน เพื่อให้นักเรียนเติมเต็มให้ใจความสมบูรณ์</p> <p style="text-align: center;"><b>ตัวอย่าง</b></p> <p style="text-align: center;"><b>การฝึกความจำรอบที่ 1</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>การฝึกความจำรอบที่ 2</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>การฝึกความจำรอบที่ 1</b></p> 	20 นาที	– Power point เรื่อง Hobbies

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p style="text-align: center;"><b>การฝึกความจำรอบที่ 2</b></p> 		
<p><b>ขั้นที่ 3</b> <b>ขั้นสร้าง</b> <b>ความรู้จาก</b> <b>สถานการณ์</b> <b>ใหม่</b> <b>(Refreshing)</b></p>	<p>8. นักเรียนแต่ละกลุ่ม/คู่ สร้างสถานการณ์จำลองจากหัวข้อเองตามที่นักเรียนสนใจโดยดึงความรู้รูปแบบประโยคจากสถานการณ์ที่ได้เรียนไปมาสร้างสถานการณ์ใหม่โดยอิงจากประสบการณ์หรือความสนใจของนักเรียนในการปฏิบัติกิจกรรมให้นักเรียนกำหนดบทบาทผู้แสดงบทบาทสมมติ และฝึกฝนจนชำนาญก่อนการนำเสนอหน้าชั้นเรียน</p>	<p>20 นาที</p>	<p>ใบงานเรื่อง How to manage your presentation?</p>
<p><b>ขั้นที่ 4</b> <b>ฝึกใจจำ</b></p>	<p><b>คาบที่ 3</b></p> <p>9. นักเรียนนำเสนอผลงานการแสดงบทบาทสมมติตามที่ได้ออกแบบไว้</p>	<p>30 นาที</p>	<p>- ใบงานเรื่อง How to catch</p>

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้												
(Recalling)	<p>10. ในขณะที่เพื่อนแต่ละกลุ่มนำเสนอให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันบันทึกรูปแบบประโยคและคำศัพท์ที่เพื่อนกลุ่มต่าง ๆ ใช้ โดยสังเกตจุดเด่น จุดด้อยและจุดที่ควรพัฒนาของกลุ่มอื่น ๆ เพื่อ</p> <div data-bbox="563 696 1050 1003" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ใบงาน เรื่อง What do you catch up from the presentation?</p> <p>หน่วยการเรียนรู้ที่ ๑ Hobbies      วิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร ๕      ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖</p> <p>โรงเรียนพางโคนวิทยาคม      ครูสุจินดา คำเงิน      กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ</p> <p>Fill what do you know from the presentation?</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 25%;">Name</th> <th style="width: 25%;">Structure using in the conversation</th> <th style="width: 25%;">Vocabularies</th> <th style="width: 25%;">Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> </div> <p>นำมาอภิปรายกับเพื่อน ๆ ในชั้นเรียนหลังจากที่แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานเรียบร้อยแล้วให้ตัวแทนนักเรียนโดยกลุ่มต่าง ๆ ผลัดกันแสดงคำชื่นชมยินดีในการปฏิบัติงานนำเสนอของเพื่อน โดยนักเรียนฝึกพูดคำที่แสดงระดับความพึงพอใจในการนำเสนอของเพื่อนจาก Emoticon จาก PPT ดังนี้</p> <div data-bbox="507 1485 1075 1944" style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p style="font-size: small; color: red;">Excellent, Fantastic</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p style="font-size: small; color: red;">Very good, Terrific</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p style="font-size: small; color: red;">Good, Well-done</p>  </div> <div style="text-align: center; margin: 5px;"> <p style="font-size: small; color: red;">Fair, Much better</p>  </div> </div>	Name	Structure using in the conversation	Vocabularies	Note										<p>up from the presentation?</p> <p>-ป้ายรูปภาพ Emoticon</p>
Name	Structure using in the conversation	Vocabularies	Note												

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p>โดยนักเรียนแสดงความพึงพอใจโดยการยกป้าย emoticon และพูดคำศัพท์ตามระดับความพึงพอใจนั้น ๆ นักเรียนที่ได้แสดงคำชื่นชมพูดตอบพร้อมกัน เช่น Thank you, Thank you so much, Much appreciate เป็นต้น</p> <p>11. นักเรียนช่วยกันสรุปโครงสร้างประโยคที่นักเรียนใช้กันมากที่สุด</p> <p>12. ทำกิจกรรม Challenge โดยสุ่มนักเรียนออกมาแสดงบทบาทสมมุติ และพูดสนทนาจับพจน์เกี่ยวกับงานอดิเรกโดยเป็นการตั้งเอาความรู้ที่ได้เรียนมาใช้ให้มากที่สุด</p>		
<p><b>ขั้นที่ 5</b></p> <p><b>ขั้น</b></p> <p><b>ตรวจสอบ</b></p> <p><b>ประเมินผล</b></p> <p><b>(Reflection)</b></p>	<p>13. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันประเมินการทำงานของคนที่ในกลุ่ม และร่วมกันสรุปว่ามีความพึงพอใจกับการทำงานครั้งนี้มากน้อยเพียงใด</p> <p>14. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ได้ระดมสมอง ช่วยกันบันทึกเหตุผลและความคิดเห็นและนำเสนอหน้าชั้นในประเด็นต่อไปนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนสามารถบอกได้ว่าคุณลักษณะส่วนตัวใดบ้างที่จะสามารถส่งผลให้การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษประสบความสำเร็จ</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกได้ว่าคุณลักษณะด้านการงานใดบ้างที่จะทำให้การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษประสบความสำเร็จ</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกได้ว่างานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติมีองค์ประกอบใดบ้าง</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการปฏิบัติงาน</li> </ul>	<p>20</p> <p>นาที</p>	<p>ใบงานเรื่อง</p> <p>How to manage your presentation?</p> <p>- ของรางวัลประจำหน่วย</p>

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p>การพูดสื่อสารภาษาอังกฤษมีวิธีการใดบ้าง</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนสามารถบอกเป้าหมายของการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ทำได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ทำได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกเหตุผลการเลือกวิธีการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกอุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุอุปสรรคที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถคาดคะเนหรือทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกแผนการทำงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> <li>- นักเรียนสามารถแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการทำงานกับสมาชิกในกลุ่มได้อย่างเท่าเทียมกัน</li> <li>- นักเรียนสามารถบอกหัวข้อย่อยในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้</li> </ul>		

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- นักเรียนสามารถเลือกวิธีปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม</li> <li>- นักเรียนสามารถตรวจสอบปัญหาและข้อผิดพลาดของการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้ นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหานั้นจนประสบความสำเร็จได้</li> <li>- นักเรียนสามารถประเมินความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน</li> <li>- นักเรียนสามารถพิจารณาผลลัพธ์และผลการปฏิบัติงานได้อย่างละเอียด</li> </ul> <p>15. หลังจากนำเสนอแล้ว นักเรียนสามารถไปเขียนเป็นกรบ้านเพื่อสรุปประเด็นให้ได้มากที่สุดแล้วส่งครูในชั่วโมงต่อไป</p> <p>16. นักเรียนร่วมกันสรุปผลโหวต The Best Performance ประจำหน่วย เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสยกย่องชมเชยผลงานของเพื่อน โดยนำผลมาจากการแสดงความพึงพอใจโดยใช้ Emoticon</p>		

### การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
K การประเมินความถูกต้องในด้านโครงสร้างภาษา	- แบบประเมินทักษะการพูดสนทนา	นักเรียนร้อยละ 70 มีผลการประเมินอยู่ในระดับ ดี ขึ้นไป
P การประเมินการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ	- แบบประเมินทักษะการพูดสนทนา	
A การประเมินความมุ่งมั่นในการทำงานและใฝ่เรียนรู้	- แบบประเมินนักเรียนด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและใฝ่เรียนรู้	

## สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. Power point เรื่อง Hobbies
2. วีดีโอคลิป ดัดแปลงจาก <https://youtu.be/WcJx6xReC7U> เรื่อง Hobbies and interests
3. ผีกลสนทนาคำศัพท์ จาก <https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluYWeBprw>
4. ใบความรู้เรื่อง Hobbies
5. ใบงานเรื่อง What did you catch up from the presentation?
6. ใบงานเรื่อง How to manage your presentation?
7. ป้าย Emoticon แสดงความพึงพอใจ
8. ของรางวัลประจำหน่วย

### ตัวอย่างใบความรู้/ใบงาน/ใบกิจกรรม

ใบความรู้ เรื่อง Let's practice new vocabularies about Hobbies

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Talking about hobbies      วิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร 5

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์

## Hobbies

4 Intermediate



hobby

คำนาม

**/ˈhɑːbi/** an activity you do for fun




















His favorite hobby is playing video games.



My dad's only hobby is playing golf.



My hobby is stamp collecting.

<p><b>spend time</b> </p> <p>วลี </p>	<p><i>/spɛnd taɪm/</i> use time to do something</p> <p>I usually spend time watching television. </p> <p>He spends a lot of time drinking.  </p> <p>I enjoy spending time with my family.  </p> <p>I finally found someone special to spend time with.  </p>
<p><b>leisure time</b> </p> <p>คำนาม </p>	<p><i>/'li:ʒər taɪm/</i> free time that you can use to do fun things</p> <p>What do you do during your leisure time? </p> <p>I enjoy playing racquetball in my leisure time.  </p> <p style="text-align: center;">^</p>
<p><b>(be) interested in</b> </p> <p>วลี </p>	<p>wanting to learn more about something or to spend more time doing it</p> <p>She is interested in playing the guitar. </p>
<p><b>(be) keen on</b> </p> <p>วลี </p>	<p><i>/bi ki:n a:n/</i> to be very interested in something</p> <p>He is keen on traveling.</p>

<p><b>(be) good at</b> </p> <p>วดี</p>	<p><b>/bi: gud at/</b></p> <p>to have the necessary skill, knowledge or experience to do something well</p>
	<p>Are you <b>good at</b> working with others? </p>
	<p>My father is <b>good at</b> playing tennis. </p>
	<p>^</p>
<p><b>often</b> </p> <p>ตาวีเศษณ์</p>	<p><b>/'ɔ:fən/</b> many times; frequently or regularly</p>
	<p>Our family <b>often</b> goes camping. </p> 
	<p>I <b>often</b> play computer games. </p> 
	<p>It <b>often</b> rains where I live. </p> 

## Exercise 2

### Useful Expressions

- Do you have any hobbies?
- What are your hobbies?
- What kind of ~ do you like?
- Sounds like fun!
- How about you?



#### Questions you can ask

What do you like doing?

What sort of hobbies do you have?

What do you get up to in your free time?

#### How to reply

In my free time I...

When I have some spare time I...

When I get the time, I...

I relax by watching TV / listening to music, etc.

My hobbies are bird-watching / playing sport, etc.

I'm interested in (+ noun / gerund) = I'm interested in chess / playing chess.

I'm keen on (+ noun / gerund) = I'm keen on yoga / doing yoga.

I'm into (+ noun / gerund) = I'm into video games/ plying video games.

I enjoy (+ noun / gerund) = I enjoy horse riding / riding horse.

**You can add “really” or “quite” after “I’m...” for emphasis.**

“I'm **really keen** on football.”

“I'm **really into** genealogy.”

**Talking about hobbies in more detail .You can give more information about your hobbies and interests:**

“I like **arts and crafts**. I'm a creative / practical person, and like doing things with my hands.”

“I'm an **outgoing** person, and like socialising / hanging out with friends.”

“I enjoy being **physically active**, and spend a lot of time playing sports and team games.”

**Saying why you like your hobby**

**You can also explain why you spend time on your hobby to make the conversation longer and more interesting.**

“I really enjoy going to the gym because.....”

...it keeps me fit.

...it gets me out of the house, you know!

...it's sociable. I've met lots of new people.

...it gives me something interesting to do with my time.

...it's not very expensive, and anyone can do it!

“My hobbies are all creative.....”

..... I've always enjoyed painting and drawing.

..... Because my job is technical, it's good to spend time doing something completely different.

..... I enjoy spending time making things like clothes.

**More words that you can use to describe your hobbies:**

Creative   fascinating   practical   cheap   enjoyable   relaxing

I enjoy   different   unusual

**Like doing vs like to do**

We use like + gerund (ing form) to talk about general likes:

**I like fishing.**

We use like + infinitive to talk about more specific likes:

I like **to go fishing** at the weekend.



ใบความรู้ เรื่อง How to manage your presentation?

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 Talking about hobbies วิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร 5 อ33205

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

โรงเรียนฝางชนูปถัมภ์

ชื่อผลงาน	
รายชื่อสมาชิก (ชื่อ/ชั้น/เลขที่)	
ความรู้ที่จะนำมา แต่งประโยค/บท สนทนา/บทนำเสนอ	
ลำดับเหตุการณ์ ที่เกิดขึ้น	
บทบาท/ตัวละคร (ระบุว่าใครมีบทบาท อะไร)	
ปัญหาอุปสรรคที่ เกิดขึ้นระหว่าง การปฏิบัติงาน	
วิธีที่ทำงาน ประสบความสำเร็จ	





เกณฑ์สำหรับการประเมินความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษ  
อ้างอิงจาก สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532)

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม 10/ น้ำหนักคะแนน
1. ความคล่องแคล่ว พิจารณาจากความราบรื่น ความต่อเนื่องและความเป็นธรรมชาติของการพูด		1.5
1.1 พูดตะกุกตะกัก ไม่ปะติดปะต่อกันจนไม่สามารถ สื่อสารได้	0	
1.2 พูดซ้ำมากไม่สม่ำเสมอ ยกเว้นประโยคสั้น ๆ หรือประโยคที่ใช้กันอยู่ประจำ	1	
1.3 มีความลั้งเลบอย และพูดตะกุกตะกัก บางประโยคไม่สมบูรณ์	2	
1.4 มีความลั้งเลในการพูดบางครั้ง บางคราว มีตะกุกตะกักบ้าง เพราะพูดประโยคใหม่ และจัดเรียงคำ	3	
1.5 พูดได้อย่างสบายและราบรื่น แต่ยังรู้ว่าไม่ใช่ เจ้าของภาษาเมื่อพิจารณาจากความรวดเร็ว และความสม่ำเสมอของการพูด	4	
1.6 พูดได้ทุกหัวข้อเรื่องอย่างสบายและราบรื่นคล้าย เจ้าของภาษา	5	
2. ความสามารถพูดให้ผู้อื่นเข้าใจในสิ่งที่ตนพูด พิจารณาจากความเข้าใจของผู้ฟัง		1.5
2.1 ไม่สามารถเข้าใจสิ่งที่ผู้เรียนพูดได้เลย	0	
2.2 เข้าใจเพียงเล็กน้อยที่เป็นส่วนย่อย ๆ หรือคำเดี่ยว ๆ	1	
2.3 เข้าใจบางกลุ่มคำ และบางวลี	2	
2.4 เข้าใจเอกัตถประโยค (Simple Sentences) ที่สั้น ๆ	3	
2.5 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดเป็นส่วนใหญ่	4	
2.6 เข้าใจคำพูดที่ผู้เรียนพูดมาทั้งหมด	5	

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม 10/ น้ำหนักคะแนน
3. ปริมาณของข้อความในการสื่อสาร พิจารณาจาก การนำเอาคำศัพท์ วลี ประโยคหรือข้อความ ที่เกี่ยวข้องมาพูด		2
3.1 ผู้เรียนมิได้นำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเลย	0	
3.2 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดน้อยมาก	1	
3.3 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดบาง	2	
3.4 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดพอสมควร	3	
3.5 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดเป็นส่วนมาก	4	
3.6 ผู้เรียนนำข้อความที่เกี่ยวข้องมาพูดทั้งหมด	5	
4. คุณภาพของข้อความที่นำมาสื่อสาร พิจารณาจาก การใช้โครงสร้างภาษาและไวยากรณ์		2
4.1 คำพูดที่ผู้เรียนพูดไม่ถูกต้องเลย	0	
4.2 มีคำพูดที่ถูกต้องตามโครงสร้างทางภาษา น้อยมาก	1	
4.3 มีคำพูดที่ถูกต้องบางแต่ยังมีปัญหา ด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก	2	
4.4 มีคำพูดที่ถูกต้องมากแต่ยังมีปัญหา ด้านโครงสร้างทางภาษาอยู่มาก	3	
4.5 มีคำพูดที่ถูกต้องมากและมีปัญหาด้านโครงสร้าง ทางภาษาน้อยมาก	4	
4.6 คำพูดถูกต้องเกือบทั้งหมด	5	
5. ลำเนียง พิจารณาจากความถูกต้องของการออกเสียง ต้นคำ (Initial Sound) การออกเสียงท้ายคำ (Final Sound) และการออกเสียงประโยค (Intonation)		1.5
5.1 ออกเสียงผิด ๆ จนผู้ฟังไม่สามารถเข้าใจบ่อยครั้ง	0	
5.2 ออกเสียงผิดมากบ่อยครั้งและลงเสียงหนักผิด	1	

ประเด็นพิจารณา	ระดับ คุณภาพ	คะแนนเต็ม 10/ น้ำหนักคะแนน
5.3 สำเนียงยังเป็นไทย ทำให้ต้องตั้งใจฟัง และ การออกเสียงผิดบางครั้งทำให้เข้าใจผิด ด้านไวยากรณ์และคำศัพท์	2	
5.4 สำเนียงยังเป็นไทยอยู่บ้างและออกเสียงผิด บางครั้ง แต่ก็ยังสามารถเข้าใจได้	3	
5.5 ออกเสียงไม่ผิดเด่นชัด แต่ยังไม่เหมือนเจ้าของ ภาษา	4	
5.6 ออกเสียงคล้ายเจ้าของภาษาแทบจะไม่มีสำเนียง ไทย	5	
6. ความพยายามในการสื่อสาร พิจารณาจาก ความพยายามที่จะให้ผู้ฟังเข้าใจในการพูด โดยใช้ ภาษาพูดและภาษาท่าทางในการสื่อสาร		1.5
6.1 หยุดเงียบเป็นเวลานานโดยไม่ใช้ความพยายาม พูดให้จบความ	0	
6.2 พยายามที่จะสื่อสารน้อยมากและยังขาด ความกระตือรือร้น	1	
6.3 พยายามที่จะสื่อสารบางแต่ยังแสดงความไม่สนใจ	2	
6.4 พยายามที่จะสื่อสารแต่ไม่ใช้ท่าทางช่วย	3	
6.5 พยายามที่จะสื่อสารและรู้จักใช้ท่าทางช่วย	4	
6.6 พยายามเป็นพิเศษที่จะสื่อสารโดยใช้ทั้งภาษาพูด และท่าทางเพื่อการแสดงออก	5	

### แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียนด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและใฝ่เรียนรู้

**คำชี้แจง** แบบประเมินนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินระดับการใช้อภิปัญญาหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการสอนตามแนวประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญา เพื่อส่งเสริมความสามารถด้านการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญา ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรดพิจารณาและทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นและพฤติกรรม

ชื่อกลุ่ม ..... สมาชิกเลขที่.....ชั้น.....

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน (จำนวนคำตอบ)				
		5	4	3	2	1
1	นักเรียนสามารถบอกได้ว่าคุณลักษณะส่วนตัวใดบ้างที่จะสามารถส่งผลให้การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษประสบความสำเร็จ					
2	นักเรียนสามารถบอกได้ว่าคุณลักษณะด้านการทำงานใดบ้างที่จะทำให้การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษประสบความสำเร็จ					
3	นักเรียนสามารถบอกได้ว่างานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ปฏิบัติมีองค์ประกอบใดบ้าง					
4	นักเรียนสามารถบอกได้ว่าการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษมีวิธีการใดบ้าง					
5	นักเรียนสามารถบอกเป้าหมายของการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ทำได้					
6	นักเรียนสามารถบอกวัตถุประสงค์การปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษที่ทำได้					
7	นักเรียนสามารถบอกวิธีการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
8	นักเรียนสามารถบอกเหตุผลการเลือกวิธีปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
9	นักเรียนสามารถบอกลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
10	นักเรียนสามารถบอกอุปสรรคที่สามารถจะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับการประเมิน (จำนวนคำตอบ)				
		5	4	3	2	1
11	นักเรียนสามารถบอกแนวทางการแก้ปัญหาเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่จะเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
12	นักเรียนสามารถคาดคะเนหรือทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นหลังการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
13	นักเรียนสามารถบอกแผนการทำงานเกี่ยวกับการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
14	นักเรียนสามารถแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการทำงานกับสมาชิกในกลุ่มได้อย่างเท่าเทียมกัน					
15	นักเรียนสามารถบอกหัวข้อย่อยในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
16	นักเรียนสามารถเลือกวิธีปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม					
17	นักเรียนสามารถตรวจสอบปัญหาและข้อผิดพลาดของการปฏิบัติงานการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษได้					
18	นักเรียนสามารถเลือกวิธีแก้ไขปัญหานั้นจนประสบความสำเร็จได้					
19	นักเรียนสามารถประเมินความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน					
20	นักเรียนสามารถพิจารณาผลลัพธ์และผลการปฏิบัติงานได้อย่างละเอียด					

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

## ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

รหัสวิชา อ 33205	รายวิชา ภาษาอังกฤษสื่อสาร 5
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6	ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2565
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง Talking about hobbies and pets	เวลา 8 ชั่วโมง
หน่วยการเรียนรู้ย่อยที่ 1.1 เรื่อง My hobbies	เวลา 4 ชั่วโมง

### ผลการเรียนรู้

สนทนา ได้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง เรื่องใกล้ตัว ประสบการณ์ สถานการณ์ ข่าว/เหตุการณ์ ประเด็นที่อยู่ในความสนใจของสังคม และสื่อสารอย่างต่อเนื่องเหมาะสม

### สาระสำคัญ

การพูดสนทนาและโต้ตอบข้อมูลเกี่ยวกับงานอดิเรก โดยใช้คำศัพท์และรูปประโยคที่ถูกต้องเหมาะสมและสื่อสารได้ในสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน

### จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนรู้คำศัพท์และรูปประโยคเกี่ยวกับงานอดิเรก
2. นักเรียนดูและฟังข้อมูลเกี่ยวกับงานอดิเรกและสรุปใจความสำคัญได้
3. นักเรียนพูดสนทนาเกี่ยวกับ My Hobbies โดยใช้โครงสร้างประโยคที่ถูกต้องและใช้ภาษาท่าทางที่เหมาะสมได้
4. นักเรียนสามารถระดมสมองและนำเสนอคุณลักษณะด้านความมุ่งมั่นในการทำงานและใฝ่เรียนรู้เพื่อทำให้การทำงานประสบความสำเร็จ

### สาระการเรียนรู้เนื้อหาภาษา

1. คำศัพท์เกี่ยวกับงานอดิเรก
2. รูปแบบประโยคในการสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรก

### ชิ้นงาน/ภาระงาน

1. แบบฝึกหัดหลังการฟัง
2. การพูดบทสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรก

## กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
<p>ขั้นนำ</p>	<p>คาบที่ 1</p> <p>1. ครูทักทายนักเรียน แจงจุดประสงค์และหัวข้อที่จะเรียนในวันนี้ หลังจากนั้นครูกระตุ้นความสนใจนักเรียนโดยใช้เกมเดาและเติมคำศัพท์จาก PPT ที่แสดงบนจอหน้าชั้นเรียนโดยใช้รูปภาพแสดงก่อนแล้วให้นักเรียนพูดคำศัพท์ที่รู้จัก แต่ถ้านักเรียนยังพูดไม่ได้ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนเดาคำศัพท์จากคำดังตัวอย่าง W...tc...ing TV = Watching TV</p> 	<p>15 นาที</p>	<p>Power point เรื่อง Hobbies</p>
	<p>2. นักเรียนจัดกลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน ช่วยกันพูดคำศัพท์หรือวลีที่เกี่ยวกับงานอดิเรกให้มากที่สุด โดยบันทึกในกระดาษโน้ตและตัวแทนนำเสนอหน้าห้องเรียน</p>	<p>15 นาที</p>	<p>- Power point เรื่อง Hobbies</p>
<p>ขั้นฝึก</p>	<p>3. นักเรียนฝึกอ่านคำศัพท์และประโยคเกี่ยวกับงานอดิเรกตามเสียงที่ได้ยิน ในแบบฝึกหัดที่ 1 โดยฝึกอ่านซ้ำ ๆ หลาย ๆ รอบ</p> 	<p>20 นาที</p>	<p>- Power point เรื่อง Hobbies - สื่อออนไลน์ <a href="https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluVWeBprw">https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluVWeBprw</a></p>

ขั้นตอน	กิจกรรมการเรียนรู้	เวลา	สื่อ การเรียนรู้
	<p>คาบที่ 2</p> <p>4. นักเรียนดูคลิปวิดีโอ โดยครูได้ปรับและตัดแปลงจาก <a href="https://youtu.be/Wcix6xReC7U">https://youtu.be/Wcix6xReC7U</a> โดยฟังบทสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรกและกิจกรรมยามว่าง โดยจับใจความสำคัญ สรุปสาระสำคัญของเรื่องที่ดู/ฟัง หลังจากนั้นฝึกออกเสียงตามบทสนทนาในวิดีโอคลิปจนชำนาญ</p> <div data-bbox="560 824 1038 1048" style="background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Listen and repeat the conversation about hobbies and free time activities</p> </div> <div data-bbox="743 1059 842 1160" style="background-color: #4a7ebb; color: white; border-radius: 50%; width: 40px; height: 40px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin: 10px auto;"> <p>4</p> </div>	20 นาที	– Power point เรื่อง Hobbies –วิดีโอคลิป เรื่อง Hobbies and Interests
	5. นักเรียนแต่ละกลุ่มเขียนสคริปต์บทสนทนาเกี่ยวกับงานอดิเรกและกิจกรรมยามว่าง	30 นาที	ใบงานการเขียนสคริปต์
ขั้นสรุป/ นำเสนอ	<p>คาบที่ 4</p> <p>6. นักเรียนนำเสนอผลงานการแสดงบทบาทสมมุติตามที่ได้ออกแบบไว้</p> <p>7. ครูประเมินการพูดนักเรียนและให้ข้อเสนอแนะหลังการนำเสนอ</p>	50 นาที	

### การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
K การประเมินความถูกต้อง ในด้านโครงสร้างภาษา	- แบบประเมินทักษะการพูด สนทนา	นักเรียนร้อยละ 70 มีผลการประเมินอยู่ใน ระดับดี ขึ้นไป
P การประเมินการพูด สื่อสารภาษาอังกฤษ	- แบบประเมินทักษะการพูด สนทนา	
A การประเมินความมุ่งมั่น ในการทำงานและใฝ่เรียนรู้	- แบบประเมินนักเรียน ด้านความมุ่งมั่นในการ ทำงานและใฝ่เรียนรู้	

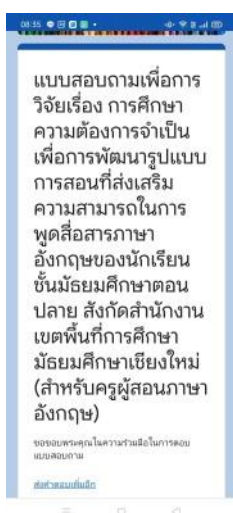
### สื่อและแหล่งเรียนรู้

1. Power point เรื่อง Hobbies
2. วีดีโอคลิป ดัดแปลงจาก <https://youtu.be/Wcix6xReC7U> เรื่อง Hobbies and interests
3. ฝึกสนทนาคำศัพท์ จาก  
<https://engoo.co.th/app/lessons/hobbies/vXPL6B53EeegzluYWeBprw>
4. ใบความรู้เรื่อง Hobbies

## ภาคผนวก จ ภาพประกอบการจัดกิจกรรม

### ระยะที่ 1 : การสอบถามความต้องการจำเป็น

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ครูผู้สอนภาษาอังกฤษ

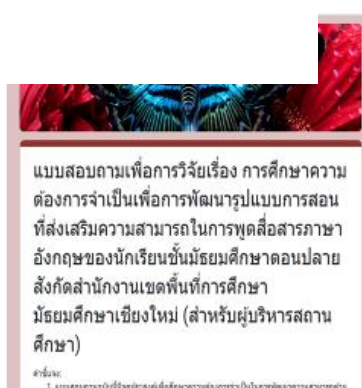
นักเรียนระดับชั้น ม.ปลาย

EDUCATION

#### ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ผู้ปกครองนักเรียน



ผู้บริหารสถานศึกษา

EDUCATION



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-สกุล	สุจินดา คำเงิน
วัน เดือน ปี เกิด	6 มกราคม 2516
สถานที่เกิด	จังหวัดเชียงใหม่
วุฒิการศึกษา	พ.ศ. 2551 ค.ม. (หลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, เชียงราย พ.ศ. 2537 ศษ.ม. (ภาษาอังกฤษ), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่
ที่อยู่ปัจจุบัน	234 หมู่ 8 ตำบลแม่ข่า อำเภอฝาง จังหวัดเชียงใหม่ 50110
ผลงานตีพิมพ์	สุจินดา คำเงิน, ลำไย สิทามาตย์, วิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์ และพิรุณ จันทवास. (2565). ความต้องการจำเป็นในการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. วารสารสังคมศาสตร์ นิติรัฐศาสตร์, 6(2), 78-100. สุจินดา คำเงิน, ลำไย สิทามาตย์, สุวิทย์ อุปลัย และวิไลภรณ์ ฤทธิคุปต์. (อยู่ระหว่างการตีพิมพ์). การพัฒนารูปแบบการสอนแบบ 5 REs ตามแนวคิดประสาทวิทยาศาสตร์ร่วมกับอภิปัญญาเพื่อส่งเสริมความสามารถในการพูดสื่อสารภาษาอังกฤษและความสามารถเชิงพุทธิปัญญาด้านความตั้งใจ. วารสารมังรายสาร สถาบันภาษาและกิจการต่างประเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย, 11(1).