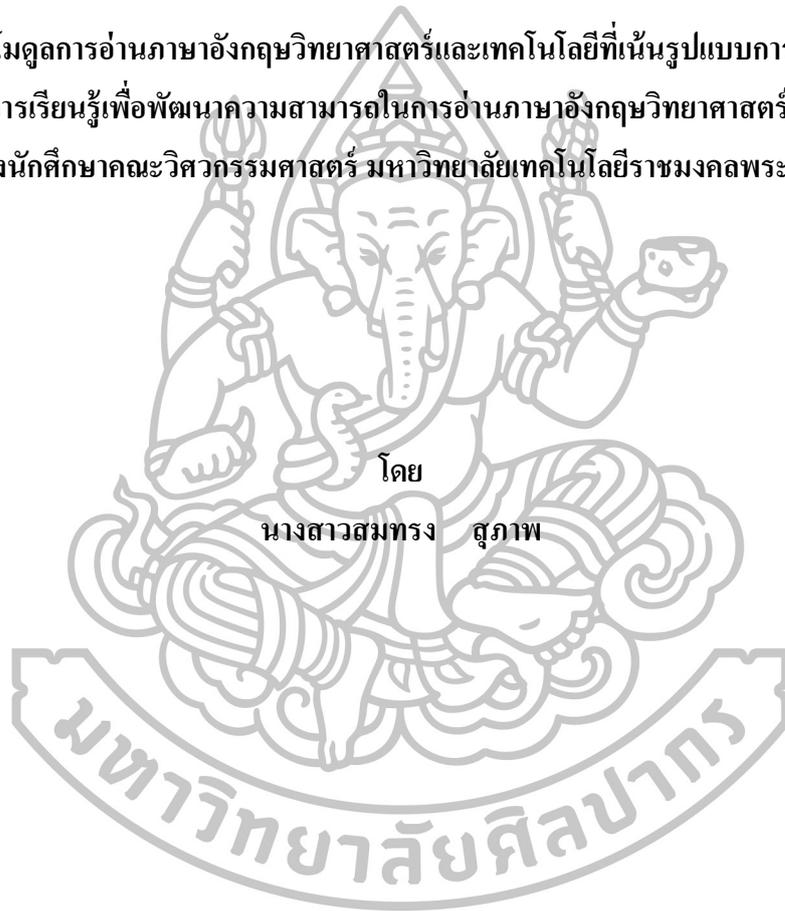




การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิค
การเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



โดย
นางสาวสมทรง สุภาพ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิค
การเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2557

ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

**DEVELOPMENT OF ENGLISH READING MODULES FOCUSING ON
SCAFFOLDING TECHNIQUES IN LEARNING TO ENHANCE READING ABILITY
FOR ENGLISH FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY STUDENTS, FACULTY OF
ENGINEERING RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON**



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree

Doctor of Philosophy Program in Curriculum and Instruction

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2014

Copyright of college graduates Silpakorn University

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร อนุมัติให้วิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร” เสนอโดยนางสาวสมทรง สุภาพ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

.....
(รองศาสตราจารย์ ดร.ปานใจ ธารทัศน์วงศ์)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บำรุง ไตรรัตน์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสงี่ยม ไตรรัตน์
3. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุขมลสันต์

คณะกรรมการตรวจสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(อาจารย์ ดร.นิสัย แก้วแสนไชย)

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

.....กรรมการ

(อาจารย์ ดร. อุดม ศรีนนท์)

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

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บำรุง ไตรรัตน์)

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

.....กรรมการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสงี่ยม ไตรรัตน์)

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

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุขมลสันต์)

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



52254906 : สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คำสำคัญ : โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ / ความคงทนในการเรียน / ความพึงพอใจ / เจตคติ

สมทรง สุภาพ : การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผศ.ดร.บำรุง ไตรรัตน์, ผศ.ดร.เสงี่ยม ไตรรัตน์ และ รศ.ดร.สุพัฒน์ สุขมลสันต์ 370 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวเรื่อง 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 3) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษาขนาดของผล 4) ศึกษาผลการใช้โมดูลการอ่านต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 5) ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านหลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 และ 6) ศึกษาเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านหลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 40 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) การพัฒนาโมดูลการอ่านดำเนินการตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มี 3 ขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาระดับด้านความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่านและด้านหัวเรื่อง 2) การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่าน 3) การนำโมดูลการอ่านไปใช้ทดลอง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) เครื่องมือการสำรวจความต้องการ เช่น แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของทักษะการอ่าน แบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่าน แบบทดสอบกลวิธีการอ่าน แบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านและแบบสอบถามจัดลำดับหัวเรื่อง 2) โมดูลการอ่าน 3) แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษก่อนและหลังการใช้โมดูล 4) แบบวัดพึงพอใจที่มีต่อโมดูลการอ่าน 5) แบบวัดเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่าน การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณ ใช้สถิติพื้นฐานที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Means) ร้อยละ (Percentage) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) และ One-Sample t -test การวิเคราะห์เชิงคุณภาพ ใช้การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) การศึกษาระดับด้านความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่านและด้านหัวเรื่อง เพื่อนำไปพัฒนาโมดูล พบว่า ด้านทักษะการอ่าน ทักษะการอ่านที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุด ได้แก่ ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) กลวิธีก่อนการอ่านที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุดได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี ชั้นกลวิธีระหว่างการอ่านนั้น พบว่ากลวิธีที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุด ได้แก่ อ่านช้าลง และขั้นกลการอ่านวิธีหลังกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การเขียนสรุป ผลการสำรวจพบว่านักศึกษามีความต้องการด้านหัวเรื่องทั้ง 10 เรื่อง 2) การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านระดับดีมาก (E_1/E_2) เท่ากับ 81.15/79.25 3) คะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับมีขนาดใหญ่มาก ($d=6.17$) 4) ความคงทนในการเรียนเท่ากับ 50.97 5) ความพึงพอใจที่มีต่อโมดูลการอ่านอยู่ในระดับมากที่สุด 6) เจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านอยู่ในระดับดีมากที่สุด

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ลายมือชื่อนักศึกษา.....

ปีการศึกษา 2557

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ 1. 2. 3.

52254906: MAJOR: CURRICULUM AND INSTRUCTION

KEY WORDS: READING MODULES FOCUSING ON SCAFFOLDING RETENTION/ SATISFACTION/
ATTITUDE

SOMSONG SUPARP: DEVELOPMENT OF ENGLISH READING MODULES FOCUSING ON SCAFFOLDING TECHNIQUES IN LEARNING TO ENHANCE READING ABILITY FOR EST. STUDENTS, FACULTY OF ENGINEERING RAJAMANGALA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY PHRA NAKHON. THESIS ADVISORS: ASST.PROF. BAMRUNG TORUT, Ph.D., ASST.PROF. SA-NGIAM TORUT, Ph.D., AND ASSOC.PROF. SUPHAT SUKAMOLSON, Ph.D. 370 pp.

The purposes of this research were: 1) to investigate knowledge level of reading skills, reading strategies and topics; 2) to develop and find effective index of module at 75/75 3) to compare the students' reading ability before and after studying the module, as well as to find its effect size; 4) to investigate a retention rate of at least 80% 5) to evaluate the students' level of satisfaction after studying with the Reading Module Focusing on Scaffolding Techniques (RMFST) more than at level 4.5. 6) to evaluate their attitudes towards the (RMFST) more than at level 4.5. The samples selected by a purposive sampling technique, consisted of 40 second-year students from the Faculty of Electrical Engineering at Rajamangala University of Technology Phra Nakhon in the second semester of the academic year 2014. The samples were selected a purposive sampling technique. The research process involved the development of the reading module in three stages: 1) a study on reading skills, the use of reading strategies, and the identification of topics, 2) a development of the (RMFST) and 3) an implementation of the module to find its effective index. The research instruments for data collection consisted of 1) a set of needs survey instruments, viz. reading skills tests, a reading skill checklist, reading strategy tests, a reading strategy checklist, and a reading topic checklist, 2) the RMFST, 3) an English reading comprehension test, 4) a set of questionnaires on students' satisfaction with the RMFST and 5) a set of questionnaires on students' attitudes towards the RMFST. The statistics for quantitative data analysis were means, percentage, standard deviation and a one-sample t-test. In addition, the qualitative data were analyzed using content analysis. The results of this study were: 1) to study level of the reading skills, to use reading strategies and the identification of topics. In reading skills, the students used the least were identifying facts and opinions and guessing the meaning of words. In terms of pre-reading strategies, the activity that the students were least interested in was specific reading, while slow reading was used the least frequently. The least popular post-reading activity was summarizing in writing. Survey students' was desired 10 topics ; 2) the effective index of the reading module was 81.15/79.20 which was higher than the set criteria of 75/75; 3) on average, the students could achieved posttest score significantly higher than that of pretest score at the level of 0.05 and the effect size of the module was quite large ($d = 6.17$), 4) the retention rate of the students was higher than 80% of their posttest score; 5) on average, the students' satisfaction levels with the reading module was very satisfied; and 6) their attitudes towards the module was very good.

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Student's signature

Academic Year 2014

Thesis Advisors' signature 1. 2. 3.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จเรียบร้อยเป็นอย่างดีด้วยความอนุเคราะห์เป็นอย่างยิ่ง ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บำรุง ไตรรัตน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสงี่ยม ไตรรัตน์ และ รองศาสตราจารย์ ดร.สุพัฒน์ สุขมลสันต์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งได้ให้คำปรึกษา ข้อเสนอแนะ และความช่วยเหลือในหลายสิ่งอย่างจนกระทั่งลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร.นิลัย แก้วแสนไชย ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และท่านผู้ทรงคุณวุฒิคือ อาจารย์ ดร. อุดม ศรีนนท์ ผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้ความกรุณาในการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย และ การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทาลัยเทคโนโลยีพระนครฉบับนี้ ตลอดจนนักปราชญ์ทุกท่านที่เป็นเจ้าของเอกสารและหนังสือที่ผู้วิจัยได้ใช้เป็นแหล่งความรู้ตามที่ได้อ้างอิงไว้ในบรรณานุกรม มา ณ โอกาสนี้

สุดท้ายนี้ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา และครอบครัว ซึ่งเป็นแรงสนับสนุนจากครอบครัวที่เป็นกำลังใจให้มาโดยตลอด จนทำให้งานวิจัยสำเร็จได้เป็นอย่างดี จึงขอมอบคุณงามความดีไว้ ณ ที่นี้ด้วย

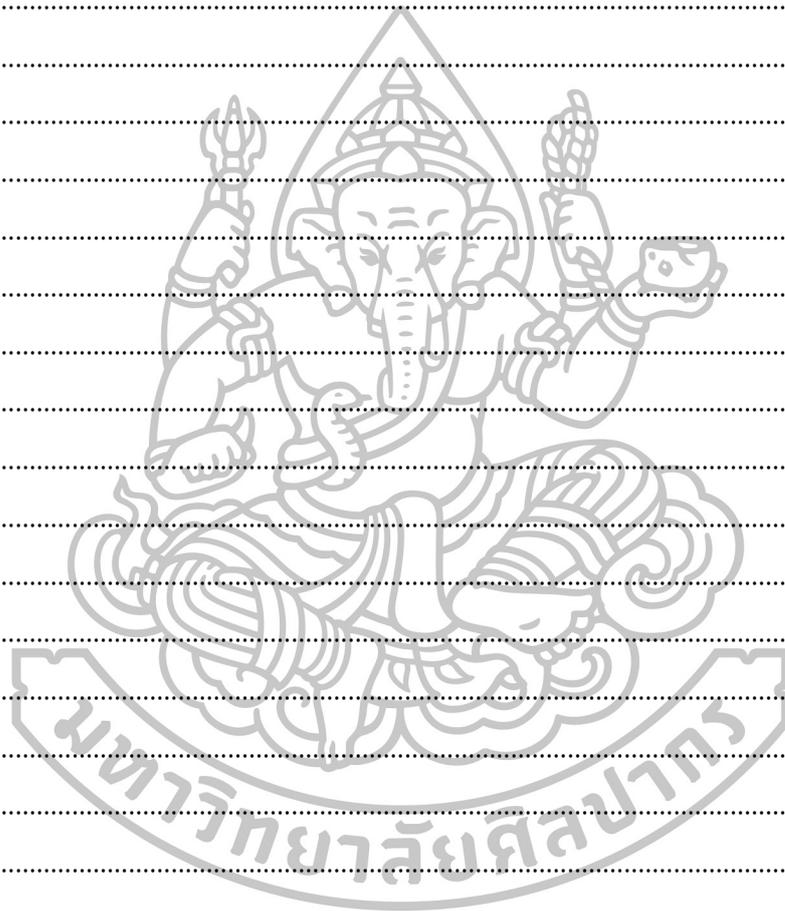
สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง	ญ
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดการวิจัย.....	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	7
คำถามของการวิจัย.....	7
สมมติฐานการวิจัย.....	7
ขอบเขตการวิจัย.....	8
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	9
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	9
นิยามคำศัพท์เฉพาะ.....	10
2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	13
การอ่านเพื่อความเข้าใจ.....	14
ความหมายการอ่าน.....	14
องค์ประกอบความเข้าใจในการอ่าน.....	15
ความหมายการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ.....	16
ลักษณะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ.....	16
ประเภทการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ.....	17
การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.....	18
การคัดเลือกเนื้อหาสาระด้านการอ่านในสาระด้านวิศวกรรม.....	20
ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ.....	22
ระดับการอ่านภาษาอังกฤษ.....	22
การจัดการเรียนการสอนอ่าน.....	24

บทที่	หน้า
ขั้นตอนการสอนการอ่าน	24
การวัดผลการอ่านภาษาอังกฤษ	32
วิธีการทดสอบทางภาษา.....	33
เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้.....	35
แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ	37
ความหมายของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้.....	38
การสอนโดยใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้.....	39
ประโยชน์ของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้	46
ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง	46
สมมติฐานนำเข้า.....	46
การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ.....	47
การเรียนการสอน โดยการนำเสนอโน้ตสั้นลงหน้า.....	50
ความพึงพอใจ.....	51
เจตคติ.....	52
ความคงทนในการเรียน.....	54
ขนาดของผล.....	55
การสร้างบทเรียน.....	58
ความหมายของโมดูลการอ่าน	58
ลักษณะของโมดูลการอ่าน	59
รูปแบบของโมดูลการอ่าน.....	59
การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ.....	61
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	64
3 วิธีดำเนินการวิจัย	79
ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพปัญหา และความจำเป็นความรู้ด้านทักษะการอ่านกลยุทธ์ในการ อ่านและหัวข้อเรื่องที่ควรอ่านของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปีที่ 2	81
ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อ การเรียนรู้	99
ระยะที่ 3 การนำโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไปใช้ทดลอง กับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า.....	127

บทที่	หน้า
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	136
ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์สภาพปัญหา และความจำเป็นความรู้ในการพัฒนา โมดูลการอ่าน.....	136
ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 75/75 ของกลุ่มตัวอย่าง 40 คน.....	141
ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ก่อนและหลังการเรียนรู้โดยใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ และศึกษาขนาดของผล.....	147
ตอนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษา.....	150
ตอนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนรู้.....	150
ตอนที่ 6 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนรู้.....	156
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	161
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	161
การดำเนินการวิจัย.....	162
สรุปผลการวิจัย.....	165
อภิปรายผลการวิจัย.....	167
ข้อเสนอแนะ.....	179
รายการอ้างอิง.....	181
ภาคผนวก ก.....	192
ภาคผนวก ข.....	194
ภาคผนวก ค.....	196
ภาคผนวก ง.....	198
ภาคผนวก จ.....	218
ภาคผนวก ฉ.....	221
ภาคผนวก ช.....	234
ภาคผนวก ซ.....	237

บทที่	หน้า
ภาคผนวก ฉ.....	240
ภาคผนวก ช.....	262
ภาคผนวก ฌ.....	265
ภาคผนวก ฉ.....	277
ภาคผนวก ฐ.....	280
ภาคผนวก ท.....	283
ภาคผนวก ฒ.....	287
ภาคผนวก ณ.....	293
ภาคผนวก ด.....	297
ภาคผนวก ต.....	308
ภาคผนวก ถ.....	310
ภาคผนวก ท.....	314
ภาคผนวก ธ.....	317
ภาคผนวก น.....	321
ภาคผนวก บ.....	335
ภาคผนวก ป.....	338
ภาคผนวก ผ.....	341
ภาคผนวก ฝ.....	344
ภาคผนวก พ.....	365
ประวัติผู้วิจัย.....	370



สารบัญญัตินำ

ตารางที่	สารบัญญัตินำ	หน้า
1	แสดงสรุปสังเคราะห์ขั้นต้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษในชั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้องวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ.....	29
2	แสดงสรุปสังเคราะห์เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้.....	43
3	แสดงการปรากฏร่วมของทักษะการอ่าน.....	45
4	ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่าน.....	85
5	แสดงกลยุทธ์ในการอ่านที่ปรากฏในหลักสูตร ตำรา วิจัย และแบบเรียน.....	86
6	ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง.....	90
7	แสดงแนวเรื่องที่ปรากฏในหลักสูตร ตำรา วิจัย และแบบเรียน.....	92
8	แสดงผลแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่อง.....	95
9	แสดงการจัดอันดับแนวเรื่องหลักของ โมดูล ทั้ง 10 โมดูล.....	99
10	แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications).....	102
11	แสดงกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดฟังพอใจ.....	117
12	แสดงกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดเจตคติ.....	120
13	แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของ โมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ภาษาอังกฤษหลังเรียน (post-test) จำนวน 3 คน.....	124
14	แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของ โมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ภาษาอังกฤษหลังเรียน (post-test) จำนวน 10 คน.....	126
15	แสดงสรุปการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ.....	132
16	แสดงผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่าน.....	137
17	แสดงผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง.....	138
18	แสดงการจัดอันดับแนวเรื่องของ 10 โมดูล.....	140
19	แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และอันดับคะแนนเฉลี่ย ของคะแนนแบบทดสอบแต่ละบทของ โมดูลการอ่าน.....	143
20	แสดงคำร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของ โมดูลการอ่าน และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน.....	144

21	แสดงว่าคะแนนความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง ก่อนและหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านและผลต่าง(D)ของคะแนนในการทดสอบ	147
22	แสดงเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนผลต่าง (D) และค่าทดสอบ t ด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง.....	149
23	แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ความคงทนในการเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติ (t-test) ของกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้ โมดูลการอ่าน และการสอบซ้ำ.....	150
24	แสดงค่าระดับคะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบสอบถาม ฟังพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน40 คน ที่มีต่อการใช้โมดูลการอ่าน.....	151
25	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ความพึงพอใจของนักศึกษานักศึกษา ระดับ ปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยรวมและรายด้าน	154
26	แสดงผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้การสถิติ One Sample Test	156
27	แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบวัดเจตคติที่มีต่อโมดูล การอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวน 10 บท.....	157
28	แสดงค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบวัดเจตคติของนักศึกษาระดับ ปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร รายข้อ.....	159
29	แสดงวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเจตคติเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้การสถิติOne-Sample Test..	160

บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและความเป็นมาของปัญหา

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การอ่านภาษาอังกฤษถือว่าเป็นทักษะหนึ่งที่ต้องวางพื้นฐานที่ดีต่อผู้เรียน เนื่องจากสามารถนำความรู้ที่ได้จากการอ่านเนื้อเรื่องไปใช้กับสาขาวิชาต่างๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพของแต่ละสาขานั้นๆ โดยผู้เรียนสามารถฝึกทักษะการอ่านทั้งในห้องและนอกห้องเรียน ในปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English Specific Purpose: ESP) ที่มีเนื้อหาเฉพาะทาง เช่น วิศวกรรมศาสตร์ หรือการแพทย์ มีความสำคัญต่อผู้เรียนในสาขาวิชาชีพ โดยมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับผู้เรียนทำให้ผู้เรียนมีความสนใจในการอ่าน (Wallace, 2000) สอดคล้องกับแนวคิดของ John และ Davies (1983, อ้างถึงใน Wallace, 2000) กล่าวว่าโครงสร้างของบทอ่านสามารถช่วยให้ผู้อ่านได้อ่านบทอ่านได้ง่ายขึ้น เช่น โครงสร้างของไวยากรณ์ รูปแบบของคำขยายความต่างๆ ตำแหน่งของคำและ หน้าที่ทางภาษา

การเรียนการสอนผู้เรียนมีความสามารถและความถนัดที่แตกต่างกันทั้งด้านเวลาและสถานที่ ดังนั้นผู้มีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษย่อมมีโอกาสได้รับรู้ข้อมูลข่าวสารจากสื่อต่างๆ ได้อย่างรวดเร็ว ซึ่งการอ่านภาษาอังกฤษจึงมีบทบาทสำคัญต่อนักเรียน นิสิต นักศึกษาที่ต้องอ่านหนังสือเรียน ตำรา หรือวารสารภาษาอังกฤษ เพื่อให้มีความรู้ในสาขาของตนอย่างกว้างขวาง และลึกซึ้ง สำหรับนักธุรกิจ ข้าราชการที่ต้องใช้ภาษาอังกฤษเพื่อประโยชน์ในความเจริญก้าวหน้าทางธุรกิจการงานของตนเช่นกัน (อัจฉรา วงศ์โสธร, 2524) ซึ่งสอดคล้องกับ Hutchinson และ Waters (1989) ที่กล่าวว่าภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่จัดการเรียนการสอนที่มุ่งความต้องการของผู้เรียน ความคิดใหม่ที่มีจุดประสงค์ในการสอนภาษาตามสถานการณ์ และความคิดใหม่ในการเรียนรู้ภาษา เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพได้

การขาดความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษในสาขาวิชาชีพต่างๆ มีผลต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ หากผู้เรียนทางภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไม่สามารถอ่านเรื่องได้อย่างเข้าใจ สอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา วงศ์โสธร (2531) ได้ศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษอิงบริบท (Domain) ของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและนักศึกษาระดับอุดมศึกษาในเขตกรุงเทพมหานครในระดับอุดมศึกษาปรากฏว่า ความสามารถในการอ่านอยู่ในระดับปานกลางต้องปรับปรุงแก้ไข

ในปัจจุบันการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English Specific Purpose: ESP) ที่มีเนื้อหาเฉพาะทาง เช่น วิศวกรรม การแพทย์ เป็นต้น ถึงแม้ว่าภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมีความสำคัญแต่ปัญหาในการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ โดยเฉพาะทางวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งพบว่ามีปัญหาต่างๆสรุปได้ดังนี้

1. ปัญหาในการออกแบบรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ซึ่ง Jones และ Roe 1993(อ้างใน Boon-long 1997) ได้กล่าวถึงปัญหาการบรรยายลักษณะงานที่เกี่ยวกับสาขาอาชีพ (Job Description Problem) ผู้สอนควรคำนึงถึงความต้องการในการเรียนรู้ภาษาของผู้เรียน ปัญหาการกำหนดจุดประสงค์รายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Setting of EST Objective Problem) โดยผู้สอนควรทราบปัจจัยทางด้านพุทธิปัญญา (Cognitive) และความรู้ด้านภาษาศาสตร์ (Linguistics) เพื่อให้สอดคล้องกับการกำหนดจุดประสงค์การเรียนและจุดมุ่งหมายในการเรียน และปัญหาในการสร้างรูปแบบรายวิชา (a model building problem) ซึ่งผู้สอนภาษาจะกำหนดจุดประสงค์รายวิชา เช่น วิชาการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีโดยผู้สอนควรคำนึงถึงวิเคราะห์ตัวแปรที่ทำให้เกิดความสำเร็จ และความล้มเหลวในการอ่านของผู้เรียน

2. ผู้อ่านไม่มีความรู้ความสามารถทางภาษาที่ใช้ในบทอ่านซึ่ง Lee และ Shallert (1997) ได้ทำการวิจัยและพบว่า ผู้อ่านจะไม่สามารถอ่านบทอ่านได้อย่างเข้าใจ ถ้าผู้อ่านไม่มีความสามารถทางภาษาเกี่ยวกับบทอ่านนั้นอย่างเพียงพอ ทำให้เกิดอุปสรรคในการอ่านต่อผู้อ่าน

3. ผู้สอนไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ทำให้ผู้สอนไม่สามารถจัดการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับแต่ละบุคคล ดังนั้นผู้สอนควรเข้าใจสภาพที่แท้จริงของผู้เรียน และตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล

4. ด้านสื่อการเรียนการสอน ผู้สอนจะขาดทักษะการเลือกใช้สื่อการเรียนการสอนให้ตรงกับจุดประสงค์ในการเรียนการสอนของแต่ละบทเรียน และผู้สอนขาดอุปกรณ์การเรียนการสอน สื่อการสอน และการใช้สื่อการเรียนการสอนแบบเดิม ซึ่งไม่กระตุ้นและดึงดูดความสนใจต่อนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนการสอน

5. ด้านเทคนิคการสอนของผู้สอน ผู้สอนบางส่วนอาจไม่มีความชำนาญด้านเทคนิคการสอนในการอ่านภาษาอังกฤษ เนื่องจากผู้สอนไม่มีวิธีการสอนแบบใหม่ๆ ดังนั้นผู้เรียนจึงไม่สามารถเข้าใจในบทที่อ่านได้เท่าที่ควร หากผู้สอนใช้เทคนิคการสอนการอ่านภาษาอังกฤษ แล้วให้

ผู้อ่านได้ใช้เทคนิคการอ่านที่เหมาะสม ควบคุมความเข้าใจของตนเองในขณะที่อ่าน เพื่อให้เกิดความเข้าใจ และสามารถจดจำเนื้อหาของบทอ่านได้ ก็จะทำให้มีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

จากสภาพการเรียนการสอนด้านความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษ ผู้สอนควรให้ความสำคัญในการเรียนการสอน ดังนั้นแนวคิดเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ถือว่ามีความสำคัญ โดยมาจากแนวคิดของ Vygotsky เกี่ยวกับบริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD) กล่าวว่าผู้สอนควรให้ความช่วยเหลือกับเด็กที่เผชิญปัญหาจากผู้มีความรู้และจัดการเรียนรู้แบบร่วมกันกับกลุ่มเพื่อน เพื่อเด็กสามารถทำเองได้โดยลำพัง (Vygotsky 1978)

เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในการอ่านภาษาอังกฤษจึงมีความสำคัญ เพื่อพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น Vacca (2008) กล่าวว่า การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นเทคนิคการเรียนที่ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจการอ่านจับใจความจนกระทั่งสามารถสรุปความจากเรื่องที่อ่านได้ และช่วยสนับสนุนให้การอ่านของผู้เรียน ได้พัฒนาทักษะการอ่านจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับ Pearson และ Fielding 1991 (อ้างถึงใน Heilman, Blair และ Rupley 1998) ได้กล่าวว่าเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานได้ และช่วยเสริมศักยภาพให้แก่ผู้เรียน สามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยลำพังได้สำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับ Van Der Stuyf (2002) กล่าวว่า การสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยผู้เรียนสามารถวางแผน จัดกิจกรรมตามสถานการณ์ต่างๆ โดยที่ผู้เรียนเข้ามาปฏิบัติบทบาทในกิจกรรมนั้นๆ และได้รับการกระตุ้นจากครูในการสร้างความรู้พื้นฐานและความรู้ใหม่ ซึ่งการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ช่วยสร้างแรงจูงใจแก่นักเรียน ทำให้อยากเรียนรู้จนเกิดผลสัมฤทธิ์ต่อการเรียนรู้ และช่วยลดความไม่เข้าใจในบทเรียนของผู้เรียน

นอกจากนี้การศึกษางานวิจัยของสุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551) ทำการวิจัยเรื่อง การใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการอ่านเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ผลการวิจัยพบว่าเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการอ่านให้ดีขึ้นเช่นเดียวกับทักษะการคิด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของธนาชาติ หล่อกลาง (2549) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและเจตคติต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผลการศึกษา พบว่านักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียน โดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sakyadi และ Hasanah (2002) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเข้าใจการอ่านของนักเรียนของ

การเสริมต่อการเรียนรู้โดยใช้การแสดงการคิดออกมาเป็นถ้อยคำ(Think-Aloud)เป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยการเรียนรู้การสอนในระดับสูงของกลยุทธ์แบบปริชาน(cognitive strategies) ผลการทดลองพบว่าเทคนิคการคิดออกเสียง โปรแกรมการสอนประสบความสำเร็จ โดยกลุ่มทดลองสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านความเข้าใจการอ่านสำหรับผู้เรียนที่ใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งสามารถปรับปรุงผู้เรียนในด้านความเข้าใจการอ่านและกลยุทธ์การอ่านและสอดคล้องกับงานวิจัยของ Clark (2000) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการสอนเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ในการอ่านภาษาอังกฤษ ผลการศึกษา พบว่าครูต้องวางแผนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า และระหว่างการสอนการอ่าน ครูนำเสนอรหัสช่วยจำที่ไม่ใช่ภาษาพูด การฝึกจำคำศัพท์ แล้วใช้ความรู้เดิม กำหนดจุดประสงค์ของการอ่าน พัฒนาการเรียนรู้เชิงอภิปัญญา (Metacognitive) และใช้โครงสร้างของเรื่องเป็นตัวอย่าง

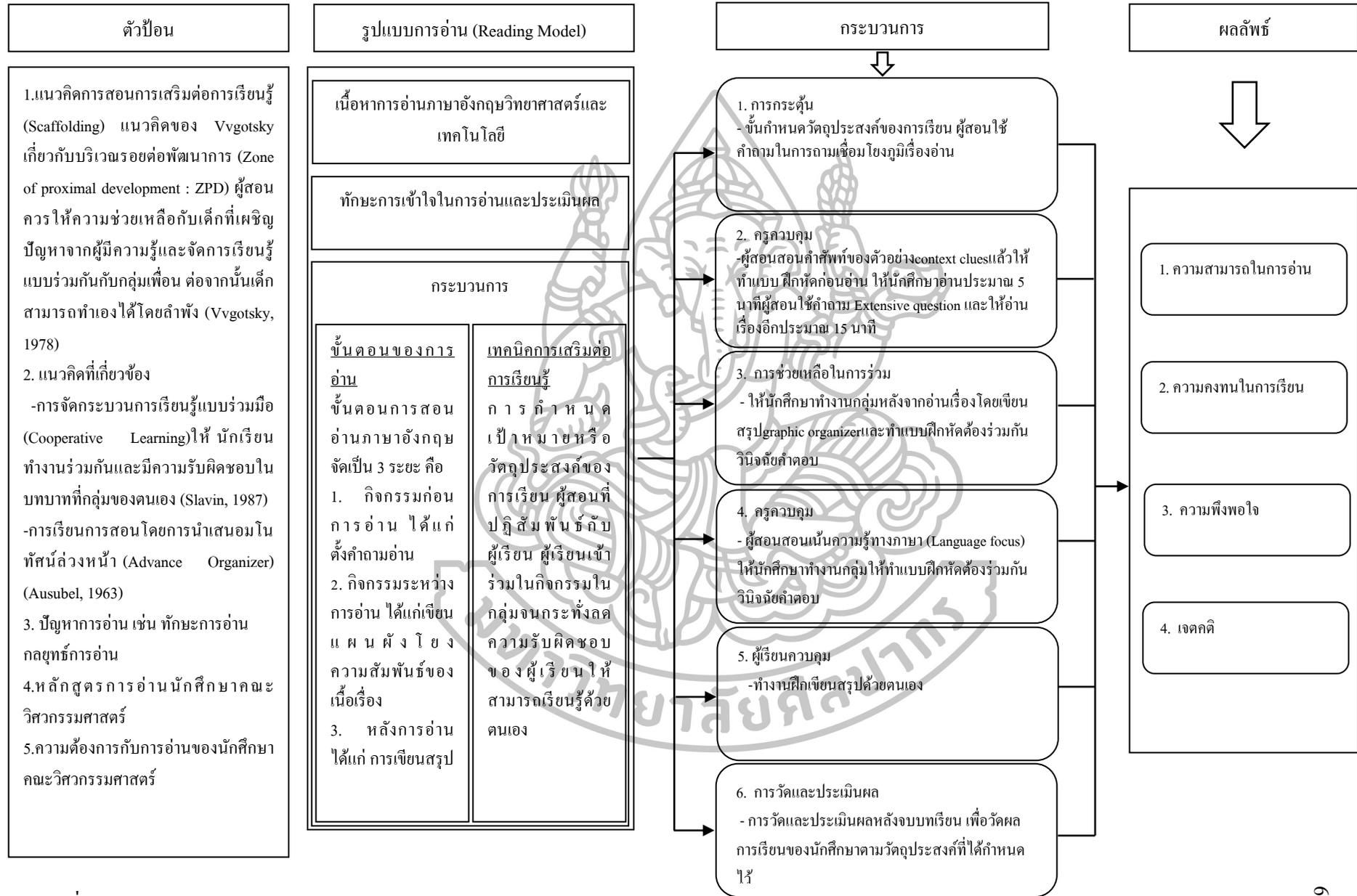
จากงานวิจัยด้านเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของสุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551) ธนชาติ หล่อกลาง (2549) และClark (2000) ที่ใช้ในทักษะต่างๆ ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนได้ประสบความสำเร็จในการเรียนการสอนเนื่องจากเป็นขั้นตอนการเรียนการสอนที่ช่วยเหลือผู้เรียน

ดังนั้นปัญหาด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้สอนควรนำรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มาใช้กับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อช่วยพัฒนาความสามารถในการอ่านของผู้เรียน โดยนำนวัตกรรมที่มีประสิทธิภาพมาใช้ควบคู่กับการเรียนการสอน ซึ่งเป็นนวัตกรรมของสื่อการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตามความสามารถของแต่ละบุคคล ในแต่ละโมดูลมีการกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการเรียน และสื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนและมีการทดสอบหลังเรียน เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของแต่ละคนในการเรียนรู้ในบทเรียนโมดูล (Grave, 2000 ; Huston และคณะ, 1972)แล้วใช้รูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เนื่องจากการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นการสร้างแรงจูงใจต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน ดังนั้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จึงเป็นกลวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีความสามารถมากกว่าจนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยลำพังอย่างอิสระ (Bruner, 1983)

การศึกษาเรื่องนี้น่าจะเป็นแนวทางหนึ่ง ซึ่งจะได้ข้อค้นพบที่จะนำไปสู่แนวทางการจัดการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยตามแนวคิดกรอบการพัฒนาบทเรียนโมดูลการอ่านที่ดัดแปลงโดยมีขั้นตอนการพัฒนา ดังนี้ 1) ตัวป้อนเข้าวิเคราะห์ แนวคิดของVgotsky 1978 และWilhelm&Baker และDube 2001 เกี่ยวกับZone of Proximal Development และแนวคิดของ McCloskey และ Doolittle (2005, 1997) เกี่ยวกับเทคนิค

การเสริมต่อการเรียนรู้ สมมติฐานนำเข้า (Input hypothesis) การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การเรียนการสอนโดยการนำเสนอโน้ตบุ๊กว่างล่วงหน้า (Advance Organizer) การกำหนดเนื้อหาสาระของหลักสูตร (Subject matter) ความรู้พื้นฐานของการอ่านและพื้นที่ความรู้ด้านภาษาอังกฤษ 2) ด้านกระบวนการ ซึ่งมีรูปแบบการอ่าน (Reading Model) โดยสำรวจข้อมูลหัวข้อเรื่องที่อ่านกับผู้สอนคณะวิศวกรรมศาสตร์เกี่ยวกับเนื้อหาการอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทักษะการเข้าใจในการอ่านและประเมินผล ขั้นตอนของการอ่านจากแนวคิดของ Herman (1979) Schmitt และ Baumann (1980) อรุณี วิริยะจิตรา (2532: 120 – 136) และสุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532: 88-91) ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวคิดต่าง ๆ มาบูรณา เช่น Tomlinson (1998), Houston (1972) และ Graves (1996: 13) และ โมดูล Wifford Weber (1978) อ้างถึงใน บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545) ผู้วิจัยนำมาสร้างบทเรียนประกอบด้วย คือ การศึกษา ค้นคว้า แนวคิดที่เกี่ยวข้อง การศึกษาหลักสูตร การสำรวจขอบเขตความจำเป็นและศึกษาปัญหาเกี่ยวกับภาษา การกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการเรียนและสื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนและการทดสอบหลังเรียน เป็นต้น ผู้วิจัยมีขั้นตอนในการดำเนินงานกิจกรรมการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกระตุ้น (Activating) ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ผู้สอนใช้คำถามในการถามเชื่อมโยงภูมิเรื่องอ่าน ขั้นที่ 2 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ผู้สอนสอนคำศัพท์ของตัวอย่าง context clues แล้วให้ทำแบบฝึกหัดก่อนอ่าน ให้นักศึกษาอ่านประมาณ 5 นาที ผู้สอนใช้คำถาม Extensive question และให้อ่านเรื่องอีกประมาณ 15 นาที ขั้นที่ 3 การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มหลังจากอ่านเรื่อง โดยเขียนสรุป graphic organizer และทำแบบฝึกหัดต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบ ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คนโดยลดความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มลดความสามารถ ขั้นที่ 4 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ผู้สอนสอนเน้นความรู้ทางภาษา (Language focus) ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มให้ทำแบบฝึกหัดต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบ ขั้นที่ 5 ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated) ทำงานฝึกเขียนสรุปด้วยตนเอง และขั้นที่ 6 ขั้นการวัดผลและประเมินผล (Evaluation) การวัดและประเมินผลหลังจบบทเรียน เพื่อวัดผลการเรียนของนักศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นความสำคัญในการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อมุ่งผู้เรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน เพื่อให้เกิดความคงทนการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ เสริมสร้างความพึงพอใจ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ

การพัฒนาโมเดลการอ่านมีกรอบแนวคิดในการวิจัย



แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดและการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวเรื่องที่ควรจะอ่าน
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75
3. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษาขนาดของผล (Effect Size)
4. เพื่อศึกษาผลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5
6. เพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

คำถามการวิจัย

1. การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวเรื่องที่ควรจะอ่านในการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ ประกอบด้วยอะไร
2. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75 (ซีซิงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520 : 135-139) มีค่าเท่าใด

สมมุติฐานการวิจัย

การประเมินผลประสิทธิภาพของ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ใน 5 ด้าน คือ ผู้วิจัยกำหนดสมมุติฐานการวิจัย ดังนี้

1. ผลการเรียนของนักศึกษาที่ใช้โมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียน
2. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนทำให้ผู้เรียนสามารถมีความคงทนในการเรียนอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนหลังเรียน (posttest)

3. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

4. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีเจตคติอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ขอบเขตของการวิจัย

เพื่อให้การวิจัยในครั้งนี้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยดังต่อไปนี้

ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น 75 คน โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจความจำเป็น ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น 60 คนการคำนวณในตารางขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie และ Morgan (1970 อ้างในธีรวุฒิ เอกะกุล 2543) กลุ่มตัวอย่าง 60 คนถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่ดี

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลอง คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้จากการสุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 1 ห้อง สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 1 ห้อง ทั้งหมด 40 คนที่เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

ตัวแปรที่ศึกษา ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยครั้งนี้ คือ

ตัวแปรต้น ได้แก่ โมดูลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ความคงทนในการเรียน ความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เท่านั้น ดังนั้นอาจเป็นข้อจำกัดในการอ้างอิงผลการวิจัยไปสู่ศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ

2. งานวิจัยครั้งนี้ไม่ได้ศึกษาไปถึงตัวแปรแทรกซ้อนอื่นๆ เช่น เพศ อายุ สถานภาพและครอบครัว ดังนั้นจึงอาจมีข้อจำกัดในการนำโมเดลการอ่านเข้าใจความภาษาอังกฤษที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะแตกต่างกันจากที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้โมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความตั้งใจในการเรียน ในการสอบ และการตอบแบบสอบถาม เพราะเนื้อหาเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ มีความต้องการที่เกี่ยวข้องวิชาชีพของผู้เรียน มีขั้นตอนการสอนต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์ของการอ่าน

2. เนื่องจากโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นทักษะเกณฑ์ ประสิทธิภาพของโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จึงกำหนดเกณฑ์ E_1 และ E_2 ไว้ที่ 75 / 75 ให้ความคลาดเคลื่อนในการยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของโมเดลไว้ที่ร้อยละ 2.5 -5 ตามเกณฑ์มาตรฐานของ ซัยยัค พรหมวงศ์ และคณะ (2520 : 135-139) โดย E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ค่าความคลาดเคลื่อนในการยอมรับหรือไม่ยอมรับประสิทธิภาพของโมเดลมีรายละเอียดดังนี้

1.1 เมื่อประสิทธิภาพของโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 2.5 ขึ้นไปถือว่าโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ นั้นมีประสิทธิภาพดีมาก

1.2 เมื่อประสิทธิภาพของโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สูงกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ถึงร้อยละ 2.5 ขึ้นไปถือว่าโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ นั้นมีประสิทธิภาพดี

1.3 เมื่อประสิทธิภาพของโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ถึงร้อยละ 2.5 ขึ้นไปถือว่าโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เป็นที่ยอมรับได้หรืออยู่ในระดับพอใช้

1.4 เมื่อประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้เกินร้อยละ 2.5 ขึ้นไปถือว่าโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ นั้นมีประสิทธิภาพดีต่ำ

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อความเข้าใจศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยตรงกัน จึงให้นิยามและขอบเขตของคำศัพท์เฉพาะต่างๆ ไว้ดังนี้

1. โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ หมายถึง บทเรียนที่ใช้ในการเรียนสอนรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค มีจุดประสงค์ คือ พัฒนาความเข้าใจการอ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่ การหาใจความสำคัญ (Main ideas) การหารายละเอียด (Details) การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) และการอ้างอิง (Reference) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยเนื้อหาได้มาจากการศึกษาสภาพปัญหาและความจำเป็นความรู้ด้านทักษะการอ่าน กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อที่ควรอ่าน โดยมีแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) ขั้นตอนในการดำเนินงานกิจกรรมการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกระตุ้น (Activating) ขั้นที่ 2 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ขั้นที่ 3 การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Student participation in a small group) ขั้นที่ 4 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ขั้นที่ 5 ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated) ทำงานฝึกเขียนสรุปด้วยตนเอง และขั้นที่ 6 ขั้นการวัดผลและประเมินผล (Evaluation) โดยตรวจสอบความเข้าใจในการอ่านตามทักษะที่เน้นในแต่ละโมดูลและโมดูลมีประสิทธิภาพ 81.15/79.25

2. แบบทดสอบวัดความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาอังกฤษ หมายถึง แบบทดสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ซึ่งมีศัพท์ และเนื้อหาเกี่ยวกับวิศวกรรม เพื่อใช้ในการวัดระดับความสามารถในการอ่าน ของทักษะย่อย (subskills) เช่น การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) การหารายละเอียด (Details) การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) การหาใจความสำคัญ (Main ideas) การอ้างอิง (Reference) ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion) เพื่อวัดนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลพระนคร ก่อนและหลังเรียนการใช้โมดูลการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ใช้ทดสอบเวลา 90 นาที และความยากง่ายของข้อสอบอยู่ระหว่าง 0.20-0.80

3. แบบวัดพึงพอใจที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร หมายถึง แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามความพึงพอใจเกี่ยวกับโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังจากผ่านการเรียน ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบวัดความพึงพอใจที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ (Likert) ซึ่งประกอบด้วยความพึงพอใจ ประกอบด้วย 4 ด้าน ได้แก่ แบบประเมินวัดด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามความพึงพอใจหลังการเรียนจากโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้แต่ละบท

4. แบบวัดเจตคติของผู้เรียนต่อการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ หมายถึง แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อสอบถามเจตคติเกี่ยวกับโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น หลังจากผ่านการเรียน ซึ่งผู้วิจัยสร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ (Likert) ซึ่งประกอบด้วยเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยให้นักศึกษาตอบแบบสอบถามเจตคติหลังการเรียนจากโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้แต่ละบท

5. นักศึกษา หมายถึง นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ที่กำลังศึกษาในหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร และได้ลงทะเบียนเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

6. ขนาดของผล หมายถึง ค่าที่ใช้แสดงการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างข้อมูลของสองกลุ่ม คือกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม

7. ความคงทนในการเรียน หมายถึง ปริมาณการสะสมความรู้หลังจากสิ้นสุดการปฏิบัติการกิจกรรม โดยทิ้งช่วงไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยแสดงออกของการแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการ

อ่านทางเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งวัดออกมาในรูปของคะแนนที่ได้จากการเปรียบเทียบระหว่างผลการทดสอบหลังเสร็จสิ้นการทดลองกิจกรรมกับการทดสอบหลังทิ้งช่วงไปแล้ว 2 สัปดาห์ โดยแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางเรียนภาษาอังกฤษฉบับเดิม

8. ดัชนีความสอดคล้อง (Item-Objective Congruence Index: IOC) คือค่าของการตรวจความครอบคลุมเนื้อหาของสิ่งต้องการวัด โดยผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน ได้ดำเนินการตรวจสอบเป็นการนำผลของผู้เชี่ยวชาญแต่ละท่านมารวมกันคำนวณหาความตรงเชิงเนื้อหา ซึ่งคำนวณจากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับคำถามที่สร้างขึ้น



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่องการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัย แบ่งได้ดังนี้

1. การอ่านเพื่อความเข้าใจ
 - 1.1. ความหมายการอ่าน
 - 1.2. องค์ประกอบความเข้าใจในการอ่าน
 - 1.3. ความหมายของการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 1.4. ลักษณะของการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 1.5. ประเภทของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
 - 1.6. การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 - 1.7. การคัดเลือกเนื้อหาสาระด้านการอ่านในสาระด้านวิศวกรรม
 - 1.8. ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ
 - 1.9. ระดับการอ่านภาษาอังกฤษ
2. การจัดการเรียนการสอนอ่าน
 - 2.1. ขั้นตอนการสอนการอ่าน
 - 2.2. การวัดผลการอ่านภาษาอังกฤษ
 - 2.3. วิธีการทดสอบทางภาษา
3. เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
 - 3.1. แนวคิดเชิงจิตวิทยาของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
 - 3.2. แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD)
 - 3.3. ความหมายของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
 - 3.4. ประโยชน์ของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
 - 3.5. การสอนโดยใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง
 - 4.1 สมมติฐานนำเข้า
 - 4.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - 4.3 การเรียนการสอน โดยการนำเสนอโน้ตส์ล่วงหน้า
 - 4.4 เจตคติ
 - 4.5 ความคงทนในการเรียน
 - 4.6 ความพึงพอใจ
 - 4.7 ขนาดของผล (Effect size)
 - 4.7.1 ความหมายของขนาดของผล
 - 4.7.2 ความสำคัญของขนาดของผลในการวิจัยในปัจจุบัน
 - 4.7.3 การแปลความขนาดของผล
5. การสร้างบทเรียน
 - 5.1 ความหมายของโมดูลการอ่าน
 - 5.2 ลักษณะของโมดูลการอ่าน
 - 5.3 รูปแบบของ โมดูลการอ่าน
 - 5.4 การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน กลยุทธ์ทางการอ่านและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
 - 6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านอ่าน การสอนภาษาโดยเฉพาะการอ่านภาษาอังกฤษกับการใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
 - 6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อ โมดูลการอ่าน

1. การอ่านเพื่อความเข้าใจ

1.1 ความหมายการอ่าน

การอ่านมีบทบาทสำคัญในด้านการเรียนการสอนตลอดจนการเรียนรู้ตลอดชีวิต เนื่องจากการอ่านเป็นเครื่องมือในการศึกษาหาความรู้จึงเป็นปัจจัยที่สำคัญของการเรียนรู้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ในการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งให้ความหมายของการอ่านตามความแตกต่างของทฤษฎี โดยการอ่านมีกระบวนการมากมาย

ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของการอ่านไว้ดังนี้

Eskey (2002) มีความเห็นว่า ความหมายของการอ่าน คือ การอ่านเป็นกระบวนการทางภาษาศาสตร์เพื่อหาข้อมูลจากข้อความที่อ่าน โดยใช้กระบวนการอ่านที่เป็นขั้นตอนคือกวาดสายตาไปตามอักษรแล้วจะใช้สมองในการแปลตัวอักษร กลุ่มคำ เหล่านั้นออกมาเป็นความหมาย ซึ่งผู้อ่านจะเรียนรู้วัฒนธรรมของตนเอง และวัฒนธรรมอื่น โดยผ่านการอ่าน และการอ่านเป็นพฤติกรรมส่วนบุคคล

Wallace (2000) มีความเห็นว่า การอ่านคือ การตีความข้อความที่อ่าน ซึ่งบทความที่อ่านนั้นเป็นเหมือนตัวแทนผู้เขียนที่กำลังสื่อสารกับผู้อ่าน และพฤติกรรมการอ่านของแต่ละคนจะขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ในการอ่านเป็นสำคัญ

Schmitt (1990) การอ่าน คือทักษะที่ต้องอาศัยกระบวนการคิด เชื่อมโยงภาษาเพื่อสร้างความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน และช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะคิด เพื่อรู้จักคิดด้วยตนเอง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นการสอนด้วยตนเองมากกว่าเน้นทางด้านเนื้อหา

สรุปความหมายของการอ่านได้ว่า การอ่านคือกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เขียนและผู้อ่านที่สื่อสารถึงกัน ผู้อ่านจะต้องใช้กระบวนการและทักษะต่างๆเพื่อที่จะเข้าใจความหมายของสิ่งที่อ่าน ตั้งแต่การแปลรหัสจากอักษรที่อ่าน แปลความ ตีความ จากคำหรือรูปประโยค ตลอดจนใช้การเดาโดยใช้ความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้อ่าน

1.2 องค์ประกอบความเข้าใจในการอ่าน

การจัดองค์ประกอบความเข้าใจในการอ่าน มีความสำคัญต่อการอ่านอย่างมาก ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้จัดองค์ประกอบความเข้าใจในการอ่าน ไว้ดังนี้

Schell (1986) กล่าวว่า ผลการวิจัยในปัจจุบันแสดงให้เห็นว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อความเข้าใจในการอ่านที่เป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง แบ่งออกเป็นองค์ประกอบภายนอกและภายในตัวผู้อ่าน ซึ่งมีองค์ประกอบภายนอกตัวผู้อ่าน ได้แก่ ขนาดตัวอักษร โครงสร้างเรื่อง ความชัดเจนของงานเขียน การเร้าความสนใจ ความน่าสนใจของเนื้อเรื่อง หัวเรื่อง เป็นต้น ส่วนองค์ประกอบภายในตัวผู้อ่าน ได้แก่ สมรรถวิสัยทางภาษา การเข้าใจความหมายของคำ ความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน จุดมุ่งหมายในการอ่าน และความสนใจในหัวเรื่อง

สมุทฺร เช่นเชาวนิช (2539) ได้สรุปองค์ประกอบที่สำคัญของความเข้าใจในการอ่าน ได้แก่ สามารถจดจำเรื่องราวส่วนใหญ่ที่อ่านมาแล้วได้ จับใจความสำคัญได้ ประเมินได้ว่าอะไรบ้างที่ควรสนใจเป็นพิเศษ ใช้วิจารณญาณของตนเองพิจารณาไตร่ตรองข้อสรุป หรือการอ้างอิงต่าง ๆ ของผู้เขียนได้อย่างถูกต้องและเป็นระบบไม่สับสน และถ่ายโอนหรือประสมประสานความรู้ที่ได้อ่านกับการอ่านกับประสบการณ์อื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสมตามกาลเทศะ

สรุปได้ว่าองค์ประกอบความเข้าใจในการอ่านซึ่งมีอิทธิพลต่อความเข้าใจในการอ่านทั้งภายนอกและภายในตัวผู้อ่าน ทำให้ผู้อ่านสามารถจับใจความสำคัญ ใช้วิจารณญาณของตนเองในการสรุป ถ่ายโอนที่ได้จากการอ่านกับประสบการณ์อื่น ๆ ได้อย่างเหมาะสม

1.3 ความหมายของการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

ภาษาอังกฤษมีความสำคัญ เนื่องจากมีการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการสื่อสาร ดังนั้นภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจะตอบสนองความต้องการของผู้เรียนตามสาขาอาชีพของตนโดยยึดหลักให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน และเน้นที่ความต้องการของผู้เรียนในการนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการประกอบอาชีพ ได้มีนักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะไว้ดังนี้

Hutchinson และ Waters ; Stevens (1987) ได้ให้ความหมายของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นวิธีการสอนภาษาที่มีเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน โดยภาษาอังกฤษมีลักษณะของหลักการและกระบวนการเรียนรู้ที่เฉพาะวิชาชีพ และภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นเนื้อหาของภาษาตามความต้องการของผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม ซึ่งเป็นความต้องการเกี่ยวข้องกับงานเฉพาะด้าน (Specific job) หรือวิชาเฉพาะสาขา (Specific subject) หรือความต้องการที่มีจุดประสงค์เฉพาะ (Specific purposes)

Johns และ Price-Machida (2001) ได้กล่าวถึงความหมายว่า ในการสอนภาษาทั้งหมดควรจัดที่เป็นการเรียน โดยเฉพาะกิจและความต้องการของการใช้ภาษาในเฉพาะกลุ่มสาขาของผู้เรียน และจัดบริบทของสังคมทางวัฒนธรรมสำหรับผู้เรียนจะนำภาษาอังกฤษไปใช้

ดังนั้นสรุปความหมายของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะคือการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นเนื้อหาของภาษาตามความต้องการของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ เพื่อจัดให้สอดคล้องตรงตามความต้องการของผู้เรียนสาขาอาชีพ หลักการและกระบวนการเรียนรู้ที่เฉพาะวิชาชีพ และจัดบริบทของสังคมทางวัฒนธรรมสำหรับผู้เรียนจะนำภาษาอังกฤษไปใช้ในการประกอบอาชีพ

1.4 ลักษณะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

ลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ ที่มีลักษณะที่สำคัญเพื่อนำไปจัดการเรียนการสอนได้มีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะไว้ดังนี้

Stevens (1988) ได้กล่าวถึงลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ มีดังนี้

1. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะประกอบด้วยการจัดการสอนภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับความต้องการเฉพาะสาขาวิชาของผู้เรียน

2. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ อาชีพ และกิจกรรมต่างๆ

3. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่มีลักษณะตรงกันข้ามกับภาษาอังกฤษทั่วไป Evans และ John (1998) ได้นำลักษณะภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะของ Stevens (1988) มาพัฒนาขึ้นใหม่และมีลักษณะดังนี้

1. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ (English Specific Purpose) เป็นความต้องการเฉพาะสาขาวิชาของผู้เรียน

2. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะที่เป็นศูนย์กลางทางภาษาในด้านทักษะ วาทกรรม (discourse) และประเภทของภาษา (genres) เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมต่อผู้เรียน

3. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะมีการจัดการเรียนการสอนที่แตกต่างจากภาษาอังกฤษทั่วไป

4. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนที่เป็นผู้ใหญ่ ทั้งในระดับสถาบันต่างๆหรือสถานการณ์ด้านงานอาชีพ นอกจากนี้ยังจัดให้ผู้เรียนในระดับมัธยม

5. ภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะจัดการเรียนการสอนสำหรับผู้เรียนในระดับกลางและระดับสูง

1.5 ประเภทของภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ

การสอนภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ซึ่ง Hutchinson และ Waters (1989) ได้จำแนกภาษาอังกฤษเฉพาะกิจออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (EST) ซึ่งแบ่งเป็นสาขา ได้แก่ ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นจุดประสงค์ด้านวิชาการ (English for Academic Purposes: EAP) เช่น ภาษาอังกฤษสำหรับการศึกษาทางการแพทย์ (English for Medical Studies) และอีกสาขาคือ ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาชีพ (English for Occupational Purposes: EOP) เช่น ภาษาอังกฤษสำหรับช่างเทคนิค (English for Technicians)

2. ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (English for Business and Economics: EBE) ซึ่งแบ่งเป็นสาขาย่อยดังนี้ ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชา (English for

Academic Purposes: EAP) และภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาชีพ (English for Occupational Purposes: EOP)

3. ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาสังคมศาสตร์ (English for Social Science: ESS) ซึ่งแบ่งเป็น 2 สาขาเช่นภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาการ (English for Academic Purposes: EAP) และภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านอาชีพ (English for Occupational Purposes: EOP)

Hutchinson และ Waters (1989) มีความคิดเห็นสอดคล้องกับแนวคิดของCarter (1983) ได้จำแนกภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ภาษาอังกฤษเป็นภาษาเฉพาะ(English as a restricted language) ได้แก่ ภาษาที่ใช้กับผู้ควบคุมเส้นทางอากาศ (air traffic controllers) หรือบริการต่างๆ

2. ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการและจุดประสงค์ด้านวิชาชีพ (English for academic and occupational purposes:EAOP) ได้แก่ ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (EST) ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาธุรกิจและเศรษฐศาสตร์ (English for Business and Economics: EBE) ภาษาอังกฤษสำหรับสาขาสังคมศาสตร์ (English for social studies :ESS) ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชา (English for academic purposes:EAP) ภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาชีพ English for occupational purposes :EOP)

3. ภาษาอังกฤษเฉพาะหัวข้อ (English with specific topics) ประเภทนี้เกี่ยวกับความต้องการภาษาอังกฤษในอนาคต เช่น นักวิทยาศาสตร์ต้องการภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาค้นคว้าหลังการสำเร็จการศึกษา (English for postgraduate reading studies) การเข้าร่วมประชุมและการทำงานในสถาบันต่างประเทศ

สรุปว่าการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ เป็นการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการประกอบอาชีพต่างๆ ทำให้ผู้เรียนมีแรงจูงใจในการเรียนและมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ

1.6 การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (English for Science and Technology : EST)

การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับคำศัพท์ รูปแบบและหน้าที่ของไวยากรณ์ ซึ่งเป็นการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีจุดประสงค์หลัก 2 ประการ คือ

1. มีเนื้อหาที่สำคัญมากมายที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเฉพาะกิจซึ่งไม่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ที่เป็นกฎหมายและเชิงธุรกิจ

2. ในด้านการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นขอบเขตที่กว้างอย่างมากในการใช้การออกแบบสื่อการเรียนการสอนด้านภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ เนื่องจากการสอนภาษาอังกฤษมุ่งไปสู่การสื่อสารแบบเก่าสุดองความต้องการของผู้เรียน ดังนั้นนักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องนำภาษาอังกฤษไปใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม (Kennedy และ Bolitho 1984)

ในปัจจุบันนี้การสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นส่วนย่อยของภาษาอังกฤษเฉพาะกิจซึ่งในระดับอุดมศึกษาได้เปิดทำการสอนภาษาอังกฤษเทคนิค และภาษาอังกฤษเฉพาะวิชาชีพ เป็นต้น โดยภาษาอังกฤษเทคนิค หมายถึง ภาษาอังกฤษที่ใช้กันมากระหว่างบุคคลวิชาชีพด้านการช่าง เช่น ช่างไฟฟ้า ช่างไม้ ช่างก่อสร้าง ช่างกล ช่างยนต์ รวมทั้งในวงการวิศวกรรมศาสตร์ (สุพัฒน์ สุกมลสันต์, 2530 : 122)

ครูผู้สอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะมีความวิตกเกี่ยวกับคำศัพท์เฉพาะทางซึ่งค่อนข้างยาก รูปแบบของการสื่อความที่เป็นกราฟ หรือแผนภูมิต่างๆ ดังนั้น ผู้สอนควรตระหนักว่าการสอนภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเหมือนกับการสอนภาษาอังกฤษทั่วไปแต่เป็นการสอนภาษาอังกฤษให้ผู้เรียนเพื่อใช้อ่านข้อมูลต่างๆ (Smith and Coffey 1982) โดยมีนักวิชาการได้เสนอแนวคิดดังนี้

Porcaro (2004) เสนอโดยการใช้บทความเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากนิตยสารเพื่อพัฒนาทักษะการอ่านให้เกิดความเข้าใจในการอ่านแล้วช่วยพัฒนาความรู้ทางไวยากรณ์ ในการนำเอกสารที่เป็นเอกสารจริงที่ไม่ได้มีการดัดแปลงภาษาและในการเลือกบทอ่านนั้นจะต้องคำนึงถึงเรื่องระดับภาษาที่เหมาะสม และควรสอนคำศัพท์ในขั้นก่อนการอ่านเนื่องจากคำศัพท์จะเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจะค่อนข้างยาก

Rusiecki (2004) เสนอแนวคิดของรูปแบบการสอนเทคนิคการอ่านแบบข้าม (Skimming) และการอ่านแบบกวาดสายตา (Scanning) เพื่อหาใจความสำคัญ และการเลือกบทอ่านนั้นใช้วิธีการสอนแบบใช้เนื้อหา (Content – Based Approach) และแบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learning-Centred Approach) ซึ่งผู้เรียนมีสิทธิในการเลือกบทอ่านเอง

Johnson (2004) เสนอแนวคิดในการสอนทักษะการอ่านคู่มือสำหรับวิศวกรว่าควรจัดกิจกรรมเพื่อช่วยพัฒนาทักษะการอ่าน และควรสอนให้ผู้เรียนรู้จักกระบวนการทางอภิปัญญา (Metacognitive) โดยบทอ่านนั้นจะควรเป็นสื่อที่พบในชีวิตจริง เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียน

จากแนวคิดเหล่านี้สรุปได้ว่าการสอนอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีควรเน้นในเรื่องของศัพท์เฉพาะทาง และหาบทอ่านที่เกี่ยวข้องเพื่อกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีส่วนในการเลือกบทอ่าน และเป็นบทอ่านที่เป็นเอกสารจริง ทำให้

ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านให้เกิดความเข้าใจในการอ่าน และนำภาษาอังกฤษไปใช้ในสถานการณ์ที่เหมาะสม

1.7 การคัดเลือกเนื้อหาสาระด้านการอ่านในสาระด้านวิศวกรรม

ในการคัดเลือกเนื้อหาสาระด้านการอ่านในสาระด้านวิศวกรรม ผู้สอนควรคำนึงถึงความเหมาะสม และความต้องการของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจ สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริงได้ และบรรลุวัตถุประสงค์ต่อผู้เรียน

งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี(2541:230-232)ได้เสนอเอกสารที่เกี่ยวข้องกับภาษาอังกฤษเทคนิค นั้นมีหลายชนิด แต่ละชนิดก็มีวิธีเขียนและให้ข้อมูลที่ต่างกันตามวัตถุประสงค์ในการเขียน และตามลักษณะของผู้อ่าน ได้แก่

1. ป้ายประกาศ (signs, notices) ป้ายโดยทั่วไปมีวัตถุประสงค์ในการสั่ง ห้าม เตือน ขอร้อง แนะนำ ชวนเชิญ หรือแจ้งข้อมูลประกาศมักพบตามสถานที่ประกอบการ โรงงาน สำนักงาน ห้างร้าน สถานีขนส่ง ฯลฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อแจ้งข้อมูล

2. เอกสารแนะนำสินค้าหรือบริการ (brochures) หมายถึง แผ่นพับ หรือรูปเล่มบางๆ มีรายละเอียดของสินค้า

3. คู่มือเครื่องใช้ (instruction manuals) หมายถึง เอกสารที่ติดมากับเครื่องมือ เครื่องใช้ เครื่องจักรต่างๆ เพื่อ บอกชื่อและหน้าที่ของชิ้นส่วนต่างๆ (names and function of parts) วิธีใช้ (operation) วิธีติดตั้ง (installation) วิธีบำรุงรักษา (maintenance) ข้อควรระวัง (safety precautions) ปัญหาในการใช้งาน และวิธีตรวจสอบขั้นต้น (troubleshooting guide) ข้อมูลจำเพาะของเครื่อง (technical data or specifications) ฯลฯ ภาษาที่พบในคู่มือเครื่องใช้มีลักษณะเป็นการบรรยาย (describing) บอกวิธีปฏิบัติ (giving instructions) และเตือน (warning) ผสมกับตาราง และภาพ

4. ตำรา หนังสือ (textbooks, books) หมายถึง รูปเล่มประกอบด้วยคำนำ (preface or introduction) สารบัญ (contents) บอกหัวข้อเรื่องและเนื้อเรื่องแยกเป็นบท (chapters) หนังสืออ้างอิง (reference) ภาคผนวก (appendix) และอาจมีดัชนี (index) ระบุคำสำคัญต่างๆ ที่ปรากฏในหนังสือ นั้น โดยเรียงตามลำดับอักษรต่างๆ

5. วารสาร นิตยสาร สิ่งตีพิมพ์ (periodicals, magazines, printed materials) หมายถึง วารสารทางวิชาการซึ่งมีรายละเอียดข้อมูลใหม่ๆ ทางเทคโนโลยี งานค้นคว้า วิจัยผลิตภัณฑ์ใหม่ หรืออาจเป็นนิตยสารสำหรับงานเทคโนโลยีสาขาต่างๆ เช่น House and Garden, Designs, Electronic World, Computers เป็นต้น

6. แบบฟอร์ม ใบงาน (forms, work sheets, job sheets) หมายถึง แบบฟอร์มต่างๆ มักจัดทำขึ้นโดยผู้ประกอบการ หรือหน่วยงานเพื่อใช้ในกิจการของตน โดยเฉพาะ เช่น แบบฟอร์มสมัครงาน แบบฟอร์มรายงานการปฏิบัติงาน แบบฟอร์มเบิกวัสดุ แบบฟอร์มขอใช้เครื่องมือเครื่องใช้ แบบฟอร์มรายงานอุบัติเหตุ ฯลฯ

สรุปได้ว่าการคัดเลือกเนื้อหาสาระด้านการอ่านในสาระด้านวิศวกรรม ถือได้ว่ามีบทบาทสำคัญต่อผู้อ่าน เนื่องจากจะมีข้อมูลต่างๆตามจุดประสงค์ ดังนั้นผู้สอนควรคำนึงในการคัดเลือกเนื้อหาต่างๆให้ผู้เรียนได้เกิดประโยชน์อย่างมาก

1.8 ทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ

ในการอ่านผู้เรียนพบปัญหาการอ่านซึ่งไม่เข้าใจเรื่องทีอ่านดังนั้นทักษะการอ่านถือว่ามีบทบาทที่สำคัญในกระบวนการอ่านที่ต้องใช้ทักษะต่างๆ เนื่องจากสามารถช่วยให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จในการอ่าน

Peter (อ้างใน Otto และคณะ 1977) ได้กล่าวถึงทฤษฎีที่เกี่ยวข้องทักษะการอ่าน คือ ทักษะการจับใจความสำคัญ(Main idea)ทักษะในการลำดับความ(Sequence)ทักษะการหารายละเอียด (Details) ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่างๆของคำ (Affixes) ทักษะการใช้บริบท(Use of context)ทักษะการหาเหตุผล(Reasoning) เป็นต้น

นอกจากนี้กระบวนการอ่านประกอบด้วยทักษะต่างๆ Nattal (1983) ได้กล่าวถึงทักษะการอ่าน มี 4 ประการ ดังนี้

1. ทักษะที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการอ่าน เช่น การปรับอัตราความเร็วในการอ่าน โดยการอ่านการสอนเทคนิคการอ่านแบบข้าม (Skimming) และการอ่านแบบกวาดสายตา (Scanning) เป็นต้น
2. ทักษะการใช้ข้อมูลจากข้อความที่อ่าน เช่น ส่วนอ้างอิง ภาพ แผนผัง แผนภูมิ เป็นต้น
3. ทักษะที่สามารถเข้าใจความหมายของคำ เช่น การทำความเข้าใจความหมายของคำ โดยการวิเคราะห์คำ ข้อสรุปจากบริบท เป็นต้น
4. ทักษะในการทำความเข้าใจเนื้อหา โดยใช้ตัวชี้แนะต่างๆ ที่ปรากฏข้อความจากเรื่องทีอ่าน

เสถียร โครรัตน์ (2524) ได้กล่าวว่า นอกจากการเข้าใจความหมายของศัพท์ ซึ่งเป็นสิ่งจำเป็นในการอ่านเพื่อความเข้าใจ ยังมีกลยุทธ์ทักษะการอ่านเพื่อความ เข้าใจสำคัญอีกมากมายที่ผู้อ่านควรจะฝึกฝน เพื่อความเข้าใจเรื่องทีอ่านได้อย่างลึกซึ้ง ทักษะการอ่านเหล่านี้ได้แก่

1. ทักษะในการจับใจความสำคัญ (Main idea) มีผู้อ่านมากมายที่ประสบปัญหาในการจับใจความสำคัญของสิ่งที่อ่าน แม้ว่าจะอ่านได้รู้เรื่องทั้งหมด การฝึกการอ่านจับใจความ ผู้อ่านควรให้ความสำคัญที่ ชื่อเรื่อง (Topic) ประโยคหลัก (Topic sentence) ซึ่งมักจะอยู่ประโยคแรก หรือประโยคสุดท้ายของประโยค ประโยคหลักนับว่าเป็นหัวใจสำคัญของการจับใจความ

2. ทักษะในการหารายละเอียดปลีกย่อย (Details) เป็นทักษะที่ไม่ค่อยมีปัญหาสำหรับเด็กไทยมาก เพราะเราได้ฝึกการอ่านแบบนี้มาตั้งแต่เริ่มเรียน การหาคำตอบจากข้อความที่อ่าน โดยที่คำตอบบอกไว้ตรงๆในข้อความอยู่แล้ว ทักษะด้านนี้ช่วยให้เข้าใจเรื่อง ได้ละเอียด และชัดเจนขึ้น เป็นการหาข้อเท็จจริงจากข้อความที่อ่านได้

3. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence) ทักษะนี้ฝึกตั้งแต่ระดับต้น เป็นการฝึกเพื่อการจดจำเนื้อเรื่องว่าอะไรเกิดขึ้นก่อนหลัง การจำลำดับเหตุการณ์ อาจเป็นเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านเกี่ยวกับประวัติศาสตร์

4. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) รูปแบบของการเขียนประเภทหนึ่งของผู้เขียน คือ การที่ผู้เขียนพยายามที่จะชี้ให้เห็นการกระทำอย่างหนึ่ง หรือการกระทำหลายอย่างรวมกัน เป็นเหตุให้เกิดอะไรขึ้น ในการฝึกทักษะ ผู้อ่านต้องจำใจความ หรือรู้เหตุ หรือรู้ผล ผู้อ่านต้องหาความสัมพันธ์ระหว่างเหตุและผลให้ได้

ทักษะการอ่านเป็นทักษะที่ต้องอาศัยความรู้ทางภาษาโดยผู้อ่านต้องใช้ทักษะต่างๆในการอ่านข้อความจากเรื่องและเข้าใจความคิดและจุดประสงค์ของผู้เขียน โดยที่ผู้อ่านนำกลวิธีการอ่านที่มีอยู่ในตัวเอง เพื่อให้เข้าใจจากเรื่องที่อ่านและบรรลุวัตถุประสงค์ของผู้อ่าน

1.9 ระดับการอ่านภาษาอังกฤษ

การอ่านเพื่อความเข้าใจแบ่งได้หลายระดับ เพราะการอ่านเป็นกระบวนการที่ซับซ้อน นักการศึกษาหลายท่าน ได้จัดแบ่งระดับไว้แตกต่างกันดังนี้

Burmister (1974) ได้แบ่งระดับของความเข้าใจในการอ่านโดยอาศัยแนวคิดจาก Norris (1989) ซึ่งคัดแปลงมาจากอภิธานุกรมของ Bloom (Taxonomy) โดยแบ่งออกเป็น 7 ระดับ คือ

ระดับที่ 1 ความจำ (Memory) คือ การจำหรือเข้าใจ เกี่ยวกับข้อเท็จจริง คำจำกัดความ ใจความสำคัญของเรื่อง และลำดับเหตุการณ์ของเรื่อง

ระดับที่ 2 การแปลความ (Translation) คือ การนำข้อความ หรือสิ่งที่เข้าใจ ไปแปลเป็นรูปอื่น เช่น การแปลภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง การถอดความ การนำใจความสำคัญของเรื่อง ไปแปลเป็นแผนภูมิหรือแผนที่ หรืออาจแปลจากแผนที่ แผนภูมิ ไปเป็นข้อความ

ระดับที่ 3 การตีความ (Interpretation) คือ การทำความเข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ผู้เขียนไม่ได้บอกไว้ เช่น หาเหตุเมื่อกำหนดผลออกมา ให้คาดการณ์ว่าจะอะไรจะเกิดขึ้นต่อไป และการจับใจความของเรื่อง ที่ผู้เขียนไม่ได้บอกไว้

ระดับที่ 4 การประยุกต์ใช้ (Application) คือ การเข้าใจ หลักการแล้วนำหลักการไปประยุกต์ใช้จนประสบผลสำเร็จ

ระดับที่ 5 การวิเคราะห์ (Analysis) คือ ความเข้าใจและการรู้ในแง่ของการตรวจตราส่วนย่อยที่ประกอบด้วย เช่น การวิเคราะห์การโฆษณาชวนเชื่อ การแยกแยะการวิเคราะห์บทประพันธ์ เป็นต้น

ระดับที่ 6 การสังเคราะห์ (Synthetic) คือ การนำความคิดเห็น ที่ได้จากการอ่านมาผสมผสานแล้วจัดเรียงขึ้นใหม่

ระดับที่ 7 การประเมินผล (Evaluation) คือ การวางเกณฑ์ แล้วตัดสินสิ่งที่อ่านโดยอาศัยหลักเกณฑ์ ที่ตั้งไว้เป็นบรรทัดฐาน

นอกจากนี้ Raygor และ Raygor (1985 : 203) ได้แบ่งความเข้าใจในการอ่านออกเป็น 3 ระดับคือ

1. ความเข้าใจระดับตัวอักษร (Literal Comprehension) เป็นความสามารถของระดับความเข้าใจที่เกี่ยวกับคำและความคิดของผู้เขียน

2. ความเข้าใจระดับตีความ (Interpretive Comprehension) ความเข้าใจระดับนี้ผู้อ่านสามารถรู้ในสิ่งที่ผู้เขียนเขียนหาความสัมพันธ์ต่างๆ เปรียบเทียบข้อเท็จจริงต่างๆ ในเรื่อง

3. ความเข้าใจในระดับนำไปประยุกต์ใช้ (Applied Comprehension) ความเข้าใจระดับนี้ผู้อ่านสามารถประเมินแนวคิดของผู้เขียนโดยเชื่อมโยงความรู้เดิมของตนเอง และนำไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่ได้

อย่างไรก็ตาม มีนักวิชาการ Harris และ Sipay (1979) ได้แบ่งระดับความเข้าใจในการอ่านเป็น 4 ระดับคือ

ระดับที่ 1 เข้าใจตามตัวอักษร (Literate) เป็นความเข้าใจในระดับต้น ที่ผู้อ่านเข้าใจตามตัวอักษรว่าผู้เขียนเขียนอย่างไรเป็นเรื่องของการระลึกถึงรายละเอียด (Details) ใจความสำคัญ (Main Ideas) ลำดับเรื่อง (Sequences) การเปรียบเทียบ (Comparison) เหตุและผล (Cause-Effect) และเข้าใจคุณลักษณะของตัวละครหรือของเรื่อง (Character Traits)

ระดับที่ 2 เข้าใจขอบข่ายที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่อง (Transference) สามารถโยงเหตุการณ์นั้นเข้ากับเหตุการณ์อื่นๆ ได้

ระดับที่ 3 เข้าใจที่จะประเมินผลเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ เข้าใจเนื้อเรื่องและประเมินผลเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ว่า ผู้เขียนมีเป้าหมายอย่างไร เป็นต้น

ระดับที่ 4 เข้าใจที่จะทำให้เกิดเจตคติ เกิดความซาบซึ้ง เปลี่ยนแปลงความเชื่อและความรู้สึกนึกคิดได้

สรุปได้ว่าระดับของความเข้าใจในการอ่านของนักการศึกษาหลายท่านจะกล่าวถึงระดับของความเข้าใจในการอ่านที่เหมือนกันจากระดับความเข้าใจในการอ่านของผู้อ่านเริ่มต้นให้ผู้อ่านแปลตัวอักษรในบทอ่านจนกระทั่งขั้นตีความ วิเคราะห์และเชื่อมโยงความรู้เดิมของตนเองแล้วนำไปใช้ในสถานการณ์จริง

2. การจัดการเรียนการสอนอ่าน

2.1 ขั้นตอนการสอนการอ่าน

ในการเรียนการสอนถือได้ว่าขั้นตอนการสอนการอ่านมีความสำคัญ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจกระบวนการทำให้เข้าใจในบทอ่านมากขึ้น จึงมีนักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึงขั้นตอนการสอนการอ่านไว้ดังนี้

Herman (1979) เสนอแนะขั้นตอนในการวางแผนบทเรียนและขั้นตอนการสอน โดยเฉพาะขั้นตอนในการวางแผนบทเรียน ได้แก่ การทำความเข้าใจกับผู้เรียน เช่น โดยนำบทอ่านมาสาธิตกิจกรรมการอ่านประกอบด้วย การตั้งคำถามบทที่สำคัญ ๆ จากบทอ่าน และคำถามอื่น ๆ เพิ่มเติม การคิดแนวทางที่จะทำนายบทอ่านล่วงหน้า การขีดเส้นใต้ประโยคที่สรุปบทอ่าน หรือเขียนสรุปย่อหน้าต่าง ๆ ในบทอ่าน การวงกลมคำศัพท์ หรือความคิดรวบยอดที่ยาก ซึ่งอาจทำให้นักเรียนเกิดปัญหา และอีกหนึ่งขั้นตอนในการวางแผนบทเรียน ได้แก่ การทำความเข้าใจกับนักเรียนที่จะอ่านบทอ่าน และการสอนกิจกรรมใดเหมาะสมสำหรับบทอ่านนี้ และประเมินความสามารถของนักเรียนในการตั้งคำถาม สรุปทำนายความล่วงหน้า การทำข้อความให้กระจ่าง พิจารณานักเรียนต้องการความช่วยเหลืออย่างไรบ้าง ส่วนขั้นตอนการสอน ได้แก่ ขั้นเตรียม ครูควรอธิบายให้นักเรียนทราบว่า จะใช้กลวิธีการอ่านอะไรบ้าง หากจุดมุ่งหมายในการอ่าน บทอ่านอยู่ในบริบทใด จะเรียนอย่างไร ครูอธิบายกลวิธีการอ่านทั้งสิ้น ตลอดจนบทบาทของนักเรียนที่ต้องแสดงบทบาทครูชั้นสอนได้แก่

ขั้นที่ 1 คือขั้นคาดคะเนว่าเรื่องอะไร ครูควรให้นักเรียนอ่านชื่อเรื่องของบทอ่านแล้วทำนายว่าสิ่งที่อ่านเป็นเรื่องเกี่ยวกับอะไร แล้วสรุปทำนายเรื่องของกลุ่มนักเรียนทั้งหมด

ขั้นที่ 2 คือขั้นอ่านครุควรรอ่านย่อหน้าแรกของบทอ่านต่างๆ ให้นักเรียนฟังหรือให้นักเรียนอ่านในใจด้วยตนเอง

ขั้นที่ 3 คือ ขั้นตั้งคำถามครุควรรให้นักเรียนทั้งกลุ่มช่วยกันตั้งคำถามเกี่ยวกับย่อหน้าที่อ่าน เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนบอกได้ว่า บทนั้นประกอบด้วยข้อมูลอะไรบ้าง

ขั้นที่ 4 คือขั้นสรุปครุควรรสรุปเรื่องที่อ่าน โดยระบุส่วนสำคัญของเนื้อหาและอธิบายว่าได้ข้อสรุปมาอย่างไร ครูอาจให้นักเรียนวิจารณ์การสรุปของครูด้ว่าเหมาะสมหรือไม่ จุดมุ่งหมายของขั้นตอนนี้คือ ครูสอนนักเรียนนำข้อมูลที่ได้อ่านมาบูรณาการจนได้ข้อสรุป

ขั้นที่ 5 คือขั้นอธิบายให้ชัดเจน ครูควรนำการอภิปรายเกี่ยวกับศัพท์ หรือความคิดรวบยอดที่ยากสำหรับนักเรียน สามารถเรียนรู้กลวิธีทำให้เข้าใจบทอ่านดีขึ้น เช่น อ่านซ้ำ ขอความช่วยเหลือจากครูหรือผู้อื่น เมื่อครูสาธิตการอ่านตามขั้นตอนต่างๆ แล้วให้นักเรียนสลับบทบาทมาเป็นครู เพื่อฝึกการใช้กลวิธีการอ่าน โดยสรุปกิจกรรมการสอนนี้ ช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้ กลวิธีที่สำคัญในการอ่าน และวิธีทำความเข้าใจกับบทอ่าน

แนวคิดดังกล่าวได้สอดคล้องกับแนวคิดของSchmitt และ Baumann (1980) ซึ่งได้เสนอแนวคิดขั้นตอนในการอ่าน ดังนี้

1. กิจกรรมก่อนการอ่าน ได้แก่

1.1 กระตุ้นความรู้เดิม โดยให้ผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งที่รู้แล้ว เพื่อเชื่อมโยงกับเนื้อเรื่องที่อ่าน และผู้สอนจะร่วมอภิปรายกับผู้เรียน

1.2 กระตุ้นผู้เรียนให้คาดคะเนจากเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในเนื้อเรื่องที่อ่าน ดังนั้นการทำนายจะอาศัยความรู้เดิมและเครื่องชี้แนะของบทอ่าน ได้แก่ รูปภาพ โครงสร้างของงานเขียน เป็นต้น

1.3 การตั้งคำถาม ผู้สอนควรตั้งคำถามเพื่อปูพื้นความรู้ของผู้เรียนเชื่อมต่อกับเนื้อเรื่อง

2. กิจกรรมระหว่างการอ่าน ได้แก่

2.1 การอ่านที่หยุดเป็นช่วงๆ เพื่อรวบรวมใจความสำคัญ

2.2 การประเมินผลการทำงาน ซึ่งขณะอ่านผู้อ่านจะพยายามหาคำตอบที่ได้ทำนายไว้ตั้งแต่ตอนแรก

2.3 การตั้งคำถามถามตนเอง ที่เป็นคำถามเกี่ยวกับปัญหาและความรู้เดิมของผู้อ่าน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจในการอ่าน

3. กิจกรรมหลังการอ่าน ได้แก่

3.1 หลังจากอ่านบทอ่านทั้งหมดแล้วย่อใจความสำคัญ โดยใช้กิจกรรมต่างๆ เช่น การใช้คำถาม การอภิปรายกลุ่มหรือเขียนสรุปเป็นรายบุคคล

3.2 หลังจากอ่านเรื่องจบแล้วให้ผู้เรียนตรวจสอบจุดประสงค์ของการอ่านว่าบรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่

3.3 ผู้สอนซักถามผู้เรียนจากเรื่องที่ได้อ่านทั้งหมด

นอกจากนี้ Jacobowitz (1990:620-623) ได้เสนอขั้นตอนการอ่านมี 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการอ่าน (pre- reading) ได้แก่

1.1 การวางแผนในการอ่าน (planning) เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุผลตามจุดมุ่งหมายของการอ่านจากบทอ่านซึ่งมีขั้นตอน ได้แก่

1.1.1 การตั้งวัตถุประสงค์ในการอ่าน

1.1.2 การมุ่งความสนใจที่คำศัพท์หรือเครื่องชี้แนะในบริบท จากบทอ่าน

1.1.3 การทำนายล่วงหน้าโดยใช้คำถาม

2. ขั้นตอนอ่าน (while- reading) ได้แก่

2.1 การควบคุมการอ่าน (monitoring) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจที่เกิดขึ้นในขณะที่อ่านประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

2.1.1 การอ่านแล้วหยุดเป็นช่วงๆเพื่อรวบรวมใจความสำคัญโดยผู้เรียนใช้คำถามถามตนเอง หากยังไม่ได้คำตอบผู้เรียนสามารถกลับมาอ่านเรื่องอีกครั้งเพื่อพยายามหาคำตอบให้ได้

2.1.2 การตรวจสอบการทำนายที่ตั้งไว้ในขั้นของการวางแผนในการอ่านต่อจากนั้นตั้งการทำนายใหม่โดยใช้คำถามถามตนเองที่มีความเกี่ยวข้องกับเรื่องที่อ่าน

3. ขั้นหลังการอ่าน (post- reading) ได้แก่

3.1 การประเมินผลการอ่าน (evaluating) เพื่อตรวจสอบความเข้าใจหลังการอ่านและต้องการทราบความก้าวหน้าของตนประกอบด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 การตรวจสอบของวัตถุประสงค์การอ่านที่ตั้งไว้

3.1.2 การประเมินความก้าวหน้าในการอ่านของตนเอง

โดยสรุปขั้นตอนการสอนการอ่านถือว่ามีความสำคัญต่อผู้เรียนทำให้เข้าใจกับบทอ่าน เป็นการร่วมกิจกรรมระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถใช้ทักษะ กลวิธีและขั้นตอนการสอนการอ่านที่มีประสิทธิภาพในการอ่าน และพัฒนาการอ่านของผู้เรียน

แนวคิดดังกล่าวได้สอดคล้องกับแนวคิดของอรุณี วิริยะจิตรา (2532 : 120 – 136) สุมิตรา อังวัตนกุล (2535: 178-179) และสุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2530: 88-91) ซึ่งได้เสนอขั้นตอนและ กิจกรรมการสอนอ่าน ไว้ดังนี้

1. ขั้นตอนการสอนระยะก่อนอ่าน

การสอนในขั้นตอนนี้เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจเนื้อเรื่องที่จะอ่าน รายละเอียดได้แก่ กระตุ้นความสนใจผู้เรียนโดยให้ระดมความคิดคาดการณ์ล่วงหน้าว่าจะได้รับอะไรบ้าง คำนี้ถึงความรู้เดิมแล้วนำมาสัมพันธ์โดยดูจากหัวข้อเรื่อง หรือรูปภาพ ให้ผู้เรียนเลือกข้อความที่ตนคิดว่าผู้เขียนจะกล่าวถึงให้ผู้เรียนบอกว่าตนมีความรู้ในเรื่องที่อ่านอย่างไร และต้องการอะไรเพิ่มเติมโดยอาจกรอเป็นข้อความลงในตาราง ให้ผู้เรียนทำนายว่าผู้เขียนมีจุดประสงค์อะไรในการเขียนนั้นๆ และให้ผู้เรียนออกความเห็นในเรื่องที่จะอ่าน ส่วนเตรียมผู้เรียนล่วงหน้าในการรับสารนั้น เช่น เตรียมพร้อมเรื่องคำศัพท์สำคัญๆ ที่จะพบในเรื่องที่จะอ่าน เตรียมพร้อมในเรื่องโครงสร้างทางภาษา เตรียมพร้อมในเรื่องทักษะย่อยที่จะช่วยในการอ่าน เช่น อ่านแบบต้องการข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง (Scanning)

2. ขั้นตอนการสอนระหว่างการอ่าน

เป็นระยะที่มุ่งให้ผู้เรียนสื่อความหมายจากสารที่ได้อ่าน โดยให้ผู้เรียนทราบจุดมุ่งหมายในการอ่านแล้วจึงให้ผู้เรียนทำกิจกรรมด้วยตัวเอง ได้แก่ การให้จุดหมายในการอ่าน เพื่อให้ผู้เรียนมีเหตุผลในการอ่านและสามารถกำหนดกลยุทธ์ในการอ่านได้ถูกต้อง เช่น ให้ผู้เรียนตรวจดูว่าสิ่งที่ตนคาดการณ์ล่วงหน้าจะได้รับรู้ทั้งจากหัวข้อเรื่องหรือจากรูปภาพแผนภูมิประกอบเรื่อง ให้ผู้เรียนหาข้อมูลช่วยในการตัดสินใจ (Problem Solving) เช่นหาข้อมูลจากบทวิจารณ์ภาพยนตร์เพื่อตัดสินใจเลือกภาพยนตร์ที่จะชม ถ้าจะให้ยากขึ้นก็จะให้ส่วนย่อยๆหรือตัดเป็นส่วนหยักๆ(Jigsaw reading) ให้ผู้เรียนต่อความเอง และการให้ผู้เรียนหาข้อมูลต่างๆ การบทอ่านตามจุดมุ่งหมาย ซึ่งแบ่งเป็น 2 ระยะ คือระยะแรกอ่านแบบคร่าวๆ จากนั้นจึงอ่านเพื่อเก็บรายละเอียด ซึ่งในการอ่านนี้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะย่อยๆ ดังนี้ ได้แก่การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านเพื่อเอารายละเอียดในกรณีนี้ผู้เรียนจะกระทำได้ 2 วิธีการคือ การอ่านเพื่อเลือกหาเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ และการอ่านเพื่อเอารายละเอียดทั้งหมด นอกจากนี้ให้ผู้เรียนลำดับเรื่องโดยให้ตัดเรื่องออกเป็นส่วนๆ (strip story) อาจจะเป็นย่อหน้า หรือเป็นประโยคก็ได้ แล้วผู้เรียนในกลุ่มลำดับข้อความกันเอง เขียนแผนผังโยงความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่อง (semantic mapping) เติมข้อความลงในแผนผังของเรื่อง (graphic organizer) และ เล่าเรื่องโดยสรุป (summarizing) เป็นต้น

3. ขั้นตอนการสอนระยะหลังการอ่าน

เป็นขั้นตอนที่ผู้เรียนจะนำข้อมูลที่ได้อ่านไปทำกิจกรรมอื่นต่อเนื่องตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในการทำกิจกรรมนี้อาจใช้ทักษะอื่นประกอบด้วย เช่นการฟังหรือพูด ให้เขียนเรื่องหรือเขียนโต้ตอบ เช่น เขียนจดหมาย เขียนบทสนทนากรอบแบบฟอร์ม เป็นต้น นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวเรื่องที่อ่านได้ ดังตัวอย่างกิจกรรม ได้แก่ ให้ผู้เรียนกล่าวถึงประโยคที่อ่านเรื่อง ว่าให้ข้อคิดอย่างไรบ้าง ให้ผู้เรียนกล่าวถึงความรู้สึกของตนเองและตัวละครในเรื่องที่อ่าน ให้เขียนออกเป็นสนทนาระหว่างผู้เกี่ยวข้องในเรื่อง ให้แสดงบทบาทสมมติ โดยสวมบทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในเรื่อง และให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับความแตกต่างทางวัฒนธรรมเจ้าของภาษาและของผู้เรียน

จากแนวความคิดสรุปได้ว่าขั้นตอนการอ่านถือว่าเป็นกระบวนการอ่านที่มีความสำคัญสำหรับผู้เรียนเป็นอย่างมาก เนื่องจากจะทำให้ผู้เรียนเกิดมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนกับทักษะต่างๆ ทั้งนี้ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนในการสื่อสารด้านการอ่านกับการจัดกิจกรรมในการอ่าน ซึ่งผู้สอนจะช่วยกระตุ้นความรู้เดิมโดยใช้กลวิธีต่างๆ ต่อผู้อ่านและฝึกทำกิจกรรมการอ่านต่างๆนำไปใช้ในบทอ่าน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจในการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นในการพัฒนาโมดูลการอ่านจึงนำแนวคิดในการดำเนินการจัดขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษซึ่งสังเคราะห์แนวคิดของ Herman(1979) Schmitt และ Baumann (1980) Jacobowitz (1990) สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532) อรุณี วิริยะจิตรา (2532) และสุมิตรา อังวัฒนกุล (2535)

ตารางที่ 1 แสดงสรุปสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษในชั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ

Herman(1979)	Schmitt และ Baumann (1980)	Jacobowitz (1990)	สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532); อรุณี วิริยะจิตรา (2532) สุมิตรา อังวัฒนกุล (2535)	สรุป
<p>การจัดขั้นตอนการ สอนอ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่</p> <p>1. ชั้นคาดคะเน แล้วทำนายว่าสิ่งที่ จะอ่านเป็นเรื่อง</p> <p>2. ชั้นอ่านซึ่งครู อ่านย่อหน้าแรกของ บทอ่านต่างๆ ให้ นักเรียนฟังหรือให้ นักเรียนอ่านในใจด้วย ตนเอง</p>	<p>การจัดขั้นตอนการ สอนอ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่</p> <p>1. กิจกรรมก่อน การอ่าน ได้แก่กระตุ้น ความรู้เดิมโดยให้ ผู้เรียนอภิปราย เกี่ยวกับสิ่งที่รู้แล้ว กระตุ้นผู้เรียนให้ คาดคะเนจาก เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้น ในเนื้อเรื่องที่อ่านและ</p>	<p>การจัดขั้นตอนการสอน อ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่</p> <p>1. ก่อนการอ่าน ได้แก่ การตั้งวัตถุประสงค์ใน การอ่าน การมุ่งความ สนใจที่คำศัพท์หรือเครื่อง ชี้แนะและการทำนาย ล่วงหน้าโดยใช้คำถาม</p> <p>2. ชั้นขณะอ่าน ได้แก่ การอ่านแล้วหยุดเป็น ช่วงๆเพื่อหาคำตอบให้ได้ และ การตรวจสอบการ</p>	<p>การจัดกิจกรรมการสอนทักษะอ่าน ผู้สอนมี 3 ระยะ ได้แก่</p> <p>1. กิจกรรมก่อนการอ่านเป็น การสร้างความสนใจและปูพื้น ความรู้ในเรื่องที่จะอ่าน ระดม ความคิดคาดการณ์ล่วงหน้าจาก เรื่องที่อ่าน</p> <p>2. กิจกรรมระหว่างการอ่าน กิจกรรมขั้นนี้ ได้แก่ การลำดับเรื่อง โดยให้ตัดเรื่องออกเป็นส่วนๆ (strip story) อาจจะเป็นย่อหน้า หรือเป็นประโยคก็ได้ แล้วผู้เรียน</p>	<p>ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ จัดเป็น 3 ระยะ คือ</p> <p>1. กิจกรรมก่อนการอ่าน ได้แก่ ตั้งคำถาม คาดคะเนแล้วทำนายว่า สิ่งที่อ่านเป็นเรื่อง และปูพื้น ความรู้ในเรื่องที่จะอ่าน</p> <p>2. กิจกรรมระหว่างการอ่าน ได้แก่ การลำดับเรื่องโดยให้ตัดเรื่อง ออกเป็นส่วนๆ (strip story) อาจ จะเป็นย่อหน้า หรือเป็นประโยคก็ได้ แล้วผู้เรียนในกลุ่มลำดับข้อความ กันเอง เขียนแผนผัง โยง</p>

ตารางที่ 1 แสดงสรุปสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษในชั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ (ต่อ)

Herman(1979)	Schmitt และ Baumann (1980)	Jacobowitz (1990)	สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532); อรุณี วิริยะจิตรา (2532) สุมิตรา อังวัฒนกุล (2535)	สรุป
<p>3. ขั้นตั้งคำถาม</p> <p>4. ขั้นสรุปโดยครูสรุปเรื่องที่อ่านโดยระบุส่วนสำคัญของเนื้อหา</p> <p>5. คือขั้นอธิบายให้ชัดเจน ให้นำการอภิปรายเกี่ยวกับศัพท์หรือความคิดรวบยอดที่ยากสำหรับนักเรียนรวมทั้งสามารถเรียนรู้กลวิธีทำให้เข้าใจบทอ่านดีขึ้น</p>	<p>การตั้งคำถาม</p> <p>2. กิจกรรมระหว่างการสอน ได้แก่ การประเมินผลการทำงาน ซึ่งผู้อ่านหาคำตอบที่ได้ทำมาไว้ และการตั้งคำถามถามตนเอง</p> <p>3. กิจกรรมหลังการอ่าน ได้แก่ การอภิปรายกลุ่มหรือเขียนสรุปเป็นรายบุคคล</p>	<p>ทำนายที่ตั้งไว้ในขั้นของการวางแผนในการอ่าน</p> <p>3. ขั้นหลังการอ่าน ได้แก่ การตรวจสอบของวัตถุประสงค์การอ่านที่ตั้งไว้และการประเมินความก้าวหน้าในการอ่านของตนเอง</p>	<p>ในกลุ่มลำดับข้อความตนเอง เขียนแผนผังโยงความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่อง (semantic mapping) เติมข้อความลงในแผนผังของเรื่อง (graphic organizer) และเล่าเรื่องโดยสรุป (summarizing)</p> <p>3. กิจกรรมหลังการอ่าน (Post-reading activities) เป็นการตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน กิจกรรมที่อาจจะเป็นการถ่ายโอนไปสู่ทักษะอื่นๆ เช่น ทักษะการพูด และการเขียน โดยให้ทำ</p>	<p>ความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่อง (semantic mapping)และ เติมข้อความลงในแผนผังของเรื่อง (graphic organizer)</p> <p>3. กิจกรรมหลังการอ่านได้แก่ ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่านได้ และแสดงบทบาทสมมุติ ให้เขียนเรื่องหรือเขียนโต้ตอบและเขียนเรื่องหรือเขียนโต้ตอบ</p>

ตารางที่ 1 แสดงสรุปสังเคราะห์ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษในชั้นนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ (ต่อ)

Herman(1979)	Schmitt และ Baumann (1980)	Jacobowitz (1990)	สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2532); อรุณี วิริยะจิตรา (2532) ศุมิตรา อังวัฒนกุล (2535)	สรุป
			กิจกรรมต่างๆ เช่น แสดงบทบาท สมมติ เขียนเรื่องหรือเขียนโต้ตอบ เช่น เขียนจดหมาย เขียนบท สนทนากรอบแบบฟอร์มและ ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็น เกี่ยวเรื่องที่อ่านได้ เป็นต้น	



จากนักการศึกษาหลายท่านที่เสนอแนะขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษต่างๆ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน ได้แก่ กิจกรรมก่อนการอ่าน เช่น ตั้งคำถามซึ่งครุถาม คาดคะเนแล้วทำนายว่าสิ่งที่อ่านเป็นเรื่อง ปูพื้นความรู้ในเรื่องที่จะอ่าน กิจกรรมระหว่างการอ่าน เช่น เขียนแผนผังโยงความสัมพันธ์ของเนื้อเรื่อง (semantic mapping) เติมข้อความลงในแผนผังของเรื่อง (graphic organizer) และกิจกรรมหลังการอ่าน ผู้เรียนสามารถแสดงความคิดเห็นเกี่ยวเรื่องที่อ่านได้ และแสดงบทบาทสมมุติ ให้เขียนเรื่องหรือเขียนโต้ตอบ ถือว่าขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษต่างๆมีความสำคัญต่อผู้เรียนทำให้เข้าใจใจบทอ่าน แต่อย่างไรก็ตามควรนำขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษไปบูรณาการกับเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งอาจช่วยให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพในการเรียน เนื่องจากเทคนิคการเสริมต่อการเรียนเป็นขั้นตอนที่เหลือผู้เรียนในการเรียนรู้

2.2 การวัดผลการอ่านภาษาอังกฤษ

ในการประเมินความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ มีผู้ให้ข้อเสนอแนะไว้ ดังนี้

Madsen (1983) ได้เสนอแนะเกี่ยวกับการประเมินความสามารถในการอ่านไว้ว่าจะต้องวัดความสามารถของผู้อ่านในเรื่องต่อไปนี้ ได้แก่ โครงสร้างประโยค โดยประเมินผลในระดับของการตีความประโยคหรือข้อความใจความสำคัญและรายละเอียดสำคัญ เป็นการประเมินผลระดับของการวิเคราะห์ประโยคต่างๆ ในบทอ่านเพื่อการสรุปเรื่อง และใจความของเรื่องซึ่งปรากฏโดยนัย ซึ่งไม่ปรากฏโดยตรงในเนื้อหาเรื่องที่อ่านแต่ผู้จะต้องตีความหมายให้ถูกต้องตามที่ผู้เขียนเขียนไว้

Johns (1986) ได้ระบุทักษะที่ควรทดสอบการอ่านเพื่อความเข้าใจไว้ 5 ประการ ได้แก่ การหาใจความสำคัญ (Main Ideas) การหาข้อเท็จจริงหรือรายละเอียด (Facts Or Details) การจัดลำดับ (Sequence) การสรุปและการสรุปอ้างอิง (Conclusions and Inferences) และการประเมินผลและการแสดงปฏิกิริยาโต้ตอบ (Evaluation and Reacting)

การทดสอบการอ่านอาจทำได้ตามขั้นตอนของValette และ Disick(อ้างใน อัจฉรา วงศ์โสธร 2538 :150) ได้กำหนดประกอบด้วย

1. ขั้นกลไก คือการอ่านออกเสียง (Mechanical : M)
2. ขั้นความจำ(Knowledge: K) คือการอ่านข้อความและเข้าใจความหมายจากที่ได้เรียนและท่องจำได้
3. ขั้นถ่ายโอน (Transfer) คือ การนำความรู้ความจำมาใช้ในการอ่านข้อความใหม่ๆ ให้เข้าใจได้ง่าย

4. ชั้นสื่อสาร (Communication) คือชั้นอ่านโดยเสรีเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดต่างๆ

5. ชั้นวิพากษ์วิจารณ์ (Criticism) คือชั้นที่ผู้อ่านจะต้องสามารถตีความ เพื่อความเข้าใจ สิ่งที่ผู้เขียนมิได้กล่าวถึงตรงๆ เพียงแต่แนะหรือพาดพิงถึง ผู้อ่านต้องมีความสามารถในการวิเคราะห์ และประเมินสาร

นอกจากนี้ อัจฉรา วงศ์โสธร (2538) ได้กล่าวถึงเกณฑ์การประเมินทักษะการอ่านว่า พิจารณาได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ เกณฑ์ที่กำหนดตามส่วนประกอบของภาษาแบบแยกย่อย (Analytic Rubric) และเกณฑ์ที่กำหนดตามความสามารถรวม (Holistic Rubric) ดังมีรายละเอียด ดังนี้

1. ความสามารถทางการอ่านที่เป็นเกณฑ์แบบย่อย (Analytic Rubric) ได้แก่

1.1 ความรู้ในด้านคำศัพท์ หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจคำศัพท์ และสำนวนต่าง ๆ

1.2 ความรู้ในด้านไวยากรณ์ หมายถึง ความสามารถในการใช้ความรู้ด้านไวยากรณ์ในการทำความเข้าใจเกี่ยวกับคำสรรพนาม ความเชื่อมโยงของเนื้อความ เช่น การใช้คำสันธาน คำบุพบท การกำหนดหน้าที่ของภาษาว่าเป็นการขอร้อง เชื้อเชิญ หรือขออนุญาต เป็นต้น

2. ความสามารถทางการอ่านที่เป็นเกณฑ์แบบรวม (Holistic Rubric) ได้แก่

2.1 ความสามารถในการเรียบเรียงความ หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจบทอ่าน และสามารถตอบคำถามโดยเรียบเรียงถ้อยคำใหม่ให้ได้ใจความเดิมหรือสามารถตอบคำถามแบบเลือกตอบ และแบบเรียงลำดับข้อความ ได้ โดยใช้ความรู้ในด้านคำศัพท์และความรู้ในด้านไวยากรณ์

2.2 ความสามารถในการอ่านข้อมูลที่เป็นรายละเอียด หมายถึง ความสามารถในการโยงรายละเอียดที่เกี่ยวข้อง เข้ากับใจความสำคัญของเรื่องได้ว่าเป็นรายละเอียดสนับสนุน หรือเป็นรายละเอียดที่ให้ข้อมูลขัดแย้งกัน และเข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างรายละเอียดต่าง ๆ

2.3 ความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ หมายถึง ความสามารถในการระบุแก่นเรื่อง หัวเรื่อง และใจความสำคัญของเรื่องที่อ่านได้

2.4 ความสามารถในการวิเคราะห์และประเมินความสัมพันธ์ของเนื้อความและสุนทรียศาสตร์ของการใช้ภาษา หมายถึง ความสามารถในการทำความเข้าใจ วิเคราะห์ ประเมิน และสรุปบทอ่านได้ว่า เป็นสารประเภทใด ใช้ลีลาภาษาแบบเป็นทางการหรือไม่เป็นทางการ เข้าใจเจตนา ทักษะของผู้เขียนที่แฝงอยู่ วิพากษ์วิจารณ์ถึงเหตุผลที่เกิดขึ้นได้ ตลอดจนสามารถประเมินบทอ่านได้ว่ามีความชัดเจน เข้าสู่ประเด็นอย่างไม่อ้อมค้อม และใช้ภาษาได้กระชับหรือไม่

สรุปการประเมินผลการอ่านได้ว่า การวัดการอ่านมีหลายรูปแบบซึ่งผู้สอนมีการประเมินผลการอ่านในรูปแบบต่างๆ เพื่อตรวจสอบการพัฒนาของผู้เรียนให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่วางไว้ตามผลการเรียนรู้จากผู้สอน อีกทั้งยังช่วยในการปรับปรุงการเรียนการสอนเพื่อนำผลไปปรับปรุงการเรียนการสอน จึงถือได้ว่าการประเมินผลการอ่านมีผลต่อผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดประสิทธิภาพในการอ่าน โดยผู้วิจัยจะนำการทดสอบการอ่านตามขั้นตอนของValette และ Disick มาใช้ประเมินผลการอ่านต่อผู้เรียนในงานวิจัย ซึ่งประกอบด้วย ขั้นตอนการวัด ขั้นกลไก ขั้นความจำ ขั้นถ่ายโอน ขั้นสื่อสารและขั้นวิพากษ์วิจารณ์ เป็นต้น

2.3 วิธีการทดสอบทางภาษา

เทคนิคการวัดทางภาษาอังกฤษ ซึ่งถือว่ามีผลสำคัญต่อการเรียนการสอน ผู้สอนนำเทคนิคการวัดต่างๆ เพื่อประเมินผลในการเรียนการสอนจากผู้เรียน นักวิชาการทางการทดสอบภาษาจำแนกวิธีการทดสอบทางภาษาออกเป็นแบบต่างๆ Valette (1978 อ้างในวงศ์โสธร, 2544) วิธีการทดสอบทางภาษามี 4 วิธี ดังนี้

1. แบบทดสอบจุดภาษา (discrete-point tests) มุ่งที่จะวัดส่วนประกอบย่อยของภาษา พัฒนาขึ้นมาจากทฤษฎีภาษาศาสตร์แบบโครงสร้าง และภาษาศาสตร์แบบเปรียบเทียบ จิตวิทยาแบบพฤติกรรมศาสตร์และวิธีการเรียนการสอนแบบ audiolingual ใช้วัดความรู้ศัพท์ จุดต่างๆของไวยากรณ์ภาษา การจำแนกเสียงต่างๆของภาษา สามารถใช้วินิจฉัยปัญหาระหว่างเรียน
2. แบบทดสอบทักษะเดี่ยว (Single-skill tests) มุ่งวัดทักษะใดทักษะหนึ่งทางภาษา เช่น ฟัง พูด อ่าน เขียน อาจใช้วิธีสอบได้ทั้งแบบปรนัยและอัตนัย
3. แบบทดสอบทักษะรวม (global tests) แบบทดสอบทักษะรวมประกอบด้วยข้อสอบแบบ cloze และเขียนตามคำบอก (dictation)

3.1 แบบทดสอบ cloze เป็นแบบทดสอบความเข้าใจเนื้อความ ใช้เนื้อความที่มีความสมบูรณ์ในตนเอง ในด้านใจความสำคัญและท้องเรื่อง และละคำที่ 5 หรือ 7 หรือ 10 ไว้อย่างมีระบบเพื่อให้ผู้สอบเติมคำด้วยตนเอง ในการทำสอบแบบ cloze ผู้สอบต้องใช้ความรู้ศัพท์ ไวยากรณ์ บริบทของการใช้ภาษา และในบางครั้งบริบททางสังคม ตลอดจนความสามารถสะกดตัวและเขียนได้ถูกต้อง

3.2 แบบทดสอบเขียนตามคำบอก ทดสอบทักษะฟังและเขียนให้ถูกต้องตามคำบอก ซึ่งต้องอาศัยความรู้ในเนื้อหาภาษา ไวยากรณ์ และการสะกดคำ การใช้เครื่องหมายวรรคตอน แบบทดสอบเขียนตามคำบอก มีเขียนแบบเต็ม คือ ผู้สอบต้องเขียนคำบอกทั้งเนื้อความ และแบบ

เขียนตามคำบอกเป็นบางส่วน (partial dictation) คือ มีการให้ข้อความส่วนใหญ่ไว้ละเว้นไว้เฉพาะประโยค วลี หรือข้อความที่จะให้เติมตามคำบอก

3.3 แบบทดสอบหน้าที่ของภาษา มีการถามเกี่ยวกับทำเนียบภาษา ซึ่งเป็นการวัดความรู้ทางสังคมวิทยาของการใช้ภาษา ตามหน้าที่ของภาษา เช่น ข้อความนั้นๆเป็นคำถาม คำทักทาย คำขอร้อง คำสั่ง หรือเนื้อหาภาษาที่สอบเป็นบทสวด รายงาน บทวิเคราะห์วิจารณ์ ฯลฯ

3.4 แบบทดสอบทักษะสัมพันธ์ (integrative tests) เป็นแบบทดสอบบูรณาการมุ่งวัดการใช้ภาษาในสภาพที่เป็นจริง ซึ่งมีทั้งการสื่อและการรับสารทางภาษา การทดสอบจะกำหนดให้ผู้สื่อภาษาซึ่งเป็นสารของตนเอง (sender) หรือผู้สื่อสาร ของผู้อื่น เช่น โฆษก (addresser) และผู้รับสารที่สื่อมาถึงตนเอง (receiver) หรือผู้รับสารที่ส่งมายังส่วนรวม เช่น ผู้อ่านหนังสือพิมพ์ หรือผู้ฟังวิทยุ ชมโทรทัศน์ (addressee)

สรุปได้ว่าการประเมินผลในการเรียนการสอนเห็นได้ว่าวิธีการทดสอบทางภาษามีทักษะทั้ง 4 ชนิด เช่น ฟัง พูด อ่าน เขียน ดังนั้นผู้สอนควรคำนึงในการใช้วิธีการทดสอบทางภาษา และมุ่งวัดให้ตรงกับจุดประสงค์ในการเรียนการสอน เพื่อเกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน

3. เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

3.1 แนวคิดเชิงจิตวิทยาของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding psychology)

แนวคิดเชิงจิตวิทยาของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการในด้านการเรียนรู้ของบุคคล Vygotsky ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ นักเรียนสามารถพัฒนาความสามารถในการเรียนรู้ของตนเองขึ้นได้ ด้วยการรับคำชี้แนะ หรือทำงานร่วมกับผู้ที่มีความชำนาญเกี่ยวกับเรื่องนั้นๆมากกว่า Vygotsky ได้อธิบายการพัฒนาขอบเขตของการเรียนรู้ว่าเป็นการลดช่วงห่างระหว่างระดับพัฒนาการทางสติปัญญาที่นักเรียนมีอยู่ในขณะนั้นซึ่งดูได้จากปัญหาที่นักเรียนสามารถแก้ไขได้ด้วยตนเอง กับระดับศักยภาพทางสติปัญญาของนักเรียนซึ่งสามารถดูจากปัญหาที่นักเรียนไม่สามารถ แก้ปัญหาได้โดยลำพัง แต่ต้องได้รับการชี้แนะและได้ร่วมงานกับผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีความชำนาญมากกว่า การได้ร่วมงานหรือได้รับการชี้แนะจากผู้ที่มีความชำนาญมากกว่า ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ และสามารถแก้ปัญหาที่ตนเองได้ด้วยตนเองในเวลาต่อมา (Vygotsky 1978 : 86-87 ; Driscoll 1994 : 224-239) และสอดคล้องกับแนวคิดของ Lave และ Wenger (1991) ซึ่งกล่าวถึงแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD) เป็นการทำงาน

ร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ในการค้นคว้าและร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาสิ่งใหม่ๆ ได้รับการสอนจากเพื่อนจะกระทั้งลดบทบาททีละน้อย ดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องรวบรวมความคิดและปฏิบัติงาน เพื่อบรรลุผลของงานนั้นๆ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3.2 แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD)

3.2.1 ความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD)

นักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ ก็กล่าวว่าเป็นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการมีความสำคัญที่ช่วยต่อผู้เรียน โดยมีระดับระหว่างระดับการพัฒนาการที่แท้จริง (actual developmental level) ซึ่งผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้โดยลำพังและระดับของการพัฒนาศักยภาพ (level of potential development) ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหภายใต้การแนะนำและการช่วยเหลือจากผู้สอนและการเรียนรู้แบบร่วมกันจากผู้เรียนที่มีความสามารถมากกว่า (Doolittle 1997) นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่ได้ให้นิยามความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ อาทิ เช่น

Ash และ Levitt (2003) ได้ให้ความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ หมายถึง การจัดกิจกรรมต่างๆ ในลักษณะที่ให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้โดยอิสระ และการได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ เพื่อน หรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า นอกจากนี้พื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการยังมุ่งเน้นความพร้อมในการเรียนของผู้เรียน

Lantolf 1994 และ Van Lier (1996) ได้ให้ความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ หมายถึง สิ่งต่างๆ ซึ่งบุคคลสามารถทำงานด้วยความมั่นใจด้วยตนเองที่อยู่ในพื้นที่ของการกำกับคุมด้วยตนเอง (Self-regulation) และอีกพื้นที่ซึ่งอยู่ห่างไกล โดยมีการจัดการเรียนรู้และทักษะต่างๆ ซึ่งบุคคลสามารถเข้าไปได้โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้อื่น (Other-regulation)

Van Lier (1996) ได้ให้ความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ หมายถึง ลักษณะการช่วยเหลือและการแนะนำจากครู เพื่อน หรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า และงานที่ปฏิบัติในพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการสามารถบรรลุผลสำเร็จโดยผู้เรียนใช้แหล่งทรัพยากรการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น การช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า

Ohta (2001) ได้ให้ความหมายของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ คือระยะทางระหว่างระดับการพัฒนาการที่แท้จริง (Actual Development Level) ในลักษณะการเรียนรู้ทางภาษาศาสตร์ด้วยตนเอง และระดับการพัฒนาศักยภาพ (Level Of Potential Development) ในลักษณะที่มีการเรียนรู้ทางภาษาโดยความร่วมมือกันระหว่างครูหรือเพื่อนร่วมงาน

จากความหมายข้างต้นของพื้นที่บริเวณรอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD) พอสรุปได้ดังนี้ เป็นระดับระหว่างระดับการพัฒนาการที่แท้จริง (Actual Developmental Level) ซึ่งผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้โดยลำพังและระดับของการพัฒนาศักยภาพ (Level Of Potential Development) โดยผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีบทบาทการแนะนำและการช่วยเหลือ และการได้รับความช่วยเหลือจากผู้ใหญ่ เพื่อน หรือผู้ที่มีความสามารถมากกว่า จนกระทั่งในลักษณะที่ทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้โดยอิสระ

3.2.2 ประเภทของพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone Of Proximal Development :ZPD)

พื้นที่รอยต่อพัฒนาการเป็นการทำงานร่วมกับผู้เรียนคนอื่นๆ ในการค้นคว้าและร่วมกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อหาสิ่งใหม่ๆ ได้รับการสอนจากเพื่อนจะกระทั่งลดบทบาททีละน้อย ดังนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องรวบรวมความคิดและปฏิบัติงาน เพื่อบรรลุผลของการงานนั้นๆ จนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองซึ่งความเกี่ยวข้องกับทศนิกการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นเทคนิคที่มีขั้นตอนในการช่วยเหลือผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์

นักการศึกษาเกี่ยวข้องการขั้นตอนของพื้นที่รอยต่อพัฒนาการมีความสำคัญอย่างมากในการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพทางการเรียนการสอนต่อผู้เรียน โดยผู้สอนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนซึ่งไว้หลายประเภท นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่แบ่งขั้นตอนของพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ อาทิเช่น

Vygotsky (1978) ได้จัดขั้นตอนของพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone Of Proximal Development :ZPD) ได้แก่ ขั้นที่ 1 ระดับสูงของผู้สอนที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ขั้นที่ 2 ผู้สอนให้คำชี้แนะในเนื้อหาที่อ่านกับผู้เรียน ขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 ผู้เรียนเข้าร่วมในกิจกรรมในกลุ่มขนาดเล็ก

ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Wilhelm, Baker และ Dube (2001:4) ซึ่งได้เสนอแนวทางในการช่วยเหลือผู้อ่านผ่านพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of proximal development :ZPD) เกี่ยวกับเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 ครูควบคุม (Teacher-regulated) เป็นการจัดการเรียนการสอนซึ่งครูเป็นผู้ควบคุมโดยครูอ่านให้นักเรียนฟัง เพื่อให้ครูเป็นต้นแบบ ขั้นที่ 2 การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Supportive joint practice : scaffolding) เป็นการช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรมระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งครูนำเสนอสัญลักษณ์ของเรื่อง แบ่งเป็นกลุ่มย่อย อ่านร่วมกับครู และครูให้โครงสร้างการอ่านตามคำแนะนำ ขั้นที่ 3 นักเรียนควบคุม (Student-regulated) ให้นักเรียนอ่านโดยอิสระ และเลือกสื่อในการอ่านตามความเหมาะสม

3.3 ความหมายของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ความหมายของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นแนวทางของความช่วยเหลือผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่ให้นิยามความหมายเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ อาทิ เช่น

แนวคิดของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นส่วนสำคัญบทบาทที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน การจัดในรูปแบบการเรียนการสอนไว้หลายลักษณะ เช่น การตั้งคำถาม ตัวช่วย การถอดความหมาย การสาธิต ทำทาง แหล่งการเรียนรู้ได้รับจากการมองเห็น การออกแบบผังกราฟิก การแสดงละคร ภาระงาน การออกแบบสิ่งแวดล้อมเพื่ออำนวยความสะดวกการฝึกปฏิบัติในทักษะต่างๆ การพูด การอธิบายและการควบคุมในการเข้าใจ กลยุทธ์ทางการเรียนการสอนโดยมีครูเป็นต้นแบบ ทำหน้าที่เป็นผู้จัดการเรียนการสอนหรือภาระงานแล้วเลียนแบบบทบาทความรับผิดชอบของผู้เรียน เพื่อให้สามารถทำงานได้โดยอิสระ (Vacca 2008; Crawford 2003; Rosenshing และ Meister 1993 และ Eggen และ Kauchak 1999 และ Wood, Bruner และ Ross 1976

ดังนั้นสรุปความหมายของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ว่าเป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนที่เผชิญกับปัญหาในการเรียนรู้ทางภาษา เช่น การตั้งคำถาม ตัวช่วย การถอดความหมาย การสาธิต ทำทาง แหล่งการเรียนรู้ได้รับจากการมองเห็น การออกแบบผังกราฟิก และการแสดงละคร เป็นต้น บทบาทที่มีลักษณะปฏิสัมพันธ์ที่เกิดขึ้นระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้มีความสามารถมากกว่าให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถปฏิบัติงานได้ แล้วการช่วยเหลือจะค่อยๆ ลดลงบทบาทของผู้สอนจนกระทั่งผู้เรียนสามารถทำงานได้โดยลำพัง เพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

3.3.1 ลักษณะของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นกลวิธีการเรียนที่มีลักษณะพิเศษต่างจากกลวิธีการเรียนอื่น ๆ ซึ่ง Vygotsky (1978) ได้อธิบายไว้ดังนี้

1. มีเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน นักเรียนสามารถดำเนินการได้ตรงตามเป้าหมาย
2. มีการกำหนด บทบาท หน้าที่ของการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมไปสู่เป้าหมายได้อย่างถูกต้อง
3. มีการกำหนดงานให้นักเรียนฝึกปฏิบัติอยู่ในขอบเขตที่สามารถฝึกได้ตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน
4. มีมาตรวัดเชิงมิติ (rubrics) ซึ่งใช้ประเมินผลงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้

5. ระบุแหล่งเรียนรู้ที่ตรงตามเป้าหมาย และสามารถใช้ศึกษาค้นคว้าได้
6. มีวิธีการช่วยลดหรือเพิ่มความคาดหวังแก่นักเรียน ซึ่งอาจตั้งไว้สูงหรือต่ำจนเกินไป โดยปรับให้อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับความสามารถของตนเอง
7. มีวิธีการช่วยให้นักเรียนรู้จักความสามารถที่แท้จริงของตนเอง ได้แก่ความเพียรพยายามในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ
8. ช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน

สรุปได้ว่า ลักษณะของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้การกำหนดประกอบด้วย การวางวัตถุประสงค์ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆ การกำหนด บทบาท หน้าที่ของผู้เรียน ปฏิบัติงานอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างครูกับนักเรียน แล้วสร้างบรรยากาศในการเรียน ให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ

3.4 การสอนโดยใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นกลวิธีการเรียนที่มีลักษณะพิเศษต่างจากกลวิธีการเรียนอื่นๆ Vygotsky (1978) ได้แบ่งขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้ในด้านการอ่าน ได้แก่ มีเป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจน นักเรียนสามารถดำเนินการได้ตรงตามเป้าหมายทั้งนี้ โดยอาศัยคำแนะนำที่ปรากฏในบทเรียนซึ่งจะระบุไว้ในส่วนหน้ามีการกำหนด บทบาท หน้าที่ของการปฏิบัติไว้อย่างชัดเจน ทั้งนี้เพื่อช่วยให้นักเรียนดำเนินกิจกรรมไปสู่เป้าหมายได้อย่างถูกต้อง มีการกำหนดงานให้นักเรียนฝึกปฏิบัติอยู่ในขอบเขตที่สามารถฝึกได้ตามศักยภาพของนักเรียนแต่ละคน มีมาตราวัดเชิงมิติ (rubrics) ซึ่งใช้ประเมินผลงานที่เป็นรูปธรรมชัดเจนสามารถนำไปปฏิบัติได้ ระบุแหล่งเรียนรู้ที่ตรงตามเป้าหมาย และสามารถใช้ศึกษาค้นคว้าได้ มีวิธีการช่วยลดหรือเพิ่มความคาดหวังแก่นักเรียน ซึ่งอาจตั้งไว้สูงหรือต่ำจนเกินไป โดยปรับให้อยู่ในระดับที่ใกล้เคียงกับความสามารถของตนเองมีวิธีการช่วยให้นักเรียนรู้จักความสามารถที่แท้จริงของตนเอง ได้แก่ความเพียรพยายามในการปฏิบัติงานให้ประสบความสำเร็จ หรือมีความตั้งใจในการทำงานน้อย หรือขาดสมาธิ คุณลักษณะเช่นนี้จะไปปรากฏในผลงาน และช่วยสร้างบรรยากาศในการเรียนให้มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อกันระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน

นอกจากนี้ McCloskey (2005) ได้แบ่งขั้นตอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในด้านการอ่าน ได้แก่ขั้นก่อนการอ่าน ในการจัดการเรียนการสอน เช่น แนะนำศัพท์จากรูปแบบและการวาดภาพ การเชื่อมโยงความรู้เดิมผ่านภาพ การเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์ของผู้เรียน การแนะนำโครงสร้างเรื่องโดยผ่านผังกราฟิก และแนะนำลักษณะเนื้อหาที่อ่าน ขั้นระหว่างอ่านเช่น มีจัดการเรียนการสอน เช่น การทำนายจากเนื้อเรื่องที่อ่าน และตรวจสอบความหมาย และขั้นหลังอ่าน มีการ

จัดการเรียนการสอน เช่น ออกแบบผังกราฟิกสำหรับการเล่าเรื่อง ทบทวนคำศัพท์ การใช้ผังกราฟิกของโครงสร้างโดยการเขียน และประยุกต์เนื้อหาที่อ่านไปสู่การเขียน

แนวคิดดังกล่าวได้สอดคล้องกับ Wood, Bruner & Ross (1976) ที่เสนอวิธีการช่วยเหลือการเสริมต่อการเรียนรู้ไว้ 6 ประการคือ

1. การสร้างความสนใจ (Recruitment) เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนมีความสนใจที่จะเรียนรู้
2. ลดระดับการเรียนรู้ที่ไม่เข้มงวดกฎเกณฑ์ต่างๆ เพราะจะทำให้มีอุปสรรคต่อการเรียนรู้
3. การรักษาทิศทางการเรียนรู้ (Direction maintenance) ผู้สอนควรเอาใจใส่ต่อผู้เรียน เพื่อให้การเรียนรู้ได้บรรลุวัตถุประสงค์
4. การกำหนดลักษณะสำคัญของการเรียนรู้อย่างชัดเจน (Marking critical features)
5. การควบคุมความคับข้องใจของผู้เรียน (Frustration control) ซึ่งอารมณ์ที่เกิดจากการเรียนรู้ของผู้เรียน เช่น ผู้เรียนอาจไม่เข้าใจหรือบางเรื่องที่เรียนอยู่ ผู้สอนไม่ควรปล่อยให้ผู้เรียนรู้สึกค้างคาใจ
6. การสาธิต (Demonstration) หรือมีแบบอย่างให้ผู้เรียน

นอกจากนี้ Doolittle (1997) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับวิธีดำเนินงานไว้ ได้แก่

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ ในขั้นนี้จะกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียน

ขั้นที่ 2 ขั้นก่อนการเรียน ในขั้นนี้เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน

ขั้นที่ 3 ขั้นอ่าน ในขั้นนี้ให้นักเรียนใช้วิธีอ่าน หลังจากอ่านเสร็จแล้วครูจะใช้เทคนิคคำถามตามระดับขั้นของคิดที่ปรับใช้กับการอ่าน

ขั้นที่ 4 ขั้นปฏิบัติงาน ในขั้นนี้นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มและอาจเป็นรายบุคคลบ้างตามลักษณะของงาน ถ้าเป็นงานกลุ่มก็ต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบที่ถูกต้องและหาข้อสรุปร่วมกัน และ

ขั้นที่ 5 ขั้นหลังเรียน ในขั้นนี้เป็นการวัดผลและประเมินผล ได้แก่ การประเมินผลงานโดยใช้เกณฑ์ที่ตรงตามสภาพจริง

นอกจากนี้ สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551) ซึ่งแบ่งวิธีดำเนินการของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เป็น 5 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ของการอ่าน เช่น เรื่อง ทองบางตะพาน วัตถุประสงค์มีดังนี้

1. ให้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีทักษะการอ่านจับใจความโดยสามารถใช้วิธีอ่านสำรวจ อ่านละเอียด และอ่านคร่าว ๆ ได้ถูกวิธี

2. ให้นักเรียนมีทักษะการอ่านจับใจความควบคู่กับกระบวนการคิด โดยใช้บทเรียนเรื่องทองบางตะพาน เป็นสื่อการอ่าน

3. ให้นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับครูและเพื่อน โดยสามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดี
ขั้นที่ 2 กิจกรรมก่อนการอ่าน ดำเนินกิจกรรมดังนี้

1. สนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับเรื่องที่จะอ่าน ชื่อ ทองบางตะพาน นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับเรื่องทองในด้านใดบ้างช่วยกันแสดงความคิดเห็นตามประสบการณ์เดิมของนักเรียน

2. ให้นักเรียนดูหนังสือพิมพ์หน้าเศรษฐกิจ ช่วยกันตรวจราคาทองคำในช่วงเวลา 1 สัปดาห์ที่ผ่านมา แล้วอภิปรายร่วมกันเกี่ยวกับการขึ้น-ลงของราคาทองคำในตลาดให้สังเกตราคาขายและราคาซื้อควบคู่กันไป หากพิจารณาย้อนหลังไปเป็นเดือนหรือปีจะพบความผันผวนของราคาทอง ซึ่งปัจจุบันมีราคาสูงมาก

3. ให้นักเรียนตอบคำถาม ทองคำที่มีคุณภาพดีเป็นอย่างไรและจะเกิดอะไรขึ้นถ้าทองคำมีราคาสูงขึ้นเรื่อย ๆ ช่วยกันแสดงความคิดเห็นแล้วสรุปตามเหตุผลที่คาดว่าน่าจะเป็นจริง

4. แนะนำนักเรียนเกี่ยวกับเอกสารที่จะอ่าน เรื่องทองบางตะพาน ในการอ่านเอกสารเรื่องนี้ จะใช้วิธีอ่าน 3 วิธีคือ

อ่านสำรวจ เป็นการตรวจดูเฉพาะคำสำคัญที่เป็นตัวหนาหรือคำที่ขีดเส้นใต้ ดังนั้นในการอ่านจะใช้วิธีการเคลื่อนตาอย่างรวดเร็วโดยอ่านเฉพาะคำที่มีลักษณะดังกล่าว ส่วนคำและข้อความอื่น ๆ ไม่ต้องอ่าน

อ่านละเอียด เป็นการอ่านคำทุกคำที่ปรากฏในเรื่องพร้อมทั้งทำความเข้าใจความหมายของคำที่อ่านจบกระทั่งจบเรื่อง วิธีอ่านจะเคลื่อนตาผ่านคำทุกคำตั้งแต่คำแรกจนกระทั่งคำสุดท้าย

อ่านคร่าว ๆ เป็นการอ่านเพื่อทบทวนประเด็นสำคัญของเรื่องหลังจากที่ผ่านมาการอ่านละเอียดและเข้าใจเนื้อเรื่องแล้ว วิธีอ่านคือการกวาดสายตาอย่างรวดเร็วผ่านแต่ละบรรทัดของเรื่อง

5. แนะนำให้นักเรียนเข้าใจวิธีทำงานกลุ่มซึ่งจะร่วมกันทำงาน สมาชิกในกลุ่มจะมีประมาณ 3-5 คน หากเกิน 5 คนอาจจะมากเกินไปเพราะในการทำงานกลุ่มต้องมีการอภิปรายและรับฟังความคิดเห็นซึ่งกันและกันซึ่งเวลามีจำกัด

ขั้นที่ 3 ขั้นอ่าน ครูแจกสื่อการอ่าน เรื่องทองบางตะพาน ให้ผู้แทนของแต่ละกลุ่มนำไปแจกสมาชิกในกลุ่มของตน พร้อมทั้งลงมือปฏิบัติดังนี้

อ่านสำรวจ ใช้เวลา 2-3 นาที เพื่อค้นหาคำยาก

อ่านละเอียด ใช้เวลา 4-5 นาที เพื่อค้นหาประเด็นสำคัญ เมื่ออ่านจบแล้ว ให้ตอบคำถามตามระดับขั้นของการคิดโดยครูเป็นผู้ถามคำถามดังนี้ หลังจากนั้นนักเรียนช่วยกันตอบคำถามตามระดับขั้นของการคิดแล้ว ให้นักเรียนทุกคนอ่านคร่าว ๆ เพื่อเป็นการทบทวน

ขั้นที่ 4 กิจกรรมขั้นปฏิบัติงาน ให้นักเรียนทำงานกลุ่ม ตามตัวอย่างของงานที่นำเสนอต่อไป

1. ทำใบงาน (Worksheets) โดยแจกกลุ่มละ 1 ชุด ให้สมาชิกในกลุ่มช่วยกันทำ
2. ค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของทองบางตะพาน โดยศึกษาจากตำราในห้องสมุด หรือจากเอกสารที่ครูได้จัดเตรียมไว้ให้ในชั้นเรียน
3. เขียนแสดงความคิดเพิ่มเติมเกี่ยวกับความสำคัญของทองคำในยุคปัจจุบันที่มีความสำคัญต่อเศรษฐกิจ และการพัฒนาประเทศ

4. แจกใบแนะนำการเรียน (Study guides) เพื่อให้นักเรียนนำไปศึกษาเรื่องเพิ่มเติม

4.1 การอ่านจับใจความ การค้นหาคำสำคัญ และสรุปแนวคิด

4.2 วิธีคิดตามระดับขั้นรู้ – จำ เข้าใจ ประยุกต์ใช้วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า เพื่อประโยชน์ในการเรียนครั้งต่อไป

ขั้นที่ 5 กิจกรรมขั้นหลังเรียน ดำเนินการดังนี้

1. ให้ผู้แทนกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้ทำในขั้นที่ 4 โดยเปิดโอกาสให้สมาชิกกลุ่มอื่น ๆ ได้ซักถามข้อสงสัย

2. ให้นักเรียนประเมินผลการทำงานของตนเองและประเมินผลการทำงานของสมาชิกในกลุ่ม โดยเขียนสรุปความตามหัวข้อได้แก่ การให้ความร่วมมือในการทำงาน การแสดงความคิดเห็นที่สอดคล้องกับเรื่องที่อ่าน ความถูกต้องของผลงาน ความเหมาะสมของเวลากับงานที่ทำ และแหล่งการเรียนรู้ตรงกับเรื่องที่ศึกษา

สรุปได้ว่าการสอนโดยใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ นั้นควรบูรณาการกับแนวคิดอื่นๆ ที่หลากหลายเพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งจะเห็นว่าการออกแบบโมดูลการอ่านผู้สอนต้องคำนึงถึงขั้นตอนการสอนที่ใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ดังนั้นในการพัฒนาโมดูลการอ่านจึงนำแนวคิดในการดำเนินการจัดกิจกรรมเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งสังเคราะห์แนวคิดของ Vygotsky (1978) Wilhelm&Baker&และ Dube (2001) McCloskey (2005) Doolittle (1997) และสุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551)

ตาราง 2 แสดงสรุปสังเคราะห์เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

Vygotsky (1978)	Wilhelm&Baker และ Dube (2001)	McCloskey (2005)	Doolittle (1997)	สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551)	สรุป
<p>เสนอพื้นที่รอยต่อพัฒนาการเกี่ยวกับวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ได้แก่</p> <p>ขั้นที่ 1 ระดับสูงของผู้สอนที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน</p> <p>ขั้นที่ 2 ผู้สอนให้คำชี้แนะในเนื้อหาที่อ่านกับผู้เรียน</p> <p>ขั้นที่ 3 และขั้นที่ 4 ผู้เรียนเข้าร่วมในกิจกรรมในกลุ่มขนาดเล็ก</p>	<p>เสนอแบ่งพื้นที่รอยต่อพัฒนาการเกี่ยวกับวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่</p> <p>1. ครูควบคุม (Teacher-regulated)</p> <p>2. การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Supportive joint practice : scaffolding)</p> <p>3. นักเรียนควบคุม (Student-regulated)</p>	<p>แบ่งขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้ในด้านการอ่าน ได้แก่</p> <p>1. ขั้นก่อนการอ่าน เช่น ได้จัดการเรียนการสอน เช่น แนะนำศัพท์จากรูปแบบและการวาดภาพ การเชื่อมโยงความรู้เดิมผ่านภาพ การเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์ของผู้เรียน การแนะนำโครงสร้างเรื่อง โดยผ่านผังกราฟิก และแนะนำลักษณะเนื้อหาที่อ่าน</p> <p>2. ขั้นระหว่างอ่าน</p>	<p>เสนอวิธีดำเนินงานไว้ได้แก่</p> <p>1. ขั้นนำ ในขั้นนี้จะกำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียน</p> <p>2. ขั้นก่อนการเรียน ในขั้นนี้เป็นการสร้างปฏิสัมพันธ์ที่ดีให้เกิดขึ้นระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียน</p>	<p>เสนอวิธีดำเนินการเสริมต่อการเรียนรู้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน คือ</p> <p>1. การกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการอ่านของนักเรียน</p> <p>2. การให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม</p> <p>3. การอ่านหนังสือเรียนหรือสื่อการอ่านอื่นๆ</p> <p>4. นักเรียนในกลุ่ม</p>	<p>ขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้ประกอบด้วย กำหนดเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของการเรียน ผู้สอนที่ปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน ผู้เรียนเข้าร่วมในกิจกรรมในกลุ่ม จนกระทั่งลดความรับผิดชอบของผู้เรียนให้สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยผู้จัดกิจกรรมการเรียนการ</p>

ตาราง 2 แสดงสรุปสังเคราะห์เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (ต่อ)

Vygotsky (1978)	Wilhelm&Baker และ Dube (2001)	McCloskey (2005)	Doolittle (1997)	สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551)	สรุป
		<p>เช่น มีจัดการเรียนการสอน เช่น การทำนายจากเนื้อเรื่องที่อ่าน และตรวจสอบความหมาย</p> <p>3. ชั้นหลังอ่าน มีการจัดการเรียนการสอน เช่น ออกแบบผังกราฟิกสำหรับการเล่าเรื่อง ทบทวนคำศัพท์ การใช้ผังกราฟิกของโครงสร้างโดยการเขียน และประยุกต์เนื้อหาที่อ่านไปสู่การเขียน</p>	<p>3. ชั้นอ่าน ในชั้นนี้ให้นักเรียนใช้วิธีอ่านหลังจากอ่านเสร็จแล้ว ครูจะใช้เทคนิคคำถามตามระดับขั้นของการคิดที่ปรับใช้กับการอ่าน</p> <p>4. ชั้นปฏิบัติงาน นักเรียนจะทำงานเป็นกลุ่มและอาจเป็นรายบุคคลบ้างตามลักษณะของงาน ถ้าเป็นงานกลุ่มก็ต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบที่ถูกต้องและหาข้อสรุปร่วมกัน</p>	<p>ทำงานร่วมกัน</p> <p>5. การวัดผลและประเมินผล</p>	<p>สอนต่างๆให้กับผู้เรียน เช่น การแนะนำศัพท์จากรูปแบบและการวาดภาพ การเชื่อมโยงความรู้เดิมผ่านภาพ การเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์ของผู้เรียน การแนะนำโครงสร้างเรื่องโดยผ่านผังกราฟิกและประยุกต์เนื้อหาที่อ่านไปสู่การเขียน เป็นต้น</p>

ตาราง 2 แสดงสรุปสังเคราะห์เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (ต่อ)

Vygotsky (1978)	Wilhelm&Baker และ Dube (2001)	McCloskey (2005)	Doolittle (1997)	สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551)	สรุป
			5. ชั้นหลังเรียนเป็น การวัดผลและ ประเมินผล ได้แก่ การ ประเมินผลงานโดยใช้ เกณฑ์ที่ตรงตามสภาพ จริง		



3.5 ประโยชน์ของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

1. การสอนแบบเสริมต่อการเรียนรู้ จะช่วยให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียน และกระตุ้นผู้เรียน โดยการสร้างความรู้พื้นฐานและสร้างความรู้ใหม่ ในการทำงานกับผู้เรียนที่มีความภูมิใจในตัวหรือผู้เรียนที่มีความบกพร่องในการเรียน ต้องหาโอกาสเสริมในทางบวกแก่นักเรียน และเสริมสร้างแรงจูงใจแก่ผู้เรียนทำให้ผู้เรียนอยากเรียน และลดความสับสนของผู้เรียน (Stuyf, 2002)

2. การสอนแบบเสริมต่อการเรียนรู้ เป็นกิจกรรมที่จัดในการเรียนการสอน จะช่วยสามารถพัฒนาการเรียนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนมีอิสระในการเรียนรู้ของการใช้ภาษาอย่างเพิ่มขึ้น ซึ่งลักษณะพิเศษของการเสริมต่อการเรียน เนื่องจากการเสริมต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานโดยลำพังและบรรลุผลสำเร็จในการทำงานที่วางไว้ (Foley 1994; Johnson 1995; Slavin 1994)

3. การเสริมต่อการเรียนเป็นการสร้างแรงจูงใจต่อผู้เรียนทำให้ผู้เรียนเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน (Stuyf, 2002) นอกจากนี้การเสริมต่อการเรียนเป็นกลวิธีการเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีความสามารถมากกว่า จนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยลำพัง (Bruner 1983)

4. ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)

4.1 สมมติฐานนำเข้า (Input Hypothesis)

แนวคิดนี้ Krashen (1981) เป็นผู้กล่าวว่าการรับปัจจัยนำเข้าทางภาษาที่มนุษย์เข้าใจ ข้อมูลของการเรียนรู้ภาษาที่สอง โดยที่มนุษย์มีระดับความรู้ที่มีอยู่แล้วและสามารถพัฒนาความรู้ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น คือ I plus 1 นอกจากนี้การฝึกทางด้านสื่อสาร อาจได้รับข้อจำกัดต่อผู้เรียนในชั้นเรียนที่มีการจัดการเรียนการสอนด้าน ไวยากรณ์ถัดขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น ซึ่งผู้เรียนอาจล้มเหลวทางด้านปัจจัยนำเข้าที่เพียงพอสำหรับการรับรู้ทางภาษา แต่อีกสิ่งที่เป็นที่ยอมรับเกิดจากการจัดกิจกรรมที่ดีซึ่งมีลักษณะเป็นธรรมชาติ น่าสนใจ และมีความเข้าใจ โดยสิ่งที่ต้องการ นั่นคือมีปัจจัยทางธรรมชาติอย่างเพียงพอที่เป็น I plus 1 โดยครอบคลุมอย่างธรรมชาติและมีการแก้ไขปรับปรุงหลายๆครั้งจนกระทั่งมีความก้าวหน้าสำหรับการรับรู้ทางภาษา

นอกจากนี้ Krashen (1981) ได้เสนอว่าแบบฝึกหัดที่จัดในชั้นเรียนซึ่งควรพิจารณาเกี่ยวกับโครงสร้างทางไวยากรณ์ ของภาษาเป้าหมายในเวลานั้น แต่อาจเกิดการแปรปรวนของ

แบบฝึกหัดที่นำไปใช้กับโครงสร้าง I plus 1 สำหรับผู้รับ ซึ่งแบบฝึกหัดอาจก่อให้เกิดต่อผู้เรียนในลำดับขั้นที่ห่างออกไปของ I plus 1 หรือทำให้บรรลุเป้าหมายและขั้น I plus 1

แต่อย่างไรก็ตาม การจัดแบบฝึกหัดที่มุ่งไปที่การรับรู้ เพื่อจัดแบบฝึกหัดให้บรรลุวัตถุประสงค์และ I plus 1 แต่ก็มีคำถามต่างๆเกี่ยวกับแบบฝึกหัดว่าควรคำนึงถึงการจัดปัจจัยนำเข้าที่เพียงพอสำหรับการรับรู้ที่แท้จริง นอกจากนั้นแบบฝึกหัดที่มุ่งการเรียนรู้ซึ่งอาจไม่สอดคล้องความต้องการของผู้เรียนอาจทำให้ผู้เรียนเกิดการเบื่อหน่าย แต่ถ้าสอดคล้องความต้องการของผู้เรียนอาจชื่นชอบทางภาษา หากการเรียนรู้ของแบบฝึกหัดได้บรรลุวัตถุประสงค์หรือได้รับความก้าวหน้าของ I plus 1 ดังนั้นผลที่ได้รับจะช่วยให้ผู้ควบคุมดำเนินการ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นสมมติฐานนำเข้า (Input hypothesis) ของ Krashen ถือได้ว่ามีความสำคัญในการรับรู้ภาษาที่สอง หากผู้เรียนได้รับปัจจัยรับเข้าอย่างเพียงพอและทำให้เข้าใจข้อมูล อย่างไรก็ตาม ผู้สอนควรคำนึงถึงเอกสารที่สร้างขึ้นเองนั้นควรจะมี ความยากในระดับ I plus 1 คือมีความยากเพื่อขึ้นอีกหนึ่งขั้นจากระดับความสามารถเดิมของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถเพิ่มขึ้นได้

4.2 การจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)

4.2.1 ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ

นักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้แบบร่วมมือได้กล่าวว่าการเรียนรู้แบบร่วมมือมีความสำคัญ เนื่องจากผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในการเรียนทางภาษาซึ่งในโมดูล การอ่านจะจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบร่วมมือ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพอย่างมากภายนอกนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่ให้นิยามความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือ อาทิเช่น

Slavin (1987) ซึ่งเป็นผู้มีชื่อเสียงได้ให้ความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การแสดงความคิดเห็นโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันและมีความรับผิดชอบในบทบาทที่กลุ่มของตนเอง นอกจากนี้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยมีเป้าหมายในการทำงานและทำให้งานกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายของงานที่กำหนดไว้

อากรณ ใจเที่ยง (2550) ได้กล่าวว่าการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือหรือแบบมีส่วนร่วม หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความรู้ความสามารถต่างกัน ได้ร่วมมือกันทำงานกลุ่ม ด้วยความตั้งใจและเต็มใจรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ในกลุ่มของตน ทำให้งานของกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายของงานได้

ไสว พักขาว (2544) กล่าวถึงการเรียนรู้แบบร่วมมือไว้ว่า เป็นการจัดการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ สมาชิกในกลุ่มมีความแตกต่างกัน มีการแลกเปลี่ยนความ

คิดเห็น มีการช่วยเหลือสนับสนุนซึ่งกันและกัน และมีความรับผิดชอบร่วมกันทั้งในส่วนตัว และส่วนรวม เพื่อให้กลุ่มประสบความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนด

จากความหมายของการเรียนรู้แบบร่วมมือข้างต้น สรุปได้ว่า การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่แบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มเล็ก ๆ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน ช่วยเหลือกัน มีความรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ร่วมกัน เพื่อให้เกิดความสำเร็จตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

4.2.2 องค์ประกอบของการจัดกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

องค์ประกอบของการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นสิ่งสำคัญที่ผู้เรียนจะต้องคำนึงถึงในการให้ผู้เรียนทำงานกลุ่มดังที่ อารักษ์ ใจเที่ยง (2550) กล่าวถึง ดังต่อไปนี้

1. การพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันเชิงบวก (Positive Interdependence) หมายถึง สมาชิกในกลุ่มมีเป้าหมายร่วมกัน มีส่วนรับความสำเร็จร่วมกัน ใช้วัสดุอุปกรณ์ร่วมกัน มีบทบาทหน้าที่ทุกคนทั่วกัน ทุกคนมีความรู้สึกว่าจะสำเร็จได้ต้องช่วยเหลือซึ่งกันและกัน

2. มีปฏิสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดในเชิงสร้างสรรค์ (Face to Face Promotive Interaction) หมายถึง สมาชิกกลุ่มได้ทำกิจกรรมอย่างใกล้ชิด เช่น แลกเปลี่ยนความคิดเห็น อธิบายความรู้แก่กัน ถามคำถาม ตอบคำถามกันและกัน ด้วยความรู้ดีที่ติดต่อกัน

3. มีการตรวจสอบความรับผิดชอบของสมาชิกแต่ละคน (Individual Accountability) เป็นหน้าที่ของผู้สอนที่จะต้องตรวจสอบว่า สมาชิกทุกคนมีความรับผิดชอบต่องานกลุ่มหรือไม่ มากน้อยเพียงใด เช่น การสุ่มถามสมาชิกในกลุ่ม สังเกตและบันทึกการทำงานกลุ่ม ให้ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่ตนเรียนรู้ให้เพื่อนฟัง ทดสอบรายบุคคล เป็นต้น

4. มีการฝึกทักษะการช่วยเหลือกันทำงานและทักษะการทำงานกลุ่มย่อย (Interdependence and Small Groups Skills) ผู้เรียนควรได้ฝึกทักษะที่จะช่วยให้งานกลุ่มประสบความสำเร็จ เช่น ทักษะการสื่อสาร การยอมรับและช่วยเหลือกัน การวิจารณ์ความคิดเห็นโดยไม่วิจารณ์บุคคล การแก้ปัญหาความขัดแย้ง การให้ความช่วยเหลือ และการเอาใจใส่ต่อทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน การทำความรู้จักและไว้วางใจผู้อื่น เป็นต้น

5. มีการฝึกกระบวนการกลุ่ม (Group Process) สมาชิกต้องรับผิดชอบต่อการทำงานของกลุ่ม ต้องสามารถประเมินการทำงานของกลุ่มได้ว่า ประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด เพราะเหตุใด ต้องแก้ไขปัญหาที่ใด และอย่างไร เพื่อให้การทำงานกลุ่มมีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม เป็นการฝึกกระบวนการกลุ่มอย่างเป็นกระบวนการ

4.2.3 ขั้นตอนการเรียนรู้แบบร่วมมือ

ในการจัดการเรียนการสอนต้องจัดขั้นตอนการเรียนรู้ โดยขั้นตอนที่ผู้สอนนำมาใช้ซึ่ง Slavin (1990) ได้เสนอขั้นตอนการสอนแบบร่วมกัน ไว้ดังนี้

1. การแบ่งกลุ่มตามสัมฤทธิ์ผล (Student Teams Achievement Divisions หรือ STAD) โดยจัดสมาชิกในกลุ่มออกเป็น 4 คน ที่มีระดับของความสามารถ เพศ และจริยธรรมเป็นต้น และมีขั้นตอนการเรียนการสอนโดยผู้สอนนำเสนอบทเรียนแล้วให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม จนกระทั่งผู้เรียนมีความชำนาญในการเรียนรู้ หลังจากนั้นผู้สอนจัดแบบทดสอบย่อยเป็นรายบุคคล แล้วนำคะแนนมารวมกันเป็นคะแนนกลุ่ม สุดท้ายผู้สอนจัดลำดับคะแนนของแต่ละกลุ่มและให้ประกาศนียบัตรหรือรางวัล

2. การแข่งขันที่จัดด้วยเกม (Teams-Games-Tournaments หรือ TGT) เป็นการจัดกลุ่มเช่นเดียวกับ STAD แต่ไม่มีการสอบย่อยทุกสัปดาห์ ซึ่งผู้เรียนจะทำการแข่งขันตอบปัญหากับสมาชิกในแต่ละกลุ่ม เพื่อได้คะแนนของกลุ่มโดยแบ่งกลุ่มๆละ 3 คน และแต่ละทีมจะมีความสามารถเท่าๆกัน เช่น ทีมที่คะแนนต่ำแข่งขันกับทีมที่คะแนนต่ำ ส่วนทีมคะแนนสูงแข่งขันกับทีมที่ได้คะแนนสูง เพื่อให้ผู้เรียนได้บรรลุผลในลักษณะที่มีโอกาสแบบเท่าเทียมกัน กลุ่มที่ได้คะแนนสูงได้รับประกาศนียบัตรหรือรางวัลเช่นเดียวกับ STAD

3. แบบกลุ่มช่วยเหลือเป็นรายบุคคล (Team Assisted Individualization หรือ TAI) เป็นการจัดการเรียนแบบร่วมกันซึ่งสอนเป็นรายบุคคล กลุ่ม TAI โดยผู้เรียนจะถูกจัดลำดับความสามารถแต่ละคนจาก placement test สมาชิกในกลุ่มจะเรียนรู้บทเรียนที่แตกต่างกันแล้วให้สมาชิกในกลุ่มช่วยตรวจทานใบงานและช่วยเหลือซึ่งกัน แต่ในการสอบผู้เรียนจะต้องทำข้อสอบโดยไม่ช่วยเหลือกัน

4. การเรียนแบบร่วมมือกันโดยบูรณาการระหว่างการอ่านและการเขียนของบทความ (Cooperative Integrated Reading and Composition หรือ CIRC) วิธีนี้เป็นวิธีที่ใหม่ที่สุดของการเรียนแบบร่วมกันเป็นโปรแกรมความเข้าใจระหว่างการสอนการอ่านและการเขียน แบ่งสมาชิกออกเป็น 2 คน โดยผู้สอนทำหน้าที่ควบคุม ผู้เรียนแต่ละคู่จะทำงานร่วมกัน ต่อจากนั้นผู้เรียนอ่านให้เพื่อนอีกคนฟังแล้วเดาเรื่องราวของเรื่องว่าจบอย่างไร ต่อจากนั้นผู้เรียนแต่ละคู่จะช่วยกันสรุปและเขียน โดยแต่ละคู่จะช่วยกันตรวจทาน เช่น คำสะกด โครงสร้างประโยคและคำศัพท์ ในระหว่างการทำงานผู้เรียนสามารถจับใจความสำคัญและมีทักษะความเข้าใจเป็นอย่างดี โดยรางวัลมีลักษณะเป็นประกาศนียบัตรที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้

สรุปได้ว่าในการจัดกิจกรรมการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ นั้นควรบูรณาการองค์ประกอบและขั้นตอนของการเรียนรู้แบบร่วมมือเพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาด้านภาษาอังกฤษ ซึ่ง

เห็นว่ารูปแบบของกิจกรรมสอดคล้องกับกิจกรรมการอ่านที่มีการสอนเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งขั้นตอนจัดกิจกรรมที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์และร่วมกันทำกิจกรรมและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นนั้นถือเป็นแนวทางที่น่าสนใจ

4.3 การเรียนการสอนโดยการนำเสนอโมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer)

จากแนวคิดของ Ausubel (1963) เกี่ยวกับมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อช่วยให้ผู้สอนจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยนำเสนอเนื้อหาสาระไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยผู้สอนเป็นผู้นำเสนอโมโนทัศน์ล่วงหน้าดังกล่าวผ่านทาง การบรรยาย การอ่าน และการจัดภาระงานให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย

ต่อมา Joyce et al. (2000) นำเสนอแนวคิดของรูปแบบมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer Model) และแบ่งกิจกรรมการเรียนรู้ออกเป็น 3 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 การนำมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer)

- 1 ผู้สอนชี้แจงวัตถุประสงค์ของบทเรียนอย่างชัดเจน
- 2 ผู้สอนนำเสนอโมโนทัศน์ล่วงหน้า
- 3 ผู้สอนกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเชื่อมโยงความรู้

ขั้นที่ 2 การเชื่อมโยงความรู้มโนทัศน์ล่วงหน้า

- 1 ผู้สอนนำเสนอภาระงานและสื่อการเรียนการสอน
- 2 ผู้สอนจัดการและเรียงลำดับสื่อการเรียนการสอนอย่างมีเหตุผล

ขั้นที่ 3 จุดเด่นของการจัดโครงสร้างความรู้

- 1 ผู้สอนบูรณาการความสัมพันธ์ของการเรียนรู้และการรับรู้ เช่น ผู้สอนสามารถให้ผู้เรียนสรุปย่อเรื่อง หาประเด็นความแตกต่างและเชื่อมโยงของตัวอย่างใหม่กับมโนทัศน์ล่วงหน้า
- 2 ผู้สอนจัดนำเสนอวิธีการสอนแบบวิจารณ์ญาณ (Critical Approach) ต่อเนื้อหาสาระ ดังนั้นการจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าถือว่ามีความสำคัญต่อเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ผู้สอนใช้สื่อการเรียนการสอนที่ใหม่และไม่คุ้นเคยหรือผสมผสานความคิดใหม่ให้เข้ากับความคิดอย่างสัมพันธ์กัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนพัฒนาทักษะการอ่าน ผู้สอนเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีความหมายและบรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้ นอกจากนี้ในด้านทักษะการอ่านผู้สอนยังสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยนำเสนอเนื้อหาสาระไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

4.4 ความพึงพอใจ

4.4.1 ความหมายของความพึงพอใจ

Morse 1955 และ Applewhite 1965 (อ้างถึงใน ศุภศิริ โสมาเกต. 2544 : 48) ให้ความหมายไว้ว่าความพอใจหมายถึงความรู้สึกส่วนตัวของบุคคลที่เกิดขึ้นจากการที่ความต้องการของบุคคลนั้นต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดได้รับการตอบสนองเมื่อเมื่อบุคคลมีความต้องการสิ่งหนึ่งสิ่งใดมาก จะเกิดปฏิกิริยาเรียกร้องหาวิธีตอบสนองทำให้เกิดความเครียด และเมื่อความเครียดลดลงจากการได้รับการตอบสนองความพึงพอใจก็จะมามากขึ้น

4.4.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวกับความพึงพอใจ

ความพึงพอใจจะเกิดมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับสิ่งจูงใจหรือความต้องการที่มนุษย์ได้รับการตอบสนองดังนั้นทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ จึงประกอบด้วย

ทฤษฎีความต้องการของมนุษย์ของแมคคลีแลนด์ David McClelland (อ้างใน มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช 2540 : 141-144) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1. ความต้องการสัมฤทธิ์ผล (Need for Achievement) เป็นพฤติกรรมที่จะกระทำการใดๆ ให้เป็นผลสำเร็จดีเลิศตามมาตรฐานเป็นแรงขับที่นำไปสู่ความเป็นเลิศ

2. ความต้องการสัมพันธ (Need for Affiliation) เป็นความปรารถนาที่จะสร้างมิตรภาพและความสัมพันธ์อันดีกับผู้อื่น

3. ความต้องการอำนาจ (Need for Power) เป็นความต้องการควบคุมผู้อื่นมีอิทธิพลต่อผู้อื่น และต้องการควบคุมผู้อื่น

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมนุษย์ (Hierarchy of Needs) ของมาสโลว์ (Maslow 1970 : 69-80 อ้างใน ศุภศิริ โสมาเกต 2544 : 50) เป็นทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวาง ซึ่งตั้งอยู่บนสมมติฐานที่ว่า “มนุษย์ เรามีความต้องการอยู่เสมอไม่มีที่สิ้นสุดเมื่อความต้องการได้รับการตอบสนองหรือความพึงพอใจอย่างใดอย่างหนึ่งแล้ว ความต้องการสิ่งอื่นๆ ก็เกิดขึ้นมาอีกความต้องการของคนเราอาจจะซ้ำซ้อนกัน ความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่ทันหมดไป ความต้องการอีกอย่างหนึ่งอาจเกิดขึ้นได้” ความต้องการของมนุษย์มีลำดับดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย (Physiological Needs) เป็นความต้องการพื้นฐานของมนุษย์เน้นสิ่งจำเป็นในการดำรงชีวิต ได้แก่ อาหาร อากาศ ที่อยู่อาศัย เครื่องนุ่งห่ม ยารักษาโรค ความต้องการพักผ่อน ความต้องการทางเพศ

2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety Needs) ความมั่นคงในชีวิตทั้งที่เป็นอยู่ปัจจุบันและอนาคต ความเจริญก้าวหน้า อบอุ่นใจ

3. ความต้องการทางสังคม (Social Needs) เป็นสิ่งจูงใจที่สำคัญต่อการเกิดพฤติกรรมต้องการให้สังคมยอมรับตนเองเข้าเป็นสมาชิก ต้องการความเป็นมิตร ความรักจากเพื่อนร่วมงาน

4.ความต้องการมีฐานะ (Esteem Needs) มีความอยากเด่นในสังคม มีชื่อเสียง
อยาก让别人佩服ยกย่องสรรเสริญตนเอง อยากมีความเป็นอิสระเสรี

5.ความต้องการที่จะประสบความสำเร็จในชีวิต (Self-Actualization) เป็นความต้องการในระดับสูง อยากให้ตนเองประสบความสำเร็จทุกอย่างในชีวิต

Scott (1970 อ้างถึงใน สุภศิริ โสมาเกตต์ 2544 : 49) ได้เสนอแนวคิดในเรื่องการ
จูงใจให้เกิดความพึงพอใจต่อการทำงานที่จะให้ผลเชิงปฏิบัติ มีลักษณะดังนี้

1. งานควรมีส่วนสัมพันธ์กับความปรารถนาส่วนตัว งานนั้นจะต้องมีความหมาย
สำหรับผู้ทำ

2. งานนั้นต้องมีการวางแผนและวัดความสำเร็จได้ โดยใช้ระบบการทำงานและ
การควบคุมที่มีประสิทธิภาพ

3. เพื่อให้ได้ผลในการสร้างสิ่งจูงใจภายในเป้าหมายของงาน จะต้องมียุทธศาสตร์
ดังนี้

3.1 คนทำงานมีส่วนในการตั้งเป้าหมาย

3.2 ผู้ปฏิบัติได้รับทราบผลสำเร็จในการทำงานโดยตรง

3.3 งานนั้นสามารถทำให้สำเร็จได้

4.5 เจตคติ(Attitude)

4.5.1 ความหมายของเจตคติ

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของเจตคติ ไว้อย่าง
มากมายแตกต่างกันที่ทัศนะของแต่ละคน ดังต่อไปนี้

Kagan และ Ernest (1969:151) กล่าวว่า เจตคติเป็นความรู้สึกและความคิดที่ฝัง
แน่นในทางบวกหรือทางลบที่มีต่อสิ่งที่เกิดขึ้น โดยประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 3 ประการคือ ด้าน
ความรู้ ด้านความเข้าใจและด้านอารมณ์

Freeman (1959 : 609) กล่าวว่า เจตคติ หมายถึง สภาพความพร้อมทางด้านจิตใจที่มี
มีต่อบุคคล สถานการณ์ และวัตถุ ซึ่งมีผลมาจากการเรียนรู้

Guilford (1975 : 456-457) กล่าวว่า เจตคติ คือ การแสดงความโน้มเอียงของ
บุคคลที่ชอบหรือไม่ชอบ แสดงความเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย สนับสนุนหรือไม่สนับสนุนต่อการ
กระทำในสังคม

สรุปได้ว่าเจตคติ หมายถึง ความรู้สึกทางจิตใจและการแสดงความคิดเห็นของบุคคลที่มีต่อ
สิ่งหนึ่งสิ่งใด อาจแสดงออกในทางบวก เช่น ชอบ เห็นด้วย หรือสนับสนุนต่อสิ่งนั้น หรือเป็น
ในทางลบ เช่น ไม่ชอบ ไม่เห็นด้วย หรือไม่สนับสนุนต่อสิ่งนั้น

4.5.2 ประโยชน์ของเจตคติ

ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ (2542 : 54-55) ได้สรุปประโยชน์ของการศึกษาเจตคติไว้เป็นข้อๆ ดังนี้

- 1.เจตคติเป็นคำย่อของการอธิบายความรู้เกี่ยวกับพฤติกรรมต่างๆ ได้มาก
- 2.เจตคติใช้พิจารณาเหตุของพฤติกรรมของบุคคลที่มีต่อสิ่งอื่นหรือมีต่อเป้าเจตคติของคนคนนั้นได้ นั่นคือรู้เจตคติของคนสามารถส่งเสริมหรือยับยั้งสิ่งที่เขาจะแสดงออกได้
- 3.เจตคติสามารถมองสังคมได้ เพราะเจตคติเป็นสิ่งที่คงเส้นคงวา พฤติกรรมของบุคคลที่จะแสดงออกจากเจตคติ จึงสามารถนำมาอธิบายความคงเส้นคงวาของสังคมได้ด้วย
- 4.เจตคติมีความดีงามในตัวเอง เจตคติของคนที่มีต่อเป้าเจตติรรอบๆตัวเราเอง สะท้อนให้เห็นโลกทัศน์ของคนๆนั้น มีคุณค่าในการศึกษาจุดประสงค์ของชีวิตเขา
- 5.จากที่รู้ว่าเจตคติเกิดจากพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ดังนั้น การให้การศึกษาก็เพื่อให้เกิดเจตคติที่ดีงามตามสังคม จึงต้องศึกษาสาเหตุญาณและปรับสิ่งแวดล้อม เพื่อให้มีอิทธิพลต่อเจตคติของคนตามความต้องการ
- 6.ในสาขาสังคมวิทยา นักสังคมวิทยาหลายคนให้ความเห็นว่าเจตคติเป็นศูนย์กลางความคิดและเป็นฐานของพฤติกรรมสังคม การจะปรับระบบกลไกของสังคม จึงควรเปลี่ยนแปลงเจตคติของแต่ละบุคคล

4.5.3 ลักษณะของเจตคติ

Shaw and Wright (1967; อ้างถึงใน ลัวัน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2542 : 57-58) ได้รวบรวมลักษณะทั่วไปหรือมิติของเจตคติจากแนวคิดของนักจิตวิทยาหลายคน ส่วนใหญ่มองเจตคติมีลักษณะ ได้แก่ เจตคติขึ้นอยู่กับการประเมินมโนภาพของเจตคติ แล้วเกิดเป็นพฤติกรรมแรงงใจ เจตคติเป็นเพียงความรู้สึกโน้มน้าเพียงจากการประเมินยังไม่ใช่พฤติกรรม ตัวเจตคติเองไม่ใช่แรงงใจ แต่เป็นตัวทำให้เกิดแรงงใจในการแสดงพฤติกรรม เจตคติเปลี่ยนแปลงความเข้มข้นตามแนวของทิศทาง ตั้งแต่บวกจนถึงลบ นั่นคือ เป็นการแสดงความรู้สึกว่าไปทางบวกมากหรือน้อย ไปทางลบมากหรือน้อย ความเข้มเป็นศูนย์กลางก็คือไม่รู้สึกนั่นเอง หรือเป็นกลางระหว่างบวกกับลบ เจตคติเกิดจากการเรียนรู้มากกว่ามีมาแต่กำเนิด เจตคติเกิดจากการเรียนรู้สิ่งที่ปฏิบัติสัมพันธ์รอบตัวเรา ซึ่งเป็นเป้าเจตคติทั้งหลาย ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นมีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติทางดี ถ้าเรารู้ว่าสิ่งนั้นไม่มีคุณค่าก็จะเกิดเจตคติไม่ดี สิ่งใดเราไม่เคยรู้จักไม่เคยเรียนรู้เลยจะไม่เกิดเจตคติ และเจตคติขึ้นอยู่กับเป้าเจต

คติหรือกลุ่มสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง สิ่งเร้าทั้งหลายอาจเป็นคน สัตว์ สิ่งของ สถาบัน มโนภาพ อุดมการณ์ อาชีพ หรือสิ่งอื่นๆก็ได้

5.เจตคติมีค่าสหสัมพันธ์ภายในเปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่ม นั่นคือ กลุ่มที่มีลักษณะเดียวกัน เจตคติจะมีความสัมพันธ์กันสูง กลุ่มที่มีลักษณะต่างกันเจตคติจะมีความสัมพันธ์กันต่ำ แสดงให้เห็นว่ากลุ่มที่มีเจตคติต่อสิ่งเดียวกันย่อมมีความสัมพันธ์กันด้วย

6.เจตคติมีลักษณะมั่นคงและทนทานเปลี่ยนแปลงยาก นั่นคือ ถ้าเป็นเจตคติจริงๆแล้ว การเปลี่ยนแปลงจะช้าและทำได้ยาก

4.6 ความคงทนในการเรียน

4.6.1 ความหมายของความคงทนในการเรียน

นักการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับความคงทนในการเรียนได้กล่าวว่าความคงทนในการเรียนมีความสำคัญกับผู้เรียน หลังจากผู้เรียนได้เรียนเนื้อหาจบแล้ว ซึ่งผู้เรียนมีความรู้ที่ฝังไว้มากน้อยเพียง หากผู้เรียนมีความจำ และนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้อาจทำให้เกิดผลประโยชน์ในการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีผู้เชี่ยวชาญที่ให้นิยามความหมายการเรียนรู้แบบร่วมมือ อาทิเช่น

Wingfield and Byrnes (1981) หมายถึง ความคงทนในการจำมีลักษณะกระบวนการที่แสดงถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลว ซึ่งอยู่ในสถานะของความจำได้ เพื่อนำข้อมูลนั้นมาใช้ในการจำข้อมูลใหม่

Atkinson and Shiffrin(1968 อ้างในชัยพร วิชชาวุธ2525 :71-72)หมายถึง ระบบความจำนั้นเริ่มเริ่มเกิดขึ้นเมื่อสัมผัสรับประสบการณ์ใหม่ส่งผ่านกระบวนการรับรู้เข้าสู่สมองและสมองนั้นเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งนั้นไว้เป็นการจำระยะสั้น เมื่อมีการทบทวนความรู้นั้นบ่อยๆ ความจำจะฝังตัวเป็นความจำที่คงทนถาวรสามารถรื้อฟื้นและจดจำ แต่ถ้าไม่มีการทบทวนความจำระยะสั้นก็สลายไป

สุรางค์ โคว์ตระกูล (2528:239) ได้สรุปว่า ความคงทนการเรียนรู้หมายถึง การรวบรวมประสบการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ทั้งทางตรงและทางอ้อม และเก็บไว้นาน

Saccuzo (1987 อ้างในพะนอ สงวนแก้ว 2553:73) กล่าวว่า ความคงทนในการจำเป็นกระบวนการจำประกอบด้วย

1. การรับรู้ (Perceptual encoding) ในการจำเหตุการณ์ต่างๆ ได้ต้องมีกรรับรู้ การรับรู้เกิดขึ้นเนื่องจากข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสนั้น ไปกระตุ้นการรับรู้สภาพที่เหมาะสมแล้ว

เส้นประสาทสามารถถ่ายทอดข้อมูลต่างๆไปสู่สมอง จนกระทั่งกระบวนการรับรู้จะมีการจัดระเบียบข้อมูลที่ได้จากการสัมผัสให้เป็นการรับรู้ความหมายที่ง่ายที่สุด

2.ความคงทนในการจำ (Retention) เป็นการจำเหตุการณ์ต่างๆให้ยาวนานที่สุดเท่าที่ต้องการ ช่วงเวลาของความคงทนในการจำ อาจจะเป็น 2-3 วินาที หรือ 2-3 ปี ซึ่งความคงทนในการจำอาจมากหรือน้อยลง ขึ้นอยู่กับว่า ข้อมูลใหม่นั้นสัมพันธ์กับความจำที่มีอยู่และสำคัญต่องานอาชีพและอื่นๆ

3.การนำข้อมูลไปใช้ (Retrieval) เป็นการนำข้อมูลที่สะสมไว้ ซึ่งเป็นผลมาจากเหตุการณ์ในอดีตมาใช้

สรุปได้ว่าความคงทนในการเรียน หมายถึง- สภาวะความคงทนในการจำกระบวนการที่แสดงถึงความสำเร็จหรือความล้มเหลวของแต่ละบุคคล เพื่อนำข้อมูลในการจำไปใช้ แต่ถ้ามีการทบทวนความรู้ที่น้อยๆความจำจะฝังตัวเป็นความจำที่สามารถรื้อฟื้นกลับมาใช้ใหม่ได้

4.7 ขนาดของผล (Effect size)

4.7.1 ความหมายของขนาดของผล

ขนาดของผล (Effect size) มีความหมายหลายอย่าง (Nakagawa and Cuthill, 2007) แต่ในการวิจัยทางสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คำว่าขนาดของผลหมายถึงขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต้น (Independent Variable) ต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) ที่ได้จากการศึกษาเชิงเปรียบเทียบหรือเชิงความสัมพันธ์ เช่น ขนาดของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยทางคณิตศาสตร์ ค่าสัมประสิทธิ์การถดถอย (Regression Coefficient) ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient) และค่า Cohen's d เป็นต้น ค่าขนาดของผลเป็นอิสระจากขนาดของกลุ่มตัวอย่าง (Becker 1999 อ้างใน สุพัฒน์, 2553)

4.7.2 ความสำคัญของขนาดของผลในการวิจัยในปัจจุบัน

1. หนังสือคู่มือ APA (American Phonetics Association) บังคับให้รายงานขนาดของผล เนื่องจากการรายงานผลการวิจัยแต่เพียงเรื่องความมีนัยสำคัญทางสถิติ (Statistical Significance) เท่านั้นให้ข้อมูลไม่เพียงพอและมีปัญหาหลายอย่างดังได้กล่าวมาแล้วในปัจจุบันนี้ นักวิจัยจำนวนมากกำหนดให้มีการรายงานความมีนัยสำคัญทางปฏิบัติ (Practical Significance) ซึ่งเป็นการรายงานขนาดของผล (Effect Size) ของผลการวิจัยด้วย เช่น ในหนังสือคู่มือ APA (American

Phonetics Association Publication Manual) ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4 ในปี ค.ศ. 1994 ได้เขียนเสนอแนะเพื่อ “ส่งเสริม” (encourage) ให้นักวิจัยรายงานขนาดของผลในรายงานวิจัยของตน และคู่มือฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5 ในปี ค.ศ. 2000 ได้เปลี่ยนข้อความดังกล่าวเป็น “บังคับ” (require) ให้นักวิจัยรายงานขนาดของผล “เสมอ” ทุกครั้งที่มีการรายงานระดับมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) รวมทั้งได้เสนอแนะสูตรในการเปลี่ยนค่า r_{xy} , d ที่น่าสนใจไว้ด้วย (Thompson, 2000, อ้างถึงใน สุพัฒน์, 2553) คือ

1. เมื่อ N รวมมีขนาด > 30

$$r_{xy} = d / \left[d^2 + 4 \right]^{1/2}$$

2. เมื่อ N รวมมีขนาด < 30

$$r_{xy} = d / \left[d^2 + [N^2 + 2N] / (n_1 n_2) \right]^{1/2}$$

3. $d = 2 r_{xy} / \left[(1 - r_{xy}^2) \right]^{1/2}$

การที่หนังสือคู่มือ APA บังคับให้นักวิจัยต้องรายงานขนาดของผลก็เพราะว่าการรายงานเฉพาะความมีนัยสำคัญทางสถิติให้ข้อมูลแก่ผู้จะใช้ผลของการวิจัยไม่เพียงพอและเพื่อประโยชน์ของการวิจัยแบบอภិวิเคราะห์ (Meta-analysis) ต่อไป

2. วารสารชั้นนำในต่างประเทศอย่างน้อย 24 ฉบับ กำหนดเป็นข้อบังคับให้ผู้เขียนบทความวิจัยต้องรายงานขนาดของผลด้วย (Barnette, 2006, อ้างถึงใน สุพัฒน์, 2553) เช่น Educational and Psychological Measurement, Early Children and Research Quarterly, Experimental Education, Language Learning, Personality Assessment, Reading and Writing และ Educational Technology Research and Development เป็นต้น และมีจำนวนวารสารที่ใช้ข้อบังคับเดียวกันนี้เพิ่มขึ้นเรื่อยๆ

4.7.3 การแปลความขนาดของผล

การแปลความหมายของขนาดของผลสามารถทำได้หลายอย่าง Valentine and Cooper (2003 อ้างใน สุพัฒน์, 2553) ทั้งนี้แล้วแต่วิธีของค่าที่ได้จากการคำนวณ แต่ค่าที่ได้รับความนิยมมากที่สุดคือค่า Cohen's ซึ่งสามารถแปลความหมายได้ดังนี้

1. ร้อยละของผลวิจัยในกลุ่มทดลองทำคะแนนได้มากกว่าผลวิจัยในกลุ่มควบคุม

เนื่องจากค่า d มีความหมายเช่นเดียวกับค่า z -score ที่เป็นคะแนนมาตรฐานในการกระจายที่เป็นโค้งปกติ (Normal Curve) ดังนั้น ค่า d จึงมีความหมายเช่นเดียวกับค่า z เช่น $d = 0.80$ แสดงว่าเนื้อที่ได้โค้งปกติจาก -3 ถึง $+0.80$ คลุมเนื้อหาที่ประมาณร้อยละ 79 ดังนั้น หากว่าในการศึกษาเปรียบเทียบผลของการสอน 2 วิธีแก่ผู้เรียน 2 กลุ่มแล้วคำนวณได้ค่าขนาดของผล คือ $d = 0.80$ แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วผลวิจัยในกลุ่มทดลองร้อยละ 79 สามารถทำคะแนนได้สูงกว่าผลวิจัยในกลุ่มควบคุม

2. ลำดับที่เมื่อคิดเป็นร้อย (Percentile Rank) แตกต่างกัน

ค่า d สามารถมีความหมายเป็นค่าลำดับที่เมื่อคิดเป็นร้อยละได้ เช่น ถ้าค่า $d = 0.0$ แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วผลวิจัยในกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมต่างมีคะแนนอยู่ที่ลำดับที่ 50 จาก 100 (p_{50}) แต่หากว่าค่า $d = 0.80$ แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วผลวิจัยในกลุ่มทดลองมีคะแนนอยู่ที่ลำดับที่ 79 (p_{79}) ในขณะที่ผลวิจัยในกลุ่มควบคุมมีคะแนนอยู่ที่ลำดับที่ 50 (p_{50}) ดังนั้น ลำดับที่ของผลวิจัยในกลุ่มทดลองสูงกว่าลำดับที่ของผลวิจัยในกลุ่มควบคุม $= 79 - 50 = 29$ ลำดับที่

3. ร้อยละของคะแนนของกลุ่มแตกต่างกัน

ขนาดของผลยังอาจหมายถึงร้อยละของคะแนนของผลวิจัยในกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองแตกต่างกันเล็กน้อยเพียงใด เช่น ถ้า $d = 0.00$ แสดงว่าโดยเฉลี่ยแล้วคะแนนของผลวิจัยในกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองเท่ากัน อยู่ในลำดับที่

4. มีความหมายตามเกณฑ์ที่มีนักวิจัยกำหนดไว้แล้ว

Cohen 1988 และ Hopkins 2002 (อ้างใน สุพัฒน์, 2553) ได้กำหนดความหมายของขนาดของผลไว้ ดังนี้

$d = 0.10$ หมายถึง มีผลขนาดน้อยมาก

$d = 0.20$ หมายถึง มีผลขนาดเล็กน้อย

$d = 0.50$ หมายถึง มีผลขนาดปานกลาง

$d = 0.80$ หมายถึง มีผลขนาดมาก

$d = 0.90$ หมายถึง มีผลขนาดใหญ่มาก

สรุปได้ว่าขนาดของผลที่เกิดขึ้นจากตัวแปรต้น (Independent Variable) ต่อตัวแปรตาม (Dependent Variable) ซึ่งแปลความหมายของขนาดของผลค่า d ตั้งแต่มีผลขนาดน้อยมาก

จนกระทั่งมีผลขนาดใหญ่มาก ในด้านการเรียนการสอนหากสร้างตัวแปรต้นให้มีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีต่อตัวแปรต้นก็จะส่งผลต่อตัวแปรตาม ทำให้มีผลขนาดใหญ่มาก ดังนั้นถือได้ว่าการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะผู้เรียน ซึ่ง Glass และคณะ (1981) แนะนำว่าการแปลความหมายค่า d ควรพิจารณาความคุ้มค่าและประโยชน์ (Costs and Benefits) มากกว่าขนาดของค่าที่คำนวณได้ เช่น ขนาดของผลมีน้อยมาก คือ $d = 0.10$ แต่หากว่าการทำให้เกิดผลดังกล่าวมีการลงทุนน้อยก็อาจถือได้ว่ามีประโยชน์ทางการศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งหากประโยชน์นั้นเกิดขึ้นกับผู้เรียนทุกๆ คน เป็นต้น

5. การสร้างบทเรียน

5.1. ความหมายของบทเรียนโมดูล

การเรียนการสอน โดยโมดูลนั้นเป็นระบบการเรียนการสอนอีกรูปแบบหนึ่ง ที่มีการแบ่งเนื้อหาของวิชาออกเป็นหน่วยย่อย โดยพิจารณาจากจำนวนชั่วโมงสอน จำนวนหน่วยกิต และมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของคำว่าบทเรียน โมดูลไว้ ดังนี้

แนวคิดนี้ Grave (2000) ให้ความหมายของบทเรียน โมดูลว่า เป็นการกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการเรียนและสื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนที่มีสื่อการเรียนพร้อมและมีการทดสอบหลังเรียน

Arends (1973) ที่ได้ให้ความหมายของบทเรียน โมดูลว่า คือชุดของกิจกรรมการเรียนที่จัดเรียงตามลำดับความยากง่ายเพื่อช่วยให้ผู้เรียน ได้บรรลุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้

Parson (1976) ที่ได้ให้ความหมายของบทเรียน โมดูลว่าเป็นบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ใช้เรียนเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มก็ได้ สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการและสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ได้ตามความเหมาะสม

จากความหมายดังกล่าวสามารถสรุปได้ว่าบทเรียน โมดูลหมายถึง บทเรียนนั้นจะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์เอาไว้อย่างแน่นอน มีกิจกรรมต่าง ๆ ให้ผู้เรียนเลือกตามความถนัดและความสามารถของแต่ละคน มีการประเมินผลก่อนและหลังเรียน มีการทดสอบย่อยในทุก ๆ หน่วยของโมดูลและมีการเรียนซ่อมเสริมด้วยกระบวนการเรียนการสอนจะเน้นที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญมากกว่าผู้สอน

5.2 ลักษณะและองค์ประกอบของบทเรียนโมดูล

Houston (1972) ได้สรุปลักษณะของบทเรียนโมดูลได้แก่ เน้นตัวผู้เรียนมากกว่าผู้สอน โดยถือว่าความต้องการของผู้เรียนเป็นเครื่องกำหนดสิ่งที่จะเรียน เน้นวัตถุประสงค์เป็นสำคัญ ไม่ใช่เน้นกิจกรรมการเรียน วัตถุประสงค์จึงต้องระบุไว้อย่างชัดเจนเป็นประการแรก ส่วนกิจกรรมการเรียนจะต้องเป็นสิ่งตามมาเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ บทเรียนโมดูลเป็นการสนองเอกลักษณ์คือ จะคำนึงถึงความต้องการความสนใจ และความแตกต่างระหว่างบุคคล บทเรียนโมดูลเป็นลักษณะที่รวมแบบการสอนหลายอย่างเข้าไว้ด้วยกัน และบทเรียนโมดูลเป็นกระบวนการ จึงต้องมีการตรวจสอบคุณภาพอยู่เสมอ เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขให้บทเรียนโมดูลนั้นมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.3 รูปแบบของบทเรียนโมดูล

Houston และคณะ (1971) กล่าวถึงรูปแบบของบทเรียนโมดูลประกอบด้วยบทเรียนโมดูลแบบ A (Module Format A) เพื่อพัฒนาบทเรียนโมดูลสำหรับหน่วยงานครู (Teacher Corps Instructional Webbed) ซึ่งโครงการนี้มีศูนย์กลางที่มหาวิทยาลัยสูสตัน แบ่งบทเรียนโมดูลเป็น 3 ส่วนใหญ่ ๆ คือ ใบปะหน้า (Title Page) ตัวบทเรียนโมดูล (The Body of the Description) ภาคผนวก (Appendix) ซึ่งตัวบทเรียนโมดูลจะมีส่วนประกอบได้แก่ เหตุผล (Rationale) จุดมุ่งหมาย (Objective) ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites) การทดสอบก่อนสอน (Pre-Assessment) กิจกรรมการเรียน (Learning Activities) การทดสอบหลังการเรียน (Post-Assessment) การเรียนซ่อมเสริม (Remediation)

บทเรียนโมดูลแบบ B (Module Format B) บทเรียนรูปแบบนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นที่รัฐซานดิเอโก ภายใต้การนำของ Thomas Negel และ Paul Richman มีส่วนประกอบได้แก่ ความรู้พื้นฐาน (Prerequisites) ประมาณเวลาที่ใช้ (Estimated Time) เป้าหมาย (Goal) ประสบการณ์ที่จะเสริมบทเรียน (Experience to be Scheduled in Advance) การทดสอบก่อนสอน (Pre-Assessment) วัตถุประสงค์ (Objective) กิจกรรมการเรียนการสอน (Instructional Activities) การทดสอบหลังการเรียน (Post-Assessment) การเรียนซ่อมเสริม (Remediation) และสื่อการเรียนการสอน (Materials)

บทเรียนโมดูลที่นิยมใช้อีกรูปแบบหนึ่งคือรูปแบบการพัฒนาของ Wifford Weber ซึ่งประกอบด้วย 7 องค์ประกอบ โดยแสดงระบบแบบจำลองของบทเรียนโมดูล Wifford Weber (1978 อ้างใน บุญเกื้อ ควรหาเวช 2545) ดังนี้

1. เหตุผล (Rational) เป็นแนวคิดที่อธิบายเกี่ยวกับทฤษฎีและการปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับการศึกษารายละเอียด โดยมีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์กับปัญหาของผู้เรียนและความคาดหวังของหลักสูตร

2. จุดมุ่งหมาย(Objectives)ในบทเรียนโมดูลจะมีจุดมุ่งหมาย 2 ลักษณะคือ จุดมุ่งหมายทั่วไป ในความมุ่งหมายของหลักสูตรที่ผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้เกิดขึ้นและจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมสำหรับการแสดงออกของผู้เรียนที่ตามเหตุการณ์นั้นๆและผู้เรียนจะต้องมีประสบการณ์โดยจุดมุ่งหมายดังกล่าวจะช่วยในด้านการวางแผนการเรียนการสอนและการประเมินผล

3. ความรู้พื้นฐาน (Pre-requisites) โมดูลต้องการความพร้อมด้านประสบการณ์การเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาในบทเรียน โมดูล

4. การประเมินผลก่อนการเรียน (Pre-assessment) ได้แก่ การสำรวจสมรรถภาพผู้เรียนก่อนที่จะเริ่มเรียนบทเรียน โมดูล เพื่อที่จะได้จัดกิจกรรมให้สอดคล้องกับส่วนขาดของผู้เรียนหรือการจัดเตรียมสมรรถภาพพื้นฐานให้เสียก่อนที่จะเริ่มเรียน ทั้งนี้เครื่องมือการประเมินผลควรจะสามารถใช้ได้

5. การกำหนดการเรียนเพื่อเลือกกิจกรรม(Learning alternatives) ข้อความคำนึงในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของบทเรียนที่กำหนดไว้มีกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมผู้เรียนให้มีโอกาสเลือกได้ตามความสามารถ ในการที่จะบรรลุถึงจุดมุ่งหมาย

6. การประเมินผลหลังเรียน (Post-assessment) เป็นการประเมินผลการเรียน เมื่อจบการเรียนในบทเรียน โมดูลแต่ละ โมดูล และหลังการเรียน เพื่อดูว่าผู้เรียนสามารถพัฒนาสมรรถภาพเพียงใด มีข้อบกพร่องอย่างไร ซึ่งจะช่วยในการตัดสินใจในการปรับปรุงแก้ไข ของบทเรียน โมดูล

7. การเรียนซ่อมเสริม (Remediation) เป็นการช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสพัฒนาสมรรถภาพไปสู่ความสำเร็จของการเรียนที่ดียิ่งขึ้น หลังจากที่ผู้เรียนพบจุดอ่อนหรือข้อบกพร่องของตน และจุดประสงค์ของการซ่อมเสริมจะเน้นที่เลือกเรียนโดยทั่วไป

สรุปได้ว่า บทเรียน โมดูลประกอบด้วย คือเหตุผล (Rationale) การกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการเรียนและสื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียน กิจกรรมการเรียนและมีการทดสอบหลังเรียน บทเรียน โมดูลจะเป็นอีกนวัตกรรมในการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

5.4 การสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ

5.4.1 การจัดทำสื่อที่ใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนภาษานั้นมีหลักการและขั้นตอนในแนวคิดของ Tomlinson (1998) ดังนี้

5.4.1.1 การระบุความจำเป็นในการใช้สื่อ (Identification of Needs for Materials) ซึ่งผู้สอนได้ศึกษาปัญหาและความจำเป็นของการเรียนการสอนที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน โดยการสร้างสื่อขึ้นมา

5.4.1.2 การสำรวจขอบเขตความจำเป็นและศึกษาปัญหาเกี่ยวกับภาษา (Exploration of Needs) ได้แก่ มีความหมายอย่างไร (what meaning) หน้าที่อย่างไร (what functions) ทักษะอย่างไร (what skills) เป็นต้น

5.4.1.3 การบริบทที่เหมาะสมสำหรับการผลิตสื่อ (Contextual Realisation) เป็นการนำเสนอสื่อต่างๆ ที่ใหม่โดยหาบริบทที่เหมาะสมกับงานนั้นๆ

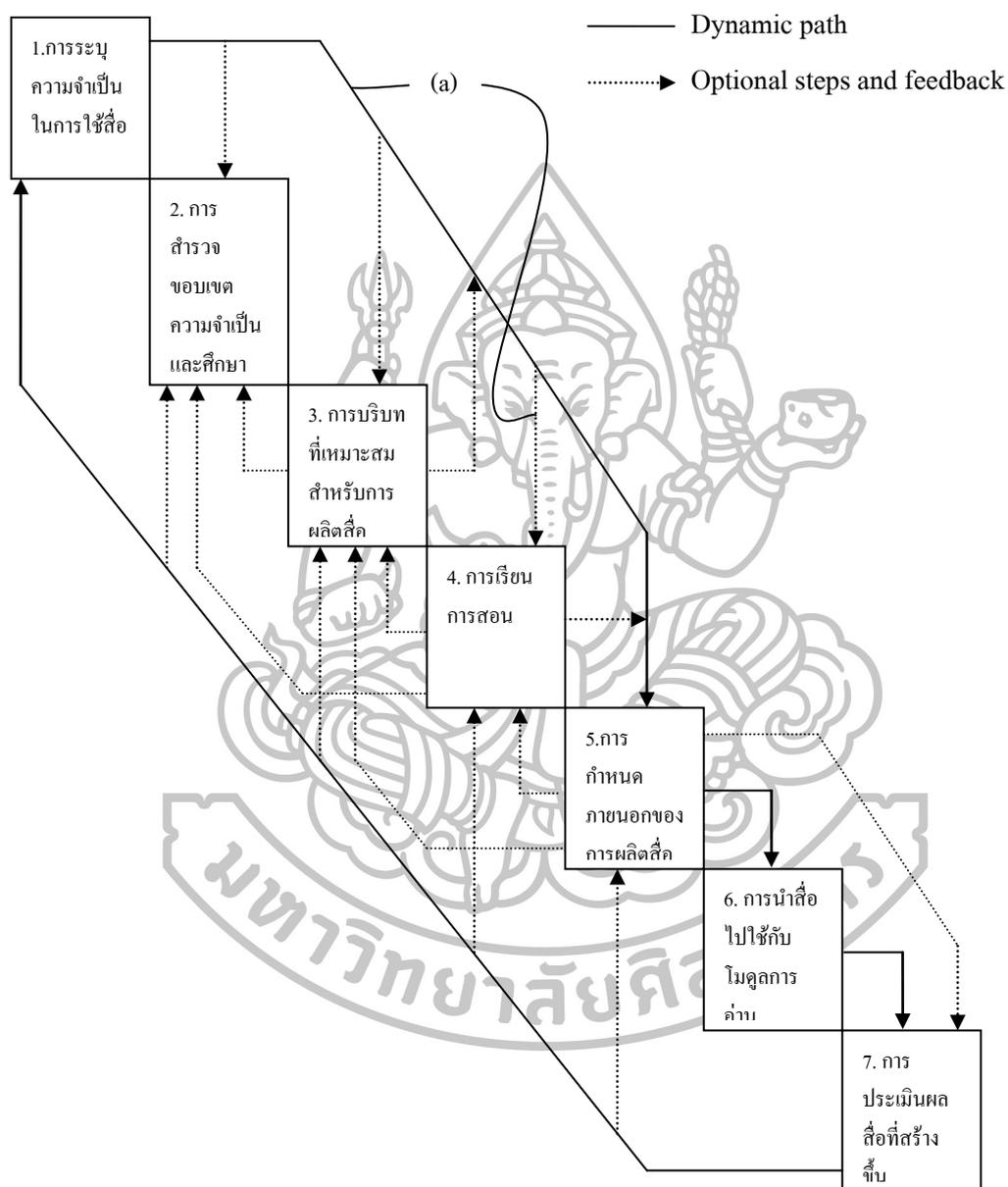
5.4.1.4 การเรียนการสอน (Pedagogical Realisation) เป็นการจัดทำแบบฝึกหัด และกิจกรรมให้เหมาะสมการเรียนการสอน

5.4.1.5 การกำหนดภายนอกของการผลิตสื่อ (Physical Production) เป็นการพิจารณาของการผลิตสื่อ เช่น การออกแบบ ขนาด การมองเห็น ความยาวและการนำสื่อกลับมาใช้ใหม่ได้

5.4.1.6 การนำสื่อไปใช้ (Student Use of materials) เป็นการนำสื่อไปใช้กับผู้เรียนในชั้นเรียน



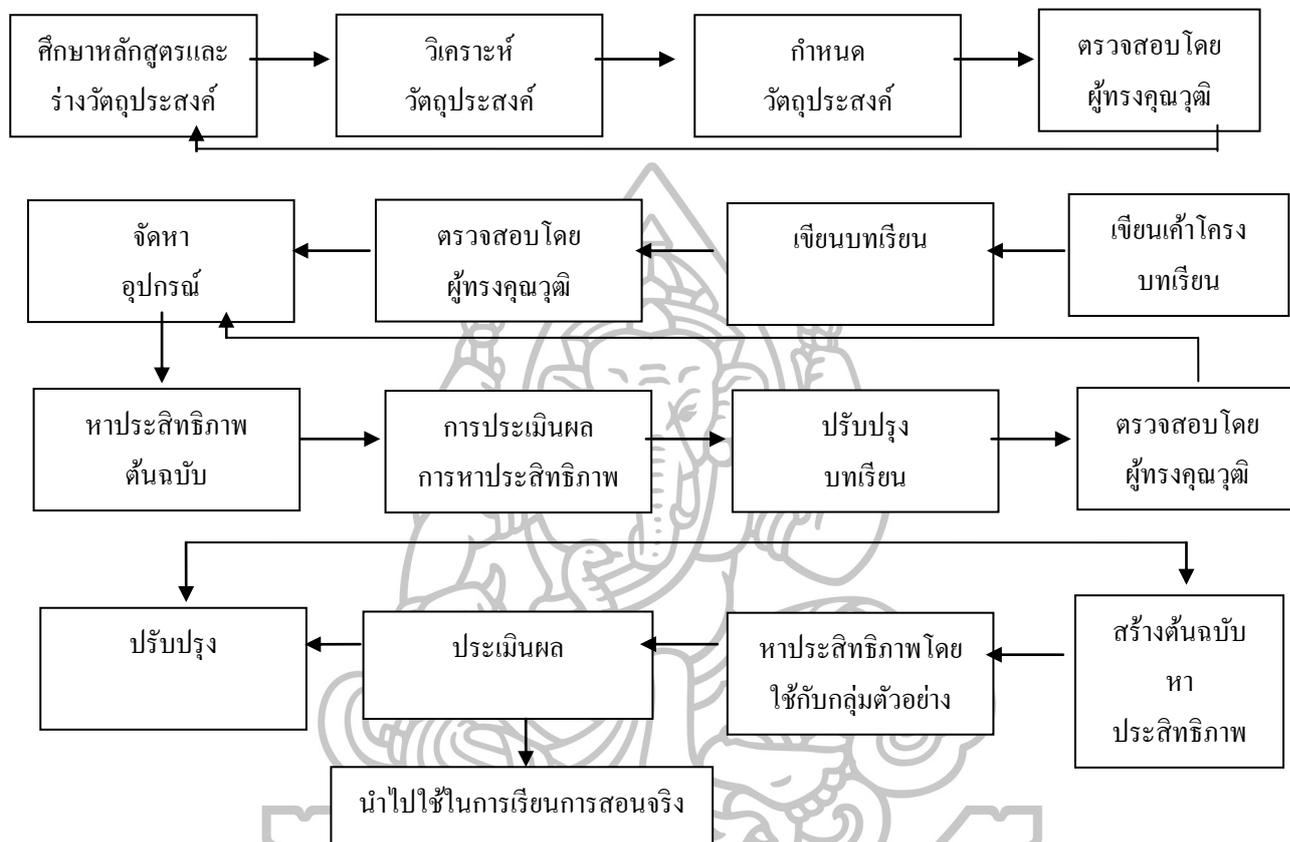
5.4.1.7 การประเมินผลสื่อที่สร้างขึ้นในการเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (Evaluation of materials against agreed objectives) ดังแผนภูมิที่ 2 ต่อไปนี้



แผนภูมิที่ 2 แสดงกระบวนการในการผลิตสื่อ

ที่มา : Tomlinson. **Material Development in Language Teaching** (United Kindom : Cambridge University Press),97-98.

จากแนวคิดของนักการศึกษา ในการกำหนดวัตถุประสงค์ในการเรียนนั้นนับว่าเป็น
ขั้นเริ่มต้นของการสร้างบทเรียนโมดูล จะส่งผลไปสู่ขั้นตอนต่าง ๆ ต่อไป Houston และคณะ ได้
เขียนแผนภาพ (Flow chart)แสดงการสร้างบทเรียนโมดูลไว้ดังนี้ Houston และคณะ (1972)



แผนภูมิ 3 แสดงขั้นตอนการสร้างบทเรียน โมดูล

ที่มา : Houston,Robert W. and Others. **Development Instructional Modules:Modules System for Writing** (Modules Huston Texas: College of education, University of Texas),173. Scott

นอกจากนี้ Graves (1996 : 13, อ้างถึงใน วิสาข์ จิตวิตร์ 2543 : 208) กล่าวว่าองค์ประกอบ
สำคัญในการพัฒนาเอกสารการสอน คือ

1. การประเมินความต้องการ (Needs assessment) เป็นการพิจารณาความจริงเกี่ยวกับผู้เรียน เช่น ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ ปัญหาการใช้ภาษาอังกฤษของผู้เรียนข้อมูลที่เกี่ยวข้อง ความเชื่อมั่น ความคาดหวังของผู้เรียนในการเรียนภาษาอังกฤษ เป็นต้น
2. การวางเป้าหมายและวัตถุประสงค์ (Determining goals and objectives) ต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียนและจุดมุ่งหมายของเอกสารการสอนเป็นหลัก

3. การสร้างความคิดรวบยอดเกี่ยวกับตัวเนื้อหา (Conceptualizing content) คือการที่ครูกิดหรือวางแผนว่าสอนเนื้อหาอะไร จะเน้นทักษะใดเป็นพิเศษ

4. การคัดเลือกและพัฒนาเอกสารประกอบการสอนและกิจกรรม (Selecting and developing materials and actives) คือ การที่ครูกัดเลือกพัฒนาเนื้อหาและวิธีการสอนเนื้อหาใน การหาวิธีการสอนครูกัดคำนึงถึงบทบาทของนักเรียน โดยให้ได้เรียนเนื้อหาตามความสนใจ

5. การจัดเนื้อหาและกิจกรรมการสอน (Organization of content and activities) หลักในการจัดเนื้อหา คือ เรียงลำดับจากเนื้อหาที่ง่ายไปสู่เนื้อหาที่ยาก เช่น เรียนเกี่ยวกับการเขียนเล่าเรื่องราว ก่อนการเขียนแสดงความคิดโต้แย้ง นอกจากนี้การจัดเนื้อหาควรเป็นเนื้อหาที่เป็นรูปธรรมก่อน เนื้อหาที่เปิดกว้าง (Open-ended)

6. การประเมินผล (Evaluation) การประเมินผลในที่นี้เป็นการประเมินผลด้านสมรรถภาพ (Proficiency) และสัมฤทธิ์ผล (Achievement) ของนักเรียนว่ามีพัฒนาการด้านใดบ้าง ทั้งนี้รวมถึง การประเมินตัวเอกสารการสอนด้วยว่ามีประสิทธิภาพเพียงใด

7. การพิจารณาแหล่งทรัพยากรและข้อจำกัดต่างๆ (Consideration of resources and constraints) เช่น หนังสือ เทคโนโลยี ห้องเรียน และเฟอร์นิเจอร์ต่างๆ ว่ามีเพียงพอหรือจำกัดเพียงใด ทั้งนี้ต้องพิจารณาประสบการณ์เดิมของนักเรียนและของครูว่ามีข้อจำกัดเพียงใดอีกด้วย

กล่าวโดยสรุปได้ว่าขั้นตอนการสร้างบทเรียนโมดูล ในงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้นำแนวความ ต่างๆมาบูรณา เช่น Tomlinson (1998), Houston (1972) และ Graves (1996 : 13, อ้างถึงใน วิสาข์ จัต วัตร์ 2543 : 208) และ โมดูล Wifford Weber (1978 อ้างใน บุญเกื้อ ควรหาเวช 2545) บทเรียน ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้าแนวคิดที่เกี่ยวข้อง การศึกษาหลักสูตร การสำรวจขอบเขตความ จำเป็นและศึกษาปัญหาเกี่ยวกับภาษา การกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการเรียนและสื่อการ เรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียนและมีการทดสอบ หลังเรียน เป็นต้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องดังนำเสนอข้างต้นแสดงให้เห็นว่า วิธีการพัฒนา บทเรียนโมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่าน ภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีความสำคัญในการศึกษาข้อมูลฐานเกี่ยวกับการอ่าน ภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพัฒนาบทเรียนการอ่านภาษาอังกฤษ ควรจัดหา รูปแบบการสอนเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ โดยกำหนดแนวการเรียนการสอน เนื้อหา กิจกรรม เพื่อสามารถตอบสนองความต้องการต่อผู้เรียน

และสถานผู้ประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงนำไปสู่การตั้งสมมุติฐานของงานวิจัยฉบับนี้ได้ว่า ภายหลังจากใช้บทเรียน โมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนนำไปสู่การพัฒนาการอ่านภาษาอังกฤษอย่างแท้จริง ผู้เรียนจะมีคุณภาพและทำให้ผู้เรียนมีเจตคติและทัศนคติที่ดีต่อการใช้บทเรียน โมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3 ด้าน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน กลยุทธ์ทางการอ่าน และทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ การสอนภาษาโดยเฉพาะการอ่านภาษาอังกฤษกับการใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อ โมดูลการอ่าน

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ทางการอ่าน

6.1.1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในประเทศไทยมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ทางการอ่านมากมาย เช่น ศึกษาการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการอ่านภาษาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการอ่าน การสร้างบทเรียนอ่านเสริมจากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ และการพัฒนาบทเรียนโมดูลเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

สิริวัฒน์ ทองเลิศ(2543)ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชา พาณิชยกรรม วิทยาลัยเทคนิคราชบุรี จังหวัดราชบุรี จำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 40 คน รวม 80 คน โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการอ่าน มีค่าเท่ากับ 85.03/79.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน

พิศาล อินทร์ทอง (2541) ได้ทำการวิจัย โดยการสร้างบทเรียนอ่านเสริมจากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปรางกู จังหวัดศรีสะเกษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 60 คน ทำการทดลอง โดยให้นักเรียนศึกษาบทอ่านเสริมเอง ผู้วิจัยจะคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหา ผลการทดลองพบว่าความสามารถ

ในการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนหลังการใช้บทเรียนอ่านเสริมสูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนอ่านเสริมสูงกว่าก่อนการใช้บทเรียนอ่านเสริม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และประสิทธิภาพของบทเรียนอ่านเสริม จากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษมีค่า 78.64/78.83 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 ถือว่าบทเรียนอ่านเสริมจากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพดีมาก

ทวนทอง เขาวงกตพิงส์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน โมดูลเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ โดยดำเนินการวิจัย 4 ขั้นตอนคือ

1 การสำรวจปัญหาการจัดการเรียนการสอนและความต้องการทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาสถาบันราชภัฏ 8 แห่ง จำนวน 800 คน และใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการวิจัย

2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียน โมดูล โดยมีผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน ในการตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างองค์ประกอบของ โมดูลสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียน โมดูล ได้แก่ นักศึกษาสถาบันราชภัฏกำแพงเพชร จำนวน 9 คน

3 การทดลองใช้บทเรียน โมดูล โดยใช้ นักศึกษาสถาบันราชภัฏกำแพงเพชรที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 38 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือที่ใช้คือบทเรียน โมดูลวิชาภาษาอังกฤษ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ

4 การประเมินบทเรียน โมดูลใช้กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาสถาบันราชภัฏกำแพงเพชรที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและสืบค้น ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2544 จำนวน 38 คนและเครื่องมือที่ใช้คือแบบประเมินความเหมาะสมของบทเรียน โมดูล ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียนโดยใช้บทเรียน โมดูลเรื่องการเสริมสร้างสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษาเห็นว่าบทเรียน โมดูลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

พัชรวิวรรณา กอสมานชัยกิจ (2554)การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้โมดูลเรื่องการสมัครงานสำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยประมงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาประสิทธิภาพของการใช้แบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนเรื่องการสมัครงานและเพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาต่อการใช้บทเรียน โมดูลในการพัฒนาทักษะด้านการเขียน กลุ่มตัวอย่างที่ในการวิจัยคือนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยประมงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร จำนวน 20 คน ซึ่งได้มาจากสุ่มแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย การวิจัยแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนเรื่องการสมัครงาน จำนวน 5 โมดูลและแบบสอบถามความคิดเห็นของ

นักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียนโมดูล สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลคือค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t-test ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนเรื่องการสมรรถงานของนักศึกษาหลังการเรียนจากบทเรียน โมดูล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักศึกษามีแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียน โมดูล เพื่อพัฒนาทางการเขียนเรื่องการสมรรถงานอยู่ในระดับดี

อารีรักษ์ มีแจ้ง (2547) การพัฒนารูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้การอ่านสำหรับ ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานเป็นรูปแบบที่เน้นการสอนกลวิธีการอ่าน 5 กลวิธี ได้แก่ การเชื่อมโยงความรู้ การทำนายความ การทำความเข้าใจให้กระจ่าง การตั้งคำถาม และการสรุปย่อ กระบวนการเรียนการสอนของรูปแบบมี 4 ขั้นตอน คือ ขั้นกระตุ้นเป็นการสร้างความสนใจเกี่ยวกับกลวิธี ขั้นสร้างความเข้าใจ เป็นการให้ผู้เรียนทำความเข้าใจกับกลวิธี ขั้นประยุกต์ใช้ เป็นการให้ผู้เรียนฝึกใช้กลวิธีการอ่านด้วยตนเอง และขั้นสรุป เป็นการสรุปความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านและเกี่ยวกับกลวิธีการอ่าน ตลอดการเรียนการสอน ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อย มีการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเกี่ยวกับบทอ่าน และกลวิธีที่ใช้ในการอ่าน ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก และคอยให้ความช่วยเหลือ 2. เมื่อนำรูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานที่พัฒนาขึ้นไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่มพบว่า 2.1 นิสิตคณะมนุษยศาสตร์และนิสิตคณะเภสัชศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2 นิสิตคณะเภสัชศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่านิสิตคณะมนุษยศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.3 นิสิตคณะมนุษยศาสตร์และนิสิตคณะเภสัชศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้กลวิธีการอ่านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.4 นิสิตคณะมนุษยศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้กลวิธีการอ่านหลังการทดลองไม่แตกต่างจากนิสิตคณะเภสัชศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.5 นิสิตคณะมนุษยศาสตร์และนิสิตคณะเภสัชศาสตร์มีพฤติกรรมการทำงานร่วมกันแตกต่างกันในประเด็นเกี่ยวกับการจัดการภายในกลุ่ม และบรรยากาศในการทำงาน แต่นิสิตทั้งสองกลุ่มใช้โครงสร้างของพฤติกรรมทางวาจาที่คล้ายคลึงกัน

นิตยา ชัยสวัสดิ์ (2544) ศึกษาผลการสอนอ่านภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเองที่มีความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผู้วิจัยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 43 คน โดยกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยการตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเอง ส่วนกลุ่มควบคุมได้รับการสอนด้วยวิธีการสอนตามปกติ ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่าน และความคงทนในการจำเนื้อหาเรื่องของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

จะเห็นได้ว่าโดยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง การใช้กลยุทธ์ทางการอ่านและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษทำให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีพัฒนาการด้านการใช้ทักษะการอ่านและกลยุทธ์ทางการอ่าน

6.1.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ในต่างประเทศมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ทางการอ่านมากมาย เช่น การสร้างบทเรียนโมดูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการสอนการอ่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

John (1981) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เจริญสำราญในเรื่องความจำเป็นในการศึกษาภาษาอังกฤษ มีการใช้ทักษะใดที่ศึกษามีความต้องการที่จะศึกษาและประโยชน์มากที่สุดต่อความสำเร็จของผู้เรียนภาษาอังกฤษ โดยสำรวจความคิดเห็นของผู้สอนภาษาอังกฤษในจำนวน 200 คน จากคณะต่างๆ ในมหาวิทยาลัยซานดิเอโก ผลการทดลองพบว่าทักษะการอ่านมีความสำคัญต่อนักศึกษาทุกคณะ โดยเฉพาะคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์ และทักษะรองลงมาคือ การฟัง การเขียน และการพูด ตามลำดับ โดยเฉพาะคณะวิศวกรรมศาสตร์เป็นสาขาที่ต้องการความสามารถทางภาษาอังกฤษเฉพาะกิจมากที่สุด เป็นอัตราส่วนร้อยละ 100

Bennett (1977) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การสร้างบทเรียนโมดูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการสอนการอ่านสำหรับครูในระดับมัธยมศึกษา บทเรียนที่สร้างขึ้นเป็นบทเรียนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการอ่านของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพ โดยบทเรียนที่สร้างนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาครูที่จะไปสอนในระดับมัธยมศึกษา ผลการทดลองพบว่าบทเรียน โมดูลที่สร้างได้รับผลสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและมีเจตคติที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพอย่างมากส่วนในประเทศสเปน

Christian (2009) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลที่ใช้สื่อผสมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อช่วยผู้เรียนภาษาอังกฤษมีความสามารถในการเรียนรู้ของภาษาแรก และ

ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองโดยมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย เพื่อประเมินประสิทธิภาพของบทเรียน โมดูลที่ใช้สื่อผสมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง การสอนทักษะต่างๆในการเรียนรู้ของภาษาแรกสำหรับผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษโดยใช้โปรแกรมการประเมินไอดาโฮ (Idaho Evaluation of Program) ในปี 2543 มีจำนวนผู้เรียนเรียนภาษาอังกฤษ (English Language Learning: ELL) จำนวนทั้งหมด 16,338 คน มีผู้เรียนเป็นจำนวนมากกว่าชาวฮิสแปนิก (Hispanic) ประมาณ 80 % ซึ่งผู้เรียนทั้งหมดที่เป็นกลุ่มทดลองต้องดำเนินการทำข้อสอบ (การบริการวิจัยทางศึกษา: Education Research Service, 2546) แต่ผู้เรียน ELL ไม่สามารถอ่านและเข้าใจ ภาษาอังกฤษ ผลการวิจัย พบว่าคะแนนทดสอบในการอ่านและวิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนระดับต่ำ การศึกษาสมมุติฐานที่เกี่ยวกับบทเรียน โมดูลที่ใช้สื่อผสมในการเรียนรู้ด้วยตนเองของการเรียนรู้ของ ชาวสเปน ผู้เรียน ELL ในระดับประถมสามารถเรียนรู้ของภาษาแรก เพื่อช่วยผู้เรียนมีความพร้อมที่ ได้รับทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษโดยผ่านบทเรียน โมดูลที่ใช้สื่อผสมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มทดลองดำเนินการใช้บทเรียน โมดูลชุดที่หนึ่งเป็นภาษาสเปนในภาคเรียนการศึกษาที่หนึ่ง กลุ่ม ทดลองและกลุ่มควบคุมใช้บทเรียน โมดูลชุดที่สองเป็นภาษาอังกฤษในภาคเรียนการศึกษาที่สอง ผลการวิจัยพบ ว่าบทเรียน โมดูลทั้งสองชุดช่วยให้ผู้เรียน ได้คะแนนทดสอบสูงขึ้นในด้านการอ่าน และการเขียน

จากงานวิจัยทั้งในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ทักษะการอ่าน ภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ทางการอ่านภาษาอังกฤษไม่เพียงส่งผลในการพัฒนาการเรียนภาษา โดยผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านสูง ทำให้ผู้สอนทราบทักษะการอ่านของผู้เรียนว่าทักษะใดใช้มากและ ใช้น้อยในการอ่าน และใช้กลยุทธ์ทางการอ่านที่ใช้มากและใช้น้อย แต่ยังคงกระตุ้นให้ผู้เรียนรู้สึก สนุกสนานกับการเรียน ดังนั้นผู้วิจัยสนใจการนำทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ ทางการอ่านเพื่อนำทักษะการอ่านภาษาอังกฤษและการใช้กลยุทธ์ทางการอ่านไปสร้างโมดูลการ อ่านใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ รวมทั้งคาดหวังให้ผู้เรียนเกิดความพึงพอใจและเจตคติที่ดีต่อ โมดูลการอ่าน

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็น ว่าโมดูลการอ่านสามารถส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 2 ได้ว่า ประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผ่านเกณฑ์ 75/75

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการสอนภาษาและเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

6.2.1. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในประเทศไทยมีผู้สนใจเกี่ยวข้องกับด้านการสอนภาษาและเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ซึ่งการใช้บทเรียนโมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยสอนภาษาอังกฤษเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียน ดังมีงานวิจัยในประเทศสนับสนุนดังต่อไปนี้

ฉันทนา นันทเกล้า (2524) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการอ่านภาษา และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมการอ่านโดยใช้ กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ การสอนโดยใช้การวิเคราะห์คำคิดและการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมการอ่านโดยใช้กลวิธีการเสริมต่อการเรียนรู้ มีพัฒนาการด้าน ทักษะการอ่านและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูและพบว่าพัฒนา ด้านการอ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนการอ่านโดยการวิเคราะห์ คำคิด

สุจิตรา เขียวศรี และสุกรี รอดโพธิ์ทอง (2552) ได้ทำการวิจัยนี้เพื่อพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บ โดยใช้การเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของ นักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น แบ่งการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนโดยการวิเคราะห์และสังเคราะห์เอกสารและการศึกษาความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 22 ท่าน โดยใช้เทคนิคเดลฟาย แบบปรับปรุง ระยะที่ 2 การทดสอบประสิทธิภาพของ รูปแบบที่พัฒนาขึ้น โดยนำรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง ซึ่ง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 คน และเปรียบเทียบความแตกต่างของทักษะวิจัยพบว่า องค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการเรียนการสอน และ 4) การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้ กระบวนการเรียน การสอนแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นตอนผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่า นักเรียนมีทักษะ การแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และผู้ทรงวุฒิด้าน เทคโนโลยีการศึกษา จำนวน 6 ท่าน มีความเห็นว่า รูปแบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมและ สามารถนำไปใช้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นได้

ธนาชาติ หล่อนกลาง (2549) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอน วัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้าง ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจและเจตคติต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นของนักศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมาการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้ เสริมความสามารถอ่านภาษาอังกฤษและความเข้าใจเจตคติต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นของนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏ 2) ประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น การดำเนินการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบ่งเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย การศึกษา ค้นคว้าแนวคิดที่เกี่ยวข้องและวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐาน การสร้างรูปแบบการเรียนการสอน การจัดทำเอกสารประกอบรูปแบบการเรียนการสอน การตรวจสอบคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนเอกสารประกอบรูปแบบ โดยผู้ทรงคุณวุฒิ การตรวจสอบ และ ระยะที่ 2 การพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลรูปแบบการเรียนการสอน โดยการทดลองสอน และการแก้ไขปรับปรุงรูปแบบการเรียนการสอนและเอกสารประกอบรูปแบบ ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น โดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักศึกษา โปรแกรมวิชาภาษาอังกฤษ ชั้นปีที่ 2 ของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 40 คน ใช้การเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง ระยะเวลาในการทดลอง 10 สัปดาห์ รวม 30 ชั่วโมง เครื่องมือวิจัย คือ แบบทดสอบสมิทธิภาพ TOEFL ส่วนที่วัดการอ่านเพื่อความเข้าใจ และแบบวัดเจตคติต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นของนักศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติ t-test ผลการวิจัย มีดังนี้ 1) พบว่ารูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้มี 2 ขั้นตอน คือ ขั้นวางแผนและขั้นนำไปใช้ ในขั้นวางแผนเป็นขั้นศึกษาข้อมูลพื้นฐานและพิจารณาปัจจัยสำคัญเกี่ยวกับ ตัวผู้เรียนการคัดเลือกและสร้างเนื้อหาวัฒนธรรมท้องถิ่น และกำหนดจุดประสงค์ในการอ่าน ส่วนขั้นนำไปใช้ประกอบด้วย 3 ขั้นตอนหลักดังนี้ 1. ขั้นก่อนอ่าน ประกอบด้วย 4 ขั้นย่อย ได้แก่ 1.1 ขั้นสร้างแรงจูงใจเรื่องวัฒนธรรมท้องถิ่นและกำหนดจุดประสงค์ 1.2 ขั้นทบทวนความรู้เดิมและสร้างความรู้พื้นฐานด้านคำศัพท์เกี่ยวกับบทอ่าน 1.3 ขั้นนำเสนอวัฒนธรรมท้องถิ่น และ 1.4 ขั้นเสนอและกลวิธีการอ่าน 2. ขั้นระหว่างอ่าน ประกอบด้วย 4 ขั้นย่อย ได้แก่ 2.1 อ่านออกเสียงโดยผู้สอน 2.2 ขั้นอ่านตามคำแนะนำ 2.3 ขั้นอ่านในใจ และ 2.4 ขั้นตรวจสอบความเข้าใจ 3. ขั้นหลังอ่าน ประกอบด้วย 4 ขั้นย่อย ได้แก่ 3.1 ขั้นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ 3.2 ขั้นสรุป 3.3 ขั้นประยุกต์ใช้และ 3.4 ขั้นประเมินการเรียนรู้ 2) การประเมินคุณภาพของรูปแบบการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า 2.1) นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2.2) นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการ

เรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างน้อยร้อยละ 19 ของคะแนนเต็ม และ 2.3) นักศึกษากลุ่มทดลองที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนวัฒนธรรมท้องถิ่นตามแนวการสอนประสบการณ์การอ่านแบบเสริมต่อการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยเจตคติต่อวัฒนธรรมท้องถิ่นหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์ (2549) ได้ศึกษาการใช้แนวคิดเรื่อง พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) ของ ไวก็อตสกี เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้ใช้พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (ZPD) ของ ไวก็อตสกี วิธีการพัฒนาประกอบด้วย 3 ระยะ คือ การศึกษาบริบทเพื่อบ่งชี้ความชัดเจนของปัญหาการเขียนของนักศึกษา ซึ่งพบว่าปัญหานี้เกิดจากความไม่เข้าใจและการใช้หลักไวยากรณ์ไม่ถูกต้อง ผู้วิจัยสังเคราะห์ต้นร่างของรูปแบบการเรียนการสอนการเขียนที่ใช้ ZPD แล้วนำไปทดลองใช้ด้วย Action Research 3 วงจร ที่มีแผนการเรียนรู้ 6 แผนๆละ 3 ชั่วโมง รวม 18 ชั่วโมง เพื่อให้ได้รูปแบบที่มีประสิทธิภาพ ในระยะที่ 2 มีการบันทึกผลที่ใช้และ การปรับปรุงแก้ไขอย่างต่อเนื่อง ในระยะที่ 3 เป็นการทดสอบ โดยใช้การวิจัยกึ่งทดลองเพื่อยืนยันประสิทธิผลของรูปแบบนี้ ผลการวิจัยพบว่ารูปแบบการเรียนการสอนการเขียนประกอบด้วย 3 ระยะ ที่นำ ZPD ไปใช้เพื่อให้นักศึกษาวิเคราะห์ระดับพัฒนาการจริง (Actual Development Level) ก่อนการสร้างความตระหนักในศักยภาพและปัญหาการเขียนของตนเอง ตลอดจนองค์ประกอบของการเขียนอนุเลข เพื่อจะนำไปใช้ในการพัฒนางานเขียน โดยมีผู้สอน เพื่อน แหล่งการเรียนรู้ และเทคโนโลยีเข้าช่วย และต้องจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่มแบบเพื่อนช่วยเพื่อน ผู้สอนช่วยผู้เรียน และผู้เรียนช่วยตนเอง จนสามารถใช้พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ ทำให้การเขียนของตนเองพัฒนาขึ้น

สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551) ได้ศึกษาการใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน ซึ่งเทคนิคชนิดนี้เน้นปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน และการทำงานร่วมกันของนักเรียน วิธีดำเนินการของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้แบ่งเป็น 5 ขั้น ขั้นที่ 1 การกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการอ่านของนักเรียน ขั้นที่ 2 การให้ความรู้เกี่ยวกับการทำงานกลุ่ม ขั้นที่ 3 การอ่านหนังสือเรียนหรือสื่อการอ่านอื่นๆ ขั้นที่ 4 นักเรียนในกลุ่มทำงานร่วมกัน ขั้นสุดท้ายการวัดผลความสำเร็จในการอ่านของนักเรียน เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จะช่วยให้นักเรียนพัฒนาทักษะการอ่านให้ดีขึ้นเช่นเดียวกับทักษะการคิด

จะเห็นได้ว่าการใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไม่ว่าใช้ทักษะใดจะส่งผลในการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาตามที่ผู้วิจัยคาดหวังของผู้วิจัย ส่วนงานวิจัยในต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ได้มีผู้เกี่ยวข้องดังนี้

6.2.2. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับต่างประเทศ

ในต่างประเทศมีงานวิจัยที่ให้ความสนใจในการสอนภาษาและเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ซึ่งการใช้บทเรียนโมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยสอนภาษาอังกฤษเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อผู้เรียน ดังมีงานวิจัยในต่างประเทศสนับสนุนดังต่อไปนี้

Sakyadi และ Hasanah (2002) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเข้าใจการอ่านของนักเรียนของการเสริมต่อการเรียนรู้โดยใช้การแสดงการคิดออกมาเป็นถ้อยคำ (Think – Aloud) เป็นสิ่งจำเป็นในการช่วยการเรียนรู้การสอนในระดับสูงของกลยุทธ์เชิงปริชาน (cognitive strategies) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยซึ่งมีการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น แบบทดสอบก่อนเรียน (pre-test) และแบบทดสอบหลังเรียน (post-test) ซึ่งข้อมูลของการวิจัยนำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ t-test และ eta squared และ ANOVA แบบสอบถามของกระบวนการคิดในการตระหนักถึงกลยุทธ์ในการอ่านและการสัมภาษณ์ ผลการทดลองพบว่า การแสดงการคิดออกมาเป็นถ้อยคำโปรแกรมการสอนประสบความสำเร็จ โดยกลุ่มทดลองสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านความเข้าใจการอ่านสำหรับผู้เรียนที่ใช้การเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งสามารถปรับปรุงผู้เรียนในด้านความเข้าใจการอ่านและการอ่าน

Murray และ McPherson (2006) ได้ทำการวิจัยเรื่องการเรียนการสอนการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับการอ่านผ่านเว็บ มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบว่าควรมีความรู้ทางด้านการอ่านผ่านทางออนไลน์ และวิธีสอนต่าง ๆ ทางทฤษฎีต่อการเรียนการสอนในการใช้การสอนและการเรียนทางด้านการอ่านผ่านทางเว็บในงานวิจัยผู้สอนจำนวน 5 คน ผู้ซึ่งเข้าร่วมในงานวิจัยในการรายงานการสอนทั้งหมด 3 รัฐ และ 4 เมือง ผู้เรียนระดับกลาง (inter-mediate) และมีน้อยที่สุดอยู่ในระดับมัธยมศึกษา แต่มีประสบการณ์ทางคอมพิวเตอร์อยู่ระดับที่แตกต่างกัน โดยผู้สอนจะทำการสอน 1 ห้องซึ่งต้องมีคุณสมบัติที่ต้องมีความรู้ และทักษะทางคอมพิวเตอร์ในภาษาที่ 1 เป็นอย่างดี ขณะเดียวกันดำเนินการทดลองอีกจำนวน 4 ห้องเรียน โดยผู้สอนมีความสามารถทางคอมพิวเตอร์ในระดับปานกลาง ซึ่งงานวิจัยนี้ดำเนินการสอน 4 ภาคเรียน โดยภาคเรียนละ 10 สัปดาห์ โดยนั้นผู้สอนมุ่งไปที่ วิจัยปฏิบัติการ (action research) ของผู้เรียน ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 65 คน ซึ่งวิจัยปฏิบัติในการเรียนรู้แบบร่วมกันผลจากการเรียนการสอนการเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งผู้สอนอธิบายวิธีการต่าง ๆ ประเมินผลต่าง ๆ แล้วบอกผลย้อนกลับการฝึกปฏิบัติ และปรับปรุงวิธีการต่าง ๆ เพื่อให้มี

ประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้สอนจะส่งเสริมการปฏิบัติงานให้มีส่วนร่วมกันแสดงความคิดเห็น และกลวิธีต่าง ๆ ทำให้เกิดความมั่นใจยิ่งขึ้น

จากงานวิจัยทั้งที่ในและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการสอนโดยใช้รูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ดังกล่าวข้างต้น ได้สรุปว่าเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไม่เพียงส่งผลส่งผลในการพัฒนาทักษะต่างๆซึ่งเพิ่มพูนความเข้าใจในการอ่านแต่ยังสามารถปรับปรุงผู้เรียนในด้านความเข้าใจการอ่านและกลยุทธ์การอ่าน แล้วนำวิธีดำเนินการเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้แต่ละขั้นเช่น การกำหนดวัตถุประสงค์ของกิจกรรมการอ่าน และการทำงานกลุ่ม เพื่อนำมาจัดกิจกรรมในโมดูล

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่าการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าโมดูลการอ่านสามารถส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3 ได้ว่า ผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ใช้โมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สูงขึ้นกว่าก่อนการเรียนรู้

6.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคงทนทางการเรียน

6.3.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในประเทศไทยมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวกับด้านความคงทนทางการเรียนมีต่อโมดูลการอ่านมากมาย เช่น การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียนซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

พะนอ สงวนแก้ว(2553) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียนกลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนท่ามะขามวิทยาจำนวน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ 1) กิจกรรมการอ่านเน้นภาระงาน 2) แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน 3) แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการอ่านแบบเพิ่มขยาย 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนต่อกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดี 2) คะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดผลเท่ากับ 3.17 หมายถึงระดับใหญ่มาก 3) ความพึงพอใจต่อการอ่านแบบเพิ่มขยายอยู่ในระดับมาก 4) คะแนนหลังเรียนและสอบซ้ำแตกต่างกันอย่าง

ไม่มีนัย สำคัญทางสถิติที่ 05 หมายถึงนักเรียนมีความคงทนในเรียน และ 5) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบเป็นด้านบวก

สัมฤทธิ์ คลังภูเขียว (2540) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร กับการสอนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 โรงเรียนอนุบาลชัยภูมิ อำเภอเมืองชัยภูมิ จังหวัดชัยภูมิ จำนวน 86 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบ 2 ขั้นตอน (Two-Stage Sampling) แล้วใช้วิธีจับสลากแบ่งเป็น กลุ่มทดลอง 43 คน เรียนจากการสอนที่ใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร กลุ่มควบคุม 43 คน เรียนจากการสอนตามคู่มือครูใช้เวลาเรียนกลุ่มละ 16 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการสอนที่ใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร แผนการสอนตามคู่มือครู และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสารสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) ความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสารสูงกว่านักเรียน ที่เรียนตามคู่มือครู อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วัชลี บัวตา (2550) ผลสัมฤทธิ์ และความคงทนทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษตามสภาพจริง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและแบบทดสอบวัดความคงทนทางการเรียน ผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง โดยเรียนจากแผนการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง โดยเรียนจากแผนการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีความคงทนทางการเรียนเท่ากับ 78.28

6.3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ในต่างประเทศมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวข้องกับด้านความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Pinter(1977) ศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการสะกดคำโดยใช้เกมการศึกษาและสอน โดยตำรา กับนักเรียนระดับ 3 จำนวน 94 คน โดยดำเนินการทดลองก่อนและหลังการทดลอง 3 สัปดาห์ เพื่อหาความคงทนในการจำ ผลการทดลองปรากฏว่า กลุ่มที่ใช้เกมการศึกษามีความคงทนในการจำสูงกว่ากลุ่มที่เรียน

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าโมดูลการอ่านสามารถส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมุติฐานการวิจัยข้อที่ 4 ได้ว่า โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถมีความคงทนในการเรียนอยู่ในระดับไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของคะแนนหลังเรียน (posttest)

6.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่าน

6.4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

ในประเทศไทยมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวข้องกับด้านความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านมากมาย เช่น ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

การใช้บทเรียนโมดูลการอ่านเน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้ผู้เรียนความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่าน ดังต่อไปนี้

เปรมวดี รัตกุล (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนโมดูลแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการเรียนตามคู่มือครู กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านสวายสอ อำเภอเมือง จังหวัดบุรีรัมย์ ปีการศึกษา 2540 จำนวน 52 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 26 คน เครื่องมือที่ใช้คือบทเรียนโมดูลแบบมุ่งประสบการณ์ภาษารูปแบบที่ 1 ซึ่งใช้สอนกลุ่มทดลอง และแผนการสอนตามคู่มือครูรายวิชาภาษาอังกฤษหลัก 5 สำหรับกลุ่มควบคุม ผู้วิจัยทำการสอนรวม 20 คาบ 5 สัปดาห์ และมีการทดสอบก่อนและหลังการเรียน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียนโมดูลแบบมุ่งประสบการณ์ภาษารูปแบบที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

สาริตา ชูดวงแก้ว (2535) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสนใจในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนอ่านด้วยกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้กับวิธีการสอนตามคู่มือ ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้คำพูดของBeed,1991และFlanders,1970 มาเป็นกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ทางวาจา(Verbal Scaffolding) 5 ประเภท สำหรับใช้

ในงานวิจัยซึ่งได้แก่ การพูดเพื่อให้แบบอย่างทางภาษา การพูดเพื่อเสริมต่อข้อความ การพูดเพื่อใช้ชี้แนะแนวทางการพูดเพื่อให้ใช้กลยุทธ์อย่างใดอย่างหนึ่งและการพูดเพื่อสนับสนุนให้กำลังใจ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยผู้สอนที่ใช้กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้มีความเข้าใจในการอ่านและมีความสนใจในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านตามคู่มือครู

6.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

ในต่างประเทศมีผู้สนใจการวิจัยเกี่ยวข้องกับด้านความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านมากมาย เช่น ศึกษาเรื่องความสนใจในการอ่านตำราเรียนภาษาอังกฤษ และศึกษาเรื่องการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาการ (English for academic purposes: EAP) ปัจจัยอะไรทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการอ่าน ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

Ward (2544) ได้ศึกษาเรื่องความสนใจในการอ่านตำราเรียนภาษาอังกฤษสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาวิศวกรรมเคมีจำนวนทั้งหมด 118 คน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีสาขาวิศวกรรมเคมี เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บข้อมูลคือ แบบสอบถามซึ่งเป็นการสอบถามข้อมูลการอ่านแบบเฉพาะบุคคลใช้วิธีวิจัยแบบโฟกัสกรุป 2 กลุ่ม โดยมีการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการสอนนักศึกษาในสาขานี้ด้วยเพื่อศึกษาข้อมูลการเรียนของนักศึกษา ข้อมูลการเรียนของนักศึกษาผู้เข้าร่วมการวิจัยเป็นนักศึกษาชาย-หญิงจำนวน 12 คน กล่าวว่าตำราเรียนซึ่งแปลเป็นภาษาไทยค่อนข้างยาก และตำราเรียนภาษาอังกฤษจะทำความเข้าใจมากกว่า ตัวอย่างต่างๆ ในตำราเรียนภาษาอังกฤษมีประโยชน์มากกว่า ส่วนการเรียนในชั้นเรียนเป็นภาษาไทย จากการสัมภาษณ์ผู้สอนกล่าวว่า การสอนเป็นภาษาไทยแต่แบบฝึกหัดต่างๆ เป็นโจทย์ที่นำมาจากตำราภาษาอังกฤษ จึงเป็นการยากที่จะวิเคราะห์ว่านักศึกษาอ่านตำราภาษาอังกฤษมากแค่ไหน เนื่องจากส่วนใหญ่จะเป็นการอ่านนอกชั้นเรียน นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้แบบสอบถามกับนักศึกษาวิศวกรรมเคมี จำนวน 106 คน พบว่าการอ่านตัวอย่างเฉพาะกรณีที่ต้องการจากตำราเรียนเป็นประโยชน์มากกว่าการอ่านเนื้อหาทั้งหมดจากตำราเรียน

Huang (2006) ได้ศึกษาเรื่องการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อจุดประสงค์ด้านวิชาการ (English for academic purposes: EAP) ปัจจัยอะไรทำให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจในการอ่าน งานวิจัยนี้เป็นการใช้ภาษาอังกฤษเกี่ยวกับบริบทของภาษาต่างประเทศ (English as a Foreign Language: EFL) ซึ่งเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ไม่เรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษแต่ความต้องการอ่านแบบเรียนภาษาอังกฤษและพยายามค้นคว้าว่าแรงจูงใจอะไรที่ใช้ในกิจกรรมการอ่านของ EAP ซึ่งทดลองกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 3 คน ที่แสดงความคิดเห็นด้านประสบการณ์การอ่าน EAP และอภิปรายสถานการณ์ต่างๆ ที่เต็มใจในการอ่าน ต่อจากนั้นผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามจำนวนทั้งหมด 18 ข้อ ที่เกี่ยวกับสถานการณ์

ต่างๆจากการสัมภาษณ์กับกลุ่มตัวอย่าง 3 คน และเก็บรวบรวมข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 212 คนที่เรียนวิชาสาขาธุรกิจ ใช้สถิติเชิงบรรยาย พบว่าผู้เรียนเต็มใจอ่านจากบทอ่าน 3 ลักษณะ ได้แก่ 1) ผู้สอนให้ตอบคำถาม 2) การเน้นจุดสำคัญของแบบเรียน 3) การสอนทักษะการอ่าน การวิเคราะห์ปัจจัย พบว่า 3 ลักษณะของการแปรปรวน เช่น ผู้สอนEFLจัดอำนวยความสะดวกให้ผู้เรียน ผู้อ่านมีความต้องการในการอ่าน และการอำนวยความสะดวกของแบบเรียน ดังนั้นปัจจัยทั้ง 3 อยู่ในเกณฑ์ระดับ 59 % แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนมีความชื่นชอบเนื้อหาเฉพาะในการอ่าน EAP ดังนั้นความรู้เดิมถือว่าเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการอ่าน EAP

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าโมดูลการอ่านจะช่วยให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจและเจตคติที่ดีต่อโมดูลการอ่านทำให้เกิดประสิทธิภาพต่อการเรียนการสอน

จากงานวิจัยข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศชี้ให้เห็นว่าโมดูลการอ่านสามารถส่งเสริมความเข้าใจในการอ่าน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 5 และ 6 ได้ว่า โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านอยู่ในระดับสูงและเจตคติเป็นบวกมาก

ดังนั้นงานวิจัยการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ มี 4 ด้าน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน กลยุทธ์ทางการอ่านและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ การสอนภาษาโดยเฉพาะการอ่านภาษาอังกฤษกับการใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ งานวิจัยที่เกี่ยวข้องความคงทนทางการเรียนความพึงพอใจและเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่าน

นอกจากนี้ผู้วิจัยมุ่งเน้นศึกษาความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อประเมินผลลักษณะเฉพาะของโมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้และ เพื่อประเมินผลประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

บทที่ 3

วิธีการดำเนินงานวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวเรื่องที่ควรจะอ่าน เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75 เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษานขนาดของผล (Effect Size) เพื่อศึกษาผลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 และเพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 ดังมีรายละเอียดในการดำเนินการวิจัยต่อไปนี้

1. ขอบเขตของการวิจัย

1.1 ประชากร คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค จำนวน 3 ห้อง รวมทั้งสิ้น N = 75 คน โดยกลุ่มตัวอย่างในการวิจัย แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

1.2.1 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการสำรวจความจำเป็นเพื่อสังเคราะห์เป็นจุดประสงค์และเนื้อหาของ โมดูล RMTST ได้แก่ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าคณะวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 2 ห้อง รวมทั้งสิ้น n=60 คนการคำนวณในตารางขนาดของกลุ่มตัวอย่างจากสูตรของ Krejcie และ Morgan (1970 อ้างในธีรวุฒิ เอกะกุล, 2543) กลุ่มตัวอย่าง 60 คนถือว่าเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดที่เหมาะสม

1.2.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองเพื่อประเมิน โมดูลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ คือ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ได้จากการสุ่ม

ตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) 1 ห้องสาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์
จำนวน 1 ห้อง ทั้งหมด 40 คนที่เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

ผู้วิจัยได้ใช้ขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่เหมาะสมเมื่อมีความเชื่อมั่นไม่น้อยกว่าร้อยละ 95
($\alpha = 0.05$) และมีความคลาดเคลื่อนในการสุ่มตัวอย่างไม่เกินร้อยละ 5 แล้วคำนวณในตารางขนาด
ตามแนวคิดวิธีของ Krejcie and Morgan (1970:607)

1.3 ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัยประกอบด้วย 2 ตัวแปร ได้แก่

1.3.1 ตัวแปรต้น ได้แก่ โมดุลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นเทคนิค
การเสริมต่อการเรียนรู้

1.3.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ ความคงทนในการเรียน
ความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อโมดุลการอ่าน และเจตคติของผู้เรียนที่มีต่อโมดุลการอ่าน

วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินการพัฒนาโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเฉพาะกิจ จะแบ่งการดำเนินการวิจัยออกเป็น 4 ระยะมี
ขั้นตอน ดังนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อที่
ควรจะอ่านของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปีที่ 2

ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดุลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ระยะที่ 3 การนำโมดุลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้น
เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปีที่ 2

ระยะที่ 4 การประเมินผลการใช้โมดุลการอ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์และ
เทคโนโลยีที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้รายละเอียดในการดำเนินการวิจัยทั้ง 4 ระยะ มี
ดังต่อไปนี้

ระยะที่ 1 ศึกษาสภาพระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อที่ควร
จะอ่านของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปีที่ 2

ผู้วิจัยดำเนินการดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ปัญหาทักษะการอ่านของทักษะย่อย (Sub- reading skills)

ขั้นที่ 1

ศึกษาด้านทักษะย่อยของการอ่าน (Sub-reading skills) จากหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษ
เทคนิคอุตสาหกรรม 2555 ตำราจำนวน 5 เล่ม ได้แก่ Teaching Reading Skills in a Foreign Language
(Nuttal, 1983) On Their Own Reading (Gray, 1984) English for Technicians and Engineer (งาม
พริ้ง รุ่งโรจน์ดี, 2541) Systematic Reading (English Department Thammasat University, 1996) และ
เทคนิคการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ (สมุทรร เช่น ชาวณิช, 2542) แบบเรียน ได้แก่ Technical
English 2 (Jacques, 2008) Basic Technical English (Comfort, Hick and Savage, 1982) Cambridge
English for Engineering (Ibbotson 2008) และ Reading Comprehension ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ
(ดวงฤดี กาญจนพันธ์, 2551) ได้แก่ วิจัย The Reading Teacher (Afflerbach, Pearson, Paris, 2008)
Sciverse ScienceDirect (Tajalli and Satari, 2013) และ Sciverse ScienceDirect (Aibeckay, 2014)

ตารางที่ 3 แสดงการปรากฏรวมของทักษะการอ่าน

CEFR(B1)	หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
1. การหา ใจความ สำคัญ (Main ideas)	1. การหา ใจความสำคัญ (Main ideas) 2. การอ่าน เพื่อหาเหตุ และผล (Cause and effect)	1. การหา ใจความสำคัญ (Main ideas) 2. การอ้างอิง (Reference) 3. การอ่านเพื่อ หาเหตุและผล (Cause and effect)	1. การหา รายละเอียด (Details) 2. การอ่าน แบบสรุป ข้อมูล (Summarizing information)	1. การหา ใจความสำคัญ (Main ideas) 2. การอ้างอิง (Reference) 3. การอ่านเพื่อ หาเหตุและผล (Cause and effect)	1. การหา ใจความสำคัญ (Main ideas) 2. การอ้างอิง (Reference) 3. การอ่านเพื่อ หาเหตุและผล (Cause and effect)
2. การอ้างอิง (Reference)	4. การหา เหตุผล (Reasoning)	4. การหา รายละเอียด (Details)	3. การอ่าน เพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons)	4. การหา รายละเอียด (Details)	4. การหา เหตุผล (Reasoning)
3. การอ่านเพื่อ หาเหตุและผล (Cause and effect)	5. การอ่าน แบบสรุป	5. การอ่าน		5. การอ่าน	5. การอ่าน

ตารางที่ 3 แสดงการปรากฏร่วมของทักษะการอ่าน (ต่อ)

CEFR(B1)	หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
(Reasoning) การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 5.การอ่าน แบบสรุป ข้อมูล (Summarizing information) 6. การอ่าน เพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) 7.ทักษะการ ใช้บริบท (Use of Context) 8.การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 9.ทักษะการ หาความหมาย ของคำโดย การแยกส่วน ต่าง ๆ ของคำ (Affixes) 9.ข้อเท็จจริง และความ	ข้อมูล (Summarizing information) 6. การอ่าน เพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) 7.ทักษะการ ใช้บริบท (Use of Context) 8.การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 9.ทักษะการ หาความหมาย ของคำโดย การแยกส่วน ต่าง ๆ ของคำ (Affixes)	แบบสรุป ข้อมูล (Summarizing information) 6. การอ่าน เพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) 7.ทักษะการ ใช้บริบท (Use of Context) 8. การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 9.ทักษะการ หาความหมาย ของคำโดย การแยกส่วน ต่าง ๆ ของคำ (Affixes) 10.ทักษะการ ใช้บริบท	and Contrasts) 4. ทักษะการ หาข้อมูล เฉพาะ (Extraction specific Information) 5.การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 6.ทักษะเชิง ทำนาย (Predictive skills) 7. ทักษะการ ใช้บริบท (Use of Context)	แบบสรุป ข้อมูล (Summarizing information) 6. การอ่าน เพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) 7. ทักษะการ หาข้อมูล เฉพาะ (Extraction specific Information) 8.การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 9.ทักษะเชิง ทำนาย (Predictive skills) 10.ทักษะการ หาข้อมูล	แบบสรุป ข้อมูล (Summarizing information) 6.การอ่านเพื่อ เปรียบเทียบ ข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts) 7.ทักษะการ หาข้อมูล เฉพาะ (Extraction specific Information) 8.การเดา ความหมาย ของคำ (Guessing the meaning of words) 9.การหา รายละเอียด (Details) 10.ทักษะการ ใช้บริบท (Use of Context)

ตารางที่ 3 แสดงการปรากฏร่วมของทักษะการอ่าน (ต่อ)

CEFR(B1)	หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
คิดเห็น (Facts and Opinion)		(Use of Context) 10. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information) 11. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) 12. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)		เฉพาะ (Extraction specific Information) 11. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)	11. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes) 12. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills) 13. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) 14. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)

CEFR =Common European Frame Reference for Language -Self-assessment grid

ขั้นที่ 2

ผู้วิจัยได้เทียบเคียงทักษะย่อยของการอ่าน (Sub-skills reading) ความสัมพันธ์ทักษะย่อยของการอ่านจากที่ระบุไว้ได้แก่

1. การหาใจความสำคัญ (Main ideas)
2. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence)
3. การหารายละเอียด (Details)
4. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)

5. การหาเหตุผล (Reasoning)
6. การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts)
7. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes)
8. ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words)
9. ทักษะการใช้บริบท (Use of Context)
10. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills)
11. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information)
12. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)
13. การอ้างอิง (Reference)
14. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)
15. การอ่านแบบสรุปข้อมูล (Summarizing information)

ขั้นที่ 3 ทำแบบประเมินตนเองด้านความสามารถใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจตามสาระที่ทำการวิเคราะห์จากเอกสารเป็นแบบประเมินตนเองด้านความสามารถใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจ จำนวนทั้งหมด 15 ข้อที่ได้รับการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ 3 ท่าน ตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับเนื้อหาแบบทดสอบรายข้อ (IOC) (ภาคผนวก ข) จากนั้นเลือกที่มีดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ 0.5 ขึ้นไป (ภาคผนวก ค)

ขั้นที่ 4 กำหนดแนวการทดสอบวัดความสามารถทางทักษะการอ่านภาษาอังกฤษให้ครอบคลุม ทักษะการอ่านที่ได้จากการวิเคราะห์ที่ทักษะในตาราง กำหนดจุดประสงค์ของการสอบ นำหนักคะแนน สร้างข้อสอบจำนวน 40 ข้อ (ภาคผนวก ง)

ขั้นที่ 5 ให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนภาษาอังกฤษ 3 ท่าน ตรวจสอบหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับเนื้อหาแบบทดสอบรายข้อ (IOC) (ภาคผนวก จ หน้า 219) จากนั้นเลือกแบบทดสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ 0.5 ขึ้นไป และนำข้อสอบที่มีดัชนีความสอดคล้องต่ำกว่า 0.5 มาปรับปรุงแก้ไข จากนั้นให้ผู้เชี่ยวชาญในการสอนภาษาอังกฤษตรวจสอบอีกครั้ง (ภาคผนวก จ)

ขั้นที่ 6 ทดสอบวัดทักษะการอ่าน (ภาคผนวก ฉ) นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าห้อง 1 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน จะได้คำตอบว่าทักษะการอ่านทักษะใดที่นักศึกษาใช้ทักษะน้อย เพื่อนำมาสร้างบทเรียนโมดูล

ขั้นที่ 7 ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของทักษะการอ่าน จำนวน 40 ข้อ ในเวลา 90 นาที ต่อจากนั้นผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของทักษะการอ่านมาตรวจให้คะแนน เพื่อหาข้อที่นักศึกษาตอบถูกต้องมีทักษะใดบ้างในแบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่าน แล้วนำมาหาค่าเปอร์เซ็นต์

ขั้นที่ 8 นำผลข้อที่นักศึกษาตอบถูกต้องจำแนกย่อยแต่ละทักษะการอ่านที่หาค่าเปอร์เซ็นต์มาใส่ในแบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่าน และผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวัดว่ามีทักษะการอ่านทักษะใดที่นักศึกษาใช้ทักษะน้อย แล้วนำมาวางไว้ในการทำโมดูลการอ่าน สรุปได้ดังตารางที่ 4 ดังนี้

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่านดังตารางดังนี้

ทักษะย่อยของการอ่านของ (Sub-skills)	เปอร์เซ็นต์	ลำดับที่
1. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)	79	1
2. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)	78	2
3. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills)	77	3
4. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence)	76	4
5. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes)	73	5
6. การหารายละเอียด (Details)	64	6
7. การหาเหตุผล (Reasoning)	61	7
8. การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts)	59	8
9. ทักษะการใช้บริบท (Use of Context)	55	9
10. การหาใจความสำคัญ (Main ideas)	52	10
11. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information)	51	11
12. การอ้างอิง (Reference)	50	12
13. ทักษะการเดาความหมายของคำ(Guessing the meaning of words)	50	12
14. การอ่านแบบสรุปข้อมูล (Summarizing information)	44	13
15. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)	41	14

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่าน พบว่า นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านมากที่สุด คือ ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) (79%) รองลงมาได้แก่ การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) (78%) ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills) (77 %) นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อเท็จจริง และความคิดเห็น (Facts and Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) (41%)

2. กลยุทธ์ในการอ่าน

ผู้วิจัยได้สรุปการสังเคราะห์แนวคิดในการดำเนินการจัดชั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ จากหลักสูตรวิชาภาษาอังกฤษเทคนิคพุทธศักราช 2555 ตำราต่างๆ ของHerman(1979) Schmitt และ Baumann (1980) Jacobowitz (1990) Carr และ Ogle (1987) สุภัทธา อักษรานุเคราะห์ (2530) อรุณี วิริยะจิตรา (2532) สุมิตรา อังวัตนกุล (2535) Lubliner (2001) Macquire(1999)และKlingner และ Vaughn (2000) วิจัย เช่นอารีรักษ์ มีแจ้ง (2547) ลีริวัฒน์ ทองเลิศ(2543)และ นิตยา ชัยสวัสดิ์ (2548)และแบบเรียน Expanding Reading skills (มาลินี จันทวิมล2524)

ตารางที่ 5 แสดงกลยุทธ์ในการอ่านที่ปรากฏในหลักสูตร ตำรา วิจัย และแบบเรียน

CEFR(B1)	หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
กิจกรรมก่อนการอ่าน	กิจกรรมก่อนการอ่าน	กิจกรรมก่อนการอ่าน	กิจกรรมก่อนการอ่าน	กิจกรรมก่อนการอ่าน	กิจกรรมก่อนการอ่าน
-ตั้งคำถาม	-อ่านชื่อเรื่อง	-คาดคะเนแล้ว	-ตั้งคำถาม	-ปูพื้นความรู้	อ่านแบบข้ามคำ
-ทำนายความ	- อ่านกลุ่มคำ	ทำนายว่าสิ่งที่	-สำรวจบทอ่าน	ในเรื่องที่จะ	(skimming)
-อ่านกลุ่มคำ	หรือวลี เช่น	จะอ่านเป็น	-ทำนายความ	อ่าน	1. อ่านชื่อเรื่อง
หรือวลี เช่น	ตัวหนา	เรื่อง และปู		ตั้งคำถาม	2. อ่านกลุ่มคำ
ตัวหนา	ตัวพิมพ์ใหญ่	พื้นความรู้ใน		-อ่านแบบ	หรือวลี เช่น
ตัวพิมพ์ใหญ่	ตัวเอน แผนภูมิ	เรื่องที่อ่าน		กวาดสายตา	ตัวหนา ตัวพิมพ์
ตัวเอน	หรือตาราง เป็น			(scanning)เพื่อ	ใหญ่ ตัวเอน
แผนภูมิหรือ	ต้น			หาประโยค	แผนภูมิหรือ
ตาราง เป็นต้น	-อ่านแบบกวาด			ใจความสำคัญ	ตาราง เป็นต้น
อ่านแบบ	สายตา			อ่านกลุ่มคำ	3. อ่านแบบ
กวาดสายตา	(scanning)เพื่อ			หรือวลี เช่น	กวาดสายตา

ตารางที่ 5 แสดงกลยุทธ์ในการอ่านที่ปรากฏในหลักสูตร คำรา วิจัย และแบบเรียน (ต่อ)

CEFR(B1)	หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
		(graphic organizer)			สำคัญ
<u>กิจกรรมหลัง</u> <u>การอ่าน</u>	<u>กิจกรรมหลัง</u> <u>การอ่าน</u>	<u>กิจกรรมหลัง</u> <u>การอ่าน</u>	<u>กิจกรรมหลัง</u> <u>การอ่าน</u>	<u>กิจกรรมหลัง</u> <u>การอ่าน</u>	4. การตั้งคำถาม ถามตัวเอง
-การเขียน สรุป - เขียนแผนภูมิ หรือวาด ความสำเร็จ ของความคิด กับเรื่องที่อ่าน	-การเขียนสรุป การตรวจสอบ ความเข้าใจว่า สิ่งที่คาดการณ์ ไว้ตรงกัน หรือไม่ - เขียนแผนภูมิ หรือวาด ความสำเร็จ ของความคิด กับเรื่องที่อ่าน	-ผู้เรียน สามารถแสดง ความคิดเห็น เกี่ยวเรื่องที่ อ่านได้	-การสรุป	-การสรุป	6. การอ่านซ้ำ เฉพาะข้อความ บางตอน 7. อ่านทบทวน ไปมา 8. การจดย่อใน สิ่งที่อ่าน 9. อ่านซ้ำลง 10. การละส่วนที่ ไม่เข้าใจ 11. อ่านใหม่อีก ครั้ง
					กิจกรรมหลังการ อ่าน 1. การเขียนสรุป 2. การตรวจสอบ ความเข้าใจว่าสิ่ง ที่คาดการณ์ไว้ ตรงกัน หรือไม่ 3. เขียนแผนภูมิ หรือวาด ความสำเร็จของ ความคิดกับเรื่อง ที่อ่าน

CEFR =Common European Frame Reference for Language -Self-assessment grid

จากตารางที่ 5 สรุปการสังเคราะห์จากหลักสูตร ตำรา วิจัย และแบบเรียน มีดังนี้ กลวิธีก่อนการอ่าน ได้แก่ อ่านชื่อเรื่อง อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ อ่านประโยคแรกและประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้า ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน ทำนายเรื่องที่เกี่ยวข้องกับอะไร และสร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน กลวิธีระหว่างการอ่าน ได้แก่ ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ การตั้งคำถามถามตัวเอง การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมา การจดย่อในสิ่งที่อ่าน อ่านซ้ำลง การละส่วนที่ไม่เข้าใจและอ่านใหม่อีกครั้ง กลวิธีหลังการอ่าน ได้แก่ การเขียนสรุป การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่ เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้ และเขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับเรื่องที่อ่าน

ขั้นตอนศึกษากลยุทธ์ในการอ่าน มีดังนี้

1. ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน โดยแบ่งกลวิธีการอ่านเป็น 3 ระยะได้ กลวิธีก่อนการอ่าน กลวิธีการขณะอ่าน และกลวิธีการหลังอ่าน (ภาคผนวก ช) ต่อจากนั้นแบบประเมินตนเองวัดกลวิธีการอ่านผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง(Index of Item Objective Congruence: IOC (ภาคผนวก ช)
2. ผู้วิจัยการสร้างแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน จำนวน 40 ข้อที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบสอบคุณภาพและความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) (ภาคผนวก ฉ) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) เพื่อวัดกลยุทธ์การอ่านของกลุ่มตัวอย่าง (ภาคผนวก ฉ)
3. ได้แบบทดสอบกลวิธีการอ่าน จำนวน 40 ข้อ (ภาคผนวก ฉ)
4. ผู้วิจัยนำแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านที่สร้างขึ้นไปสอบถามนักศึกษา (ภาคผนวก ฉ) นำผลผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย (ภาคผนวก จ)
5. ให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าห้อง 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน โดยให้นักศึกษา ทำแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน ใช้เวลา 90 นาที แบบประเมินตนเองวัดกลวิธีการอ่านซึ่งกำหนดค่าระดับของข้อคำถามโดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าของ Likert โดยแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
เห็นด้วยมาก	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
เห็นด้วยปานกลาง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
เห็นด้วยน้อย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
เห็นด้วยน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

4. ให้นักศึกษาทำแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน หลังจากทำแบบทดสอบ กลวิธีการอ่านแล้ว และผู้วิจัยนำผลของแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านมาหาค่าเฉลี่ย และเรียงลำดับกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาไม่ได้ใช้มาพิจารณาเพื่อนำมาใช้สร้างโมดูลเนื่องจาก นักศึกษาขาดกลยุทธ์การอ่านทำตารางได้ แต่ระยะยะ มีกลยุทธ์การอ่านด้านใด จำนวนกี่ข้อ โดยผล ที่ได้มีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 6 ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง ดังตารางดังนี้

ขั้นตอนกลวิธีการอ่าน	กลวิธีการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ลำดับที่
กลวิธีก่อนการอ่าน	อ่านแบบข้ามคำ(skimming) 1. อ่านชื่อเรื่อง 2. อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น 3. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ 4. อ่านประโยคแรกและประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้า 5. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 6. ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร 7. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	3.70 4.13 4.60 4.00 2.50 2.73 3.93	5 2 1 3 7 6 4
กลวิธีระหว่างการอ่าน	1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 2. อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น 3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน 4. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหา	3.90 3.93 3.90 3.93	4 3 4 3

ตารางที่ 6 ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง ดังตารางดังนี้ (ต่อ)

ขั้นตอนกลวิธีการอ่าน	กลวิธีการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ลำดับที่
	ประโยคใจความสำคัญ 5. การตั้งคำถามถามตัวเอง 6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน 7. อ่านทบทวนไปมา 8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน 9. อ่านซ้ำลง 10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ 11. อ่านใหม่อีกครั้ง	 3.97 4.00 4.00 4.00 3.23 3.80 3.27	 2 1 1 1 7 5 6
กลวิธีหลังการอ่าน	1. การเขียนสรุป 2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่ 3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้ 4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับเรื่องที่อ่าน 5. อื่นๆ โปรดระบุ.....	2.90 3.97 3.27 3.07	4 1 2 3

จากตารางที่ 6 ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเองพบว่า กลวิธีก่อนการอ่านที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือ อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ (\bar{x} =4.60) รองลงมาได้แก่ อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง (\bar{x} =4.13) และกลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุดได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง (\bar{x} =2.53)

ขั้นกลวิธีระหว่างการอ่านนั้น พบว่ากลวิธีที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือการอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมา และการจดย่อในสิ่งที่อ่าน(\bar{x} =4.00)) รองลงมาได้แก่การตั้งคำถามถามตัวเอง (\bar{x} =3.97) และกลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุดได้แก่ อ่านซ้ำลง (\bar{x} =3.23)

ชั้นกลวิธีหลังการอ่าน จะเห็นว่ากลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้มากที่สุด คือการตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกันหรือไม่ ($\bar{x}=3.97$) รองลงมาได้แก่เชื่อมโยงเรื่องที่ย่านกับประสบการณ์การเรียนรู้ ($\bar{x}=3.27$) กลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การเขียนสรุป ($\bar{x}=2.90$)

3. ด้านหัวข้อที่ควรอ่านของนักศึกษา

ผู้วิจัยศึกษาแนวเรื่องของด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าจะเรียนหัวข้อใด จากแหล่งต่างๆ เช่น ตำรา วิจัย และแบบเรียน Technical English Course Book ของ David Bonamy(2008) หนังสือ Tech Talk (2003) ของ Vicki Hollett (2003) หนังสือ Technical Studies 2 ของ Andrew Tung, Soh Beng Seng, Peter Stensel(2002) หนังสือแบบเรียน Interface (1984) ของ Tom Hutchinson and Alan Waters ; Ford English for Electronics (1993) Glendinning และ McEwan ; Professional English in Use (2009) Ibbotson ; Sakyadi และ Hasanah (2002) งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี (2541) ดังตารางนี้

ตารางที่ 7 แสดงแนวเรื่องที่ปรากฏในหลักสูตร ตำรา วิจัย และแบบเรียน ดังตารางนี้

หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
1.การประดิษฐ์ (Invention)	1.โลหะ(Metal)	1.การประดิษฐ์ (Invention)	1.ความปลอดภัย (Safety)	1ความปลอดภัย (Safety)
2.เครื่องมือ (Tools)	2.คอนกรีต (Concrete)	2.วิทยุ(Radio)	2.พลังงาน (Energy)	2 พลังงาน (Energy)
3. ความปลอดภัย (Safety)	3.ความปลอดภัย (Safety)	3.เครื่องมือ (Tools)	3.กลไก (Mechanism)	3.กลไก (Mechanism)
4.พลังงาน (Energy)	4.พลังงาน (Energy)	4.ความปลอดภัย (Safety)	4.โลหะ(Metal)	4โลหะ(Metal)
5.กลไก (Mechanism)	5.กลไก (Mechanism)	5.พลังงาน (Energy)	5. สิ่งแวดล้อม (Environment)	5. เครื่องมือ (Tools)
6. โลหะ(Metal)	6. โลหะ(Metal)	6.กลไก (Mechanism)	6.เครื่องมือ (Tools)	6.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)
7.สิ่งแวดล้อม (Environment)	7. สิ่งแวดล้อม (Environment)	7. สิ่งแวดล้อม (Environment)	7.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	7สิ่งแวดล้อม (Materials Technology)
8.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	8.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	8.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	8.วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	8วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)

ตารางที่ 7 แสดงแนวเรื่องที่ปรากฏในหลักสูตร คำรา วิจัย และแบบเรียน ดังตารางนี้ (ต่อ)

หลักสูตร	ตำรา	วิจัย	แบบเรียน	สรุป
(Materials Technology)	Technology)	(Materials Technology)	Technology)	(Environment)
9.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9.เครื่องมือ (Tools)	9. การสื่อสาร (Communications)	8.สิ่งแวดล้อม (Environment)	8.การประดิษฐ์ (Invention)
(Science and Technology)	10.แบตเตอรี่ (Batteries)		9.การประดิษฐ์ (Invention)	9.วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)
10. การสื่อสาร (Communications)	11.เครื่องยนต์และมอเตอร์ (Engine and motor)		10 คอนกรีต (Concrete)	10. การสื่อสาร (Communications)
	12การออกแบบ (Design)		11 เครื่องยนต์และมอเตอร์ (Engine and motor)	11 กราฟิต (Graphics)
	13. การสื่อสาร (Communications)		12. การสื่อสาร (Communications)	12กราฟิต (Graphics)
	temperature)			
	15 .วิทยุ(Radio)			
	16โทรศัพท์ (Cellphones)			

ขั้นที่ 1 ผู้วิจัยได้เทียบเคียงแนวเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างแนวเรื่องจากที่ระบุไว้และสามารถสรุปแนวเรื่องหลักทั้งสิ้น 10 แนวเรื่อง ได้แก่

1. การสื่อสาร (Communications) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video conferencing) ไปรษณีย์เสียง (Voicemail) เทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication) เสียง(Sound), บัตรโทรศัพท์ (Phonecards) การบันทึกวีซีอาร์ (VCR Recording) การสื่อสาร (Communication) เครื่องส่งเอกสาร (Puma Telex Terminal) เครื่องบันทึกเสียง (Video-recorders)

2. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ เครื่องเล่น MP3 (Play MP3 Files) การอาศัยในยานอวกาศ(Living in space) การเดินทางยานอวกาศ (Space tours not so far off) ความรักที่ใช้ อินเทอร์เน็ต (Love on the internet) การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบปัญหาผ่านกลุ่มข่าว(Email and newgroups) เวิลด์ไวด์เว็บ (The world wide web) และผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin)

3. การประดิษฐ์ (Invention) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ สวิตเตอร์ระบบป้อนกลับ (Oscillators) การใช้เครื่องมือ (Using tools) เครื่องขยายเสียงทรานซิสเตอร์คืออะไร (What is a transistor?) เครื่องมือสมัยต่างๆ (Tools through the ages) เครื่องส่งและเครื่องรับที่ส่งทางวิทยุ (Radio transmitters and receivers) หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers) และ เครื่องกลึง (Lathe) เครื่องปั๊มร้อน (Heat Pumps) ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors) เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology)

4. สิ่งแวดล้อม (Environment) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ ภัยธรรมชาติ (Natural disasters) โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry) ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environment problems) มลภาวะน้ำ (Water pollution) เครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา (Catalytic converters) และมลภาวะอากาศ (Air pollution going sky)

5. พลังงาน (Energy) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ ทรัพยากร (Resource) พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) รถจักรไฟฟ้า (Electric locomotive) หอคอยแสงอาทิตย์ (Solar Towers) พลังงานคลื่น (Wave power) ความร้อนและความเย็น และ (Cooling and heating)

6. ความปลอดภัย (Safety) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ ขั้นตอนการปลอดภัย (Safety instruction) อุบัติเหตุ (Accident) ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first) ป้ายเตือน (Warning signs) และ ความปลอดภัยในโรงงาน (Safety in the workshop)

7. วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ ไม้ (Wood) พลาสติก (Plastics) วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials) รถแข่ง (Racing car) อันตรายของสาร (Dangerous substances) วัสดุสังเคราะห์ (Synthetic materials) และสิ่งประกอบขึ้นจากหลายส่วน (Composite)

8. โลหะ (Metal) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ เหล็ก (Steel) การใช้และหน้าที่ (Use and Function) การแยกโลหะ (Extracting metals) และอันตรายของโลหะ (Dangerous metals)

9. เครื่องมือ (Tools) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ เครื่องมือหลากหลาย (Multi Tool) การตัด (Cutting and Snaping) เครื่องมือในยุคต่างๆ (Tools through the ages) เตาไมโครเวฟ (Microwave oven) การใช้เครื่องมือ (Using tools) และการซ่อม (Repair)

10. กลไก (Mechanism) ครอบคลุมแนวเรื่อง ได้แก่ ประกอบรถยนต์ (Assembling a car) การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม (How to receive satellite digital video broadcasts) ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกคืออะไร (What is GPS?) กระบวนการทำแก้ว (Process of glass) การเจาะน้ำมันในอดีตและปัจจุบัน (Drilling for oil-past and present) และสว่านเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)

ขั้นที่ 2 สร้างแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อเรื่องที่ควรนำมาใช้สร้างโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้และนำแนวเรื่องให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ 5 สาขาวิชาๆละ 1 ท่าน ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชากลโรงงาน และสาขาวิชากลศาสตร์ โดยตอบแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อเรื่อง (ภาคผนวก ๗)

ขั้นที่ 3 นำแบบสอบถามการจัดลำดับหัวข้อเรื่องโดยเรียงลำดับสูงจนถึงน้อยที่สุดมาทำแบบการอ่าน ขั้นตอนการคัดเลือกกระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องเพื่อคัดเลือกหัวข้อเรื่อง มีดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยเชิญผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 5 ท่านที่สอนอยู่สาขาต่างๆ สาขาละ 1 ท่าน ได้แก่ สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ สาขาวิชากลโรงงาน และสาขาวิชากลศาสตร์ โดยตอบแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อเรื่อง และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรอง (ภาคผนวก ๘)

2. แจกแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อเรื่อง และให้เนื้อหาของเรื่องให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์จำนวนทั้งหมด 5 คน ให้แต่ละท่านดูแนวเรื่องหลัก เช่น การสื่อสาร (Communications)แล้วเรียงลำดับแนวเรื่องจาก อันดับแรกโดยใส่ 1 จนกระทั่งอันดับสุดท้าย ซึ่งทำแนวเรื่องหลักจนแนวเรื่องสุดท้าย คือ กลไก (Mechanism) ต่อจากนั้นให้นำผลการจัดเรียงลำดับแนวเรื่องของแต่ละคนให้ผู้วิจัยแล้วจัดลำดับความถี่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด(ภาคผนวก ๙) ดังตารางดังนี้

ตารางที่ 8 แสดงผลแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวข้อเรื่อง

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
1	การสื่อสาร (Communications)	การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video conferencing)	1	9
		ไปรษณีย์เสียง (Voicemail)	3	4
		เทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication)	4	3
		เสียง(Sound)	2	8
		บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)	5	1
		การบันทึกวีซีอาร์ (VCR Recording)	3	4

ตารางที่ 8 แสดงผลแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่อง (ต่อ)

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
		การสื่อสาร (Communication)	4	2
		เครื่องโทรเลข (Puma Telex Terminal)	2	6
		เครื่องบันทึกเสียง (Video-recorders)	2	7
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	การอาศัยในยานอวกาศ(Living in space)	3	4
		การเดินทางยานอวกาศ (Space tours not so far off)	2	4
		ความรักที่ใช้ อินเทอร์เน็ต (Love on the internet)	4	2
		การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบปัญหาผ่านกลุ่มข่าว (Email and newgroups)	4	3
		เว็บไซต์ไวด์เว็บ(The world wide web)	1	6
		ผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin)	5	1
3	การประดิษฐ์ (Invention)	สวิตเลเตอร์ระบบป้อนกลับ (Oscillators)	4	4
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	3	3
		เครื่องขยายเสียงทรานซิสเตอร์คืออะไร (What is a transistor?)	4	4
		เครื่องมือสมัยต่างๆ (Tools through the ages)	3	3
		เครื่องส่งและเครื่องรับที่ส่งทางวิทยุ (Radio transmitters and receivers)	4	2
		หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)	2	5
		เครื่องกลึง (Lathe)	2	5
		เครื่องปั๊มร้อน (Heat Pumps)	1	6
		ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)	5	1
		เทคโนโลยีการสื่อสาร(Communication technology)	1	6
4	สิ่งแวดล้อม (Environment)	ภัยธรรมชาติ (natural disasters)	3	3
		โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the	5	1

ตารางที่ 8 แสดงผลแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่อง (ต่อ)

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
		industry)		
		ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environment problems)	1	5
		มลภาวะน้ำ (Water pollution)	2	4
		เครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา (Catalytic converters)	4	2
		มลภาวะอากาศ (Air pollution going sky)	4	2
5	พลังงาน(Energy)	ทรัพยากร (Resource)	4	2
		มาตรการประหยัดพลังงาน (Conserving energy Measurement)	3	3
		แหล่งพลังงาน (Energy sources)	3	3
		พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)	5	1
		รถจักรไฟฟ้า (Electric locomotive)	2	4
		หอสูงแสงอาทิตย์ (Solar Towers)	2	4
		พลังงานคลื่น (Wave power)	1	5
6	ความปลอดภัย (Safety)	ขั้นตอนการปลอดภัย (Safety instruction)	4	2
		อุบัติเหตุ (Accident)	2	4
		ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)	5	1
		ป้ายเตือน (Warning signs)	3	3
		ความปลอดภัยในโรงงาน (Safety in the workshop)	4	2
7	วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	ไม้(Wood)	1	4
		พลาสติก(Plastics)	3	3
		วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)	5	1
		รถแข่ง(Racing car)	3	3
		อันตรายของสาร(Dangerous substances)	4	2
		วัสดุสังเคราะห์(Synthetic materials)	3	3
		สิ่งประกอบขึ้นจากหลายส่วน(Composite)	4	2

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
8	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)	5	1
		การใช้และหน้าที่(Use and Function)	4	2
		การแยกโลหะ(Extracting metals)	2	4
		อันตรายของโลหะ(Dangerous metals)	3	3
9	เครื่องมือ(Tools)	เครื่องมือหลากหลาย (Multi Tool)	4	2
		การตัด(Cutting and snapping)	3	3
		เครื่องมือในยุคต่างๆ(Tools through the ages)	4	2
		เตาไมโครเวฟ(Microwave oven)	5	1
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	4	2
		การซ่อม(Repair)	3	3
10	กลไก(Mechanism)	ประกอบรถยนต์(Assembling a car)	3	3
		การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม (How to receive satellite digital video broadcasts)	3	3
		ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกคืออะไร(What is GPS?)	4	2
		กระบวนการทำแก้ว(Process of glass)	3	3
		การเจาะน้ำมันในอดีตและปัจจุบัน(Drilling for oil-past and present)	2	4
		สว่านเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)	5	1

3. นำผลของการหาแนวเรื่องมาหาค่าความถี่ที่มากที่สุดมาจัดลำดับจากที่ 1 จนถึงสุดท้าย ถ้ามีความถี่ที่เท่ากัน ให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์ จำนวน 5 ท่านพิจารณาว่าควรจะเลือกหาแนวเรื่องใดที่เหมาะสมที่สุด

4. นำแนวเรื่องอันดับที่ 1 ที่อยู่ในแต่ละแนวเรื่องหลัก เพื่อมาสร้างโมดูล ทั้ง 10 โมดูล ต่อจากนั้นมาจัดอันดับเรื่องจากง่ายไปหายากแต่ละแนวเรื่องอันดับที่ 1 มีดังนี้

ตารางที่ 9 แสดงการจัดอันดับแนวเรื่องหลักของโมดูล ทั้ง 10 โมดูล

บทที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง
1	การสื่อสาร(Communications)	บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	ผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin)
3	วัสดุทางเทคโนโลยี(Materials Technology)	วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)
4	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)
5	การประดิษฐ์ (Invention)	ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)
6	พลังงาน(Energy)	พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)
7	เครื่องมือ(Tools)	เตาไมโครเวฟ (Microwave oven)
8	ความปลอดภัย (Safety)	ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)
9	กลไก (Mechanism)	ส่วนเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)
10	สิ่งแวดล้อม (Environment)	โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry)

ตารางที่ 9 แสดงผลการจัดอันดับแนวเรื่องหลักของสร้างโมดูล ทั้ง 10 โมดูล ได้แก่ บทที่ 1 เรื่อง Communications(Phonecards) บทที่ 2 เรื่อง Science and Technology (Robots skin) บทที่ 3 เรื่อง Materials Technology (Recyclable materials) บทที่ 4 เรื่อง Metal (Steel) บทที่ 5 เรื่อง Invention(Sensors) บทที่ 6 เรื่อง Energy (Solar Energy) บทที่ 7 เรื่อง Tools (Microwave oven) บทที่ 8 เรื่อง Safety (Safety first) บทที่ 9 เรื่อง Mechanism (The MB 471-316 Tunnel Drill) บทที่ 10 เรื่อง Environment: (A disease in the industry)

ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

วิธีการดำเนินการ

การดำเนินพัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มีรายละเอียดดังนี้

1. พัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

2. พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบวัดความพึงพอใจ และแบบวัดเจตคติ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มีดังนี้

1. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน

แบบวัดความพึงพอใจ และแบบวัดเจตคติ

ขั้นตอนการสร้างเครื่องมือ

1. พัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการดำเนินดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้

ศึกษาเอกสารด้านทักษะการอ่าน จากตำราเอกสาร และงานวิจัย ศึกษาแนวเรื่องทางด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อได้หัวเรื่องที่อ่านได้แก่ การสื่อสาร (Communications); วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology, วัสดุ (Materials), การประดิษฐ์ (Invention), สิ่งแวดล้อม (Environmental), พลังงาน (Energy), กลไก (Mechanism) ความปลอดภัย (Safety) กำหนดแนวการทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษให้ครอบคลุม ทักษะการอ่านที่ได้จากการวิเคราะห์ทักษะในตารางและหัวเรื่อง กำหนดจุดประสงค์ของการสอบ น้ำหนักคะแนน สร้างข้อสอบจำนวน 40 ข้อ จาก Test Specifications ออกข้อสอบตาม Test Specification ให้ผู้เชี่ยวชาญผู้สอนด้านการสอนภาษาอังกฤษตรวจสอบความตรงด้านเนื้อหา แล้วนำไปปรับปรุง และทดสอบวัดนักศึกษากลุ่มตัวอย่างผลที่ได้จากการวัด จะได้คำตอบว่าทักษะการอ่านทักษะใดที่นักศึกษาใช้ทักษะน้อย

ขั้นที่ 2 ขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่

เกี่ยวข้องกับวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ ได้แก่ Herman (1979) Schmitt และ Baumann (1980) Jacobowitz (1990) Carr และ Ogle (1987) สุภัทรา อักษรานุเคราะห์ (2530) อรุณี วิริยะจิตรา (2532) และสุมิตรา อังวัฒนกุล (2535) ดังตารางต่อไปนี้ ผู้วิจัยได้เทียบเคียง พิจารณาความสัมพันธ์และลักษณะร่วมระหว่างขั้นตอนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ จากการวิเคราะห์ไว้แล้วนำมาสังเคราะห์ ผู้วิจัยสร้างแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน ต่อจากนั้นแบบประเมินตนเองวัดกลวิธีการอ่าน ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบและหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence: IOC) ผู้วิจัยการสร้างแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน จำนวน 40 ข้อที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษจำนวน 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพและความเที่ยงตรง เชิงเนื้อหา (Content validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item

Objective Congruence: IOC) เพื่อวัดกลยุทธ์การอ่านของกลุ่มตัวอย่าง ได้แบบทดสอบกลวิธีการอ่าน จำนวน 40 ข้อ ผู้วิจัยนำแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านที่สร้างขึ้นไปสอบถามนักศึกษา นำผลผลมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยให้นักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้าห้อง 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 จำนวน 30 คน โดยให้นักศึกษา ทำแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน ใช้เวลา 90 นาทีให้นักศึกษาทำแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน หลังจากทำแบบทดสอบกลวิธีการอ่านแล้ว และผู้วิจัยนำผลของแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านมาหาค่าเฉลี่ย และเรียงลำดับกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาไม่ได้ใช้มาพิจารณาเพื่อนำมาใช้สร้างโมดูลเนื่องจากนักศึกษาขาดกลยุทธ์การอ่านทำตารางใส่แต่ละระยะ มีกลยุทธ์การอ่านด้านใด จำนวนกี่ข้อ

ขั้นที่ 3 ศึกษาเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ศึกษาเอกสาร ตำราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ได้แก่ Vygotsky (1978) Wilhelm&Baker&และ Dube (2001)McCloskey (2005) Doolittle (1997) และสุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์ (2551) ดังตารางต่อไปนี้ ผู้วิจัยได้เทียบเคียง พิจารณาความสัมพันธ์และลักษณะร่วมระหว่างเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จากทฤษฎีไว้แล้วนำมาสังเคราะห์ และสามารถสรุปเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ขั้นที่ 4 คัดเลือกจากแบบเรียนการอ่านตามหัวเรื่องได้จาก Needs Analysis ของด้านหัวข้อเรื่อง สร้างแบบสอบถามจัดลำดับหัวเรื่องที่ควรนำมาใช้สร้าง โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้และนำแนวเรื่องให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ 5 สาขาวิชาๆละ 1 ท่าน ผู้วิจัยศึกษาแนวเรื่องของด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีว่าจะเรียนหัวข้อใด จากแหล่งต่างๆ เช่น ตำรา วิจัย และแบบเรียน นำแบบสอบถามการจัดลำดับหัวเรื่อง โดยเรียงลำดับสูงจนถึงน้อยที่สุดมาทำแบบการอ่าน ขั้นตอนการคัดเลือกระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องเพื่อคัดเลือกหัวเรื่อง นำผลจากการเลือกแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องที่มีความถี่มากมาสร้าง โมดูล

ขั้นที่ 5 กำหนดเนื้อหาด้านทักษะย่อย และกลยุทธ์ในแต่ละโมดูลและหัวเรื่องที่ต้องการจากผล Needs Analysis โดยสร้าง Module specification

ขั้นที่ 6 กำหนด Module Format

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
1 Phonecards	Descriptive	Communication	-Identify the main idea of passage. - Identify reference in reading passage. -Identify details of passage.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context
				2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions
				3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : reference - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				4. Student –regulated (40 minutes) -Write sentence of reference about reading passage.
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items)

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				- Reading comprehension test (M/C 10 items)
2	-Cause and effect	Science and	-Identify cause and effect.	Steps of scaffolding
Robots	-Compare and	Technology	-Find the main idea of each paragraph.	1. Activating (10 minutes)
skin	contrast		-To identify details of passage.	-Example of sentence about context
			-Identify useful robot.	2. Teacher-regulated (30 minutes)
				-Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)
				-Extensive questions
				3. Student participation in small groups (70 minutes)
				Practice :
				- Language pattern : Main idea
				- Reading sub-skills (M/C 10 items)

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Write main idea of reading. <p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
3 Recyclable materials	Descriptive	Material	<p>Find the main idea of each paragraph.</p> <ul style="list-style-type: none"> -To identify details of passage. 	<p>Steps of scaffolding</p> <p>1. Activating (10 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Example of sentence about context

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
			<ul style="list-style-type: none"> -Identify definition in reading passage. -Identify kind of materials 	<p>2. Teacher-regulated (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions
				<p>3. Student participation in small groups (70 minutes)</p> <p>Practice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Definition - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				<p>4.Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write definition in the reading passage.
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
4 Steels	Descriptive	Metals	-Find the main idea of each paragraph. -To identify details of passage. -To identify classification in reading passage	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context
				2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions
				3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Classification - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				4. Student –regulated (40 minutes) - Individually write classification into diagram from the reading passage.

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
5 Sensors	-Chronological -Compare and contrast	Invention	<ul style="list-style-type: none"> -Find the main idea of each paragraph. -To identify definition in reading passage. -To identify classification in reading passage -Guess the meaning of the words in context. - Identify reference in reading passage. 	<p>Steps of scaffolding</p> <p>1. Activating (10 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Example of sentence about context <p>2. Teacher-regulated (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions <p>3. Student participation in small groups (70 minutes)</p> <p>Practice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Language study : Definition and Classification - Reading sub-skills (M/C 10 items)

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write passage from diagram about the reading passage. <p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
6	-Comparison	Energy	- Identify cause and effect about solar energy.	Steps of scaffolding
Solar	Contrast		- Identify the use and usage of comparison and contrast.	1. Activating (10 minutes)
Energy	-Cause and effect		-Find the main idea of each paragraph.	-Example of sentence about context
			-To identify details of passage.	2. Teacher-regulated (30 minutes)
				-Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)
				-Extensive questions
				3. Student participation in small groups (70 minutes)
				Practice :

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Comparison and contrast - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				<p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Write the comparison and contrast in reading passage
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
7	-Sequence	Tools	<ul style="list-style-type: none"> -Find the main idea of each paragraph. - Sequence using microwave oven. -To identify details of passage. 	<p>Steps of scaffolding</p> <p>1. Activating (10 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Example of sentence about context
Microwave oven				<p>2. Teacher-regulated (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions
				<p>3. Student participation in small groups (70 minutes)</p> <p>Practice :</p>

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Instruction - Reading sub-skills (M/C 10 items) <p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write instruction in the reading passage. <p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
8	-Sequence	Safety	-Find the main idea of each paragraph.	Steps of scaffolding
Safety first	-Problem and solution		-Identify details of passage.	1. Activating (10 minutes)
			-Identify events about safety first.	-Example of sentence about context
				2. Teacher-regulated (30 minutes)
				-Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)
				-Extensive questions
				3. Student participation in small groups (70 minutes)
				Practice :

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

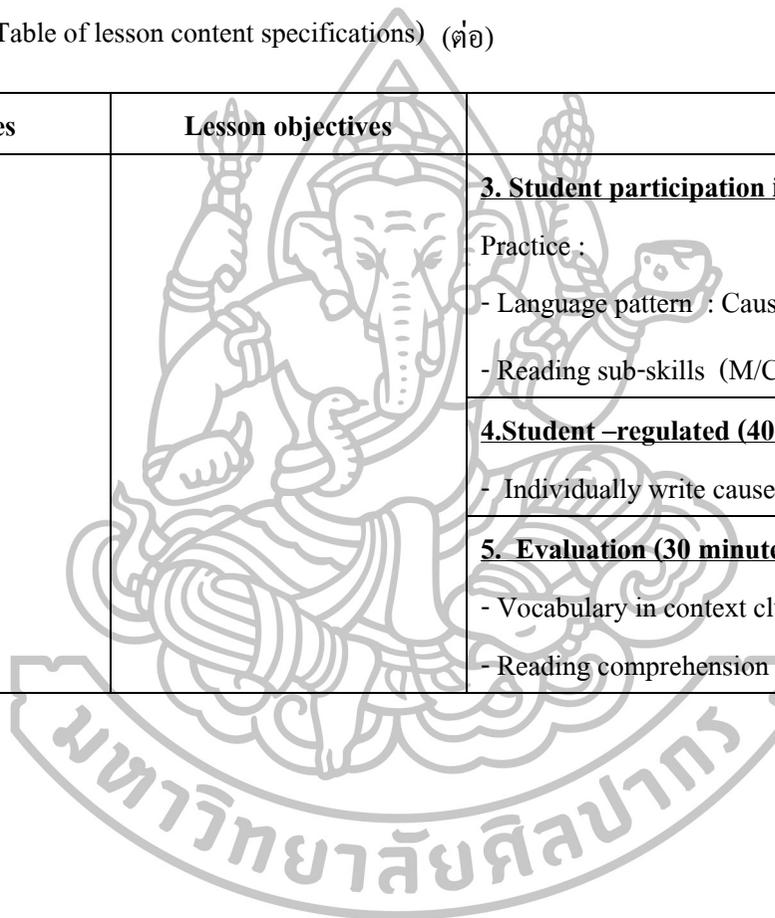
Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Warning and safety rules - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				<p>4.Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write warning and safety rules in workshop.
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)
9	-Process	Mechanism	- Identify in describing process in reading passage.	Steps of scaffolding
The MB	-Sequence		-Find the main idea of each paragraph.	1. Activating (10 minutes)
471-316			-Identify details of passage.	-Example of sentence about context
Tunnel Drill			-Sequence the events about	2. Teacher-regulated (30 minutes)
				-Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)
				-Extensive questions

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
			tunnel drill.	<p>3. Student participation in small groups (70 minutes)</p> <p>Practice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Passive voice - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				<p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write describing process into diagram from the reading passage.
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) Reading comprehension test (M/C 10 items)
10	Cause and effect	Environment	<ul style="list-style-type: none"> -Identify cause and effect. -Find the main idea of each paragraph. -Identify details of passage. 	<p>Steps of scaffolding</p> <p>1. Activating (10 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Example of sentence about context <p>2. Teacher-regulated (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)-Extensive questions

ตารางที่ 10 แสดงกำหนดเนื้อหาในโมดูลการอ่าน (Table of lesson content specifications) (ต่อ)

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities
				<p>3. Student participation in small groups (70 minutes)</p> <p>Practice :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Language pattern : Cause and effect - Reading sub-skills (M/C 10 items)
				<p>4. Student –regulated (40 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individually write cause and effect the reading passage.
				<p>5. Evaluation (30 minutes)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)



ขั้นที่ 7 นำตารางกำหนดเนื้อหาที่กำหนดขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ชาวต่างประเทศ

ขั้นที่ 8 นำตารางกำหนดเนื้อหาที่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญทางการสอนภาษาอังกฤษ 3 ท่านตรวจสอบคุณภาพ และความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content validity) และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item objective Congruence:IOC) โดยใช้สูตรของ สุวิมล ตรีภานันท์ (2549 :148) ให้ได้ค่าตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 0.5 ขึ้นไป

2 พัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 การพัฒนาแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน แบ่งเป็น 7 ขั้นตอน

2.1.1 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบจากหนังสือ Writing English Language Tests ของ Heaton (1990) การทดสอบและประเมินผล การเรียนการสอนภาษาอังกฤษของอัจฉรา วงศ์โสธร (2544)

2.1.2 ศึกษาแนวทางในการสร้างแบบทดสอบสร้างตารางกำหนดเนื้อหาข้อสอบ (Table of test content specifications) ให้ครอบคลุมตามจุดประสงค์ของกิจกรรม (ภาคผนวก ข)

2.1.3 สร้างแบบทดสอบตารางกำหนดเนื้อหาเป็นแบบทดสอบปรนัยแบบมีตัวเลือก (multiple choice) จำนวน 70 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้คือ ข้อที่ตอบถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน

2.1.4 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบทดสอบ ตรวจสอบความเที่ยงตรงเนื้อหา (Content validity) ภาษาที่ใช้ และนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์กับเนื้อหาข้อ (Index of Item objective Congruence:IOC) โดยใช้เกณฑ์พิจารณาคัดเลือกข้อที่ค่าความสอดคล้อง 0.5 ขึ้นไป (สุวิมล ตรีภานันท์ 2549 :148)

2.1.5 นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านที่ปรับปรุงแก้ไขเรียนร้อยแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าคณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างจำนวน 30 คน จากนั้นนำคะแนนมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 ขึ้นไป คัดไว้ 50 ข้อ (ภาคผนวก ท)

2.1.6 วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ได้ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ 0.71 (ภาคผนวก ท)

2.1.7 นำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านที่ได้ไปใช้ทดลองในชั้นภาคสนามกับ นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าคณะวิศวกรรม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งเป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน

2.2 การพัฒนาแบบวัดพึงพอใจ แบ่งเป็น 2 ตอน

2.2.1 ขั้นศึกษาข้อมูลการพัฒนาแบบวัดพึงพอใจ

2.2.1.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาข้อคำถามตามแนวคิด สิวิมล ตีรกานันท์ (2549 :130) ปรับปรุงมาจากเกณฑ์ประเมินสื่อการอ่านของ เสงี่ยม โตรัตน์ (2534) และเกณฑ์ประเมินรูปแบบบทเรียนโมดูลของ Lawrence (1973) โดยครอบคลุมสาระหลักด้านการ ออกแบบ โมดูลการอ่าน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม และการประเมินผล โดยให้เลือก 5 ระดับ การ กำหนดค่าระดับของข้อความในแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ของแนวคิดของ Likert (1932 อ้างใน Best 1986:181-182) มีดังต่อไปนี้คือ

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้ค่าระดับคะแนน 5
เห็นด้วยมาก	ให้ค่าระดับคะแนน 4
เห็นด้วยมากปานกลาง	ให้ค่าระดับคะแนน 3
เห็นด้วยมาน้อย	ให้ค่าระดับคะแนน 2
เห็นด้วยมาน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับคะแนน 1

โดยใช้โดยใช้ Dependent-Samples t-test ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไป แปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่ปรับปรุงจากเกณฑ์ของBest (2006) คิดค่าเฉลี่ยของการตอบ แบบสอบถามดังนี้

$1.00 \leq \bar{X} < 1.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด
$1.50 \leq \bar{X} < 2.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อย
$2.50 \leq \bar{X} < 3.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง
$3.50 \leq \bar{X} < 4.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก
$4.50 \leq \bar{X} < 5.00$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

2.2.2 ขั้นพัฒนาแบบวัดพึงพอใจ

ผู้วิจัยศึกษาความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อ โมดุลการอ่านภาษาอังกฤษ และสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อโมดุลการอ่านแต่ละบทตามขั้นตอนต่อไปนี้

2.2.2.1 สร้างและพัฒนาข้อความที่แสดงความคิดเห็นต่อ โมดุลการอ่าน และเกณฑ์ในการประเมินบทเรียน เพื่อนำไปใช้ในการสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อโมดุลการอ่าน ผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยพัฒนา และปรับปรุงมาจากเกณฑ์ประเมินสื่อการอ่านของ เสงี่ยม โตรัตน์ (2534) และเกณฑ์ประเมินรูปแบบบทเรียนโมดุลของ Lawrence (1973) โดยครอบคลุมสาระหลักด้านการออกแบบโมดุลการอ่าน ด้านเนื้อหา ด้านกิจกรรม และการประเมินผล รวมข้อความในการประเมินทั้งหมด 20 ข้อ (ภาคผนวก ค) โดยให้เลือก 5 ระดับ การกำหนดค่าระดับของข้อความในแบบสอบถาม ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ของแนวคิดของ Likert (1932 อ้างใน Best 1986:181-182) มีดังต่อไปนี้คือ

เห็นด้วยมากที่สุด	ให้ค่าระดับคะแนน 5
เห็นด้วยมาก	ให้ค่าระดับคะแนน 4
เห็นด้วยมากปานกลาง	ให้ค่าระดับคะแนน 3
เห็นด้วยมาน้อย	ให้ค่าระดับคะแนน 2
เห็นด้วยมาน้อยที่สุด	ให้ค่าระดับคะแนน 1



ตารางที่ 11 แสดงกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดพึงพอใจ

วัตถุประสงค์ของการประเมิน
1. ด้านการออกแบบบทเรียน
1.1 ความเหมาะสมของหลักการและเหตุผล
1.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding)
1.4 ขนาดและแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม
1.5 การใช้ภาษา และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม
2. ด้านเนื้อหา
2.1 เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด
2.2 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน
2.3 มีการอธิบายเนื้อหาและให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน
2.4 คำสั่งต่างๆในบทเรียนมีความชัดเจน
2.5 เนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding)
1. ก่อนอ่าน: การกระตุ้น (Activating)
3.1 ความเหมาะสมของตัวอย่างประโยคที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน
3.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด
2. ระหว่างอ่าน: การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Student participation in a small group)
3.3 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด
3.4 ความเหมาะสมของไวยากรณ์
3. หลังอ่าน: ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated) และการวัดผลและประเมินผล (Evaluation)
3.5 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเขียนเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน

ตารางที่ 11 แสดงกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดพึงพอใจ (ต่อ)

วัตถุประสงค์ของการประเมิน
3.6 ความเหมาะสมของแบบทดสอบประจำบท
3.7 ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน
3.8 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบท
3.9 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบหลังเรียน
4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)
4.1 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยอิสระ
4.2 ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ไม่สามารถทำได้โดยลำพัง โดยผู้สอนค่อยๆลดการช่วยเหลือลง แล้วถ่ายโอนรับผิดชอบไปสู่ผู้เรียน
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยใช้แบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน
4.4 ช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น

2.2.2.2 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น 3 ท่านพิจารณาเมื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน และรูปแบบของภาษา และขอบข่ายเนื้อหาที่ต้องการวัด (ภาคผนวก ฝ หน้า 372)

2.2.2.3 ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตร
สุวิมล ศิริกานันท์ (2549 :148)

2.2.2.4 นำผลที่ได้จากการพิจารณาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นในหัวข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็น (ภาคผนวก บ)

2.2.2.5 นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผ่านการแก้ไขแล้วนำไปใช้ก่อนทดลองจริงกับนักศึกษาในขั้นการทดลองรายบุคคล (One- to-one tryout) และขั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small group tryout) โดยให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความคิดเห็นหลังเรียนในแต่ละบทเรียนแล้ว มาตรฐานต่อจากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดพึงพอใจทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 และมีค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดเจตคติทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 โดยการใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา(Alpha Coefficient) ของ

Cronbach และนำข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อนำไปใช้จริงในการทดลองภาคสนาม

2.3 แบบวัดเจตคติของผู้เรียนต่อการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

2.3.1 ศึกษาแนวทางการสร้างแบบสอบถามและพัฒนาข้อคำถามตามแนวคิดซึ่งเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แนวคิดของ Likert (1932 อ้างใน Best 1986:181-182) ข้อคำถามประกอบด้วย องค์ประกอบแบบวัดเจตคติ 3 องค์ประกอบ ตามแนวคิดของ McGuire (1969 อ้างใน นवलลออ สุภาพล 2534:19) คือ

กำหนดค่าระดับของข้อคำถาม โดยใช้เกณฑ์การประเมินค่าของ Likert โดยแปลความหมายของคะแนน ดังนี้

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	5
เห็นด้วย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	4
ไม่แน่ใจ	ให้ค่าระดับเท่ากับ	3
ไม่เห็นด้วย	ให้ค่าระดับเท่ากับ	2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ให้ค่าระดับเท่ากับ	1

โดยใช้โดยใช้ Dependent-Samples t-test ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่ปรับปรุงจากเกณฑ์ของ Best (2006) คิดค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามดังนี้

$1.00 \leq \bar{X} < 1.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด
$1.50 \leq \bar{X} < 2.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อย
$2.50 \leq \bar{X} < 3.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง
$3.50 \leq \bar{X} < 4.50$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก
$4.50 \leq \bar{X} < 5.00$	หมายถึง	นักเรียนมีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

2.3.2 ขั้นพัฒนาแบบวัดเจตคติ

2.3.2.1 วิเคราะห์วัตถุประสงค์ของการประเมินในการสร้างแบบวัดเจตคติที่มีต่อ โมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ตารางที่ 12 แสดงกรอบเนื้อหาในการสร้างแบบวัดเจตคติ

วัตถุประสงค์ของการประเมิน
1. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมกัน
2. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)เป็นการช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน
3. ข้าพเจ้ารู้สึกชอบทเรียนโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)น่าสนใจ
4. โมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ที่มีบทอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีช่วยทำให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่าย
5. กิจกรรมหลังการอ่าน เช่น การสรุปเรื่องที่อ่านแผนภูมิต่างๆช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี
6. โมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง
7. โมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)เป็น โมดุลที่เรียนสนุก
8. คำถามต่างๆในโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี
9. โมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ทำให้มี โอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ของผู้เรียน
10. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สับสนขั้นตอนการเรียนการสอนของโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)
11. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าแบบทดสอบไม่ยากทำให้น่าสนใจ
12. ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจของการเรียนการสอนจากโมดุลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียน

วัตถุประสงค์ของการประเมิน
13. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจากโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)
14. ข้าพเจ้ารู้สึกขึ้นตอนการเรียนการสอนของโมเดล การอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องและการเขียนได้ง่าย
15. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมเดลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ที่มีลักษณะตัวแบบและชี้แนะซึ่งช่วยทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องและการเขียนได้ง่าย

2) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นไปให้อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบวัดเจตคติ 3 ท่านพิจารณาเมื่อตรวจสอบ ความเหมาะสมของเกณฑ์การประเมิน และรูปแบบของภาษา และขอข่ายเนื้อหาที่ต้องการวัด

3) ข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณค่าดัชนีความสอดคล้องโดยใช้สูตรสุวิมล ตีรกันันท์ (2549 :148)

4) นำผลที่ได้จากการพิจารณาของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญด้านการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นในหัวข้อที่มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 มาพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็น (ภาคผนวก ป)

5) นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่ผ่านการแก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักศึกษาในชั้นการทดลองรายบุคคล (One- to-one tryout) และชั้นทดลองกลุ่มเล็ก (Small group tryout) โดยให้นักศึกษาทำแบบสอบถามความคิดเห็นหลังเรียนในแต่ละบทเรียนแล้ว มาตรฐาน ต่อจากนั้นหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้วิธีการหาสัมประสิทธิ์แอลฟา(Alpha Coefficient) ของCronbach และนำข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็น เพื่อนำไปใช้จริงในการทดลองภาคสนาม

2.4 การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง

(Pilot Study)

การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง เป็นการหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด โดยใช้แนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2520) เป็นการประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน 2 ประเภท คือ E1/E2 โดยกำหนดเกณฑ์ E1/E2 ไว้ที่ 75/75 หมายถึง เกณฑ์ที่ใช้ในการกำหนดประสิทธิภาพของกิจกรรมเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ โดยตัวแรกคือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษทำกิจกรรมทุกกิจกรรมของนักเรียนทุกคนรวมกัน 75 ตัวหลังคือร้อยละของคะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษหลังจากการใช้กิจกรรมเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนทดลองรายบุคคล และขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก

2.4.1 การทดลองรายบุคคล (One-to-one tryout) ผู้วิจัยได้ทำโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ไปทดลองใช้กับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยนำเสนอตามลำดับดังนี้

2.4.1.1 ก่อนการทดลองภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยให้นักศึกษาดังกล่าวทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนเรียน (pre-test) ที่อยู่ในบทเรียนซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ ให้เวลาทดสอบ 90 นาที จากนั้นวิจัยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์ วิธีการเรียนและข้อตกลงต่างๆ

2.4.1.2 ระหว่างการทดลอง ผู้วิจัยได้ใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งหมด 10 บท สัปดาห์ละ 3 คาบ ต่อ 1 บทเรียน โดยผู้สอนเริ่มสอนบทที่ 1 จนถึงบทที่ 10 โดยใช้ขั้นตอนในการดำเนินงานกิจกรรมการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นที่ 1 การกระตุ้น (Activating) ขั้นกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียน ผู้สอนใช้คำถามในการถามเชื่อมโยงภูมิเรื่องอ่าน ขั้นที่ 2 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ผู้สอนสอนคำศัพท์ของตัวอย่าง context clues แล้วให้ทำแบบฝึกหัดก่อนอ่าน ให้นักศึกษาอ่านประมาณ 5 นาที ผู้สอนใช้คำถาม Extensive question และให้อ่านเรื่องอีกประมาณ 15 นาที ขั้นที่ 3 การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Student participation in a small group) ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มหลังจากอ่านเรื่อง โดยเขียนสรุป graphic organizer และทำแบบฝึกหัดต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบ ผู้สอนให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คน โดยผลความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนทำแบบฝึกหัด

โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มความสามารถ ชั้นที่ 4 ผู้สอนควบคุม (Teacher-regulated) ผู้สอนสอนเน้นความรู้ทางภาษา (Language focus) ให้นักศึกษาทำงานกลุ่มให้ทำแบบฝึกหัดต้องร่วมกันวินิจฉัยคำตอบ ชั้นที่ 5 ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated) ทำงานฝึกเขียนสรุปด้วยตนเอง และชั้นที่ 6 ขึ้นการวัดผลและประเมินผล (Evaluation) การวัดและประเมินผลหลังจบบทเรียน เพื่อวัดผลการเรียนของนักศึกษาตามวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้โดยตรวจสอบความเข้าใจในการอ่าน โดยผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนลักษณะต่างๆ เช่น แบบเลือกตอบ (multiple choice) เป็นต้น หลังจากให้นักศึกษาเรียนทั้ง 10 บทแล้ว ผู้วิจัยพบว่าคำสั่งของกิจกรรมบางเรื่องยาก ทำให้นักศึกษาไม่เข้าใจแต่เมื่อลองดูแนวคำตอบของกิจกรรมนั้นจึงทำได้ นอกจากนี้บทอ่านบางเรื่องมีรูปน้อยทำให้ไม่น่าสนใจและไม่สามารถเดาเรื่อง มีแบบฝึกหัดน้อยไปจึงทำให้นักศึกษาฝึกน้อย ทำให้เกิดความไม่เข้าใจในบทเรียน หลังจากนั้นที่นักศึกษาได้ใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งหมด 10 บท ผู้วิจัยให้นักศึกษาทั้ง 3 คน และทำแบบทดสอบประจำบทครบทั้ง 10 บทแล้ว ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบวัดความพึงพอใจและแบบวัดเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาที่สร้างขึ้นรายบทเพื่อเตรียมนำข้อมูลวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรประสิทธิ์แบบ Alpha Coefficient ของ Cronbach (1974) และนำข้อความหรือข้อความที่ไม่ชัดเจนมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ทดลองกลุ่มเล็กต่อไป

2.4.1.3 การประเมินผล ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังเรียน แบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับข้อสอบก่อนเรียนจำนวน 50 ข้อ จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบประจำบทในทุกบทเรียน และคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียนมาคำนวณหาประสิทธิภาพของบทเรียน ตามเกณฑ์ 75/75 ซึ่งปรากฏว่าค่าประสิทธิภาพของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในขั้นการทดลองรายบุคคลเท่ากับ 81/77.14 ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน(post-test) จำนวน 3 คน

นักศึกษา คนที่	คะแนนแบบทดสอบประจำบท										รวม 150	ร้อยละ 100	คะแนน สอบ หลัง เรียน 50	ร้อยละ 100
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
คะแนน	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15				
1	12	10	11	11	10	10	11	10	9	9	103	68.66	33	66.00
2	14	12	12	12	11	11	12	11	10	10	115	76.66	36	72.00
3	14	15	13	14	14	12	12	13	12	11	130	86.66	44	88.00
รวม	40	37	36	37	35	33	35	34	31	30	348		113	
ร้อยละ	88.88	82.22	80.00	82.22	77.77	73.33	77.77	75.55	68.88	66.66		77.33		75.33

จากตารางที่ 13 ในชั้นทดลองใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ห้อง 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่านักศึกษาทำคะแนนประจำบทจำนวนทั้ง 10 บท ได้คะแนนรวม 348 คะแนน จากคะแนนเต็ม 450 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 77.33 และนักเรียนทำคะแนนจากทดสอบหลังเรียนได้คะแนนรวม 113 คะแนน จากคะแนนเต็ม 210 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 75.33 คะแนน ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 77.33 / 75.33 บทเรียนที่นักศึกษาทำได้สูงที่สุด คือ บทที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 88.88 ส่วนบทเรียนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ บทที่ 10 คิดเป็นร้อยละ 66.66

2.4.1.4 ข้อบกพร่องที่พบและปรับปรุงแก้ไข ในส่วนคำสั่งของกิจกรรมบางเรื่องยากผู้วิจัยได้ปรับปรุงโดยปรับคำสั่งให้เป็นภาษาที่ง่ายและกระชับมากขึ้น บทอ่านบางเรื่องมีรูปน้อยทำให้ไม่น่าสนใจและไม่สามารถเดาเรื่อง ดังนั้นผู้วิจัยจึงภาพรูปให้เกี่ยวกับบทเรียน และยังช่วยเป็นการกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดการอยากเรียนมากขึ้น และมีแบบฝึกหัดน้อยไปจึงทำให้นักศึกษาฝึกน้อย และเกิดความไม่เข้าใจในบทเรียนซึ่งผู้วิจัยได้เพิ่มแบบฝึกหัดมากขึ้น เพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกแล้วเข้าใจในบทเรียนมากขึ้น นอกจากนี้ยังมีตัวอย่างที่ทำให้นักศึกษาสับสน เช่น It is important for the safe operation of the oven that it is wiped out regularly. Use warm, soapy water, squeeze the cloth out well, and use it to remove any grease or food from the interior.

ผู้วิจัยจึงทำให้ตัวอย่างที่ให้อ่าน ให้แตกต่างจากเนื้อหาคำอธิบาย เช่น อาจจะใช้ font คนละแบบและทำตัวเข้ม

2.4.2 ขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก(Small group tryout) เป็นการทดลองกับนักศึกษาศาखाวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ชั้นปีที่ 2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร จำนวน 10 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง โดยนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

2.4.2.1 ก่อนการทดลองผู้วิจัยให้นักศึกษาทั้ง 10 คน ทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนเรียน จากนั้นผู้วิจัยชี้แจงถึงจุดประสงค์ วิธีการเรียน และข้อตกลงต่างๆในการใช้โมดูลการอ่าน

2.4.2.2 ระหว่างทดลองให้นักศึกษาทำการศึกษาใน โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้ง 10 โมดูล ในระหว่างการสอนสังเกตปฏิกิริยาของผู้เรียนทั้ง 10 คนและสอบถามปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างเรียน เพื่อนำมาปรับปรุงข้อบกพร่อง ผู้วิจัยให้นักศึกษาทั้ง 10 คน และทำแบบทดสอบประจำทศวรรษทั้ง 10 บทแล้ว ผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบวัดความพึงพอใจและแบบวัดเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาที่สร้างขึ้นรายบทเพื่อเตรียมนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แบบ Alpha Coefficient ของ Cronbach(1974) แบบวัดความพึงพอใจมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.81 และแบบวัดเจตคติมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.84 และนำข้อความหรือข้อคำถามที่ไม่ชัดเจนปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปใช้ในการทดลองภาคสนาม

2.4.2.3 การประเมินผลผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบทดสอบหลังการเรียนในโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ แบบทดสอบหลังเรียนเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกันกับข้อสอบก่อนเรียน จากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบประจำบทในทุกโมดูลและคะแนนจากแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ มาคำนวณหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แสดงคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน(post-test) จำนวน 10 คน

นักศึกษา คนที่	คะแนนแบบทดสอบประจำบท										รวม 150	ร้อยละ 100	คะแนน หลัง เรียน 50	ร้อยละ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน	คะแนน				
1	14	13	11	13	14	13	14	12	12	12	128	85.33	45	90.00
2	12	13	10	11	11	12	12	14	10	10	115	76.66	37	74.00
3	13	10	11	12	10	13	10	10	11	9	109	72.66	36	72.00
4	14	13	13	12	12	11	10	11	13	12	121	80.66	39	78.00
5	10	10	11	12	11	10	12	10	11	8	105	70.00	34	68.00
6	14	13	14	13	12	14	13	12	12	13	130	86.66	40	80.00
7	13	13	12	14	12	10	12	10	12	11	119	79.33	43	86.00
8	12	11	14	11	10	11	10	11	10	9	109	72.66	32	64.00
9	12	12	11	10	11	12	10	12	11	10	111	74.00	34	68.00
10	14	12	13	14	12	13	10	15	12	11	126	84.00	40	80.00
รวม	128	120	120	122	115	119	113	117	114	105	1173		380	
ร้อยละ	85.33	80.00	80.00	81.33	76.66	79.33	75.33	78.00	76.00	70.00		78.20		76.00

จากตารางที่ 14 ในชั้นทดลองใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า ห้อง 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร พบว่านักศึกษาทำคะแนนประจำบทจำนวนทั้ง 10 บท พบว่านักศึกษาทำคะแนนประจำบทจำนวนทั้ง 10 บท ได้คะแนนรวม 1173 คะแนน จากคะแนนเต็ม 1500 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 78.20 และนักเรียนทำคะแนนจากทดสอบหลังเรียนได้คะแนนรวม 380 คะแนน จากคะแนนเต็ม 500 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 76.00 คะแนน ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ $78.20 / 76.00$ บทเรียนที่นักศึกษาทำได้สูงที่สุด คือ บทที่ 1 คิดเป็นร้อยละ 85.33 ส่วนบทเรียนที่ได้คะแนนน้อยที่สุด คือ บทที่ 10 คิดเป็นร้อยละ 70.00

2.4.2.4 ข้อบกพร่องที่พบและปรับปรุงแก้ไข ผู้วิจัยพบว่าบทที่ 8 ตอนการเขียนเกี่ยวกับขั้นตอนการปฏิบัติงานซึ่งนักศึกษาบางส่วนเขียนไม่ได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงเพิ่มตัวอย่างของการเขียนขั้นตอนการปฏิบัติงาน เพื่อให้ นักศึกษาสามารถเขียนได้และทำให้เกิดความมั่นใจในการเขียน และบทที่ 9 นักศึกษาบางส่วนไม่เข้าใจไวยากรณ์ของกรรมวาจก(passive voice)ทำให้ผู้เรียนบางส่วนไม่สามารถทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง ดังนั้นผู้วิจัยแก้ไขโดยการหาแบบฝึกหัดเพิ่มเติมเพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจมากยิ่งขึ้น

ระยะที่ 3 การนำโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2

1. แบบแผนการทดลอง

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) แบบ One Group Pre-test – Post-test and Delayed test Design)



กำหนดให้

T₁ หมายถึง การทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

T₂ หมายถึง การทดสอบหลังเรียน (Post-test)

T₃ หมายถึง การทดสอบซ้ำ

X หมายถึง การใช้โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ

2.5 การดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการเก็บข้อมูลตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทำหนังสือถึงคณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อขอความร่วมมือในการทดลองใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร

2. ให้นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ โดยวัดความสามารถการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาก่อนการทดลองในการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

3. ตรวจสอบแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ แล้วนำไปวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้วิธีแจกแจงความถี่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

4. ปฐมนิเทศนักศึกษาที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยผู้วิจัยชี้แจงถึงวัตถุประสงค์วิธีการเรียน และข้อตกลงต่างๆ ในการใช้โมดูลการอ่าน ระยะเวลาในการสอนโดยใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้งหมด 30 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 6 ชั่วโมง เริ่มวันที่ 23 มีนาคม พ.ศ. 2558 ถึง 30 เมษายน พ.ศ. 2558

5. ผู้วิจัยทำการสอนกลุ่มตัวอย่างและใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้กับการทำกิจกรรมต่างๆ จำนวน 10 โมดูลผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ ส่วนสัปดาห์สุดท้ายใช้เวลา 2 วันละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้น 30 คาบ (เริ่มวันที่ 2 เม.ย 58 ถึง 19 เม.ย 58) ก่อนเริ่มบทเรียนผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที แล้วจึงเริ่มศึกษาจากบทเรียน หลังจากบทเรียนแต่ละบทแล้วให้ทำ แบบทดสอบประจำบทและแบบวัดพึงพอใจและแบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยให้กลุ่มชั้นทดลองรายบุคคลทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

6. นำผลคะแนนของแบบทดสอบประจำโมดูลทั้ง 10 โมดูลประเมินผลย่อย (Formative Test :E1)

7. ให้นักศึกษาทำแบบวัดความพึงพอใจและแบบวัดเจตคติ ที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. เก็บข้อมูลแบบสอบถามแล้วจึงนำผลไปวิเคราะห์ทางสถิติ

9. ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ หลังการเรียนด้วยโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

10. ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียนประเมินผลรวม (Summative Test : E2)

11. หลังจากนั้น 2 สัปดาห์โดยผู้วิจัยดำเนินการสอบซ้ำเพื่อวัดความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษฉบับเดิมแต่มีการนำมาจัดลำดับคำตอบแต่ละข้อใหม่ โดยใช้ระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งแรกประมาณ 14 วัน เพราะ

เป็นช่วงระยะเวลาที่ความจำสั้นจะฝังตัวเป็นความจำที่ยาวนานหรือความคงทนในการจำ (Atkinson and Shiffrin 1968:89-195)

12. เก็บรวบรวมคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางเรียน ภาษาอังกฤษที่กลุ่มตัวอย่างทำหลังเสร็จสิ้น 2 สัปดาห์เพื่อใช้ในการเปรียบเทียบกับคะแนนหลังการทำกิจกรรมครั้งแรกเพื่อศึกษาความคงทนในการเรียน

2.6 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

2.6.1. วิธีการวิเคราะห์ผลของระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวเรื่องที่จะอ่านใช้ค่าเฉลี่ย และค่าร้อยละ

2.6.2. วิธีการหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 75 / 75 ใช้สูตรการหาประสิทธิภาพ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีที่สร้างขึ้นตามเกณฑ์ 75 / 75 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ 2520:135-136)

$$E_1 = \frac{\sum X}{N \times 100}$$

เมื่อ E_1 หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum X$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบทำกิจกรรมทุกกิจกรรม
 A หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบทำกิจกรรมทุกกิจกรรม
 รวมกัน N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

$$E_2 = \frac{\sum F}{N \times 100}$$

เมื่อ E_2 หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
 $\sum F$ หมายถึง คะแนนรวมของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน การทางเรียนภาษาอังกฤษ หลังเรียนของผู้เรียน
 B หมายถึง คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
 N หมายถึง จำนวนผู้เรียน

2.6.3. การหาขนาดของผล (Effect Size) ในการเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่าน ภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียน โดยการประมาณค่าขนาดของผล (Effect Size) ที่ได้จากการ

ทดสอบสมมติฐานทางสถิติ t ตามสูตรของ Hedges (Furr 2008; Becker 1999b; IES 2009 อ้างถึงใน สุวัฒน์ สุขมลสันต์ 2553 : 30)

$$g = \frac{\bar{X}_{\text{post}} - \bar{X}_{\text{pre}}}{\text{S.D.}_{\text{pooled}}}$$

$$\text{S.D.}_{\text{pooled}} = \sqrt{\frac{(n_1 - 1)S.D._1^2 + (n_2 - 1)S.D._2^2}{n_1 + n_2 - 2}}$$

n_1 = n ของ Pre test group
 n_2 = n ของ Post test group
 $S.D._1$ = S.D. ของ Pre test group
 $S.D._2$ = S.D. ของ Post test group

ในการแปลผลการวิเคราะห์ค่าขนาดของผล (Effect Size) ใช้เกณฑ์ในการแปลความหมายของ (สุวัฒน์ สุขมลสันต์ 2553) ดังต่อไปนี้

ค่าขนาดของผล (d) = 0.0-0.2	แสดงว่า	มีผลขนาดเล็กน้อย
ค่าขนาดของผล (d) = 0.3-0.5	แสดงว่า	มีผลขนาดปานกลาง
ค่าขนาดของผล (d) = 0.6-0.8	แสดงว่า	มีผลขนาดใหญ่
ค่าขนาดของผล (d) = 0.8	แสดงว่า	มีผลขนาดใหญ่มาก

2.6.4. การวิเคราะห์ความคงทนในการเรียนโดยใช้ Dependent-Samples t-test เปรียบเทียบคะแนนวัดความเข้าใจในการอ่านทางเรียนภาษาอังกฤษที่ได้จากการทำแบบทดสอบซ้ำกับคะแนนที่นักศึกษาทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางเรียนภาษาอังกฤษโดยวัดความสามารถการอ่านเพื่อความเข้าใจของนักศึกษาก่อนและหลังการทดลองในการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มีความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.6.5. วิธีการประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียน โดยใช้โดยใช้ Dependent-Samples t-test ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่ปรับปรุงจากเกณฑ์ของตามแนวของลิเคอร์ทของ(Likert,อ้างใน Best,2006) คิดค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามดังนี้

$1.00 \leq \bar{X} < 1.50$	หมายถึง	นักศึกษามีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด
$1.50 \leq \bar{X} < 2.50$	หมายถึง	นักศึกษามีความคิดเห็นต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อย

$2.50 \leq \bar{X} < 3.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง

$3.50 \leq \bar{X} < 4.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก

$4.50 \leq \bar{X} < 5.00$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

2.6.6. วิธีการประเมินเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียน โดยใช้โดยใช้ Dependent-Samples t-test ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แล้วนำไปแปลความหมายค่าระดับตามเกณฑ์ที่ปรับปรุงจากเกณฑ์ของตามแนวของลิเคอร์ทของ(Likert,อ้างใน Best,2006)คิดค่าเฉลี่ยของการตอบแบบสอบถามดังนี้

1. $0.00 \leq \bar{X} < 1.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

$1.50 \leq \bar{X} < 2.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อย

$2.50 \leq \bar{X} < 3.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง

$3.50 \leq \bar{X} < 4.50$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก

$4.50 \leq \bar{X} < 5.00$ หมายถึง นักศึกษามีความคิดเห็นต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

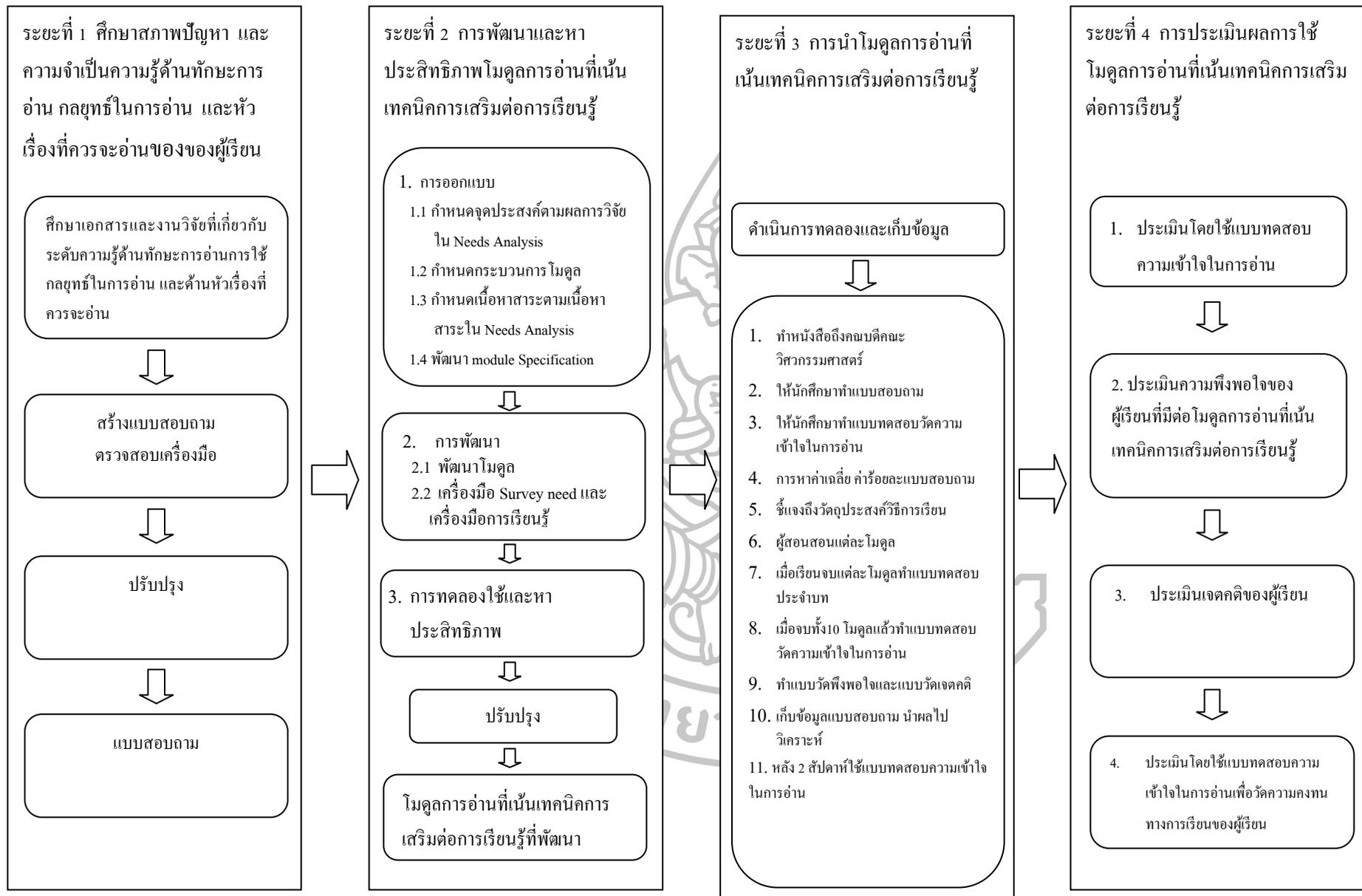
ตารางที่ 15 สรุปการสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือ	แหล่งข้อมูล	การสร้างเครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
1. แบบทดสอบวัดความสามารถทางทักษะการอ่าน	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางทักษะการอ่าน 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
2.แบบประเมินตนเองด้านความสามารถใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจ	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบประเมินตนเองด้านความสามารถใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจ 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	1.ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) 2. โดยใช้ร้อยละ
3.แบบทดสอบกลวิธีการอ่าน	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity)
4. แบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชา	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบประเมิน	1.ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity)

เครื่องมือ	แหล่งข้อมูล	การสร้างเครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
	วิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรม มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	ตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	2. โดยใช้ค่าเฉลี่ย
5. แบบทดสอบความเข้าใจการอ่าน	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบทดสอบความเข้าใจการอ่าน 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) 2. ตรวจสอบโดยหาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก 3. ตรวจสอบโดยหาค่าความเชื่อมั่น
6. แบบวัดความพึงพอใจ	นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบวัดความพึงพอใจ 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) 2. ตรวจสอบโดยหาค่าความเชื่อมั่น 3. ตรวจสอบโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
7. แบบวัดเจตคติ	นักศึกษา 40 คน	1. ศึกษาเอกสาร ตำราและแบบเรียน 2. สร้างแบบวัดเจตคติ 3. ตรวจสอบและปรับปรุง	1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา(Content Validity) 2. ตรวจสอบโดยหาค่าความเชื่อมั่น

เครื่องมือ	แหล่งข้อมูล	การสร้างเครื่องมือ	การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ
			3. ตรวจสอบโดยหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน





ภาพแผนภูมิ 4 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” ซึ่งผู้วิจัยได้นำเสนอผลการวิจัยโดยแบ่งออกเป็น 6 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 นำเสนอผลการวิเคราะห์ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวเรื่องที่ควรอ่าน

ตอนที่ 2 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นตามเกณฑ์ 75 / 75 ของกลุ่มตัวอย่าง 40 คน

ตอนที่ 3 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียน โดยใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้และศึกษาขนาดของผล (Effect Size)

ตอนที่ 4 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ตอนที่ 5 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ตอนที่ 6 นำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 1 คือ ปัญหาทักษะการอ่าน การหากลยุทธ์ในการอ่านที่ใช้น้อย และหัวเรื่องที่ควรอ่านในประเด็นต่างๆดังนี้

1.1 ปัญหาด้านทักษะการอ่าน

การศึกษาด้านทักษะการอ่านสังเคราะห์ทักษะการอ่าน แล้วผู้วิจัยสร้างแบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจ และสร้างทดสอบวัดความสามารถ

ทางการอ่านภาษาอังกฤษ แล้วนำมาตรวจให้คะแนนเพื่อหาข้อที่นักศึกษาตอบถูกต้องจำแนกย่อยแต่ละทักษะการอ่าน แล้วนำมาหาค่าร้อยละและใส่ผลเปอร์เซ็นต์ในแต่ละทักษะการอ่านดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 16 ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่านดังตารางดังนี้

ทักษะย่อยของการอ่านของ (Sub-skills)	เปอร์เซ็นต์	ลำดับที่
1. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)	79	1
2. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)	78	2
3. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills)	77	3
4. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence)	76	4
5. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes)	73	5
6. การหารายละเอียด (Details)	64	6
7. การหาเหตุผล (Reasoning)	61	7
8. การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts)	59	8
9. ทักษะการใช้บริบท (Use of Context)	55	9
10. การหาใจความสำคัญ (Main ideas)	52	10
11. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information)	51	11
12. การอ้างอิง (Reference)	50	12
13. ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words)	50	12
14. การอ่านแบบสรุปข้อมูล (Summarizing information)	44	13
15. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)	41	14

จากตารางที่ 16 ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่านพบว่า นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านมากที่สุด คือ ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) (79%) รองลงมาได้แก่การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) (78%) ทักษะ

เชิงทำนาย (Predictive skills) (77 %) นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านน้อยที่สุดได้แก่ ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) (41%)

1.2 ด้านกลยุทธ์ในการอ่าน

หลังจากนักศึกษาทำแบบทดสอบกลวิธีการอ่าน แล้วต่อจากนั้นผู้วิจัยให้นักศึกษาทำแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านผู้วิจัยหาค่าเฉลี่ยและเรียงลำดับความถี่มากที่สุดไปหาน้อยที่สุด ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 17 ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง

ขั้นตอนกลวิธีการอ่าน	กลวิธีการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ลำดับที่
กลวิธีการก่อนการอ่าน	อ่านแบบข้ามคำ(skimming)		
	1. อ่านชื่อเรื่อง	3.70	5
	2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น คำหน้า คำพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แขนงมุมหรือตาราง เป็นต้น	4.13	2
	3. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ	4.60	1
	4. อ่านประโยคแรกและประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้า	4.00	3
	5. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน	2.50	7
	6. ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร	2.73	6
	7. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	3.93	4
กลวิธีการระหว่างการอ่าน	1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน	3.90	4
	2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น คำหน้า คำพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แขนงมุมหรือตาราง เป็นต้น	3.93	3
	3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	3.90	4
	4. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ	3.93	3
	5. การตั้งคำถามถามตัวเอง	3.97	2

ขั้นตอนพฤติกรรมการอ่าน	พฤติกรรมการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ลำดับที่
	6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน	4.00	1
	7. อ่านทบทวนไปมา	4.00	1
	8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน	4.00	1
	9. อ่านซ้ำลง	3.23	7
	10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ	3.80	5
	11. อ่านใหม่อีกครั้ง	3.27	6
พฤติกรรมการอ่าน	1. การเขียนสรุป	2.90	4
	2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่	3.97	1
	3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้	3.27	2
	4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับเรื่องที่อ่าน	3.07	3
	5. อื่นๆ โปรดระบุ.....		

จากตารางที่ 17 ผลการวัดพฤติกรรมการอ่านจากแบบประเมินตนเองพบว่าพฤติกรรมการอ่านที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือ อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ(4.60) รองลงมาได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น(4.13) และพฤติกรรมการอ่านที่ใช้น้อยที่สุดได้แก่อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น(2.53)

ขั้นพฤติกรรมการอ่านนั้น พบว่าพฤติกรรมการอ่านที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือการอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมาและการจดย่อในสิ่งที่อ่าน(4.00) รองลงมาได้แก่การตั้งคำถามตัวเอง(3.97) และพฤติกรรมการอ่านที่ใช้น้อยที่สุด ได้แก่อ่านซ้ำลง(3.23)

ขั้นพฤติกรรมการอ่าน จะเห็นว่าพฤติกรรมการอ่านที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือการตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่(3.97)รองลงมาได้แก่เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้(3.27)พฤติกรรมการอ่านที่ใช้น้อยที่สุด ได้แก่การเขียนสรุป(2.90)

1.2 ด้านหัวข้อที่ควรอ่าน

ในการหาหัวข้อที่ควรอ่านผู้วิจัยสังเคราะห์เนื้อหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีว่าจะเรียนหัวข้อใด จากแหล่งต่างๆ เช่น ตำรา วิจัย และแบบเรียนและสร้างแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อที่ควรนำมาใช้สร้างโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำแนวเรื่องที่มีความถี่มากที่สุดของแต่ละแนวเรื่องหลัก(Themes)ออกมาแล้วมาเรียง ต่อจากนั้นนำแนวเรื่องมาจัดอันดับจากง่ายไปหายาก จนครบ10 โมดูล มีดังนี้

ตารางที่18แสดงการจัดอันดับแนวเรื่องของ10โมดูล

บทที่	แนวเรื่องหลัก(Themes)	แนวเรื่อง
1	การสื่อสาร(Communications)	บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	ผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin)
3	วัสดุทางเทคโนโลยี(Materials Technology)	วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)
4	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)
5	การประดิษฐ์ (Invention)	ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)
6	พลังงาน(Energy)	พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)
7	เครื่องมือ(Tools)	เตาไมโครเวฟ (Microwave oven)
8	ความปลอดภัย (Safety)	ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)
9	กลไก (Mechanism)	สว่านเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)
10	สิ่งแวดล้อม (Environment)	โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry)

ตารางที่18 แสดงผลการจัดอันดับแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องของสร้างโมดูล ทั้ง 10 โมดูลได้แก่ บทที่ 1 เรื่อง Communications(Phonecards) บทที่ 2 เรื่อง Science and Technology (Robots skin) บทที่ 3 เรื่องMaterials Technology (Recyclable materials)บทที่ 4 เรื่อง Metal

(Steel)บทที่ 5 เรื่อง Invention(Sensors) บทที่ 6 เรื่อง Energy (Solar Energy) บทที่ 7 เรื่อง Tools(Microwave oven) บทที่ 8 เรื่อง Safety (Safety first) บทที่ 9 เรื่อง Mechanism(The MB 471-316 Tunnel Drill) บทที่ 10 เรื่อง Environment: (A disease in the industry)

สรุปในการพัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ได้ทักษะการอ่าน พบว่านักศึกษาใช้ทักษะการอ่านมากที่สุด คือ ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) (79%) รองลงมาได้แก่การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)(78%) ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills) (77 %) นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านน้อยที่สุดได้แก่ ข้อเท็จจริง และความคิดเห็น (Facts and Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) (41%)ด้านกลยุทธ์ในการอ่านพบว่าขั้นกลวิธีก่อนการอ่านนักศึกษากลวิธีก่อนการอ่านมากที่สุดได้แก่อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ(4.60) รองลงมาได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น (4.13) และกลยุทธ์ในการอ่านนักศึกษาน้อยที่สุดได้แก่อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น(2.53)ขั้นกลวิธีระหว่างการอ่านนั้น พบว่ากลวิธีที่นักศึกษานักศึกษาใช้มากที่สุด คือการอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมาและการจดย่อในสิ่งที่อ่าน(4.00)) รองลงมาได้แก่การตั้งคำถามถามตัวเอง(3.97) และกลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่อ่านช้าลง(3.23)และขั้นกลวิธีหลังการอ่าน จะเห็นว่ากลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้มากที่สุด คือการตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่(3.97)รองลงมาได้แก่ เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้(3.27)กลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การเขียนสรุป(2.90)และด้านหัวเรื่องที่ควรจะอ่านได้แก่ บทที่ 1 เรื่องCommunications(Phonecards) บทที่ 2เรื่องScience and Technology(Robots skin)บทที่ 3เรื่องMaterials Technology(Recyclable materials)บทที่4 เรื่อง Metal (Steel)บทที่5 เรื่องInvention(Sensors)บทที่ 6 เรื่อง Energy (Solar Energy) บทที่ 7 เรื่องTools(Microwave oven) บทที่ 8 เรื่อง Safety (Safety first) บทที่ 9 เรื่อง Mechanism(The MB 471-316 Tunnel Drill) บทที่ 10 เรื่อง Environment: (A disease in the industry)ดังนั้นสามารถตอบจุดประสงค์การวิจัยข้อ 1

ตอนที่ 2 เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 2คือ หาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค

การเสริมต่อการเรียนรู้ ตามเกณฑ์ 75 / 75มีค่าเท่ากับ 81.15/79.25ซึ่งผู้วิจัยได้ทำการสอน

นักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลพระนครจำนวน 40 คนผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนทดลองรายบุคคล และขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็กโดยขั้นตอนทดลองรายบุคคล คือ ก่อนการทดลอง ระหว่างทดลอง และการประเมินผล ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 77.33 / 75.33 บทเรียนต่อจากนั้นนำข้อบกพร่องที่พบและปรับปรุงแก้ไขแล้วนำไปขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก(Small group tryout) คือ ก่อนการทดลอง ระหว่างทดลอง และการประเมินผล ดังนั้นประสิทธิภาพของ โมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 78.20/ 76.00 จะเห็นว่าการหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study)ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ศึกษาเนื้อหาจากโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร หลังจากนักศึกษาเรียนจบแต่ละบทเรียนแล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบประจำบทเรียนทั้ง 10 บท ซึ่งแต่ละบทคะแนนเต็ม 15 คะแนน หลังจากนั้นนำคะแนนที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย(\bar{X})และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)และค่าร้อยละ (%)ของคะแนนและจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบประจำบทของโมดูลการอ่านแต่ละบท

ตารางที่ 19 แสดงคะแนนเฉลี่ย(\bar{X})และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) และอันดับคะแนนเฉลี่ยของ
คะแนนแบบทดสอบแต่ละบทของโมดูลการอ่าน

บทที่	Sub-skills	Theme/Topic	คะแนนเต็ม	ค่าเฉลี่ย \bar{X}	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	ร้อยละ	ลำดับที่
1	Reference	Communication/Phonecards	15	12.20	2.83	90.50	1
2	- Main idea	Scienceand Technology/Robots skin	15	12.33	2.12	84.16	3
3	-Use of Context -Guessing meaning	Material Technology/Recyclable materials	15	12.37	1.41	83.33	4
4	Details	Metals/Steels	15	12.28	0.71	81.50	6
5	-Extraction specific -Details	Invention/Sensors	15	12.00	1.41	85.33	2
6	-Comparisons and contrasts -Reasoning	Energy/Solar Energy	15	11.80	2.12	74.83	9
7	Facts and opinion	Tools/Microwave oven	15	11.75	2.83	81.66	5
8	Facts and opinion	Safety/Safety first	15	12.00	3.54	81.33	7
9	Sequence	Mechanism/The MB 471- 316 Tunnel Drill	15	13.00	0.71	78.50	8
10	Cause and effect	Environment/A disease in the factory	15	12.00	2.12	70.50	10

ตารางที่ 19 แสดงว่าแบบทดสอบประจำบทเรียนของโมดูลการอ่านของกลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยได้สูงสุดคือบทที่ 1 (90.50%)อันดับที่สองคือ บทที่ 5(85.33%)อันดับที่สามคือ บทที่ 2(84.16%)อันดับที่สี่คือ บทที่ 3(83.33%)อันดับที่ห้าคือ บทที่ 7(81.66%)และอันดับสุดท้ายคือบทที่ 10 (70.50%)ซึ่งเป็นบทที่กลุ่มตัวอย่างทำคะแนนเฉลี่ยน้อยที่สุด

2.ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร โดยหาค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทของโมดูลการอ่านทั้ง 10 บท และหาค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่าง ทั้ง 40 คน ซึ่งผลการวิเคราะห์ดังแสดง ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 20 แสดงค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บทของโมดูลการอ่าน และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษหลังเรียน

นักศึกษา คนที่	คะแนนแบบทดสอบประจำบท										รวม คะแนน แบบ ทดสอบ ประจำบท	คะแนน สอบ หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
1	12	11	10	11	11	10	11	11	10	9	106	39
2	14	13	12	13	12	12	13	12	12	11	124	42
3	15	14	14	13	14	11	15	13	14	11	134	46
4	15	13	14	14	14	12	13	13	13	11	133	42
5	14	14	12	13	14	11	14	14	13	11	130	40
6	13	10	12	12	10	11	11	10	10	9	108	38
7	12	11	12	11	10	10	11	12	11	9	109	38
8	14	13	12	13	12	11	12	14	13	11	125	41
9	12	11	11	11	12	9	11	10	10	9	106	38
10	15	14	14	13	15	12	13	13	13	12	134	45
11	14	13	12	13	14	11	12	13	12	11	125	40
12	15	14	14	13	14	11	14	13	13	11	132	42

ตารางที่ 20 แสดงค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บท
ของโมดูลการอ่าน และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ
หลังเรียน(ต่อ)

นักศึกษา คนที่	คะแนนแบบทดสอบประจำบท										รวม คะแนน แบบ ทดสอบ ประจำบท 150	คะแนน สอบ หลังเรียน 50
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
13	12	12	11	11	11	19	10	10	10	11	108	38
14	14	13	13	12	12	12	13	13	13	11	126	40
15	13	12	12	11	12	11	11	11	11	10	116	38
16	12	12	11	10	14	10	11	12	11	9	108	33
17	12	12	12	11	14	11	13	11	12	9	111	37
18	13	12	11	12	13	13	10	11	9	10	114	38
19	12	12	12	11	11	10	11	11	10	9	108	37
20	12	11	10	10	12	10	10	10	11	9	105	36
21	13	12	12	12	13	11	11	11	12	10	116	39
22	15	13	14	14	14	11	12	13	13	12	132	42
23	14	13	13	12	15	12	13	12	12	11	124	40
24	15	13	14	14	14	12	14	14	12	12	134	43
25	13	13	12	12	14	11	10	12	9	9	115	38
26	13	14	13	12	14	11	14	12	12	11	125	41
27	15	14	14	13	14	15	14	14	13	12	135	44
28	14	13	12	13	13	12	13	13	12	11	126	41
29	14	13	12	13	12	12	12	13	13	11	125	33
30	15	14	14	13	15	12	13	14	13	12	135	47
31	13	12	12	12	13	11	11	12	10	10	116	35
32	13	12	12	12	13	11	12	11	11	10	117	37
33	14	13	13	12	14	11	11	11	11	10	120	39
34	15	14	14	13	15	12	15	14	14	12	138	41
35	10	10	11	12	13	11	12	12	12	13	116	33
36	15	13	14	12	14	11	13	13	13	12	130	40
37	12	11	11	10	12	10	10	11	10	9	106	34

ตารางที่ 20 แสดงค่าร้อยละของคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบทจำนวน 10 บท
ของโมดูลการอ่าน และแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ
หลังเรียน(ต่อ)

นักศึกษา คนที่	คะแนนแบบทดสอบประจำบท										รวม คะแนน แบบ ทดสอบ ประจำบท	คะแนน สอบ หลังเรียน
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15		
38	15	14	14	13	14	12	13	12	12	11	130	41
39	15	14	14	13	15	12	14	14	13	12	136	46
40	15	13	14	14	14	12	13	13	12	11	131	43
รวม	543	505	500	489	512	449	490	488	471	423	4869	1585
ร้อยละ	90.50	84.16	83.33	81.50	85.33	74.83	81.66	81.33	78.50	70.50	81.15	79.25

ตารางที่ 20 แสดงว่าผลรวมคะแนนจากการทำแบบทดสอบประจำบท จำนวน 10 บทของ
โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คนเท่ากับ 4869 จาก
คะแนนเต็ม 6000 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 81.15 และผลรวมของคะแนนจากการทำแบบทดสอบหลัง
เรียนของกลุ่มตัวอย่างเท่ากับ 1585 คะแนน จากคะแนนเต็ม 2000 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 79.25
ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการ
สอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร มีค่าเท่ากับ
81.15/79.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 แสดงว่าโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนา
ความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะ
วิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร มีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ โดยอยู่ในระดับ “สูง
กว่าเกณฑ์” ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ตอนที่ 3 เพื่อตอบวัตถุประสงค์ข้อที่ 3.1 คือ เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อน และหลังการใช้โมดูลการอ่านและศึกษานาของผล (Effect Size)

ผู้วิจัยดำเนินการดังนี้

1. ผู้วิจัยให้นักศึกษากลุ่มตัวอย่างทั้ง 40 คน ทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษจำนวน 50 ข้อ คะแนนเต็ม 50 คะแนน ก่อนและหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกัน จากนั้นจึงหาผลต่างของคะแนนจากการทดสอบก่อนและหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ แล้วนำคะแนนที่ได้จากการทดสอบทั้งสองมาเปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งผลจากการวิเคราะห์ที่แสดงในตารางที่ 34 และ 35

ตารางที่ 21 แสดงว่าคะแนนความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างก่อน และหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านและผลต่าง (\bar{D}) ของคะแนนในการทดสอบ

นักศึกษา คนที่	คะแนน (50)		ผลต่าง (\bar{D})	นักศึกษา คนที่	คะแนน (50)		ผลต่าง (\bar{D})
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน			ก่อน เรียน	หลัง เรียน	
1	25	39	14	21	20	39	19
2	27	42	15	22	21	42	21
3	26	46	20	23	21	40	19
4	27	42	15	24	22	43	21
5	26	40	14	25	23	38	15
6	22	38	16	26	23	41	18
7	21	38	17	27	28	44	16
8	25	41	16	28	29	41	12
9	17	38	21	29	14	33	19
10	28	45	17	30	31	47	16

ตารางที่ 21 แสดงว่าคะแนนความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่างก่อน
และหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านและผลต่าง (\bar{D}) ของคะแนนในการทดสอบ (ต่อ)

นักศึกษา คนที่	คะแนน (50)		ผลต่าง (\bar{D})	นักศึกษา คนที่	คะแนน (50)		ผลต่าง (\bar{D})
	ก่อน เรียน	หลัง เรียน			ก่อน เรียน	หลัง เรียน	
11	27	40	13	31	18	35	17
12	26	42	16	32	23	37	14
13	18	38	20	33	24	39	15
14	24	40	16	34	21	41	20
15	17	38	21	35	15	33	18
16	16	33	17	36	19	40	21
17	22	37	15	37	16	34	18
18	18	38	20	38	21	41	20
19	18	37	19	39	22	46	24
20	17	36	19	40	19	43	24

จากตารางที่ 21 แสดงว่าความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง
ทุกคนสูงขึ้นหลังจากเรียนด้วยโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบ
การสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ โดยการทำให้แบบทดสอบก่อนและหลังเรียนจากโมดูลการ
อ่าน คะแนนเต็ม 50 คะแนน ค่าผลต่างของคะแนนสูงสุดเท่ากับ 24 และต่ำสุดมีค่าเท่ากับ 12

ตารางที่ 22 แสดงเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) คะแนนผลต่าง (D) และค่าทดสอบ t ด้านความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของกลุ่มตัวอย่าง

การทดสอบ	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	(D)	S.D.	t	df	Sig	Effect Size
ก่อนเรียน	50	21.93	4.25	17.70	2.87	-39.06*	39	0.025	6.17
หลังเรียน	50	39.63	3.50						

p < .05)

จากตารางที่ 22 แสดงว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เท่ากับ 39.63 ซึ่งสูงกว่าก่อนเรียนโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ซึ่งมีค่าเท่ากับ 21.93 คะแนน ผลต่างเฉลี่ย(D)ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เท่ากับ 17.70 ค่าสถิติ t เท่ากับ -39.06 แสดงว่าความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างสูงขึ้นหลังเรียนด้วยโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระดับ 0.05

จากตาราง 22 แสดงว่าค่าขนาดของผล (Effect size) ที่ได้จากการตั้งสมมุติฐานทางสถิติ t โดยใช้สูตรประมาณค่า (สุพรรณิ สุขมลสันต์, 2553) ได้ค่าขนาดของผล มีค่าเท่ากับ 6.17 ซึ่งมีผลเทียบดังกล่าวจากการกำหนดค่าขนาดของผล แสดงว่าผลแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนมีขนาดของผลใหญ่มาก

ตอนที่ 4 เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3.2 คือ ผลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ตำร้อยละ 80 ตารางที่ 23 แสดงการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ความคงทนในการเรียน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าสถิติ (t-test) ของกลุ่มตัวอย่างหลังการใช้โมดูลการอ่าน และการสอบซ้ำ

การทดสอบ	กลุ่มตัวอย่าง	คะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ร้อยละ (%)	S.D.	t	Sig.
หลังเรียน	40	39.63	49.53	3.50	-6.62	0.025
สอบซ้ำ	40	40.78	50.97	3.70		

$p < 0.05$

จากตารางที่ 23 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังจากสิ้นสุดการเรียน 2 สัปดาห์ มีค่าเท่ากับ 50.97 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งไม่เป็นไปตามสมมติฐานของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถมีความคงทนในการเรียนอยู่ในระดับไม่ตำร้อยละ 80

ตอนที่ 5 เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3.3 คือ ศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากกว่า 4.5

ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้การพิจารณาว่านักศึกษามีความพึงพอใจในระดับใดนั้น พิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนจากข้อความทั้งหมด โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด

3.51-5.00 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก

2.51-3.50 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อย

1.00-1.50 หมายถึง นักศึกษามีความพึงพอใจต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับน้อยที่สุด

ตารางที่ 24 แสดงค่าระดับคะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบสอบถาม
พึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มีต่อการใช้โมดูลการอ่าน

ข้อความ	\bar{X} S.D.	บทเรียนที่										ค่าเฉลี่ยรวม	ลำดับที่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. ด้านการออกแบบบทเรียน													
1.1 ความเหมาะสมของหลักการและเหตุผล	(\bar{X})	4.85	4.90	4.85	4.90	4.90	4.73	4.80	4.78	4.80	4.80	4.83	7
	S.D.	0.48	0.30	0.42	0.30	0.30	0.63	0.56	0.52	0.46	0.46	0.44	
1.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้	(\bar{X})	4.83	4.78	4.85	4.83	4.83	4.80	4.75	4.80	4.80	4.80	4.81	9
	S.D.	0.49	0.61	0.48	0.54	0.54	0.51	0.62	0.51	0.51	0.51	0.53	
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding)	(\bar{X})	4.90	4.88	4.80	4.88	4.88	4.85	4.90	4.90	4.80	4.88	4.87	2
	S.D.	0.37	0.46	0.51	0.46	0.46	0.42	0.30	0.30	0.46	0.33	0.41	
1.4 ขนาดและแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	(\bar{X})	4.85	4.90	4.88	4.85	4.85	4.90	4.70	4.78	4.80	4.85	4.84	3
	S.D.	0.42	0.30	0.33	0.48	0.48	0.30	0.64	0.52	0.51	0.36	0.43	
1.5 การใช้ภาษา และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม	(\bar{X})	4.80	4.80	4.73	4.85	4.85	4.70	4.73	4.70	4.85	4.70	4.77	19
	S.D.	0.51	0.56	0.67	0.42	0.42	0.64	0.63	0.60	0.42	0.68	0.56	
รวมเฉลี่ยด้านการออกแบบบทเรียน	(\bar{X})	4.85	4.85	4.82	4.86	4.86	4.80	4.78	4.79	4.81	4.81	4.82	
	S.D.	0.46	0.45	0.48	0.44	0.44	0.50	0.55	0.49	0.47	0.47	0.47	
2. ด้านเนื้อหา													
2.1 เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด	(\bar{X})	4.85	4.83	4.85	4.85	4.85	4.88	4.75	4.73	4.68	4.75	4.80	11
	S.D.	0.48	0.54	0.48	0.48	0.48	0.33	0.54	0.59	0.65	0.62	0.52	
2.2 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	(\bar{X})	4.95	4.90	4.93	4.88	4.88	4.90	4.85	4.75	4.85	4.83	4.87	1
	S.D.	0.22	0.37	0.26	0.46	0.46	0.37	0.42	0.58	0.48	0.49	0.41	
2.3 มีการอธิบายเนื้อหาและให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน	(\bar{X})	4.85	4.90	4.85	4.78	4.78	4.65	4.55	4.70	4.75	4.85	4.77	20
	S.D.	0.48	0.30	0.42	0.61	0.61	0.65	0.80	0.64	0.58	0.36	0.55	
2.4 คำสั่งต่างๆในบทเรียนมีความชัดเจน	(\bar{X})	4.85	4.85	4.90	4.80	4.80	4.70	4.80	4.83	4.55	4.78	4.79	15
	S.D.	0.42	0.42	0.30	0.56	0.56	0.64	0.40	0.38	0.77	0.42	0.49	
2.5 เนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก	(\bar{X})	4.90	4.85	4.93	4.78	4.78	4.80	4.78	4.75	4.65	4.73	4.79	12
	S.D.	0.37	0.48	0.26	0.61	0.61	0.51	0.52	0.54	0.65	0.67	0.52	
รวมเฉลี่ยด้านเนื้อหา	(\bar{X})	4.88	4.87	4.89	4.82	4.82	4.79	4.75	4.75	4.70	4.79	4.80	
	S.D.	0.39	0.42	0.35	0.54	0.54	0.50	0.54	0.55	0.63	0.51	0.50	

ตารางที่ 24 แสดงค่าระดับคะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบสอบถาม
 ฟังพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มีต่อการใช้โมดูลการอ่าน (ต่อ)

ข้อความ	\bar{X} S.D.	บทเรียนที่										ค่าเฉลี่ยรวม	ลำดับที่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding)													
1. ก่อนอ่าน: การกระตุ้น (Activating)													
3.1 ความเหมาะสมของตัวอย่างประโยคที่เกี่ยวข้องกับบทเรียน	(\bar{X})	4.85	4.78	4.85	4.88	4.88	4.78	4.73	4.78	4.60	4.75	4.79	14
	S.D.	0.48	0.61	0.48	0.33	0.33	0.52	0.67	0.52	0.73	0.62	0.53	
3.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	(\bar{X})	4.85	4.80	4.85	4.78	4.78	4.73	4.70	4.70	4.65	4.73	4.76	22
	S.D.	0.42	0.56	0.42	0.61	0.61	0.67	0.64	0.68	0.69	0.67	0.60	
2. ระหว่างอ่าน: การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Student participation in a small group)													
3.3 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	(\bar{X})	4.85	4.85	4.85	4.85	4.85	4.78	4.70	4.65	4.63	4.80	4.78	16
	S.D.	0.48	0.36	0.48	0.48	0.48	0.52	0.68	0.69	0.76	0.46	0.54	
3.4 ความเหมาะสมของไวยากรณ์	(\bar{X})	4.85	4.85	4.83	4.85	4.85	4.73	4.68	4.73	4.70	4.70	4.78	17
	S.D.	0.42	0.48	0.54	0.42	0.42	0.67	0.65	0.59	0.68	0.68	0.55	
3. หลังอ่าน: ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated) และการวัดผลและประเมินผล (Evaluation)													
3.5 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองโดยการเขียนเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	(\bar{X})	4.90	4.83	4.88	4.85	4.85	4.83	4.70	4.70	4.75	4.75	4.80	10
	S.D.	0.30	0.54	0.46	0.48	0.48	0.44	0.64	0.60	0.58	0.62	0.51	
3.6 ความเหมาะสมของแบบทดสอบประจำบท	(\bar{X})	4.90	4.85	4.60	4.88	4.88	4.75	4.68	4.70	4.73	4.78	4.77	18
	S.D.	0.37	0.42	0.73	0.46	0.46	0.58	0.65	0.64	0.67	0.61	0.56	
3.7 ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน	(\bar{X})	4.85	4.90	4.85	4.83	4.83	4.70	4.70	4.80	4.78	4.70	4.79	13
	S.D.	0.48	0.30	0.42	0.54	0.54	0.68	0.68	0.46	0.52	0.68	0.53	
3.8 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบท	(\bar{X})	4.85	4.88	4.85	4.78	4.78	4.80	4.68	4.60	4.55	4.68	4.74	23
	S.D.	0.42	0.33	0.48	0.61	0.61	0.40	0.65	0.73	0.77	0.72	0.57	

ตารางที่ 24 แสดงค่าระดับคะแนนค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบสอบถาม
 ฟังพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ที่มีต่อการใช้โมดูลการอ่าน (ต่อ)

ข้อความ	\bar{X} S.D.	บทเรียนที่										ค่าเฉลี่ยรวม	ลำดับที่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
3.9 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบหลังเรียน	(\bar{X}) S.D.	4.80 0.56	4.83 0.54	4.88 0.33	4.85 0.36	4.85 0.36	4.73 0.55	4.64 0.68	4.60 0.70	4.55 0.74	4.88 0.33	4.76 0.51	21
รวมเฉลี่ยด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	(\bar{X}) S.D.	4.86 0.44	4.84 0.46	4.83 0.48	4.84 0.48	4.84 0.48	4.76 0.56	4.69 0.66	4.69 0.62	4.66 0.68	4.75 0.60	4.77 0.55	
4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)													
4.1 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยอิสระ	(\bar{X}) S.D.	4.83 0.54	4.88 0.46	4.90 0.37	4.88 0.46	4.88 0.46	4.78 0.52	4.73 0.59	4.80 0.46	4.85 0.36	4.68 0.69	4.82 0.49	8
4.2 ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ไม่สามารถทำได้โดยลำพังโดยผู้สอนค่อยๆลดการช่วยเหลือลงแล้วถ่ายโอนรับผิดชอบไปสู่ผู้เรียน	(\bar{X}) S.D.	4.90 0.37	4.90 0.30	4.95 0.22	4.83 0.54	4.83 0.54	4.70 0.64	4.88 0.33	4.80 0.51	4.80 0.46	4.75 0.58	4.83 0.45	5
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยใช้แบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	(\bar{X}) S.D.	4.90 0.30	4.85 0.42	4.85 0.48	4.90 0.30	4.90 0.30	4.73 0.63	4.75 0.58	4.83 0.38	4.75 0.62	4.85 0.42	4.83 0.44	6
4.4 ช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น	(\bar{X}) S.D.	4.88 0.46	4.85 0.48	4.85 0.42	4.88 0.33	4.88 0.33	4.75 0.62	4.85 0.42	4.80 0.51	4.85 0.36	4.75 0.62	4.83 0.46	4
รวมเฉลี่ยด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	(\bar{X}) S.D.	4.88 0.42	4.87 0.41	4.89 0.37	4.87 0.41	4.87 0.41	4.74 0.60	4.80 0.48	4.81 0.46	4.81 0.45	4.76 0.58	4.83 0.46	
ค่าระดับเฉลี่ยรวม	(\bar{X}) S.D.	4.86 0.43	4.85 0.44	4.85 0.43	4.84 0.47	4.84 0.47	4.77 0.54	4.74 0.58	4.75 0.55	4.73 0.58	4.77 0.55	4.80 0.50	

ตารางที่ 25 ค่าเฉลี่ย (\bar{X})ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร โดยรวมและรายด้าน

ความพึงพอใจ	n	\bar{X}	S.D.	ระดับความพึงพอใจ	ลำดับ
1.ด้านการออกแบบบทเรียน	40	4.82	0.47	มากที่สุด	1
2. ด้านเนื้อหา	40	4.80	0.50	มากที่สุด	2
3.ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้	40	4.77	0.55	มากที่สุด	3
4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้	40	4.80	0.50	มากที่สุด	2
รวม	40				

จากตารางที่25แสดงว่าความคิดเห็นแบบวัดพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ทั้ง 10 บท มีค่าเฉลี่ย(\bar{X})เท่ากับ 4.80และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)เท่ากับ 0.50สรุปได้ว่ากลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ดีมากต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งบทที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ บทที่ 1:Communication (\bar{X} =4.86,S.D. =) และอันดับที่2 บทที่ 3 :Material (\bar{X} =4.85,S.D. =0.43) และบทที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดได้แก่ บทที่ 9: Mechanism(\bar{X} =4.73,S.D. =0.58)

นอกจากนี้ จากการศึกษาคำความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ทั้ง 4 ได้แก่ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหาด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้และด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สามารถสรุปได้ดังต่อไปนี้

1. ด้านการออกแบบบทเรียน โดยรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านการออกแบบบทเรียนอยู่ในระดับมากที่สุด (\bar{X} = 4.82,S.D. =0.47) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดสองอันดับแรกได้แก่ ข้อความเหมาะสมของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(\bar{X} =4.87,S.D.=0.41) และอันดับรองลงมาได้แก่ ขนาดและแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม(\bar{X} = 4.84,S.D.=0.43)ข้อที่มีค่าเฉลี่ย

ต่ำสองอันดับแรกได้แก่ การใช้ภาษา และความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ($\bar{X}= 4.81, S.D.= 0.53$) และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม ($\bar{X}=4.77, S.D.=0.56$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

2. ด้านเนื้อหาโดยรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านเนื้อหาของบทเรียนอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{X}= 4.80, S.D.=0.50$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดสองอันดับแรกได้แก่ เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.87, S.D.= 0.41$) และอันดับรองลงมาได้แก่ เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด ($\bar{X} = 4.80, S.D.= 0.52$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสองอันดับแรกได้แก่ คำสั่งต่างๆในบทเรียนมีความชัดเจน ($\bar{X} =4.79, S.D. = 0.49$) และข้อมีการอธิบายเนื้อหาและให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน ($\bar{X} = 4.77, S.D. =0.55$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

3. ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้โดยรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับดีมาก ($\bar{X}= 4.77, S.D. = 0.55$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดสองอันดับแรกได้แก่ ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน ($\bar{X}= 4.79, S.D. = 0.53$) และอันดับรองลงมาได้แก่ ($\bar{X} = 4.79, S.D.=0.53$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสองอันดับแรกได้แก่ ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด ($\bar{X}= 4.76, S.D.= 0.60$) และข้อความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบท ($\bar{X}= 4.74, S.D.=0.57$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้โดยรวมแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สูงสุดในระดับมากที่สุด ($\bar{X}= 4.80, S.D. =0.50$) โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดสองอันดับแรกได้แก่ ข้อช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น ($\bar{X}= 4.83, S.D.= 0.46$) และอันดับรองลงมาได้แก่ ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ไม่สามารถทำได้โดยลำพังโดยผู้สอนคอยๆลดการช่วยเหลือลงแล้วถ่ายโอนรับผิดชอบไปสู่ผู้เรียน ($\bar{X} = 4.83, S.D.= 0.45$) ข้อที่มีค่าเฉลี่ยต่ำสองอันดับแรกได้แก่ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนโดยใช้แบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ($\bar{X} =4.83, S.D.=0.44$) และช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยอิสระ ($\bar{X}= 4.82, S.D.= 0.49$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด

จากการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ทั้ง 10 บท พบว่าค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุด ได้แก่ ด้านการออกแบบบทเรียน เท่ากับ ($\bar{X}= 4.82, S.D. =0.47$) อันดับรองลงมา ได้แก่ ด้านเนื้อหาและด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ได้เท่ากัน คือ ($\bar{X}= 4.87, S.D. = 0.41$) และด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เท่ากัน ($\bar{X}= 4.77, S.D.= 0.55$)

ตารางที่ 26 ผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้การสถิติ One-Sample Test

One-Sample Test				
Test Value = 4.5				
	t	df	Sig. (1-tailed)	Mean Difference
mean	242.814	39	.0005	4.03391

จากตารางที่ 26 สรุปได้ว่าความคิดเห็นโดยรวมต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นความพึงพอใจมากที่สุดต่อโมดูลการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ 4

ตอนที่ 6 เพื่อตอบวัตถุประสงค์การวิจัยข้อที่ 3.4 คือ ศึกษาเจตคติของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง 40 คน ทำแบบวัดเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวนทั้งสิ้น 10 บท ผลการวิเคราะห์เจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้การพิจารณาว่านักศึกษามีเจตคติในระดับใดนั้น พิจารณาจากค่าเฉลี่ยคะแนนจากข้อความทั้งหมด โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายของคะแนนเฉลี่ยดังนี้

4.51-5.00 หมายถึง นักศึกษามีเจตคติต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับดีมากที่สุด

3.51-5.00 หมายถึง นักศึกษามีเจตคติต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับดีมาก

2.51-3.50 หมายถึง นักศึกษามีเจตคติต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับดีปานกลาง

1.51-2.50 หมายถึง นักศึกษามีเจตคติต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
ในระดับน้อย (ไม่ดี/แย่)

1.00-1.50 หมายถึง นักศึกษามีเจตคติต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้
ในระดับน้อยที่สุด (ไม่ดีอย่างมาก/แย่มาก)

ผู้วิจัยนำบทเรียนหาค่าคะแนนเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิเคราะห์
แสดงในตารางที่ 27

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบวัดเจตคติที่มีต่อ โมดูล
การอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวน 10 บท

ข้อความ	\bar{X} S.D.	บทเรียนที่										ค่าเฉลี่ย รวม	ลำดับ ที่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ ร่วมกัน	(\bar{X}) S.D.	4.63 0.70	4.83 0.49	4.88 0.40	4.75 0.58	4.80 0.51	4.88 0.40	4.85 0.42	4.73 0.63	4.58 0.77	4.80 0.51	4.77 0.54	3
2. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) เป็นการช่วยเหลือผู้เรียนในการ เรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน	(\bar{X}) S.D.	4.70 0.64	4.50 0.71	4.85 0.42	4.65 0.73	4.78 0.52	4.73 0.63	4.85 0.48	4.80 0.56	4.80 0.56	4.70 0.68	4.74 0.59	9
3. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่ เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) น่าสนใจ	(\bar{X}) S.D.	4.83 0.49	4.55 0.71	4.78 0.57	4.78 0.52	4.75 0.62	4.65 0.65	4.80 0.51	4.88 0.33	4.65 0.69	4.58 0.74	4.72 0.58	12
4. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริม ต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ที่มีบทอ่าน ภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วย ทำให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่าย	(\bar{X}) S.D.	4.85 0.48	4.41 0.78	4.68 0.65	4.65 0.69	4.78 0.52	4.73 0.63	4.75 0.62	4.58 0.77	4.78 0.61	4.50 0.81	4.67 0.66	14
5. กิจกรรมหลังการอ่าน เช่น การสรุป เรื่องที่อ่านแผนภูมิต่างๆช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจ เนื้อเรื่องได้ดี	(\bar{X}) S.D.	4.93 0.35	4.48 0.75	4.73 0.59	4.85 0.36	4.88 0.33	4.80 0.56	4.80 0.51	4.73 0.51	4.75 0.62	4.65 0.69	4.76 0.53	6
6. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริม ต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ทำให้ผู้เรียน สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	(\bar{X}) S.D.	4.63 0.70	4.85 0.48	4.93 0.26	4.68 0.65	4.85 0.48	4.85 0.48	4.85 0.48	4.83 0.54	4.85 0.48	4.75 0.62	4.81 0.52	1

ตารางที่ 27 แสดงคะแนนเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบวัดเจตคติที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ จำนวน 10 บท (ต่อ)

ข้อความ	\bar{X} S.D.	บทเรียนที่										ค่าเฉลี่ย รวม	ลำดับ ที่
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
7. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)เป็น โมดูลที่เรียนสนุก	(\bar{X})	4.73	4.78	4.83	4.73	4.78	4.85	4.90	4.50	4.73	4.60	4.74	8
	S.D.	0.59	0.57	0.49	0.63	0.57	0.42	0.37	0.84	0.67	0.77	0.59	
8. คำถามต่างๆในโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี	(\bar{X})	4.63	4.93	4.88	4.93	4.85	4.80	4.88	4.45	4.80	4.55	4.77	4
	S.D.	0.70	0.26	0.40	0.26	0.36	0.56	0.33	0.74	0.51	0.80	0.49	
9. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ทำให้มีโอกาสแลกเปลี่ยนความรู้ของผู้เรียน	(\bar{X})	4.70	4.65	4.70	4.75	4.78	4.80	4.85	4.80	4.83	4.40	4.73	11
	S.D.	0.64	0.69	0.64	0.58	0.52	0.51	0.42	0.46	0.38	0.86	0.57	
10. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สับสนขั้นตอนการเรียนการสอนของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	(\bar{X})	4.63	4.63	4.68	4.73	4.80	4.78	4.85	4.80	4.55	4.38	4.68	13
	S.D.	0.70	0.70	0.65	0.59	0.51	0.52	0.48	0.51	0.71	0.86	0.62	
11. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าแบบทดสอบไม่ยากทำให้น่าสนใจ	(\bar{X})	4.58	4.70	4.63	4.68	4.78	4.70	4.78	4.78	4.48	4.53	4.66	15
	S.D.	0.74	0.64	0.70	0.65	0.47	0.64	0.52	0.52	0.74	0.77	0.64	
12. ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจของการเรียนการสอนจากโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียน	(\bar{X})	4.65	4.78	4.73	4.78	4.80	4.80	4.78	4.88	4.90	4.70	4.78	2
	S.D.	0.69	0.57	0.63	0.52	0.51	0.51	0.57	0.33	0.30	0.64	0.53	
13. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจากโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	(\bar{X})	4.60	4.75	4.78	4.70	4.83	4.80	4.78	4.80	4.78	4.50	4.73	10
	S.D.	0.70	0.58	0.57	0.64	0.49	0.40	0.52	0.46	0.61	0.77	0.58	
14. ข้าพเจ้ารู้สึกขั้นตอนการเรียนการสอนของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องและการเขียนได้ง่าย	(\bar{X})	4.68	4.88	4.83	4.73	4.85	4.85	4.85	4.73	4.85	4.43	4.77	5
	S.D.	0.65	0.33	0.49	0.59	0.36	0.42	0.48	0.59	0.48	0.86	0.52	
15. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ที่มีลักษณะตัวแบบและชี้แนะซึ่งช่วยทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องและการเขียนได้ง่าย	(\bar{X})	4.50	4.78	4.83	4.68	4.78	4.80	4.88	4.80	4.83	4.58	4.74	7
	S.D.	0.81	0.57	0.54	0.65	0.47	0.56	0.40	0.51	0.49	0.77	0.58	
ค่าระดับเฉลี่ยรวม	(\bar{X})	4.68	4.70	4.78	4.74	4.80	4.79	4.83	4.74	4.74	4.58	4.74	
	S.D.	0.64	0.59	0.53	0.58	0.48	0.53	0.47	0.55	0.57	0.74	0.57	

ตารางที่ 28 ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากแบบวัดเจตคติของนักศึกษาระดับ
ปริญญาตรีชั้นปีที่ 2 ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครรายข้อ

เจตคตรายข้อ	n	\bar{X}	S.D.	ระดับเจตคติ	ลำดับ
1	40	4.77	0.54	มากที่สุด	3
2	40	4.74	0.59	มากที่สุด	4
3	40	4.72	0.58	มากที่สุด	6
4	40	4.67	0.66	มากที่สุด	8
5	40	4.76	0.53	มากที่สุด	4
6	40	4.81	0.52	มากที่สุด	1
7	40	4.74	0.59	มากที่สุด	4
8	40	4.77	0.49	มากที่สุด	3
9	40	4.73	0.53	มากที่สุด	5
10	40	4.68	0.62	มากที่สุด	7
11	40	4.66	0.64	มากที่สุด	9
12	40	4.78	0.53	มากที่สุด	2
13	40	4.73	0.58	มากที่สุด	5
14	40	4.77	0.52	มากที่สุด	3
15	40	4.74	0.58	มากที่สุด	4

จากตารางที่ 28 แสดงว่าความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ทั้ง 10 บทมีค่าเฉลี่ย (\bar{X}) เท่ากับ 4.74 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.57 ดังนั้นกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นที่ดีมากต่อ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งบทที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ บทที่ 7: Tools ($\bar{X}=4.83$, S.D. = 0.47) และอันดับที่ 2 บทที่ 5: Invention ($\bar{X} = 4.80$, S.D. = 0.48) และบทที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดได้แก่ บทที่ 9: Mechanism ($\bar{X} = 4.58$, S.D. = 0.74)

นอกจากนี้ จากการศึกษาความคิดเห็นของกลุ่มตัวอย่างที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ ข้อ 6 โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ (scaffolding) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ($\bar{X} = 4.81$, S.D. = 0.52) และอันดับที่ 2 คือ ข้อ 12 ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจของการเรียนการสอนจากโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการ

เสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ทราบความก้าวหน้าทางการเรียน($\bar{X} = 4.78$, S.D. =0.53) และ ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดได้แก่ ข้อ11ข้าพเจ้ารู้สึกว่แบบทดสอบไม่ยากทำให้น่าสนใจ($\bar{X}= 4.66$, S.D. = 0.64)

ตารางที่ 29 ผลวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยเจตคติเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ โดยใช้การสถิติ One-Sample Test

One-Sample Test

	Test Value = 4.5			
	t	df	Sig. (1-tailed)	Mean Difference
mean	3.361*	39	.0005	.05867

*p<0.05

จากตารางที่29 สรุปได้ว่าความคิดเห็นโดยรวมต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีเจตคติต่อโมดูลการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในระดับที่ดีมากที่สุด ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยข้อ5



บทที่ 5

สรุป อภิปรายและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” มีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และด้านหัวข้อที่ควรจะอ่าน เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ (75 / 75) เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษาขนาดของผล (Effect Size) เพื่อศึกษาผลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 และเพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2 สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 40 คนที่เลือกเรียนวิชาภาษาอังกฤษเทคนิค

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือการทำวิจัยนี้ ดังต่อไปนี้

1. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจากวิเคราะห์ความต้องการ (Needs analysis) ได้แก่ แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของทักษะการอ่าน แบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่านเพื่อความเข้าใจ แบบทดสอบกลวิธีการอ่าน แบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน และแบบสอบถามจัดลำดับหัวข้อเรื่อง

2. โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น จำนวน 10 บท ซึ่งดำเนินการหาประสิทธิภาพของบทเรียนโดยมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75 / 75

3. แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านข้อสอบเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ การทดสอบใช้เวลา 90 นาที โดยนักศึกษาทำหลังจากเรียนแล้ว แบบทดสอบทั้งฉบับมีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20-0.80 และค่าอำนาจจำแนก (r) 0.20 ขึ้นไป มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.71

4. แบบวัดความพึงพอใจซึ่งแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 10 บท โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ตาม Likert มี 5 ระดับความคิดเห็นคือ เห็นด้วยมากที่สุด เหมาะสมมากเห็นด้วยมากปานกลางเห็นด้วยมาน้อย เห็นด้วยมากและน้อยที่สุด แบบวัดความพึงพอใจ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการออกแบบบทเรียน ด้านเนื้อหา ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่าน และด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่าน มีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.81

5. แบบวัดเจตคติซึ่งแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษ จำนวน 10 บท โดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating scale) ตาม Likert มี 5 ระดับความคิดเห็นคือ เห็นด้วยมากที่สุด เหมาะสมมากเห็นด้วยมากปานกลาง เห็นด้วยมาน้อย เห็นด้วยมากและน้อยที่สุดมีค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามทั้งฉบับเท่ากับ 0.84

การดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยได้แบ่งกระบวนการดำเนินการวิจัยออกเป็น 3 ระยะ ได้แก่

1. ระยะที่ 1 ศึกษาระดับด้านความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อเรื่องที่ควรอ่านของนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปีที่ 2 ผู้วิจัยดำเนินการสร้างเครื่องวัดความต้องการด้านความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ แบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านภาษาอังกฤษของทักษะการอ่านกับนักศึกษา แบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่านและสร้างแบบทดสอบกลวิธีการอ่านและผู้วิจัยศึกษาด้านหัวข้อเรื่องที่ควรอ่านของนักศึกษา และแบบสอบถามจัดลำดับเลือกหัวข้อที่ควรนำมาใช้สร้าง โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้และนำแนวเรื่องให้ผู้เชี่ยวชาญทางการสอนคณะวิศวกรรมศาสตร์ แล้วจัดอันดับแนวเรื่องของโมดูล ทั้ง 10 โมดูล

2. ระยะที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75 / 75 ซึ่งผู้วิจัยได้ทำดำเนินการวิจัยในระยะที่ 2 ออกเป็น 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสร้างเครื่องมือรูปแบบ โมดูล โดยนำผลของระยะที่ 1 ศึกษาระดับด้านความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อที่ควรจะอ่าน มาสร้างโมดูลการอ่าน การพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และการหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study)การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study) แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนทดลองรายบุคคล และขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก โดยขั้นตอนทดลองรายบุคคล คือ ก่อนการทดลองระหว่างทดลอง และการประเมินผล ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ ส่วนสัปดาห์สุดท้ายใช้เวลา 2 วันละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้น 30 คาบ (เริ่มวันที่ 2 มีนาคม 2558 ถึง 13 มีนาคม 2558) ก่อนเริ่มบทเรียนผู้วิจัยให้กลุ่มขั้นตอนทดลองรายบุคคล ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที แล้วจึงเริ่มศึกษาจากบทเรียน หลังจากบทเรียนแต่ละบทแล้วให้ทำแบบทดสอบประจำบทและแบบวัดพึงพอใจและแบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยให้กลุ่มขั้นตอนทดลองรายบุคคล ทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนนำผลคะแนนไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ เมื่อได้ผลก็นำไปปรับปรุงแก้ไข ต่อจากนั้นผู้วิจัยขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง 3 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ ส่วนสัปดาห์สุดท้ายใช้เวลา 2 วันละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้น 30 คาบ (เริ่มวันที่ 16 มีนาคม 2558 ถึง 27 มีนาคม 2558) ซึ่งการดำเนินการมีลักษณะเดียวกับการทำทดลองรายบุคคล ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 77.33 / 75.33 บทเรียน ต่อจากนั้นนำข้อบกพร่องที่พบและปรับปรุงแก้ไข แล้วนำไปขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก (Small group tryout) คือ ก่อนการทดลองระหว่างทดลอง และการประเมินผล ดังนั้นประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 78.20 / 76.00 จะเห็นว่าการหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study) ให้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 40 คน ศึกษาเนื้อหาจากโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการ

สอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร หลังจากนักศึกษาเรียนจบแต่ละบทเรียนแล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบประจำบทเรียนทั้ง 10 บท ซึ่งแต่ละบทคะแนนเต็ม 15 คะแนน หลังจากนั้นนำคะแนน ที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และค่าร้อยละ (%) ของคะแนนและจัดอันดับคะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบประจำบทของโมดูลการอ่านแต่ละบท

3. ระยะที่ 3 การนำโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ไปใช้ทดลองกับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 จำนวน 40 คน ผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการวิจัยด้วยตนเอง ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2558 การวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการทดลอง สัปดาห์ละ 4 วัน วันละ 3 คาบ ส่วนสัปดาห์สุดท้ายใช้เวลา 2 วันละ 3 คาบ รวมทั้งสิ้น 30 คาบ (เริ่มวันที่ 2 เมษายน 2558 ถึง 19 เมษายน 2558) ก่อนเริ่มบทเรียนผู้วิจัยให้กลุ่มตัวอย่าง ทำแบบทดสอบก่อนเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที แล้วจึงเริ่มศึกษาจากบทเรียน หลังจากบทเรียนแต่ละบทแล้วให้ทำ แบบทดสอบประจำบทและแบบวัดพึงพอใจและแบบวัดเจตคติ ผู้วิจัยให้กลุ่มขึ้นทดลองรายบุคคลทำแบบทดสอบหลังเรียนจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาในการทดสอบ 90 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนนำผลคะแนนไปวิเคราะห์ค่าทางสถิติ โดยหาค่าประสิทธิภาพของโมดูลการอ่าน โดยใช้เกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 75 / 75 จากสูตร E1 และ E2 (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520 :135-139) หลังจากนั้น 2 สัปดาห์โดยผู้วิจัยดำเนินการสอบซ้ำเพื่อวัดความคงทนในการจำของกลุ่มตัวอย่างโดยใช้ข้อสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางเรียนภาษาอังกฤษฉบับเดิมแต่มีการนำมาจัดลำดับคำตอบแต่ละข้อใหม่ โดยใช้ระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งแรกประมาณ 14 วัน เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษาขนาดของผล (Effect Size) วิเคราะห์ความคงทนในการเรียน โดยใช้สถิติ one group t-test วิเคราะห์ข้อมูลแบบวัดความพึงพอใจและแบบวัดเจตคติ ซึ่งแสดงความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อโมดูลการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำค่าระดับที่ได้มาหาค่า หาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและค่า one group t-test

สรุปผลการวิจัย

จากการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย สามารถสรุปผลได้ ดังนี้

1. ทักษะระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อเรื่องที่ควรอ่านที่
ในประเด็นต่างๆดังนี้

1.1 ปัญหาด้านทักษะการอ่าน

ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่าน พบว่านักศึกษาใช้ทักษะ
การอ่านมากที่สุด คือ ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) (79%)
รองลงมาได้แก่ การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) (78%) ทักษะเชิงทำนาย (Predictive
skills) (77 %) นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and
Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) (41%)

1.2 ด้านกลยุทธ์ในการอ่าน

ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง พบว่าขั้นกลวิธีก่อนการอ่านนักศึกษา
ใช้กลวิธีก่อนการอ่านมากที่สุดได้แก่ อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ
(4.60) รองลงมาได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือ
ตาราง เป็นต้น (4.13) และกลยุทธ์ในการอ่านนักศึกษาน้อยที่สุดได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี
เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น (2.53)

ขั้นกลวิธีระหว่างการอ่านนั้น พบว่ากลวิธีที่นักศึกษานำมาใช้มากที่สุด คือการอ่านซ้ำเฉพาะ
ข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมา และการจดย่อในสิ่งที่อ่าน(4.00)) รองลงมาได้แก่ การตั้ง
คำถามถามตัวเอง(3.97) และกลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ อ่านซ้ำลง(3.23)

ขั้นกลวิธีหลังการอ่าน จะเห็นว่ากลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้มากที่สุด คือการตรวจสอบ
ความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่(3.97)รองลงมาได้แก่เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับ
ประสบการณ์การเรียนรู้(3.27)กลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การเขียนสรุป (2.90)

1.3 ด้านหัวข้อเรื่องที่ควรอ่าน

การสร้างโมดูลจัดอันดับแนวเรื่องหลักและแนวเรื่อง ทั้ง 10 โมดูล ได้แก่ บทที่ 1 เรื่อง
Communications (Phonecards) บทที่ 2 เรื่อง Science and Technology (Robots skin) บทที่ 3 เรื่อง
Materials Technology (Recyclable materials)บทที่ 4 เรื่อง Metal (Steel)บทที่ 5 เรื่อง
Invention(Sensors) บทที่ 6 เรื่อง Energy (Solar Energy) บทที่ 7 เรื่อง Tools (Microwave oven)

บทที่ 8 เรื่อง Safety (Safety first) บทที่ 9 เรื่อง Mechanism (The MB 471-316 Tunnel Drill) บทที่ 10 เรื่อง Environment: (A disease in the industry)

2. การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร มีค่าเท่ากับ 81.15/79.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 แสดงว่าโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ โดยอยู่ในระดับ “สูงกว่าเกณฑ์”

3. ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการใช้โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนรวมทั้งขนาดของผล (Effect Size) ความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการทดสอบได้ค่าขนาดของผล มีค่าเท่ากับ 6.17 แสดงว่าผลของความแตกต่างมีขนาดใหญ่มาก

4. ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าความคงทนในการเรียนของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีความคงทนในการเรียน โดยคะแนนเฉลี่ยจากการสอบซ้ำเท่ากับ 40.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.70 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนและสอบซ้ำ พบว่าความคงทนในการเรียนเท่ากับ 50.97 เปอร์เซนต์ สรุปว่าโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษา “ต่ำกว่าเกณฑ์” ซึ่งตั้งไว้ คือโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

5. ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีความพึงพอใจใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปคือ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และค่าเฉลี่ยรวมพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้อยู่ในระดับสูง

6. ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีเจตคติต่อการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปคือ 4.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และค่าเฉลี่ยรวมเจตคติเป็นบวกมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิจัยการวิจัยเรื่อง โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำเสนออภิปรายผลการวิจัยตามจุดประสงค์การวิจัยดังนี้

1. ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อที่ควรอ่านที่ในประเด็นต่างๆดังนี้

1.1 ปัญหาด้านทักษะการอ่าน

ผลการประเมินความสามารถตนเองด้านการใช้ทักษะการอ่าน พบว่านักศึกษาใช้ทักษะการอ่านมากที่สุด คือ ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture) (79%) รองลงมาได้แก่ การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect) (78%) ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills) (77 %) นักศึกษาใช้ทักษะการอ่านน้อยที่สุด ได้แก่ ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion) และทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words) (41%) อาจเนื่องมาจาก

ทักษะการอ่านถือว่ามีความสำคัญต่อผู้เรียนภาษาอังกฤษ ซึ่งทำให้มีความเข้าใจในบทอ่าน และผู้เรียนควรมีทักษะการอ่าน แต่ปัญหาผู้เรียนในด้านทักษะการอ่าน ทั้งนี้อาจมีสาเหตุ

1. ผู้เรียนเผชิญปัญหาโครงสร้างทางภาษาที่ซับซ้อน ผู้ทำให้เรียนอาจไม่เข้าใจในบทอ่าน จึงไม่สามารถถ่ายโยงข้อมูลจากบทอ่านได้ ซึ่งสอดคล้องกับ Lee และ Shallert (1997) ที่กล่าวว่าผู้อ่านจะไม่สามารถอ่านบทอ่านได้อย่างเข้าใจ หากไม่มีความสามารถทางภาษาเกี่ยวกับบทอ่านนั้นอย่างเพียงพอ ทำให้เกิดอุปสรรคในการอ่านเรื่อง

2. ผู้สอนมุ่งสอนด้านการแปลภาษาไทย และสอนคำศัพท์ ด้วยเหตุนี้อาจไม่ส่งเสริมการคิด ทำให้ผู้อ่านไม่เข้าใจในการอ่าน ไม่สามารถสรุปจากเรื่องที่อ่านออกมาได้ และอีกประการหนึ่งผู้สอนมุ่งเน้นวิธีการแปลเป็นภาษาไทยจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจเป็นภาษาไทย ควรที่ให้เข้าใจเป็นภาษาอังกฤษ เพื่อได้ฝึกการใช้ภาษาอังกฤษ ดังนั้นผู้สอนควรสอนทักษะการอ่านต่อผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับ Veil (2002) กล่าวว่าควรให้ผู้เรียนนำการใช้ทักษะการอ่านต่างๆในการอ่านของบทอ่าน และช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีในการเรียน ผู้เรียนทางกลุ่มวิศวกร และช่างเทคนิคมีความต้องการทักษะการอ่านเพื่อใช้ในการอ่านคู่มือและคำสั่งต่างๆตลอดจนอ่านเอกสารต่างๆของบริษัท ซึ่งสอดคล้องกับกับงานวิจัยของ สิริวัฒน์ ทองเลิศ(2543)ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการอ่าน นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของฉันทนา นันทเกล้า (2524) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการอ่านภาษาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัย พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมการอ่าน โดยใช้กลวิธีการเสริมต่อการเรียนรู้ มีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูและพบว่าพัฒนาการด้านอ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนการอ่าน โดยการวิเคราะห์คำคิด และสอดคล้องกับงานวิจัยของ John (1981) ได้ทำการวิจัยเรื่อง เชิงสำรวจในเรื่องความจำเป็นในการศึกษาภาษาอังกฤษ มีการใช้ทักษะใดที่ศึกษามีความต้องการที่จะศึกษาและประโยชน์มากที่สุดต่อความสำเร็จของผู้เรียนภาษาอังกฤษ ผลการทดลอง พบว่าทักษะการอ่านมีความสำคัญต่อนักศึกษาทุกคณะ โดยเฉพาะคณะวิศวกรรมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ และคณะสังคมศาสตร์

1.2 ด้านกลยุทธ์ในการอ่าน

ผลจากการสำรวจแบบประเมินตนเองของการใช้กลวิธีการอ่าน พบว่าขั้นกลวิธีก่อนการอ่านนักศึกษาใช้กลวิธีก่อนการอ่านมากที่สุด ได้แก่ อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ(4.60) รองลงมาได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิหรือตาราง เป็นต้น (4.13) และกลยุทธ์ในการอ่านนักศึกษาใช้น้อยที่สุดได้แก่ อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิหรือตาราง เป็นต้น (2.53) เนื่องจากนักศึกษาเลือกใช้กลวิธีการอ่านที่คุ้นเคยของแต่ละคน แต่บางกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาใช้น้อยอาจเนื่องจากไม่ได้เคยใช้หรืออาจไม่คุ้นเคย แต่หากนักศึกษาได้รับการฝึกฝนของกลวิธีก่อนการอ่านนักศึกษาอาจทำให้นักศึกษาประสบความสำเร็จด้านการอ่าน สอดคล้องการวิจัยของอารีรักษ์ มีแจ้ง (2547) ผลการทดลองพบว่านิสิตคณะมนุษยศาสตร์และนิสิตคณะเกษตรศาสตร์มีค่าเฉลี่ยของพฤติกรรมการใช้กลวิธีการอ่านหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง

ขั้นกลวิธีระหว่างการอ่านนั้น พบว่ากลวิธีที่นักศึกษาใช้มากที่สุด คือการอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน อ่านทบทวนไปมา และการจดย่อในสิ่งที่อ่าน (4.00)) รองลงมาได้แก่ การตั้งคำถามถามตัวเอง(33.97) และกลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ อ่านซ้ำลง(3.23)

ชั้นกลวิธีหลังการอ่าน จะเห็นว่ากลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้มากที่สุด คือการตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่(3.97)รองลงมาได้แก่เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้(3.27)กลวิธีที่นักศึกษาทั้งหมดใช้น้อยที่สุด ได้แก่ การเขียนสรุป (2.90)

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก กลยุทธ์ในการอ่านมีความจำเป็นต่อผู้เรียนภาษา จึงเป็นอีกกลยุทธ์หนึ่งที่ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถบรรลุวัตถุประสงค์ของการอ่าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนของผู้สอนมีบทบาทสำคัญที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งจะพบว่าห้องเรียนภาษาส่วนใหญ่ จะมีการเรียนการสอนโดยเน้นคำศัพท์ ผู้สอนเข้าใจว่าถ้าผู้อ่านจำคำศัพท์ได้จำนวนมากก็จะสามารถเข้าใจในบทอ่านได้ และบางครั้งผู้สอนอาจไม่ได้ใช้นากลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษอย่างเต็มที่ จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเข้าใจในบทที่อ่านได้เท่าที่ควร แต่ถ้าผู้สอนฝึกใช้กลยุทธ์ในการอ่านต่อผู้อ่าน ทำให้ผู้อ่านสามารถอ่านในบทอ่านได้เข้าใจมากยิ่งขึ้น และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน ซึ่งสอดคล้องกับSchmitt (1990) ที่กล่าวว่า ทักษะที่ต้องอาศัยกระบวนการคิด แล้วเชื่อมโยงภาษาเพื่อสร้างความเข้าใจในสิ่งที่อ่าน และช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนทักษะความคิด เพื่อรู้จักคิดด้วยตนเอง ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นการสอนกลวิธีการอ่านมากกว่าเน้นทางด้านเนื้อหา ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อารีรักษ์ มีแจ้ง (2547)การพัฒนาแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษ โดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้การอ่านสำหรับ ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนมีพัฒนาการใ้ใช้กลยุทธ์ทางการอ่านและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มควบคุม ทั้งนี้เนื่องจากผู้เรียนใช้กลยุทธ์ทางการอ่านและทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อมีความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษและเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ นิตยา ชัยสวัสดิ์ (2544)ศึกษาผลการสอนอ่านภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเองที่มีความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำเนื้อหาเรื่องของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05

1.3 ด้านหัวข้อที่ควรจะอ่าน

การสร้างโมดูลจัดอันดับแนวเรื่องหลักและแนวเรื่อง ทั้ง 10 โมดูล ได้แก่ บทที่ 1 การสื่อสาร(Communications):บัตรโทรศัพท์ (Phonecards) บทที่ 2 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology) : ผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin) บทที่ 3 วัสดุทางเทคโนโลยี(Materials Technology):วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials) บทที่ 4 โลหะ(Metal):เหล็ก (Steel) : บทที่ 5 การประดิษฐ์ (Invention) :ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors) บทที่ 6 พลังงาน(Energy):พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy) บทที่ 7 เครื่องมือ (Tools) : เตาไมโครเวฟ (Microwave oven)บทที่ 8 ความปลอดภัย (Safety) : ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first) บทที่ 9 กลไก(Mechanism):สว่านเจาะอุโมงค์

รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill) และ บทที่ 10 สิ่งแวดล้อม(Environment) :โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry) อาจเนื่องมาจาก

1.3.1 ด้านหัวข้อเรื่องที่จะอ่านเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องวิชาชีพต่างๆของผู้เรียน โดยเฉพาะเป็นเรื่องที่ทันสมัยและทันเหตุการณ์ปัจจุบัน และ ซึ่งทำให้ผู้เรียนมีความสนใจ อาจเนื่องจากมีความสำคัญต่ออาชีพของตนและช่วยส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน

1.3.2 การมีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมในการเรียนการสอน จนทำให้การเรียนการสอนประสบความสำเร็จ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของHutchinson และ Waters ; Stevens (1987) ได้กล่าวว่าภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นวิธีการสอนภาษาที่มีเนื้อหาและวิธีการเรียนรู้ที่เป็นพื้นฐานความต้องการของผู้เรียน ซึ่งมีลักษณะเกี่ยวกับหลักการและกระบวนการเรียนรู้ที่เฉพาะวิชาชีพ และภาษาอังกฤษเพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นเนื้อหาของภาษาตามความต้องการของผู้เรียนเฉพาะกลุ่ม

2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75

จากการพัฒนา โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ พบว่าโมดูลการอ่านที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ มีค่าเท่ากับ 81.15/79.25 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 75/75 แสดงว่าโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้ โดยอยู่ในระดับ “สูงกว่าเกณฑ์” ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก

ผู้วิจัยได้ออกแบบโมดูลการอ่านมีประสิทธิภาพ เช่น การออกแบบสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ(English Foreign Language of Material) การใช้หลักการจัดการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ (Scaffolding) และการหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านก่อนทดลองใช้จริง อาจเนื่องมาจาก

2.1 โมดูลการอ่านที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นได้ออกแบบตามหลักการออกแบบสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ(English Foreign Language of Material)ผู้วิจัยได้นำแนวความคิดต่าง ๆ มาบูรณา เช่น Tomlinson (1998), Houston (1972) และ Graves (1996 : 13, อ้างถึงใน วิสาข์ จิตวัตร 2543 : 208) และโมดูล Wifford Weber (1978 อ้างใน บุญเกื้อ ควรหาเวช, 2545) ผู้วิจัยนำมาสร้างบทเรียนประกอบด้วย คือ การศึกษา ค้นคว้าแนวคิดที่เกี่ยวข้อง การศึกษาหลักสูตร การสำรวจขอบเขตความจำเป็นและศึกษาปัญหาเกี่ยวกับภาษา การกำหนดจุดมุ่งหมาย ออกแบบเนื้อหาการ

เรียนและสื่อการเรียนการสอน วิธีการเรียนการสอน และการทดสอบก่อนเรียนกิจกรรมการเรียน และมีการทดสอบหลังเรียน เป็นต้น ซึ่งผู้วิจัยสร้างโมดูลการอ่านได้ประกอบด้วยคือ การศึกษาค้นคว้าแนวคิดที่เกี่ยวข้องและศึกษาสภาพระดับความรู้ด้านทักษะการอ่านผู้วิจัยนำผลที่ได้จากการวัด ว่ามีทักษะการอ่านทักษะใดที่นักศึกษาใช้ทักษะน้อย การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน เรียงลำดับกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาไม่ได้ใช้มาพิจารณาว่านักศึกษขาดกลยุทธ์การอ่านด้านใด และหัวข้อที่ควรจะอ่านของนักศึกษาโดยจัดเรียงลำดับแนวเรื่องโดยนำมาจัดลำดับความถี่มากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด เพื่อนำมาสร้าง โมดูลการอ่าน มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามขั้นตอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ การตรวจสอบคุณภาพของ โมดูลการอ่าน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ และการพัฒนาเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโมดูลการอ่าน โดยการทดลองสอน และการแก้ไขปรับปรุง โมดูลการอ่าน การประเมินคุณภาพโมดูลการอ่านที่พัฒนาขึ้นโดยนำไปทดลองใช้กับกลุ่ม ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทวนทอง เขาวงกตพิงส์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนโมดูลเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ผลการศึกษาพบว่า มีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษาเห็นว่าบทเรียน โมดูลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพัชรีวรรณ กอสมานชัยกิจ (2554)การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษโดยใช้โมดูล เรื่องการสมัครงาน สำหรับนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงวิทยาลัยประมงชุมพรเขตอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ผลการศึกษาพบว่า 1) ประสิทธิภาพของแบบทดสอบวัดความสามารถด้านการเขียนเรื่องการสมัครงานของนักศึกษาหลังการเรียนจากบทเรียน โมดูล สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 2) นักศึกษามีแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อการใช้บทเรียน โมดูล เพื่อพัฒนาทางด้านการเขียนเรื่องการสมัครงานอยู่ในระดับดี

2.2 การจัดกิจกรรมอาศัยหลักการของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(Scaffolding)

โมดูลการอ่านที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพ อาจเนื่องมาจากโมดูลการอ่านจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น ซึ่งถือได้ว่าเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อการเรียนการสอนต่างๆ เช่น การนำการสอนแบบเสริมต่อการเรียนรู้ มาจัดกิจกรรมในการเรียนการสอน ทำให้สามารถพัฒนาการเรียนภาษาอังกฤษให้มีประสิทธิภาพ ในการเรียนรู้ของการใช้ภาษาอย่างเพิ่มขึ้น เนื่องจากการเสริมต่อการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถทำงานโดยลำพังและบรรลุผลสำเร็จในการทำงานที่วางไว้ (Foley 1994; Johnson 1995; Slavin, 1994) นอกจากนี้การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นกลวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีความสามารถมากกว่าจนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยลำพัง (Bruner, 1983) ซึ่งสอดคล้องกับ

งานวิจัยของ Clark (2000) ได้ระบุว่าครูต้องวางแผนการเสริมต่อการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้า และระหว่างการสอนการอ่าน ครูนำเสนอรหัสช่วยจำที่ไม่ใช่ภาษาพูด การฝึกจำคำศัพท์ แล้วใช้ความรู้เดิมกำหนดจุดประสงค์ของการอ่าน พัฒนาเชิงอภิปัญญา (Metacognitive) และใช้โครงสร้างของเรื่องเป็นตัวช่วย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีการจัดการใช้ฟังก์กราฟิกของโครงสร้างโดยการเขียนจากเรื่องที่อ่านทำให้กระตุ้นความสนใจต่อผู้เรียน ดังนั้นการจัดมโนทัศน์ล่วงหน้าถือว่ามีผลสำคัญต่อเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับผู้เรียนที่ผู้สอนใช้สื่อการเรียนการสอนที่ใหม่และไม่คุ้นเคยหรือผสมผสานความคิดใหม่ให้เข้ากับความคิดอย่างสัมพันธ์กัน ดังนั้นในการจัดการเรียนการสอนพัฒนาทักษะการอ่านผู้สอนเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีความหมายและบรรลุผลสำเร็จในการเรียนรู้ นอกจากนี้ในด้านทักษะการอ่านผู้สอนยังสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยนำเนื้อหาสาระไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ Ausubel (1963) เกี่ยวกับมโนทัศน์ล่วงหน้า (Advance Organizer) เพื่อช่วยให้ผู้สอนจัดการและเชื่อมโยงข้อมูลอย่างมีความหมายและมีประสิทธิภาพในการเรียนรู้ นอกจากนี้ผู้สอนยังสามารถเชื่อมโยงความรู้ไปสู่ผู้เรียนโดยนำเนื้อหาสาระไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ โดยผู้สอนเป็นผู้นำเสนอ มโนทัศน์ล่วงหน้าดังกล่าวผ่านทาง การบรรยาย การอ่าน และการจัดการภาระงานให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมาย ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ McCloskey (2005) กล่าวว่า เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ในด้านการอ่าน ได้แก่ขั้นก่อนการอ่าน ในการจัดการเรียนการสอน เช่น แนะนำศัพท์ การเชื่อมโยงความรู้เดิมผ่านภาพ การเชื่อมโยงความรู้ประสบการณ์ของผู้เรียน และแนะนำลักษณะเนื้อหาที่อ่าน ขึ้นระหว่างอ่านเช่น มีจัดการเรียนการสอน เช่น การทำนายจากเนื้อเรื่องที่อ่าน และตรวจสอบความหมาย และขั้นหลังอ่าน มีการจัดการเรียนการสอน เช่น ออกแบบฟังก์กราฟิกสำหรับการเล่าเรื่อง ทบทวนคำศัพท์ การใช้ฟังก์กราฟิกของโครงสร้างโดยการเขียน และประยุกต์เนื้อหาที่อ่านไปสู่การเขียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Sakyadi และ Hasanah (2002) ซึ่งชี้ให้เห็นว่าการแสดงการคิดออกมาเป็นถ้อยคำโปรแกรมการสอนประสบความสำเร็จ โดยกลุ่มทดลองสามารถอ่านภาษาอังกฤษได้ดีกว่ากลุ่มควบคุม ในด้านความเข้าใจการอ่านสำหรับผู้เรียนที่ใช้การเสริมต่อการเรียนซึ่งสามารถปรับปรุงผู้เรียนในด้านความเข้าใจการอ่านและกลยุทธ์การอ่านซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ฉันทนา นันทแก้ว (2524) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบพัฒนาการด้านทักษะการอ่านภาษาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมการอ่านโดยใช้กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนซ่อมเสริมการอ่านโดยใช้กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้ มีพัฒนาการด้านทักษะการอ่านและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูและพบว่าพัฒนาการด้านการอ่านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างจากนักเรียนที่ได้รับการสอนการอ่านโดยการวิเคราะห์คำผิด

2.3 การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study) ผลของโมดูลการอ่านก่อนทดลองจริง(Pilot Study) มีประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ มีค่าเท่ากับ 81.15/79.25

ทั้งนี้อาจเนื่องมาจาก การหาประสิทธิภาพของโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ก่อนทดลองจริง(Pilot Study) เป็นขั้นตอนเพื่อให้โมดูลการอ่านมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75 / 75 (ชัยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ 2520 : 135-139)ประสิทธิภาพกับบทเรียนก่อนทดลองจริงแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นตอนรายบุคคล(One- to-one tryout) และขั้นตอนทดลองกลุ่มเล็ก(Small group tryout) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของทวนทอง-เชาว์กิริติพงษ์ (2545) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียน โมดูลเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏ ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่เรียน โดยใช้บทเรียน โมดูลเรื่องการเสริมสร้างสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และนักศึกษาเห็นว่าบทเรียน โมดูลมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Bennett (1977) กล่าวว่า ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและมีเจตคติที่ดี ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย Christian (2009) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ประสิทธิภาพของบทเรียนโมดูลที่ใช้สื่อผสมในการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อช่วยผู้เรียนภาษาอังกฤษมีความสามารถในการเรียนรู้ของภาษาแรก และภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง ผลการวิจัยพบว่าบทเรียนโมดูลทั้งสองชุดช่วยให้ผู้เรียนได้คะแนนทดสอบสูงขึ้นในด้านการอ่านและการเขียน

3. เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษก่อนและหลังการเรียนและศึกษานาดของผล (Effect Size)

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าการใช้โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของกลุ่มตัวอย่างก่อนและหลังการเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนรวมทั้งขนาดของผล (Effect Size) ความแตกต่างที่เกิดขึ้นจากการทดสอบได้ค่าขนาดของผล มีค่าเท่ากับ 6.17 แสดงว่าผลของความแตกต่างมีขนาดใหญ่มาก อาจเป็นสาเหตุจาก ดังนี้

3.1 โมดูลการอ่านที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้มีการจัดเนื้อหา โดยคำนึงจากง่ายไปหายาก ทั้ง 10 โมดูล ผู้เรียนฝึกทำแบบฝึกหัดเกี่ยวกับทักษะย่อยของการอ่าน ต่างๆในแต่ละบทเรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของKrashen (1981) ที่กล่าวว่า การรับปัจจัยนำเข้าทางภาษาที่มนุษย์เข้าใจข้อมูลของการเรียนรู้ภาษาที่สอง โดยที่มนุษย์มีระดับความรู้ที่มีอยู่แล้วและสามารถพัฒนาความรู้ขึ้นไปอีกหนึ่งขั้น คือ I plus 1 หากผู้เรียนได้รับปัจจัยรับเข้าอย่างเพียงพอและทำให้เข้าใจข้อมูล อย่างไรก็ตามผู้สอนควรคำนึงถึงเอกสารที่สร้างขึ้นเองนั้นควรจะมีควมยากในระดับ I plus 1 คือมีความยากเพื่อขึ้นอีกหนึ่งขั้นจากระดับความสามารถเดิมของผู้เรียนซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีการพัฒนาความสามารถเพิ่มขึ้นได้

3.2 แบบทดสอบประจำบท หลังจากผู้เรียนได้เรียนจบแต่ละบทแล้ว ผู้วิจัยให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบประจำบทจนครบทั้ง 10 บท ซึ่งการแจ้งผลคะแนนแต่ละบทเป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบความก้าวหน้าของแต่ละคนในการเรียนรู้ในบทเรียนโมดูล ปรับปรุงในการเรียน และเกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน

3.3 ในการทำแบบทดสอบประจำบทหลังเรียนจบทุกครั้ง ช่วยทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนของแต่ละบท ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น และมีความมั่นใจทางเนื้อหาที่เรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสิริวัฒน์ ทองเลิศ (2543)

3.3.1 ศึกษาการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ผลการวิจัยพบว่า มีประสิทธิภาพของแบบฝึกเสริมทักษะการอ่าน มีค่าเท่ากับ 85.03/79.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน ความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยมากต่อการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของนิตยา ชัยสวัสดิ์ (2544) ศึกษาผลการสอนอ่านภาษาอังกฤษโดยให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเองที่มีความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการวิจัยพบว่า ความเข้าใจในการอ่าน และความคงทนในการจำเนื้อหาเรื่องของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่านักเรียนกลุ่มควบคุมที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 จะเห็นว่างานวิจัยครั้งนี้มีขนาดของผล (Effect size) ที่เกิดขึ้นจึงมีขนาดใหญ่มาก

3.3.2 ศึกษาระดับความรู้ด้านทักษะการอ่าน การใช้กลยุทธ์ในการอ่าน และหัวข้อเรื่องที่ควรอ่านที่ซึ่งผู้เรียนมีต้องการ ความสนใจ เนื่องจากมีความสำคัญต่ออาชีพของตนและช่วยส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจในการเรียน โมดูลการอ่าน มีการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ ตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา (Content Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) นำไปทดลองใช้ก่อนทดลองจริง (Try out) ดังนั้นจึงทำให้งานวิจัยครั้งนี้มีขนาดของผล (Effect Size) ที่เกิดขึ้นจึงมีขนาดใหญ่มาก ผู้วิจัยถือว่าเป็นการลงทุนที่คุ้มค่าซึ่งมีประโยชน์ทางการศึกษาสำหรับผู้เรียน จะเห็นได้ว่าขนาดของผลมี

ความสำคัญในงานวิจัยอย่างมาก ซึ่งในหนังสือคู่มือ APA (American Phonetics Association Publication Manual) ฉบับพิมพ์ครั้งที่ 4 ในปี ค.ศ. 1994 ได้เขียนเสนอแนะเพื่อ “ส่งเสริม” (encourage) ให้นักวิจัยรายงานขนาดของผลในรายงานวิจัยของตน และคู่มือฉบับพิมพ์ครั้งที่ 5 ในปี ค.ศ. 2000 ได้เปลี่ยนข้อความดังกล่าวเป็น “บังคับ” (require) ให้นักวิจัยรายงานขนาดของผล “เสมอ” ทุกครั้งที่มีการรายงานระดับมีนัยสำคัญทางสถิติ (p-value) รวมทั้งได้เสนอแนะสูตรในการเปลี่ยนค่า $r_{x,y}$, d ที่น่าสนใจไว้ด้วย (Thompson 2000 อ้างใน สุวัฒน์ สุขมลสันต์, 2553) ซึ่งสอดคล้องงานวิจัยของพะนอ สงวนแก้ว(2553) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียนผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบมีประสิทธิภาพ อยู่ในระดับดี 2) คะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและ โดยมีขนาดผลเท่ากับ 3.17 หมายถึงระดับใหญ่มาก 3) ความพึงพอใจต่อการอ่านแบบเพิ่มขยายอยู่ในระดับมาก 4) คะแนนหลังเรียนและสอบซ้ำแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ 05 หมายถึงนักเรียนมีความคงทนในเรียน และ 5) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบเป็นด้านบวก

4. เพื่อศึกษาผลการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าความคงทนในการเรียนของนักศึกษา พบว่านักศึกษามีความคงทนในการเรียนโดยคะแนนเฉลี่ยจากการสอบซ้ำเท่ากับ 40.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.70 เมื่อทดสอบความแตกต่างของคะแนนหลังเรียนและสอบซ้ำ พบว่าความคงทนในการเรียนเท่ากับ 50.97 เปอร์เซนต์ สรุปว่า โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษา “ต่ำกว่าเกณฑ์” ซึ่งตั้งไว้ คือ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ถ้านักศึกษาได้สูงกว่าร้อยละ 80 อาจเนื่องมาจากการมีจัดบทเรียนเป็นหมวดหมู่ มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ ทำให้นักศึกษาจำบทเรียนได้ง่ายและทน มีการจัดสถานการณ์ให้ผู้เรียนมีโอกาสช่วยทำกิจกรรมและให้เกิดการเรียนรู้ แต่ถ้านักศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อาจเนื่องมาจากไม่มีเวลาทบทวนการอ่านภาษาอังกฤษ ไม่ได้ฝึกฝนด้านทักษะการอ่าน ทำให้ได้ไม่ถึงร้อยละ 80

ความคงทนในการเรียนที่เกิดขึ้นหลังเรียนซึ่งตามแนวคิดของ Atkinson and Shiffin (1968 อ้างในชัยพร วิชชาวุธ 2525 :71-72) กล่าวว่า ระบบความจำนั้นเริ่มเริ่มเกิดขึ้นเมื่อสัมผัสรับประสบการณ์ใหม่ส่งผ่านกระบวนการรับรู้เข้าสู่สมองและสมองนั้นเก็บรวบรวมและจดจำสิ่งนั้นไว้เป็นการจำระยะสั้น เมื่อมีการทบทวนความรู้สั้นบ่อยๆ ความจำจะฝังตัวเป็นความจำที่คงทนถาวรสามารถรื้อฟื้นและจดจำ แต่ถ้าไม่มีการทบทวนความจำระยะสั้นก็สลายไป จากการวิจัยพบว่าความ

คงทนในการเรียนเท่ากับ 50.97 เปอร์เซนต์ สรุปว่าโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมการเรียนรู้ต่อความคงทนในการเรียนของนักศึกษา“ต่ำกว่าเกณฑ์” ซึ่งตั้งไว้ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 มีความคงทนการเรียนอยู่แต่ได้ไม่ถึงร้อยละ 80 อาจเกิดสาเหตุมาจาก

ในช่วงใช้ระยะเวลาห่างจากการทดสอบครั้งแรกประมาณ 14 วัน เพราะเป็นช่วงระยะเวลาที่ความจำสั้นจะฝังตัวเป็นความจำที่ยาวนานหรือความคงทนในการจำ(Atkinson and Shiffrin 1968 : 89-195) เป็นช่วงที่ผู้เรียนเตรียมตัวสอบปลายภาค อาจต้องส่งรายงาน ทำการบ้าน และเตรียมตัวสอบในวิชาอื่นๆ จนไม่มีเวลาทบทวนการอ่านภาษาอังกฤษ ซึ่งงานวิจัยของวัชลี บัวตา (2550) ที่มีความคงทนทางการเรียนเท่ากับ 78.28 ทำงานวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ และความคงทนทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง ผลการวิจัยสรุปได้ว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง โดยเรียนจากแผนการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริงโดยเรียนจากแผนการจัดการเรียนวิชาภาษาอังกฤษมีความคงทนทางการเรียนเท่ากับ 78.28 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอัจฉรา อูมาแสงทองกุล (2536) ระบุ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน ที่เรียนรู้ด้วยบทเรียน โปรแกรมที่มีการนำเสนอตัวอย่างก่อนกฎเกณฑ์ไม่แตกต่างกัน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนของนักเรียน ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอเนื้อหาในบทเรียน โปรแกรม 2 รูปแบบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียน

ด้วยเหตุดังกล่าว โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จึงทำให้ผู้เรียนมีความคงทนในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของสัมฤทธิ์ คลังภูเขียว (2540) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสาร กับการสอนตามคู่มือครู ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสารสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู และ 2) ความคงทนในการเรียนรู้วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนที่เรียน โดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อการสื่อสารสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามคู่มือครู ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของพะนอ สงวนแก้ว(2553) การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียนผลการวิจัยพบว่า 1) รูปแบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี 2) คะแนนความเข้าใจในการอ่านของกลุ่มตัวอย่างก่อนเรียนและหลังเรียนแตกต่างกันอย่างมีนัย สำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีขนาดผลเท่ากับ 3.17 หมายถึงระดับใหญ่มาก 3) ความพึงพอใจต่อการอ่านแบบเพิ่มขยายอยู่ในระดับมาก 4) คะแนนหลังเรียนและสอบซ้ำแตกต่างกัน

อย่างไม่มีนัย สำคัญทางสถิติที่ 05 หมายถึงนักเรียนมีความคงทนในเรียน และ 5) ความคิดเห็นของนักเรียนต่อรูปแบบเป็นด้านบวก

5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีความพึงพอใจต่อการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปคือ 4.80 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 และค่าเฉลี่ยรวมพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้อยู่ใน “ระดับมากกว่า 4.5 ” ซึ่งมีความพึงพอใจมากที่สุดต่อโมดูลการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

แยกออกเป็นด้านต่างๆ เรียงลำดับจากมากไปน้อย คือ ด้านการออกแบบบทเรียน ($\bar{X} = 4.82, S.D. = 0.47$) ด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.50$) ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.50$) และด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.55$)

5.1 ด้านการออกแบบบทเรียน สรุปแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อการออกแบบบทเรียน ($\bar{X} = 4.82, S.D. = 0.47$) แยกเป็นประเด็นดังนี้

5.1.1 โดยข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ ข้อ ความเหมาะสมของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.87, S.D. = 0.41$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนตามแบบของ Tomlinson (1998) โดยใช้รูปแบบตัวอักษรที่อ่านง่าย อีกทั้งยังเลือกสีตัวอักษรให้เหมาะสมและใช้สีที่ตัดกับสีพื้นเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

5.1.2 การเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.56$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนถือว่าการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสมซึ่งมีความคุ้นเคย ทำให้ไม่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน

5.2 ด้านเนื้อหา สรุปแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.50$) แยกเป็นประเด็นดังนี้

5.2.1 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน ($\bar{X} = 4.87, S.D. = 0.41$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากการทำวิเคราะห์ความต้องการ (Needs analysis) ซึ่งหาหัวข้อเรื่องที่นำอ่านทำให้ผู้เรียนมีความสนใจและกระตุ้นในการเรียนการสอนด้านเนื้อหา

5.2.2 ให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.55$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคลและมีเวลาเรียนจำกัดการให้ตัวอย่างอาจไม่มาพอ

5.3 ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.77, S.D. = 0.55$) แยกเป็นประเด็นดังนี้

5.3.1 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงได้แก่ ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน ($\bar{X} = 4.79, S.D. = 0.53$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนต้องการทราบผลความก้าวหน้าของการเรียนว่าอยู่ในระดับใดหลังจากได้เรียนจบ

5.3.2 ข้อความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบท ($\bar{X} = 4.74, S.D. = 0.57$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนมุ่งที่จะทำแบบทดสอบประจำบทตามเวลาที่กำหนดและผู้เรียนอาจอ่านข้อความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบทแล้วเข้าใจคำสั่ง

5.4 ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปแล้วกลุ่มตัวอย่างมีความคิดเห็นต่อด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ ($\bar{X} = 4.80, S.D. = 0.50$) แยกเป็นประเด็นดังนี้

5.4.1 ข้อที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงได้แก่ ข้อช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น ($\bar{X} = 4.83, S.D. = 0.46$) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนต้องการพัฒนาคุณภาพการอ่าน เพื่อให้ได้ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่าน แล้วนำเทคนิคการอ่านต่างๆ ไปอ่านตำราเรียนทางวิชาชีพของผู้เรียน

5.4.2 ข้อช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยอิสระ ($\bar{X} = 4.82, S.D. = 0.49$) มีค่าเฉลี่ยน้อยที่สุด ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนอาจชอบการเรียนแบบร่วมกัน หากมีข้อสงสัยผู้เรียนสอบถามข้อคำถาม ช่วยกันทำงานต่างๆ สอดคล้องแนวคิดวิธีการเรียนแบบร่วมงาน (Collaborative Learning) การแสดงความคิดเห็นโดยให้นักเรียนทำงานร่วมกันและมีความรับผิดชอบในบทบาทที่กลุ่มของตนเอง นอกจากนี้วิธีการเรียนรู้แบบร่วมมือ โดยมีเป้าหมายในการทำงานและทำให้งานกลุ่มดำเนินไปสู่เป้าหมายของงานที่กำหนดไว้ (Slavin, 1987) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Huang (2006) ระบุว่าผู้สอนให้ตอบคำถาม การสอนทักษะการอ่านและผู้เรียนมีความชื่นชอบเนื้อหาเฉพาะในการอ่าน EAP ความรู้เดิมซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อแรงจูงใจในการอ่าน EAP และสอดคล้องกับงานวิจัยของสาริตา ชูดวงแก้ว (2535) กล่าวว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยผู้สอนใช้กลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้มีความเข้าใจในการอ่านและมีความสนใจในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนอ่านตามคู่มือครู

6. เพื่อศึกษาเจตคติของผู้เรียนจากการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ หลังการเรียนอยู่ในระดับมากกว่า 4.5

ผลการศึกษา แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยของนักศึกษาที่มีเจตคติต่อการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ สรุปคือ 4.74 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.57 และค่าเฉลี่ยรวม

เจตคติอยู่ใน “ระดับมากกว่า 4.5 ” ผู้เรียนมีเจตคติต่อ โมดูลการอ่านอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ในระดับที่ดีมากที่สุด ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยที่สูงที่สุดได้แก่ ข้อ 6 โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการกระตุ้นให้ผู้เรียนนำสิ่งที่เรียนรู้และสามารถเชื่อมโยงความรู้ระหว่างความรู้ใหม่กับความรู้เก่า ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จึงเป็นกลวิธีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองและได้รับความช่วยเหลือจากผู้มีความสามารถมากกว่าจนกระทั่งผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้โดยลำพังอย่างอิสระ (Bruner 1983) ข้อคำถามที่มีค่าเฉลี่ยที่ต่ำที่สุดได้แก่ ข้อ 11 ข้าพเจ้ารู้สึกว่าการทำแบบทดสอบไม่ยากทำให้น่าสนใจ ($\bar{X} = 4.66$, S.D. = 0.64) ทั้งนี้อาจเนื่องจากผู้เรียนมีความเข้าใจในบทเรียนที่ได้ฝึกทำแบบฝึกหัดในแต่ละบทเรียนและได้ทดสอบประจำบททั้ง 10 บทเรียน แต่โดยทั่วไปผู้เรียนอาจไม่ชอบบรรยากาศในการทำแบบทดสอบ นอกจากนี้สอดคล้องกับงานวิจัยของ Bennett (1977) กล่าวว่า การสร้างบทเรียน โมดูลที่มีประสิทธิภาพเพื่อเป็นเครื่องมือช่วยในการสอนการอ่านสำหรับครูในระดับมัธยมศึกษา ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในการอ่านสูงขึ้นกว่าก่อนเรียนและมีเจตคติที่ดีต่อบทเรียนโมดูล ทำให้ผู้เรียนมีประสิทธิภาพอย่างมาก ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัย ของเปรมวดี รัตกุล (2541) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษ และเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของกลุ่มที่ได้รับการสอนด้วยบทเรียน โมดูลแบบมุ่งประสบการณ์ภาษารูปแบบที่ 1 สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนตามคู่มือครู

ข้อเสนอแนะในการนำผลวิจัยไปใช้

1. ผลการวิจัยครั้งนี้การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเป็น โมดูลการอ่านที่มีประสิทธิภาพสามารถพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอน ดังนั้นมหาวิทยาลัย คณะต่างๆ หรือ สาขาวิชาอื่นๆที่มีรายวิชาที่เกี่ยวข้องสามารถนำ โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษไปใช้ในการเรียนการสอน เช่น รายวิชาต่างๆ ภาษาอังกฤษ และคณิตศาสตร์ เป็นต้น และพัฒนาทักษะด้านต่างๆ กับผู้เรียนให้มีคุณภาพเพิ่มขึ้น
2. นำแนวทางในการพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษไปใช้กับทักษะต่างๆ เช่น การ

ฟัง การพูด และการเขียน เป็นต้น ทำให้ผู้สอนสามารถนำโมดูลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. ผลการวิจัยทำให้รู้ว่ามิตักยะการอ่านทักษะใดที่นักศึกษาใช้ทักษะน้อย กลวิธีการอ่านที่นักศึกษาไม่ได้ใช้มาพิจารณา ทำให้ผู้สอนมีความตระหนักในการนำทักษะการอ่านกลวิธีการอ่านที่นักศึกษาที่ขาดมาจัดการเรียนการสอนและให้ผู้เรียนได้ฝึกให้มากขึ้น

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยในครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาการเปรียบเทียบกลุ่มควบคุมและกลุ่มทดลองในการใช้โมดูลการอ่านที่สร้างขึ้น เพื่อได้พบข้อพิสูจน์ที่ดี นำผลการวิจัยไปใช้และปรับปรุงแก้ไขในการเรียนการสอนในครั้งต่อไป

2. ควรมีการวิจัยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน หลังสิ้นสุดการเรียนในช่วงระหว่างดูแลผลความคงทนทางการเรียน เพื่อให้ผู้เรียนมีความคงทนทางการเรียนนาน

3. ควรมีการพัฒนาบทเรียน โมดูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรายวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นการพัฒนาการเรียนการสอนในรูปแบบใหม่ ขยายแหล่งความรู้ไปสู่ผู้เรียนและผู้สนใจ



รายการอ้างอิง

ภาษาไทย

- งามพริ้ง รุ่งโรจน์ดี. (2541). **English for Technicians and Engineer**. กรุงเทพฯ ฯ: ส. เอเชียเพรส.
- _____. (2543). **การเขียนและการพูดเพื่อนำเสนองาน**. กรุงเทพฯ ฯ: สมาคมส่งเสริมเทคโนโลยี.
- จามจุรีตีวเตอร์กรุ๊ป. (2556). **อังกฤษพิชิตข้อสอบ**. กรุงเทพฯ ฯ: บุกเฟิสท์.
- ชัยพร วิชชาวุธ. (2525). **ความจำมนุษย์**. กรุงเทพฯ ฯ: ชวนพิมพ์.
- ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ. (2520). **การพัฒนาหลักสูตรและการสอน**. กรุงเทพฯ ฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทบวงมหาวิทยาลัย. (2533). **แผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535-2539)**
กรุงเทพฯ ฯ:ทบวงมหาวิทยาลัย.
- ทวนทอง เขาวีรติพงศ์. (2545). “การพัฒนาบทเรียนโมดูลเพื่อส่งเสริมสมรรถภาพด้านภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาสถาบันราชภัฏกำแพงเพชร.” วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร.
- ธีรวุฒิ เอกะกุล. (2543). **ระเบียบวิธีวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์**. อุบลราชธานี: สถาบันราชภัฏอุบลราชธานี.
- นวลลออ สุภาพล. (2534). “การฝึกทักษะในการรับวัฒนธรรมที่ต่อคุณลักษณะของนักเรียนนายร้อยตำรวจ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุฎกบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- นิตยา ชัยสวัสดิ์. (2544). “ศึกษาผลการสอนอ่านภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับบทอ่านด้วยตนเองที่มีความเข้าใจในการอ่านและความคงทนในการจำของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- บุญเกื้อ ครอบหาเวช. (2545). **นวัตกรรมการศึกษา พิมพ์ครั้งที่ 6**. กรุงเทพฯ ฯ: ศูนย์หนังสือจุฬาลงกรณ์.
- บุญเรียง ขจรศิลป์. (2543). **วิธีวิจัยทางการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 5. กรุงเทพฯ ฯ: พี.เอ็น.การพิมพ์.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2542). **การวัดด้านเจตคติ**. กรุงเทพฯ ฯ: สุวีริยาสาส์น.
- ปรีชา ศรีเรืองฤทธิ์. (2549). “การใช้แนวคิดเรื่อง พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (Zone of Proximal Development) วิก้อตสกี เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนการเขียนภาษาอังกฤษ

สำหรับนักศึกษาระดับอุดมศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุยฎิบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

เปรมวดี รัตกุล. (2541). “การเปรียบเทียบความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษและเจตคติต่อการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่ได้รับการสอนโดยบทเรียนโมดูลแบบมุ่งประสบการณ์ภาษากับการสอนตามคู่มือครู.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

ปัทมาศิริ ชีธาอนุรักษ์. (2544). “ผลของการกระบวนการเรียนการสอนตามแนวการสอนแบบชุมชนแห่งการสืบสอบเชิงปรัชญาที่มีต่อทักษะการคิดของเด็กชั้นประถมศึกษาปีที่ 1.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุยฎิบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิมพ์มาดา มงคลแสน และวรรณจริย์ มั่งสิงห์. (2553). “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความคงทนในการเรียนรู้และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เรื่องไฟฟ้าโดยใช้รูปแบบการสอน 13 SCS 5E ร่วมกับยุทธศาสตร์การสอนสแคฟโฟลด์ดิ้ง” วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) 10, 3 (กรกฎาคม-กันยายน): 115-126.

พิศาล อินทร์ทอง. (2541). “การสร้างบทเรียนอ่านเสริม จากหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนปรางกู๋ จังหวัดศรีสะเกษ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการสอนภาษาอังกฤษในฐานะภาษาต่างประเทศ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

พะนอ สงวนแก้ว. (2553). “การพัฒนารูปแบบกิจกรรมการอ่านเน้นภาระงานเพื่อส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษความพึงพอใจต่อการอ่านภาษาอังกฤษแบบเพิ่มขยายและความคงทนในการเรียน.” วิทยานิพนธ์ปริญญาคุยฎิบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศิลปากร.

มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช. (2540). **ประมวลสาระชุดวิชาทฤษฎีและแนวปฏิบัติในการบริหาร.** พิมพ์ครั้งที่ 2. นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช.

มาลินี จันทวิมล. (2524). **Expanding Reading skills.** กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วัลลี บัวดา. (2550). “ผลสัมฤทธิ์ และความคงทนทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 2 ที่เรียนตามสภาพจริง.” ปริญญาวิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร.

- วิสาข์ จิตวิตร. (2543). **การสอนการอ่านภาษาอังกฤษ**. พิมพ์ครั้งที่ 2. นครปฐม: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ศุภศิริ โสมาเกต. (2544). “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจในการเรียน ภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ระหว่างการเรียนรู้โดยโครงการงานกับการ เรียนรู้ตามคู่มือครู.” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยสารคาม.
- สมุทรา เซ็นเซาวิช. (2539). **การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจ**. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.
- เสงี่ยม ไตรรัตน์. (2524). **พัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ**. นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- สุจิตรา เขียวศรี และสุกรี รอดโพธิ์ทอง. (2552). “การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบ สืบสวนบนเว็บโดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียน สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์. (2551). “การใช้เทคนิคแคฟโฟลดิ้งเพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน” **ว. ศึกษาศาสตร์ มสธ** 2, 2 (มิถุนายน 2550-มกราคม 2551) : 1-9.
- สุพัฒน์ สุกมลสันต์. (2553). “ขนาดของผล:ความมีนัยสำคัญทางปฏิบัติในการวิจัย.” **วารสารภาษา ปริทัศน์** 25: 30-32.
- _____. (2530). ความแตกต่างระหว่างภาษาอังกฤษทั่วไปกับภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์ และภาษาอังกฤษเทคนิค. **ภาษาปริทัศน์** 8, 1.
- _____. (2535). **ความสามารถในการอ่านและเขียนภาษาอังกฤษนักศึกษาระดับอุดมศึกษา กรุงเทพมหานครเอกสารรายงานผลการวิจัย**. สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สัมฤทธิ์ คลังภูเขียว. (2540). “การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงทนในการเรียนรู้ วิชาภาษาอังกฤษ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่สอนโดยใช้แบบฝึกกิจกรรมเพื่อ การสื่อสาร กับการสอนตามคู่มือครู.” วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต บัณฑิต วิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุมิตรา อังวัฒนกุล. (2534). **วิธีสอนภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2539). ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถในการสื่อสารกับผลสัมฤทธิ์ในการเรียน ภาษาอังกฤษ” **วารสารครูศาสตร์** 24, 3(มกราคม-มีนาคม): 57.
- สิริวัฒน์ ทองเลิศ. (2543). “เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่านภาษาอังกฤษ เพื่อการ สื่อสารของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับการ สอนตามปกติ.” วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

- สุภัทรา อักษรานุเคราะห์. (2532) .**การเรียนการสอนภาษาเพื่อสื่อสาร**.กรุงเทพมหานคร:อักษรเจริญทัศน์.
- สุวิมล ตีรกานนท์. (2549). **ระเบียบวิธีการวิจัยทางสังคมศาสตร์: แนวทางสู่การปฏิบัติ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สาริตา ชูดวงแก้ว. (2553). “เปรียบเทียบความเข้าใจในการอ่านและความสนใจในการเรียนการอ่านภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนอ่านด้วยกลวิธีเสริมต่อการเรียนรู้(Scaffolding)กับวิธีการสอนตามคู่มือ.” วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชามัธยมศึกษา สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.
- อารีรักษ์ มีแจ้ง. (2547). “การพัฒนารูปแบบการสอนกลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้หลักการเรียนรู้แบบร่วมงานเพื่อส่งเสริมผลการเรียนรู้การอ่านสำหรับนิสิตนักศึกษา.” วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อาภรณ์ ใจเที่ยง. (2550). **หลักการสอน (ฉบับปรับปรุง)**. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- อัจฉรา วงศ์โสธร. (2531). **การวิจัยเพื่อพัฒนาแบบทดสอบอิงปริเจตภาษาอังกฤษสำหรับใช้กับนักศึกษาไทยระดับต่างๆ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2538). **แนวทางการสร้างข้อสอบ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- _____. (2544). **การทดสอบและประเมินผลการเรียนการสอนภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.
- อัจฉรา วงศ์โสธร, อุษา กาญจนสถิต และนิภา กันสะอาจจิต. (2524). **การสำรวจความต้องการของสังคมต่อการใช้ภาษาอังกฤษ**. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณี วิริยะจิตรา. (2532) . **การสอนทักษะทางภาษาและวัฒนธรรม**.กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์แห่ง จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภาษาอังกฤษ

- Afflerbach,P.,Pearson,D., Paris,S.G. (2008). “Clarifying Differences Between Reading Skills and Reading Strategies” **The Reading Teacher**.61,5 (February):110-120.
- Aibeckay. Sciverse ScienceDirect. (2014)Developing Reading Skills through CriticalReading Programme amonst Undersgraduate EFL Students in Libya. **Procedia-Social and Behavioral Science**. 123 : 175-181.

- Arends, R. L. and others. (1973). **Handbook for the Development of Instructions Modules in Competence-Based Teacher Education Program**. New York: State University, College at Buffalo.
- Aebersold, J.A. and Field, M.L. (1997). **From Reader To Reading Teacher Issues and strategies for second language classrooms**. Cambridge: Cambridge University.
- Alderson, J.C. (1984). **Reading in a foreign language: A reading problem or a language problem**. New York: Longman.
- Atkinson, R.C, and Shiffrin, R.M. (1968). **Human Memory; A Proposed System and Its Control Process**. New York: Academic Press.
- Ausubel, D. P. (1960) "The use of advance organizers in the learning and retention of meaningful verbal material." **Journal of Educational Psychology** 51: 267-272.
- Bernhardt, E.B. (1991). **Reading Development in Second Language Theoretical, Empirical and Classroom Perspectives**. New Jersey: Ablex Publishing corporation.
- _____. (1977) "Development and Field-Testing Reading Instruction Proficiency Modules for Service Teacher of Secondary basic English Reading Class." **Dissertation Abstracts International**. 37(12): 7582.
- Ash, D., and K. Levitt. (2003). "Working within the Zone of Proximal Development: Formative Assessment as Professional development." **Journal of Science teacher Education**, 14, 1 :23-48.
- Barnett, M.A. (1988). "Reading Through Context: How Real and Perceived Used Affects L2 Comprehension." **Modern Language Journal** 72: 150-162.
- Brown, A.L. (1980). **Learning How to Learn from Reading: in Reader Meets Author/Bridging the gap**. Delaware: International Reading Association.
- Bruner J. (1983). **Child Talk: Learning to use Language**. New York: Rinehart Winston.
- Burmeister, Low E. (1974). **Reading Strategies for Secondary School Teachers**. Massachusetts: Addison – Wesley Publishing Co.
- Candy, F. (1991). **Self-direction for Lifelong Learning**. California: Jossey-Bass.
- Carter, D. (1983). "Some Propositions about ESP", **The ESP Journal**. 2, 131-137.

- Clark, K. F. (2000). **Instructional scaffolding in reading: a case study of four primary Grade teachers**. Ph. D. Dissertation. The graduate school University of Minnesota.
- Comfort, J., Hick, S. and Savage, A. (1982). **Basic Technical English**. Oxford: Oxford University.
- Cronbach, Lee Joseph. (1974). **The Dependability of Behavioral Measurement Theory of Generalizability for Scores and Profile**. New York: Wiley.
- Cumming, P.W. (2007). Scaffolding, Multiliteracies, and Reading Circles. **Canadian Journal of Education**. 30, 2: 483-507.
- Doolittle, P.E. (1997). "Vygotsky's Zone of Proximal Development as a Theoretical Foundation for Cooperative learning." **Journal on Excellence in College Teacher** 8, 1:83-103.
- Dubin, Fraida. (1982). What Every EFL Teacher Should Know about, Reading. **English Teaching Forum** 3:14-16.
- Dubin, J. (1982). "What EFL Teacher Should Know about Reading" **Teaching forum** 20 (July):54.
- Dudley-Evans, T. & St. John, M. (1998). **Development in ESP: A multi-disciplinary approach**. Cambridge: Cambridge University Press.
- _____. (2000). **Development in ESP: A Multi – Disciplinary Approach**. 2nd ed. Cambridge: Cambridge University.
- Dunston, P. J & Headley, K.N. (2002). **Think-Aloud**. In Guzzetti, Barbara J. (Ed). **Literacy in American :An Encyclopedia of History, Theory, and Practice**. England: ABC-CLIO.
- Eggen, P. and Kauchak, D. (1994). **Educational Psychology**. New Jersey: Englewood Cliffs.
- _____. (1997). **Educational Psychology: Windows on Classrooms**. 3rd ed. New Jersey: Merrill.
- Foley, J. (1994): "Scaffolding" **ELT Journal**. 48(1) :101.
- Fosnot, C. T. (1996). **Constructivism: Theory, Perspectives and Practice**. New York: Teachers College.
- Fournier, D.N.E. Graves, M.F, September. (2002) "Scaffolding adolescents' comprehension of short stories." **Journal of Adolescent & Adult Literacy** 46 (1): 30-39.
- Graves, M.F. & Ryder, R.J. (1994). **Reading and Learning in Content Areas**. New York: Macmillan College Publishing Company.
- Gray, W.S. (1984). **On Their Own Reading**. Chicago: Scott Freeman and Company.

- Grave, K. (2000). **Designing Language Courses: A Guide For Teachers**. Boston: Heinle.
- Guilford, J. P. (1975). **Psychometric methods**. New York: McGraw-Hill.
- Haynes, M and Baker, I. (1993). **American and Chinese readers learning from lexical familiarization in English texts**. Norwood, N. J: Ablex.
- Heaton, J. B. (1990). **Classroom Testing**. London: Longman Group.
- Heilman, A. W., Blair, R. and Rupley, W. H. (1998). **Principles and Practices of Teaching Reading**. 9th ed. New Jersey: Prentice-Hall.
- Hood, S. and Solomon, N. (1988). **Focus on Reading: A Handbook for Teachers**. Adelaide : National Curriculum Research Center.
- Houston, Robert W. and Others. (1972). **Development Instructional Modules: Modules System for Writing**. Modules Huston Texas: College of education, University of Texas.
- Huang, S. (2006). "Reading English for academic purposes: What situational factors may motivate learners to read?" **System**, 34, 3(September): 371-383.
- Hutchinson, T. and Waters, A. (1987). **English for Specific Purpose: A Learning-centered approach**. Cambridge: Cambridge University.
- _____. (1989). **English for Specific purposes**. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hyon, S. (2001). "Long-term Effects of Genre-Based instruction : a Follow -Up study of an EAP reading course." **English for Specific Purposes**. 20: 417-438.
- Ibbotson, M. (2008). **Cambridge English for Engineering**. Cambridge: Cambridge University.
- Jacques, C. (2008). **Technical English 2**. London: Longman.
- Johns, A. M and Price – Machado. (2001). **Teaching English as a Second or Foreign Language**. New York: Heinle & Heinle.
- John, A. M. "Necessary English: A Faculty Survey" **TESOL Quarterly** 15,1 (March 1981): 57.
- Joyce, B., Weil, M. and Calhoun, E. (2000). **Models of teaching**. Allyn: Bacon.
- Kagan, J. and Ernest, H. (1969). **Psychology**. New York : Harcourt Brace and World.
- Kennedy, C and Bolitho, R. (1984). **English for Specific Purposes**. London: Macmillan.
- Krashen, S. (1981). **Second language acquisition and second language learning**. Oxford: Pergamon.

- Krejcie, R. V. and Morgan, D. W. (1970). Determining Sample Size for Research, **Journal of Educational and Psychological Measurement**. 30(23): 14-16.
- Lanrence, G. (1973). "Florida Modules on Generic Teacher Competences : Module on Mpdules.Florida" The University of Florida.
- Lantolt, J. P. and G. Appel(Ed). (1994). **Vygotskian Approaches to Second Language Research**. Ablex: Publishing Westport.
- Laufer,B. (1997). **The lexical plight in second language reading:Words you don't know,words you think you words you can't guess**. Cambridge: Cambridge University.
- Lave, J. and Wenger, E. (1991). **Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation**. Cambridge: Cambridge University.
- Liang, L. A. (2004). "Using Scaffolding to foster middle school students' comprehension of and response to short stories. Dissertation abstracts" The graduate school,University of Minnesota.
- Mackey, R. and A. Montfort. (1979). **English for Specific Purposes**. London: Longman Group Limited.
- McCloskey, M. L. and Sface, L. (2005). **Visions: Language, literacy, Content**. Boston: Heinle.
- Murray, D. E. and McMpherson, P. (2006). "Scaffolding instruction for reading the web"
Language Teaching Research 10,2: 131-156.
- Nuttal, Christine. (1882). **Teaching Reading Skills in a Foreign Language**. London: Heinemann Educational Books.
- Ohta, A. S. (2000). **Rethinking interaction in SLA: Developmentally appropriate assistance in the zone of proximal development and the acquisition of L2 grammar,in Lantolf,J.P.(Ed), Sociocultural Theory and second Language Learning**. London: Oxford University Press.
- Otto, W. P. and others. (1977). **Reading Remedial Teaching**. Massachusettes: Addison Wesley Publishing Company.
- Pardon , Y. N. and Waxman, H. C. (1988) "The effect of eSL Students'Perceptions of Their Cognitive Strategies on Reading Achievement"
TESOL Quarterly 22 (1): 146-150.
- Parson, Jerry and others. (1967)"Criteria for selecting evaluation or development Learning Module"
Education Technology (February) :11-17.

- Wade, E., Trathen, W. and Achraw, G. "An Analysis of Spontaneous Strategies." **Reading Research Quarterly** 25, 2(Spring 1990):146-166.
- Wallace, C. (2000). **Reading**. Oxford: Oxford University Press.
- Ward, J. (2001). "EST : Evading Scientific Text" **English for Specific Purpose** 20: 141-152.
- White, R.D. (1983). **Reading in Communication in the Classroom Applications and Methods for a Communication Approach**. New York: Longman.
- Wilhelm, J., Baker, T. and Dube. J. (2001). **Strategic reading: Guiding students to lifelong literacy**. New Hampshire: Heinemann.
- Wingfield, Arthur, and Byrnes, Dennis L. (1981). **The Psychology of Human Memory**. U.S.A. : Academic Press.
- Vacca, James S. (2008). "Using Scaffolding Techniques to Teach a social Study Lesson about Buddha to Sixth Graders." **Journal of Adolescent & Adult Literacy** 51,8:11-20
- Van Lier, L. (1996). **Interaction in the language curriculum: awareness, autonomy, and authenticity**. Longman: London.
- Vygotsky, L. S. (1978). **Mind in Society: The development of Higher Psychological**. Cambridge: Harvard University.







รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อธิปัติ์ บุญเหมาะ
 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษา
 สถานที่ทำงาน คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2. ดร. อรกัญญา เข่าหะรีเหมาะ
 ตำแหน่ง อาจารย์ประจำสาขาวิชาภาษา
 สถานที่ทำงาน คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
3. ดร. สมฤดี คงพุด
 วุฒิการศึกษา ปริญญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาบริหารการศึกษา
 ตำแหน่ง ภาควิชาและภาษาศาสตร์
 สถานที่ทำงาน คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์





ภาคผนวก ข

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินด้าน
ความสามารถใช้ทักษะการอ่านจากผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินด้าน
ความสามารถใช้ทักษะการอ่านจากผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมี
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็น
ดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม

ทักษะการอ่าน	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
1. การหาใจความสำคัญ (Main ideas)			
2. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence)			
3. การหารายละเอียด (Details)			
4. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)			
5. การหาเหตุผล (Reasoning)			
6. การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts)			
7. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes)			
8. ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words)			
9. ทักษะการใช้บริบท (Use of Context)			
10. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills)			
11. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information)			
12. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)			
13. การอ้างอิง (Reference)			
14. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)			
15. การอ่านแบบสรุปข้อมูล (Summarizing information)			



ภาคผนวก ค

ดัชนีความสอดคล้อง(IOC)แบบประเมินตนเองด้านความสามารถการใช้ทักษะอ่านของโมดูลการ
อ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงของเนื้อหาของแบบประเมินด้าน
ความสามารถใช้ทักษะการอ่านจากผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมี
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็น
ดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม

ทักษะการอ่าน	ความคิดเห็น		
	-1	0	1
1. การหาใจความสำคัญ (Main ideas)			
2. การอ่านลำดับเหตุการณ์ (Sequence)			
3. การหารายละเอียด (Details)			
4. การอ่านเพื่อหาเหตุและผล (Cause and effect)			
5. การหาเหตุผล (Reasoning)			
6. การอ่านเพื่อเปรียบเทียบข้อคล้ายคลึง (Comparisons and Contrasts)			
7. ทักษะการหาความหมายของคำโดยการแยกส่วนต่าง ๆ ของคำ (Affixes)			
8. ทักษะการเดาความหมายของคำ (Guessing the meaning of words)			
9. ทักษะการใช้บริบท (Use of Context)			
10. ทักษะเชิงทำนาย (Predictive skills)			
11. ทักษะการหาข้อมูลเฉพาะ (Extraction specific Information)			
12. ทักษะการมองภาพรวมจากเรื่องที่อ่าน (Getting the general picture)			
13. การอ้างอิง (Reference)			
14. ข้อเท็จจริงและความคิดเห็น (Facts and Opinion)			
15. การอ่านแบบสรุปข้อมูล (Summarizing information)			



แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม



Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p style="text-align: center;">ข้อสอบทักษะการอ่าน</p> <p style="text-align: center;">Choose the best answer.</p> <p>Passage 1</p> <p>Computer games are very popular for college students. Among the shops near each college, there is at least one. These games, which cost 20 Baht to play, make about many thousands Baht per week or more than ten thousands Baht per year! In many cases, the shop owners get the money from the machine for shop improvements.</p> <p>1. Which sentence has the main idea?</p> <p>a. Computer games are very popular for college students.</p> <p>b. The shops near each college are very popular.</p> <p>c. These games make about many thousands Baht per week</p> <p>d. The shop owners get the money from the machine for shop improvements.</p> <p>2. What does " one " refer to?</p> <p>a. a college b. a student c. a shop d. a game</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
	-1	0	1	
<p>3. Which words should " these games " mean?</p> <p>a. computer games b. games shops c. students' shops d. college students</p> <p>4. What does " the machine " in the passage mean?</p> <p>a. the machine for improvements. b. the machine for students</p> <p>c. the machine for college d. the machine for computer games.</p> <p>Passage 2</p> <p>Many of instruments need repair work which costs a lot of money. The supervisor says there is not enough money to fix them. The company will sell some to get money.</p> <p>5. What should be the main idea?</p> <p>a. The supervisor needs money. b. The company has many instruments.</p> <p>c. The supervisor fixes the instruments. d. The supervisor needs money to repair things.</p> <p>6. What does " fix " mean?</p> <p>a. repair b. work c. sell d. cost</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>Passage 3</p> <p>For example, a person who works in an office in Paris can board an airplane and have dinner in Hong Kong. A businessman in Paris can telephone to his factory in Peking to place an order. Moreover, people in Thailand can turn on a TV and watch football games being played in Korea.</p> <p>7. What is the best main idea?</p> <p>a. Airplane is useful to do business.</p> <p>b. The telephone helps the businessman a lots.</p> <p>c. Advances in technology link people from faraway together.</p> <p>d. The great invention in technology is the use of telephone.</p> <p>8. How many examples are given to support the main idea?</p> <p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4</p> <p>9. Which example is not telecommunication service?</p> <p>a. 1 b. 2 c. 3 d. 4</p>				

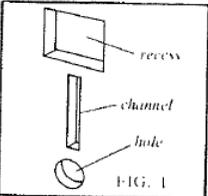
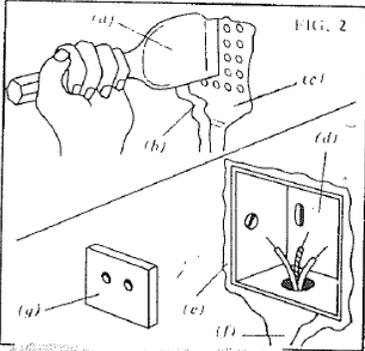
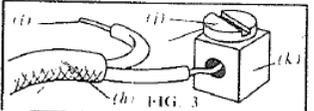
Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>Passage 4</p> <p>Calipers are instruments which are used for measuring the dimensions of small objects. They can be used to measure diameters of metal bars or tubes. There are two kinds of calipers. One kind is called outside calipers. They are used to measure outside, or external diameters.</p> <p>10. _____ can be measured with calipers.</p> <p>a. Diameters of cylindrical bars or tubes b. The only outside diameters c. The dimensions of small objects d. both a and b</p> <p>Passage 5</p> <p>A piece of furniture which is used for storing things is called a cupboard. It is often made of wood. It consists of a box which contains shelves or drawers. It has two doors at the front which open outward. A cupboard is not as high as a wardrobe. It is placed in any of rooms in a house. In order to keep things in order and to make the</p> <p>5 room look nice, it is necessary to equip each room with a cupboard.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
	-1	0	1	
<p>11. A _____ may be defined as a piece of furniture which is used for keeping things.</p> <p>a. drawer b. cupboard c. wardrobe d. room</p> <p>Passage 6</p> <p>A carbon steel bar will become hard and brittle if it is struck repeatedly when being worked. A metal which has become work-hardened in this way can be made softer and more workable again. The process of doing this is called annealing; it restores the metal to its original and natural condition.</p> <p>12. Annealing is the process which _____.</p> <p>a. the metal is repeatedly struck to make it softer. b. the carbon steel bar is made hard and brittle. c. the brittle metal is restored to its natural condition. d. the carbon steel bar is made brittle.</p> <p>13. In sentence 4 , it refers to _____</p> <p>a. annealing b. a brittle metal c. a softer metal d. metal</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>Passage 7</p> <p>Press the floor button for the desired floor. The button will be illuminated and the automatic will do the rest. Press the CLOSE button to close the door. If you want to open the door, press the OPEN button. Press the emergency call to ask for help from outside people in case of emergency. If power failure occurs, emergency light will be lighted up automatically. Use the innerphone in case of emergency only. Do not use the elevator in case of fire. The use of elevator is prohibited to unaccompanied children under 12 years old.</p> <p>5</p> <p>14. What is the topic of the instructions?</p> <p>a. How to use elevator . b. How to using elevator. c. How to elevator use. d. How use to elevator.</p> <p>15. What do you do in order to close the door ?</p> <p>a. Press the open button b. Press the close button c. Press the floor button d. Use the innerphone</p> <p>16. What is the warning that you must follow?</p> <p>a. Don't use the innerphone b. Don't use the elevator in case of fire. c. Don't press the emergency call in case of emergency. d. Accompany children under 12 years old.</p>				

Test items and passage		ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	1	
<p>Passage 8</p> <p>1 Pliers are a hand tool used to hold objects firmly. They are also useful for bending and compressing a wide range of materials. Generally, pliers consist of a pair of metal first-class levers joined at a fulcrum positioned closer to one end of the levers, creating short <i>jaws</i> on one side of the fulcrum, and longer <i>handles</i> on the other side. This arrangement creates a mechanical advantage, allowing the force of the hand's grip to be amplified</p> <p>5 and focused on an object with precision. The jaws can also be used to manipulate objects too small or unwieldy to be manipulated with the fingers. There are many types of pliers and each type serves a particular purpose. In ordinary situations, we use combination pliers. When we grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires. Other kinds of pliers is called long taper nose. The jaws are tapered and wedge shaped. In general, the jaws are serrated for gripping purposes; holding small parts without obstructing your view reaching</p> <p>10 into confined spaces and shaping control wiring in electrical equipment. Diagonal cutting pliers are a type of pliers used for cutting conductors in confined spaces or close to electrical terminals and stripping the outer sheath of flexible cable ready for terminating.</p> <p>17. How many kinds of pliers are mentioned in Passage 8?</p> <p>a. Two b. Three c. Four d. Five</p>					

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>18. Which one is the definition of a pair of pliers?</p> <p>a. It's a hand tool which is used to hit nails.</p> <p>b. It's a hand tool which is used to turn screws.</p> <p>c. It's a hand tool which is used to turn or twist nuts or bolts.</p> <p>d. It's a hand tool which is used to hold, bend and compress objects.</p> <p>19. According to the passage, when is the combination pliers used?</p> <p>a. To grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires.</p> <p>b. To hold small parts and shape control wiring in electrical equipment.</p> <p>c. To cut conductors in confined spaces.</p> <p>d. To turn nuts and bolts.</p> <p>20. Which types of tool are used for holding small parts and shaping control wiring in electrical equipment?</p> <p>a. combination pliers</p> <p>b. long taper nose pliers</p> <p>c. diagonal cutting pliers</p> <p>d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers</p> <p>21. Which tool are used for cutting conductors and stripping the outer sheath of flexible cable ?</p> <p>a. combination pliers</p> <p>b. long taper nose pliers</p> <p>c. diagonal cutting pliers</p> <p>d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
	-1	0	1	
<p>Passage 9</p> <p style="text-align: center;">— How to install a socket —</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 The <i>recess</i> and the <i>channel</i> (see FIG. 1) are marked out with a pencil. 2 The <i>plaster</i> is cut away using a hammer and a <i>chisel</i>. 3 The <i>brickwork</i> is removed by drilling holes in it and then cutting it away with the hammer and chisel. 4 The <i>box</i> is inserted in the recess and screwed into place. 5 The <i>cabfe</i> is placed in the channel.    <ol style="list-style-type: none"> 6 It is then pulled through the hole in the box. 7 The cable channel is covered. This is done by filling it with plaster, which is then painted or papered. 8 The <i>socket</i> is connected to the cable by inserting each <i>wire</i> in the <i>terminal</i> and tightening the <i>screw</i> (see FIG. 3). 9 The socket is screwed to the box. 				
<p>22. What tools are used to cut plaster?</p> <p>a. a chisel and drill</p> <p>b. a hammer and a chisel</p> <p>c. a chisel and pencil</p> <p>d. a hammer and a pencil</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>23. What must be done before the cable is placed in the channel?</p> <p>a. The box is screwed into place.</p> <p>b. The box is inserted in the recess.</p> <p>c. The plaster is cut away using a hammer.</p> <p>d. The brickwork is removed by drilling holes in it.</p> <p>24. What is done before the brickwork is removed by drilling holes in it?</p> <p>a. The box is inserted in the recess. b. The cable channel is covered.</p> <p>c. The plaster is cut by hammer and a chisel d. The socket is screwed to the box.</p> <p>25. What is done after the cable is pulled?</p> <p>a. The cable is placed in. b. The cable channel is covered.</p> <p>c. The cable channel is painted. d. The socket is connected to the cable.</p> <p>26. What is the last stage of the process?</p> <p>a. The cable is placed in the channel. b. The cable is pulled.</p> <p>c. The socket is screwed to the box. d. The socket is connected to the cable.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>28. The passage suggests that the early shops for making tools were.....</p> <p>a. not very sophisticated</p> <p>b. dependent on imported materials</p> <p>c. known for doing very quick work</p> <p>d. frequented only by fashionable people</p> <p>29. What can be inferred from the passage before Thomas Blanchard's invention?</p> <p>a. Lathes were not made of wood.</p> <p>b. Lathes could not produce square subjects.</p> <p>c. Lathes were found only in cabinetmaking shops.</p> <p>d. Lathes could be used to make most tools and utensils.</p> <p>30. According to the passage, when wooden articles began to be mass-produced, what did many individual woodworkers do?</p> <p>a. They took jobs on ships as sailors.</p> <p>b. They moved out of Massachusetts.</p> <p>c. They found work making specialized items.</p> <p>d. They made demands on government leaders.</p>				

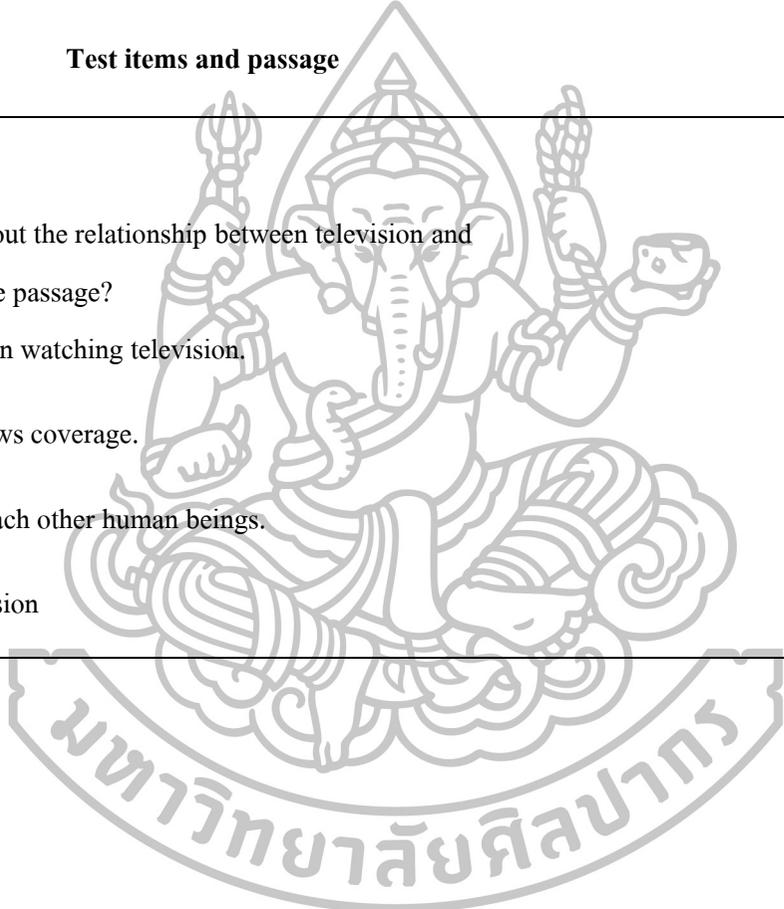
Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>VDUs for more than 20 hours a week and an increased rate of miscarriage and birth defects. Ontario law now excuses pregnant women from working with VDUs. Compensation has been awarded to radar technicians, pilots and air-traffic controllers who developed cataracts as a result of exposure to microwave radiation.</p> <p>15</p> <p>32. Which statement is not true?</p> <p>a. Scientists have linked the radiation with many health problems.</p> <p>b. Health problems are only physical ones.</p> <p>c. Electricity in appliances radiates energy.</p> <p>d. Human beings absorb the energy.</p> <p>33. What is the meaning of “excuses”?</p> <p>a. frees b. puts blame on c. helps d. makes safe</p> <p>34. Who does not get the compensation?</p> <p>a. pilots. b. air-traffic controllers. c. pregnant women. d. radar technicians.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>35. What causes an increased rate of miscarriage and birth defects as confirmed by scientists in this articles?</p> <p>a. Electricity from differnt sources b. Radiation from VDUs.</p> <p>c. Stress from modern living. d. Excitement from television series.</p> <p>36. Which does not seem to be a way of protecting ourselves against electricity?</p> <p>a. Sit further from VDUs and TVs. b. Use cellular phones only when necessary.</p> <p>b. Place beds close to the fridge. d. Avoid fluorescent lighting.</p> <p>Passage 12</p> <p>1 Television-that most pervasive and persuasive of modern technologies, marked by rapid change and growth-is moving into a new era, an era of extraordinary sophistication and versatility, which promises to re-shape our lives and our world. It is an electronic revolution of sorts, made possible by the marriage of televi-sion and computer technologies.</p> <p>5 The word “television,” derived from its Greek (<i>tele</i> : distant) and Latin (<i>visio</i> : sight) roots, can literal-ly be interpreted as sight from a distance. Very simply <i>put</i>, it works in this way: through a sophisticated system of electronics, television provides the capability of converting an image (focused on a special photoconductive</p>				

Test items and passage		ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
		-1	0	1	
	<p>plate within a camera) into electronic impulses, which can be sent through a wire or cable. These impulses, when fed into a receiver (television set) can then be electronically reconstituted into that same image.</p> <p>10 Television is more than just an electronics system, however. It is a means of expression, as well as a vehicle for communication, and as such becomes a powerful tool for reaching other human beings.</p> <p> The field of television can be divided into two categories determined by its means of transmission.</p> <p>15 First, there is broadcast television, which reaches the masses through broad-based airwave transmission of television signals. Second, there is <i>nonbroadcast</i> television, which provides for the needs of individuals or specific interest groups through controlled transmission techniques.</p> <p> Traditionally, television has been a medium of the masses. We are most familiar with broadcast television because it has been with us for about thirty-seven years in a form similar to what exists today.</p> <p>20 During those years, it has been controlled, for the most part, by the broadcast networks, ABC, NBC, and CBS who have been the major purveyors of news, information, and entertainment. These giants of broadcasting have actually shaped not only television but our perception of it as well. We have come to look upon the picture tube</p> <p>25 as a source of entertainment, placing our role in this dynamic medium as the passive viewer.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอแนะ
	-1	0	1	
<p>37. With what topic is the passage primarily concerned?</p> <p>a. Recent changes in modern technology b. The marriage of broadcasting giants</p> <p>c. The role of television in today's society d. The content of broadcast television programs</p> <p>38. What is the literal meaning of the word "<i>television</i>"?</p> <p>a. Medium of the masses b. Sight from a distance</p> <p>c. Airwave transmission d. Vehicle for communication</p> <p>39. What is NOT mentioned in the passage as a function of electronics in television transmissions?</p> <p>a. The conversion images into electronic impulses</p> <p>b. The sending of impulses through a wire cable</p> <p>c. The changing of one image into another image</p> <p>d. The feeding of impulses into a receiver</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ
	-1	0	1	เสนอแนะ
<p>40. Which of the following statements about the relationship between television and its viewers can best be inferred from the passage?</p> <p>a. Viewers do not take an active role in watching television.</p> <p>b. Viewers would prefer increased news coverage.</p> <p>c. Viewers like to use television to reach other human beings.</p> <p>d. Viewers have grown tired of television</p>				





ภาคผนวก จ

ดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เกี่ยวกับความตรงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่านที่มีต่อโมดูล
การอ่านภาษาอังกฤษ ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน
จำนวน 40 ข้อ

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	0	2	0.67
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	1	1	1	3	1
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	1	1	1	3	1
18	1	1	0	2	0.67
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	3	1
21	1	1	1	3	1
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1
24	1	1	1	3	1

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
25	1	1	1	3	1
26	1	1	1	3	1
27	1	1	1	3	1
28	1	1	1	3	1
29	1	1	1	3	1
30	1	1	1	3	1
31	1	1	1	3	1
32	1	1	1	3	1
33	1	1	0	2	0.67
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	1	3	1
37	1	1	1	3	1
38	1	1	0	2	0.67
39	1	1	1	3	1
40	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ฉ
แบบทดสอบวัดทักษะการอ่าน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

ข้อสอบสำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาในการใช้ทักษะการอ่าน

Choose the best answer.

Passage 1

Computer games are very popular for college students. Among the shops near each college, there is at least **one**. **These games**, which cost 20 Baht to play, make about many thousands Baht per week or more than ten thousands Baht per year! In many cases, the shop owners get the money from the **machine** for shop improvements.

1. Which sentence has the main idea?
 - a. Computer games are very popular for college students.
 - b. The shops near each college are very popular.
 - c. These games make about many thousands Baht per week
 - d. The shop owners get the money from the machine for shop improvements.
2. What does " **one** " refer to?
 - a. a college
 - b. a student
 - c. a shop
 - d. a game
3. Which words should " **these games** " mean?
 - a. computer games
 - b. games shops
 - c. students' shops
 - d. college students
4. What does " **the machine** " in the passage mean?
 - a. the machine for improvements.
 - b. the machine for students
 - c. the machine for college
 - d. the machine for computer games.

Passage 2

Many of instruments need repair work which costs a lot of money. The supervisor says there is not enough money to **fix** them. The company will sell some to get money.

5. What should be the main idea?
 - a. The supervisor needs money.
 - b. The company has many instruments.
 - c. The supervisor fixes the instruments.
 - d. The supervisor needs money to repair things.

6. What does "fix" mean?

- a. repair b. work c. sell d. cost

Passage 3

For example, a person who works in an office in Paris can board an airplane and have dinner in Hong Kong. A businessman in Paris can telephone to his factory in Peking to place an order. Moreover, people in Thailand can turn on a TV and watch football games being played in Korea.

7. What is the best main idea?

- a. Airplane is useful to do business. b. The telephone helps the businessman a lots.
c. Advances in technology link people from faraway together.
d. The great invention in technology is the use of telephone.

8. How many examples are given to support the main idea?

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

9. Which example is not telecommunication service?

- a. 1 b. 2 c. 3 d. 4

Passage 4

Calipers are instruments which are used for measuring the dimensions of small objects. They can be used to measure diameters of metal bars or tubes. There are two kinds of calipers. One kind is called outside calipers. They are used to measure outside, or external diameters.

10. _____ can be measured with calipers.

- b. Diameters of cylindrical bars or tubes c. The only outside diameters
c. The dimensions of small objects d. both a and b

Passage 5

A piece of furniture which is used for storing things is called a cupboard. It is often made of wood. It consists of a box which contains shelves or drawers. It has two doors at the front which open outward. A cupboard is not as high as a ward-

robe. It is placed in any of rooms in a house. In order to keep things in order and
5 to make the room look nice, it is necessary to equip each room with a cupboard.

11. A _____ may be defined as a piece of furniture which is used for keeping things.

- a. drawer b. cupboard c. wardrobe d. room

Passage 6

A carbon steel bar will become hard and brittle if it is struck repeatedly when being worked. A metal which has become work-hardened in this way can be made softer and more workable again. The process of doing this is called annealing; **it** restores the metal to its original and natural condition.

12. Annealing is the process which _____.

- e. the metal is repeatedly struck to make it softer.
f. the carbon steel bar is made hard and brittle.
g. the brittle metal is restored to its natural condition.
h. the carbon steel bar is made brittle.

13. In sentence 4, **it** refers to _____.

- a. annealing b. a brittle metal c. a softer metal d. metal

Passage 7

Press the floor button for the desired floor. The button will be illuminated and the automatic will do the rest. Press the CLOSE button to close the door. If you want to open the door, press the OPEN button. Press the emergency call to ask for help from outside people in case of emergency. If power failure occurs, emergency
5 light will be lighted up automatically. Use the innerphone in case of emergency only. Do not use the elevator in case of fire. The use of elevator is prohibited to unaccompanied children under 12 years old.

17. How many kinds of pliers are mentioned in Passage 8?

- a. Two b. Three c. Four d. Five

18. Which one is the definition of a pair of pliers?

- a. It's a hand tool which is used to hit nails.
 b. It's a hand tool which is used to turn screws.
 c. It's a hand tool which is used to turn or twist nuts or bolts.
 d. It's a hand tool which is used to hold, bend and compress objects.

19. According to the passage, when is the combination pliers used?

- a. To grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires.
 b. To hold small parts and shape control wiring in electrical equipment.
 c. To cut conductors in confined spaces.
 d. To turn nuts and bolts.

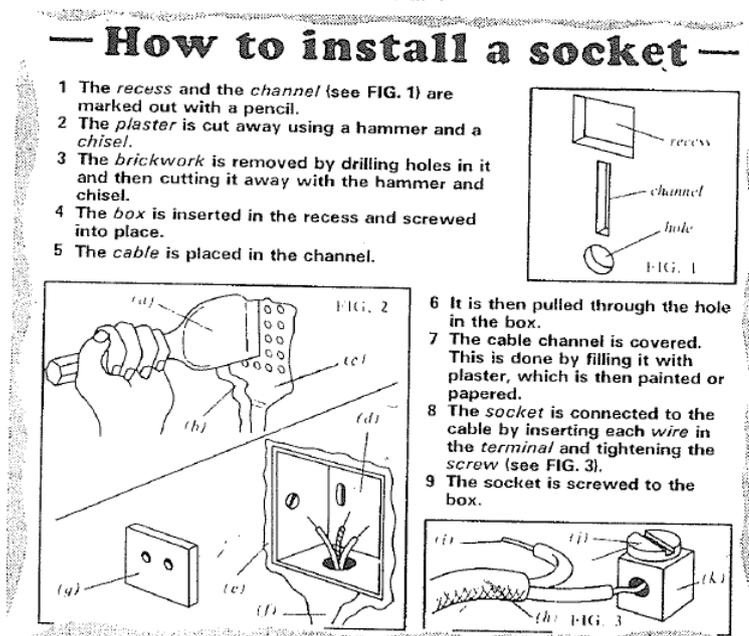
20. Which types of tool are used for holding small parts and shaping control wiring in electrical equipment?

- b. combination pliers b. long taper nose pliers
 c. diagonal cutting pliers d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers

21. Which tool are used for cutting conductors and stripping the outer sheath of flexible cable ?

- b. combination pliers b. long taper nose pliers
 c. diagonal cutting pliers d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers

Passage 9



22. What tools are used to cut plaster?

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| a. a chisel and drill | b. a hammer and a chisel |
| c. a chisel and pencil | d. a hammer and a pencil |

23. What must be done before the cable is placed in the channel?

- a. The box is screwed into place.
- b. The box is inserted in the recess.
- c. The plaster is cut away using a hammer.
- d. The brickwork is removed by drilling holes in it.

24. What is done before the brickwork is removed by drilling holes in it?

- | | |
|--|--------------------------------------|
| a. The box is inserted in the recess. | b. The cable channel is covered. |
| c. The plaster is cut by hammer and a chisel | d. The socket is screwed to the box. |

25. What is done after the cable is pulled?

- a. The cable is placed in.
- b. The cable channel is covered.
- c. The cable channel is painted.
- d. The socket is connected to the cable.

26. What is the last stage of the process?

- a. The cable is placed in the channel.
- b. The cable is pulled.
- c. The socket is screwed to the box.
- d. The socket is connected to the cable.

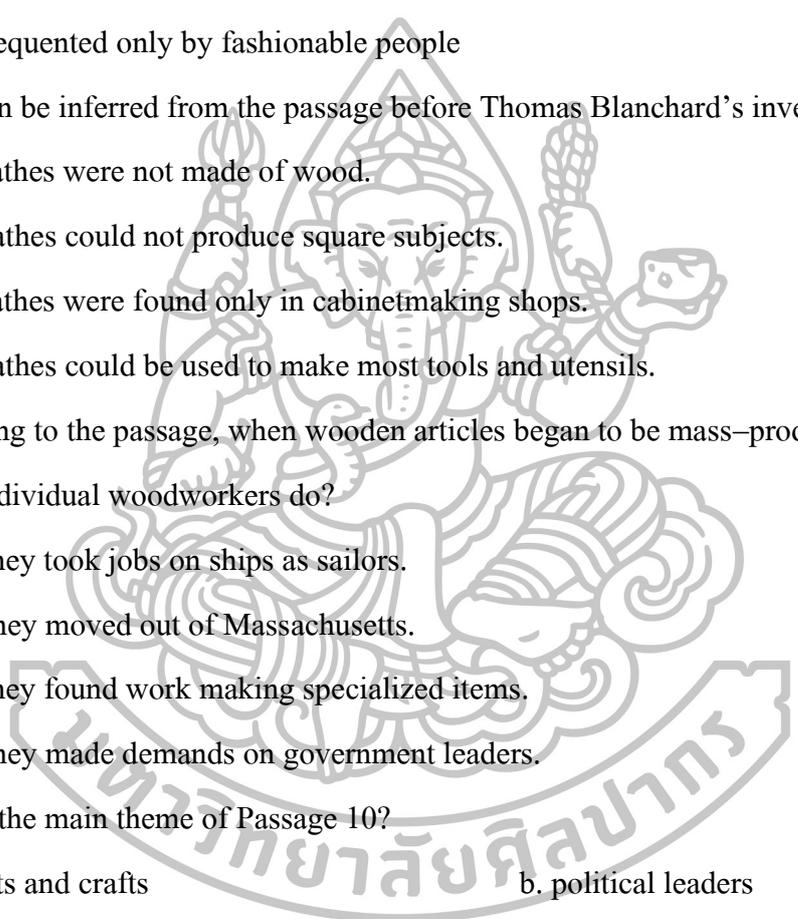
Passage 10

1 Wood carving began as a necessity in America and developed into an art. Be-
 cause of the lack of other materials, early settlers were forced to make tools and utensils
 out of wood. At first, these articles were whittled with a knife, but when pioneer crafts-
 men set up their primitive shops most of them were fashioned on a lathe – a machine
 5 which holds an object and rotates it while it is being shaped by a tool.

However, even after Massachusetts – born Thomas Blanchard designed a lathe
 which could turn irregular shapes -- an innovation that made possible mass production of
 gunstocks, shoe lasts, oblong and square woodenware -- craftsmen who could use knife
 and chisel skillfully were still in demand. Some found ready employment in shops of cab-
 10 inetmakers and chair makers. While others carved decoys. Still others specialized in creat-
 ing shop signs, figureheads, or in decorating interior woodwork. A few even accepted
 commissions to make busts of prominent citizens.

27. According to the passage, why did the first settlers used wood for their utensils and tools?

- a. It was durable
- b. It was inexpensive
- c. It was available
- d. It was attractive

28. The passage suggests that the early shops for making tools were.....
- a. not very sophisticated
 - b. dependent on imported materials
 - c. known for doing very quick work
 - d. frequented only by fashionable people
29. What can be inferred from the passage before Thomas Blanchard's invention?
- a. Lathes were not made of wood.
 - b. Lathes could not produce square subjects.
 - c. Lathes were found only in cabinetmaking shops.
 - d. Lathes could be used to make most tools and utensils.
30. According to the passage, when wooden articles began to be mass-produced, what did many individual woodworkers do?
- a. They took jobs on ships as sailors.
 - b. They moved out of Massachusetts.
 - c. They found work making specialized items.
 - d. They made demands on government leaders.
31. What is the main theme of Passage 10?
- a. arts and crafts
 - b. political leaders
 - c. logging industries.
 - d. fashion design
- 

Passage 11

1 Electricity can give more of a shock than you think. It might be killing
us or wearing us down. Author Roger Coghill explains how everyday items are
harmful. Sources of electropollution include fluorescent lights, cellular tele-
phones, overhead and underground power cables, televisions, even your digital
5 watch.

Now researchers are asking whether it is more than coincidence that the
increase in diseases like cancer, ME, multiple sclerosis, hyperactivity in chil-
dren, allergies and even AIDS have occurred alongside enormous growth in the
production and use of electricity. We can't see it, smell it or touch it, but it
10 could be responsible for much of the stress of modern day living.

It 1979, Dr Nancy Wertheimer and Dr Ed Leeper found that children
living next to overhead electricity lines were more likely to develop leukaemia.
Since then, further studies have shown links with brain tumours, depression and
suicide.

15 In the early 1980s, Canadian researchers in Ontario found that the radi-
ation from video display units (VDUs) caused hyperactivity in children. Another
Canadian study made the link between women working on VDUs for more than
20 hours a week and an increased rate of miscarriage and birth defects. Ontario
law now excuses pregnant women from working with VDUs. Compensation
20 has been awarded to radar technicians, pilots and air-traffic controllers who de-
veloped cataracts as a result of exposure to microwave radiation.

32. Which statement is not true?
- a. Scientists have linked the radiation with many health problems.
 - b. Health problems are only physical ones.
 - c. Electricity in appliances radiates energy.
 - d. Human beings absorb the energy.
33. What is the meaning of "excuses"?
- a. frees
 - b. puts blame on
 - c. helps
 - d. makes safe
34. Who does not get the compensation?
- a. pilots.
 - b. air-traffic controllers.
 - c. pregnant women.
 - d. radar technicians.
35. What causes an increased rate of miscarriage and birth defects as confirmed by scientists in this articles?
- a. Electricity from different sources
 - b. Radiation from VDUs.
 - c. Stress from modern living.
 - d. Excitement from television series.
36. Which does not seem to be a way of protecting ourselves against electricity?
- a. Sit further from VDUs and TVs.
 - b. Use cellular phones only when necessary.
 - c. Place beds close to the fridge.
 - d. Avoid fluorescent lighting.

Passage 12

Television-that most pervasive and persuasive of modern technologies, marked by rapid change and growth-is moving into a new era, an era of extraordinary sophistication and versatility, which promises to reshape our lives and our world. It is an electronic revolution of sorts, made possible by the marriage of
5 television and computer technologies.

The word "television," derived from its Greek (*tele* : distant) and Latin (*visio* : sight) roots, can literally be interpreted as sight from a distance. Very simply *put*, it works in this way: through a sophisticated system of electronics, television provides the capability of converting an image (focused on a special
10 photoconductive plate within a camera) into electronic impulses, which can be sent through a wire or cable. These impulses, when fed into a receiver (television set) can then be electronically reconstituted into that same image.

Television is more than just an electronics system, however. It is a means of expression, as well as a vehicle for communication, and as such becomes a
15 powerful tool for reaching other human beings.

The field of television can be divided into two categories determined by its means of transmission. First, there is broadcast television, which reaches the masses through broad-based airwave transmission of television signals. Second, there is *nonbroadcast* television, which provides for the needs of individuals or
20 specific interest groups through controlled transmission techniques.

Traditionally, television has been a medium of the masses. We are most familiar with broadcast television because it has been with us for about thirty-seven years in a form similar to what exists today.

During those years, it has been controlled, for the most part, by the broadcast
25 networks, ABC, NBC, and CBS who have been the major purveyors of news, information, and entertainment. These giants of broadcasting have actually shaped

not only television but our perception of it as well. We have come to look upon the picture tube as a source of entertainment, placing our role in this dynamic medium as the passive viewer.

37. With what topic is the passage primarily concerned?
- a. Recent changes in modern technology
 - b. The marriage of broadcasting giants
 - c. The role of television in today's society
 - d. The content of broadcast television programs
38. What is the literal meaning of the word "*television*"?
- a. Medium of the masses
 - b. Sight from a distance
 - c. Airwave transmission
 - d. Vehicle for communication
39. What is NOT mentioned in the passage as a function of electronics in television transmissions?
- a. The conversion images into electronic impulses
 - b. The sending of impulses through a wire cable
 - c. The changing of one image into another image
 - d. The feeding of impulses into a receiver
40. Which of the following statements about the relationship between television and its viewers can best be inferred from the passage?
- a. Viewers do not take an active role in watching television.
 - b. Viewers would prefer increased news coverage.
 - c. Viewers like to use television to reach other human beings.
 - d. Viewers have grown tired of television



ภาคผนวก ข
แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิง
เนื้อหาของการใช้กลยุทธ์ในการอ่าน

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของการใช้กลยุทธ์ในการอ่านสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอแนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม

ขั้นตอนกลยุทธ์ในการอ่าน	กลยุทธ์ในการอ่าน	ความคิดเห็น			ข้อเสนอแนะ
		-1	0	1	
กลยุทธ์ก่อนการอ่าน	<p><u>อ่านแบบข้ามคำ(skimming)</u></p> <p>1 อ่านชื่อเรื่อง</p> <p>2 อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น</p> <p>3 อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ</p> <p>4. อ่านประโยคแรกและประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้า</p> <p>5 ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน</p> <p>6 ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร</p> <p>7 สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน</p>				
กลยุทธ์ระหว่างการอ่าน	<p>1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน</p> <p>2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น</p> <p>3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน</p> <p>4. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)</p>				

ขั้นตอนกลยุทธ์ ในการอ่าน	กลยุทธ์ในการอ่าน	ความคิดเห็น			ข้อ เสนอ แนะ
		-1	0	1	
	<p>เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ</p> <p>5 การตั้งคำถามถามตัวเอง</p> <p>6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน</p> <p>7 อ่านทบทวนไปมา</p> <p>8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน</p> <p>9. อ่านซ้ำลง</p> <p>10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ</p> <p>11. อ่านใหม่อีกครั้ง</p>				
กลยุทธ์หลังการ อ่าน	<p>1. การเขียนสรุป</p> <p>2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ ตรงกัน หรือไม่</p> <p>3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้</p> <p>4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับ เรื่องที่อ่าน</p> <p>5. อื่นๆ โปรด ระบุ.....</p>				



ภาคผนวก ซ

ดัชนีความสอดคล้อง(IOC)ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของการใช้กลยุทธ์ในการอ่านของ โมดุลการ
อ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญ

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของการใช้กลยุทธ์ในการ
อ่านสำหรับนักศึกษาสาขาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

ราชมงคลพระนคร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมี
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็น
ดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม

ขั้นตอนกล ยุทธ์ในการอ่าน	กลยุทธ์ในการอ่าน	ความคิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่าIOC
		1	2	3		
กลยุทธ์ก่อน การอ่าน	<u>อ่านแบบข้ามคำ(skimming)</u>	1	1	1	3	1
	1 อ่านชื่อเรื่อง	1	1	1	3	1
	2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น	1	1	1	3	1
	3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
	4. อ่านประโยคแรกและประโยค สุดท้ายของแต่ละย่อหน้า	1	1	1	3	1
	5 ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับ เรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
	6 ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร	1	1	1	3	1
	7 สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
กลยุทธ์ ระหว่างการ อ่าน	1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับ เรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
	2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่น ตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน	1	1	1	3	1

	แผนภูมิหรือตาราง เป็นต้น					
	3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน	1	0	1	2	0.67
	4.อ่านแบบกวาดสายตา(scanning) เพื่อหาประโยคใจความสำคัญ	1	1	1	3	1
	5 การตั้งคำถามถามตัวเอง	1	1	1	3	1
	6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน	1	1	1	3	1
	7 อ่านทบทวนไปมา	1	1	1	3	1
	8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน	1	1	1	3	1
	9. อ่านซ้ำลง	1	1	1	3	1
	10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ	1	1	1	3	1
	11. อ่านใหม่อีกครั้ง	1	1	1	3	1
กลยุทธ์หลัง การอ่าน	1. การเขียนสรุป	1	1	1	3	1
	2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกันหรือไม่	1	1	1	3	1
	3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้	1	1	0	2	0.67
	4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับเรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
	5. อื่นๆ โปรดระบุ.....	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ฉ

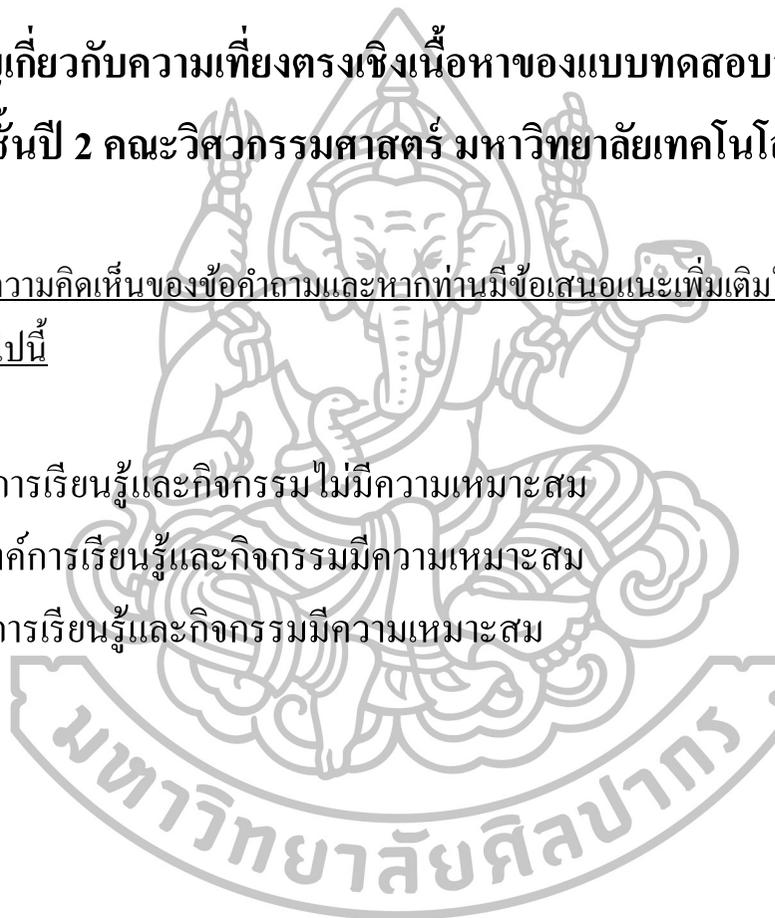
แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา
ของแบบทดสอบกลยุทธการอ่าน

มหาวิทยาลัยศิลปากร

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดการใช้กลยุทธ์ในการ
อ่านสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะ
ที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็นดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม



Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>3. Which is not vehicle?</p> <p>a. cars b. motorcycles c. trucks d. people</p> <p>Passage 2</p> <p>First of all, you must consider the quality of the university's academic program. The university's size and location must also be given careful thought. Finally, you must always be sure to consider the tuition before you decide which university to attend.</p> <p>4. What is the best topic sentence of this passage?</p> <p>a. You must enter good university.</p> <p>b. A good education is very important.</p> <p>c. It is expensive to attend university in the United States.</p> <p>d. There are many things to consider when choosing a university.</p> <p>5. What are <u>not</u> the factors to think when you choose a university?</p> <p>a. size b. location c. tuition d. attendance</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>Passage 4</p> <p>1 One may define an alloy as a mixture of metals in certain regular quantities. The amount of one metal in relation to another remains the same in an alloy. The proportions of the various metals in an alloy remain the same years ago in good solder the lead and the tin which make the solders used to be mixed in equal proportions, half was tin and half was lead, one was tin and part</p> <p>5 lead.</p> <p>8. An alloy is a _____.</p> <p>a. metal b. mixture c. solder d. tin</p> <p>9. Which is the most correct sentence according to the passage?</p> <p>a. Solder is a metal alloy of tin and lead. b. Solder means an alloy or a mixture.</p> <p>c. The ratio of tin and lead in a solder is flexible. d. The lead and the tin are solder.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>Passage 5</p> <p>Rainbow may be simply defined as a great curved spectrum, or band of colors, caused by the breaking up light which has passed through raindrops. The raindrops act as prism. A rainbow is seen only during showers, when rain is falling and the sun shining at the same time you have to be in the middle, the sun behind you, the rain in front of you, or you can't see it.</p> <p>10. A rainbow is _____.</p> <p>a. the arc containing the colors of the spectrum b. the colors</p> <p>c. a large quantity of raindrops d. a number of prism</p> <p>11. "It" refers to _____.</p> <p>a. rain b. rainbow c. prism d. sun</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p><u>Items 12-13</u></p> <p><u>Items 12-13</u></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px auto; width: fit-content;"> <p style="text-align: center;">Tape Recorder Head Cleaner</p> <p>Direction</p> <p>Apply with the attached cotton buds to wherever hope runs on such as heads tape guide, Pay the most careful attention to the heads for maintenance the quality of sound.</p> </div> <p>12. The direction tells you how to_____.</p> <p>a. use tape cassettes b. operate a tape recorder</p> <p>c. use cotton buds d. use tape recorder head cleaner</p> <p>13. Where would you expect to see this direction?</p> <p>a. On a VDO cassette b. In a newspaper</p> <p>c. On a box of medicine d. On a box inside which is a bottle of tape</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>recorder head cleaner.</p> <p>Passage 6</p> <p>1 Mouse is a pointing device about the size of a tape cassette. It usually rolls on a small bearing and has one or more buttons on the top. When a user rolls the mouse across a flat surface, the movement guides a pointer on the video screen in the direction of the mouse's movement. The pointer on the video screen is called a cursor. Because the cursor on the screen gives a direct re-</p> <p>5 sponse to the way the user's hand moves the mouse, the user has a sense of pointing at something on the screen. Positioning a cursor with a mouse is easier for nontypists than pressing various key combinations, and is similar to using the joystick game controllers found in video arcades and home computer systems</p> <p>14. What are three different types of input devices mentioned in the passage.</p> <p>a. mouse, case and keyboard b. joystick, mouse and case</p> <p>b. mouse, keyboard and joystick c. keyboard, motherboard and mouse</p> <p>15. Which pointer is on the video screen?</p> <p>a. mouse b. cursor c. bearing d. keyboard</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>16. Which are the main parts of a mouse?</p> <p>a. joystick and bearing b. buttons and keyboard</p> <p>c. keyboard and joystick d. bearing and buttons</p> <p>17. Which part of mouse enables it to be rolled on a flat surface?</p> <p>a. bearing b. cursor c. joystick d. keyboard</p> <p>Items 18-20</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p>CAUTIONS</p> <p>If this material contacts your skin, wash immediately with soap and water.</p> <p>In case of eye contact wash out thoroughly with water, and get immediate medical attention</p> <p>KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN</p> </div>				

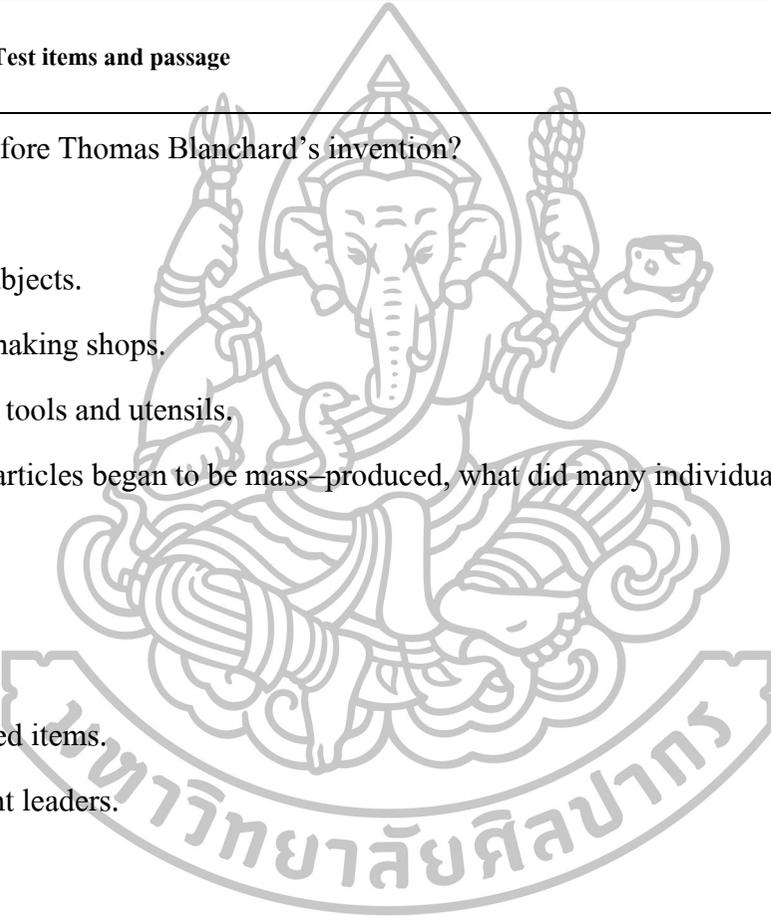
Test items and passage		ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
		-1	0	1	
<p>Passage 7</p> <p>1 Pliers are a hand tool used to hold objects firmly. They are also useful for bending and compressing a wide range of materials. Generally, pliers consist of a pair of metal first-class levers joined at a fulcrum positioned closer to one end of the levers, creating short jaws on one side of the fulcrum, and longer handles on the other side. This arrangement creates a mechanical advantage, allowing the force of the hand's grip to be amplified and focused on an object with precision. The jaws can also be used to manipulate objects too small or unwieldy to be manipulated with the <u>fingers</u>. There are many types of pliers and each type serves a particular purpose. In ordinary situations, we use combination pliers. When we grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires. Other kinds of pliers is called long taper nose. The jaws are tapered and wedge shaped. In general, the jaws are serrated for gripping purposes; holding small parts without obstructing your view reaching into confined spaces and shaping control wiring in electrical equipment. Diagonal cutting pliers are a type of pliers used for cutting conductors in confined spaces or close to electrical terminals and stripping the outer sheath of flexible cable ready for terminating.</p>					

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>21. How many kinds of pliers are mentioned in Passage 6?</p> <p>a. Two b. Three c. Four d. Five</p> <p>22. Which one is the definition of a pair of pliers?</p> <p>a. It's a hand tool which is used to hit nails.</p> <p>b. It's a hand tool which is used to turn screws.</p> <p>c. It's a hand tool which is used to turn or twist nuts or bolts.</p> <p>d. It's a hand tool which is used to hold, bend and compress objects.</p> <p>23. According to the passage, when is the combination pliers used?</p> <p>a. To grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires.</p> <p>b. To hold small parts and shape control wiring in electrical equipment.</p> <p>c. To cut conductors in confined spaces.</p> <p>d. To turn nuts and bolts.</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>24. Which types of tool are used for holding small parts and shaping control wiring in electrical equipment?</p> <p>a. combination pliers b. long taper nose pliers</p> <p>c. diagonal cutting pliers d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers</p> <p>25. Which tool are used for cutting conductors and stripping the outer sheath of flexible cable ?</p> <p>a. combination pliers b. long taper nose pliers</p> <p>c. diagonal cutting pliers d. long taper nose pliers and diagonal cutting pliers</p> <p>Passage 8</p> <p>1 Wood carving began as a necessity in America and developed into an art. Because of the lack of other materials, early settlers were forced to make tools and utensils out of wood. At first, these articles were whittled with a knife, but when pioneer craftsmen set up their primitive shops most of them were fashioned on a lathe – a machine which holds an object and rotates it while it</p> <p>5 is being shaped by a tool.</p> <p> However, even after Massachusetts – born Thomas Blanchard designed a lathe which could turn irregular shapes -- an innovation that made possible mass production of gunstocks, shoe lasts,</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>oblong and square woodenware -- craftsmen who could use knife and chisel skillfully were still in demand. Some found ready employment in shops of cabinetmakers and chair makers. While</p> <p>10 others carved decoys. Still others specialized in creating shop signs, figureheads, or in decorating interior woodwork. A few even accepted commissions to make busts of prominent citizens.</p> <p>26. According to the passage, why did the first settlers used wood for their utensils and tools?</p> <p>a. It was durable b. It was inexpensive c. It was available d. It was attractive</p> <p>27. The passage suggests that the early shops for making tools were.....</p> <p>a. not very sophisticated b. dependent on imported materials c. known for doing very quick work d. frequented only by fashionable people</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>28. What can be inferred from the passage before Thomas Blanchard’s invention?</p> <p>a. Lathes were not made of wood.</p> <p>b. Lathes could not produce square subjects.</p> <p>c. Lathes were found only in cabinetmaking shops.</p> <p>d. Lathes could be used to make most tools and utensils.</p> <p>29. According to the passage, when wooden articles began to be mass-produced, what did many individual woodworkers do?</p> <p>a. They took jobs on ships as sailors.</p> <p>b. They moved out of Massachusetts.</p> <p>c. They found work making specialized items.</p> <p>d. They made demands on government leaders.</p> <p>30. What is the main theme of Passage 8?</p> <p>a. arts and crafts</p> <p>b. political leaders</p> <p>c. logging industries.</p> <p>d. fashion design</p>				

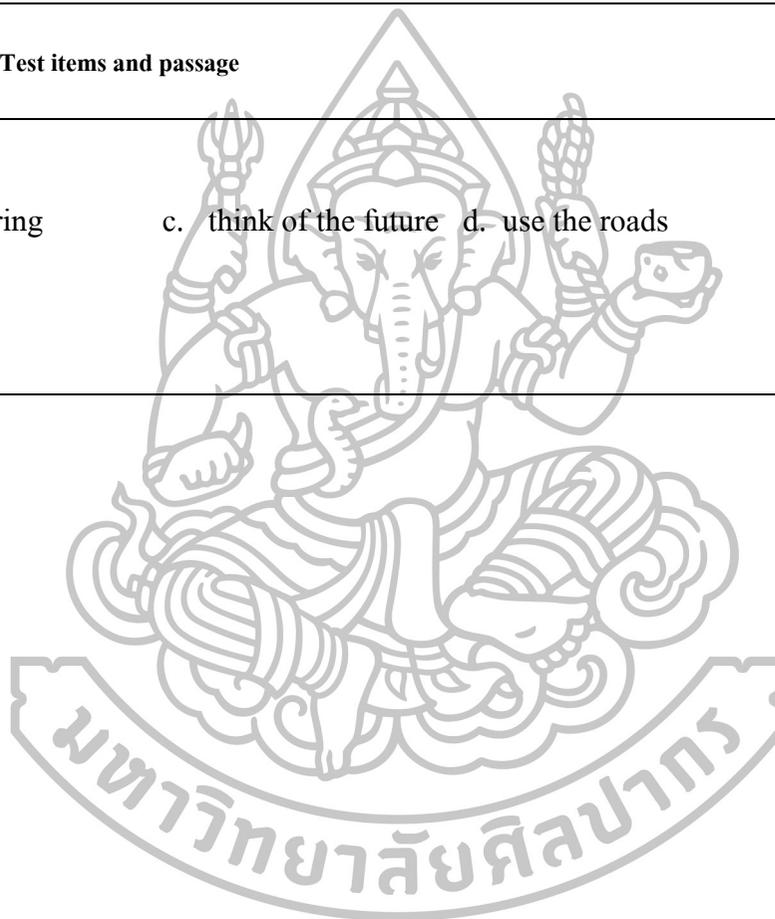


Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>Passage 9</p> <p>Care in planning and management is needed if a factory is to run well. Work areas should be large, clean, well-lighted, and airy. Work should move in a straight line from one machine to another, allowing materials in different stages of production to advance smoothly. Careful planning and intelligent execution can also contribute to harmonious labor/management relations.</p> <p>31. Both labor and management can benefit from _____.</p> <p>a. a shorter work week c. periodic salary increases</p> <p>b. improved work conditions d. a fair promotion policy</p> <p>32. Which of the following can produce a content and well-organized work force?</p> <p>a. Labor. b. Government contracts</p> <p>c. Bank financing d. Management.</p> <p>33. The layout of the production line is important to _____.</p> <p>a. safety and output c. government inspector.</p> <p>b. materials and machines d. insurance companies</p>				

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
<p>Passage 10</p> <p>People like to own machines the way they used to like to own animals, territories, and other people. Often the purpose served by the machine is less important than the fact of ownership itself, that it represents upward mobility. Every new machine that can be purchased is a sign that the owner is advancing financially. Consider the following machines or mechanical gadgets for their</p> <p>5 relative importance to our basic needs: washing machine,air conditioner,home computer,videocassette recorder,home and alarm systems,automobile telephone,vacuum cleaner and telephone answering machine. Unquestionably some of these mechanical marvels perform tasks which were once laborious time-consuming. Who want to go back to washing clothes in a nearby stream? Who give up air-conditioning if financial</p> <p>10 constraints did not require the sacrifice? Writers often wonder how they ever got along without word processors, which greatly simplify the once-arduous task of editing a manuscript. The need to own machines is one of the cornerstones of contemporary economic system. As “new and improved” models appear, those who rush to get them are surely providing jobs for many people. Market research discloses that many who can barely afford minimum shelter and nutrition insist on</p>				

Test items and passage		ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
		-1	0	1	
<p>Passage 11</p> <p>1 One of the biggest problems of large towns is traffic congestion. Most of us have experienced the frustration and delay caused by traffic to get into or out of the centre. But it is not the ordinary motorist that suffers; commercial vehicles are also held and this affects the cost of delivery of goods and ultimately the prices we pay in the shops for the things we buy.</p> <p>5 Many towns have solved the problem by building a ring road or some form of circular route around the urban centre and such schemes certainly help to relieve the pressure on the town. However, there are places where such a solution would be very difficult to achieve, either because there is very little room to build the necessary roads, or because it would mean pulling down man houses and other buildings.</p> <p>10 Recently, a scheme was announced to improve the flow of traffic around the outskirts of a well-know capital city. In this project, it was proposed to widen the existing road by pulling down a number of existing properties and by using a large section of land previously considered as permanent open space.</p> <p>Naturally, the scheme has met with considerable opposition, both from local residents, who</p>					

Test items and passage	ความคิดเห็น			ข้อ เสมอแนะ
	-1	0	1	
40. Everybody wants to..... a. be a motorist b. need motoring c. think of the future d. use the roads				





ภาคผนวก ญ

ดัชนีความสอดคล้อง(IOC) เกี่ยวกับความตรงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดกลยุทธ์การอ่าน ที่มีต่อ
โมเดลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ค่าดัชนีความสอดคล้อง(IOC) ของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดกลยุทธ์การอ่าน จำนวน 40 ข้อ

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	0	2	0.67
10	1	1	1	3	1
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	1	1	0	2	0.67
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	1	1	1	3	1
18	1	1	1	3	1
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	3	1
21	1	1	1	3	1
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
24	1	1	1	3	1
25	1	1	1	3	1
26	1	1	1	3	1
27	1	1	1	3	1
28	1	1	1	3	1
29	1	1	1	3	1
30	1	1	1	3	1
31	1	1	1	3	1
32	1	1	1	3	1
33	1	1	0	2	0.67
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	1	3	1
37	1	1	1	3	1
38	1	1	1	3	1
39	1	1	1	3	1
40	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ฎ
แบบทดสอบวัดกลยุทธ์การอ่าน

ข้อสอบสำหรับแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาการใช้กลยุทธ์ในการอ่าน

Choose the best answer

Passage 1

Traffic jam is a serious problem in the big city. These are the reasons. Firstly, there are more and more vehicles of all kinds such as cars, motorcycles and trucks. Secondly, the streets are narrow because people always park their cars along. Finally, many drivers often break the traffic rules, for example, the cars go the wrong way on a one-way street.

5

1. What should be the topic of this passage?
 - a. Traffic problems
 - b. Problems of the big city
 - c. People's vehicles in the city
 - d. Traffic problems in a one-way street
2. How many problems are mentioned in the passage?
 - a. 1
 - b. 2
 - c. 3
 - d. 4
3. Which is not vehicle?
 - a. cars
 - b. motorcycles
 - c. trucks
 - d. people

Passage 2

First of all, you must consider the quality of the university's academic program. The university's size and location must also be given careful thought. Finally, you must always be sure to consider the tuition before you decide which university to attend.

4. What is the best topic sentence of this passage?
 - a. You must enter good university.
 - b. A good education is very important.
 - c. It is expensive to attend university in the United States.
 - d. There are many things to consider when choosing a university.
5. What are not the factors to think when you choose a university?
 - a. size
 - b. location
 - c. tuition
 - d. attendance

Many of the buses need repair work which costs a lot of money. City officials say there is not enough money to fix them. They will borrow money from the state.

10. A rainbow is _____.

- a. the arc containing the colors of the spectrum b. the colors
c. a large quantity of raindrops d. a number of prism

11. "It" refers to _____.

- a. rain b. rainbow c. prism d. sun

Items 12-13

Tape Recorder Head Cleaner

Direction

Apply with the attached cotton buds to wherever hope runs on such as heads tape guide, Pay the most careful attention to the heads for maintenance the quality of sound.

12. The direction tells you how to _____.

- a. use tape cassettes b. operate a tape recorder
c. use cotton buds d. use tape recorder head cleaner

13. Where would you expect to see this direction?

- a. On a VDO cassette b. In a newspaper
c. On a box of medicine d. On a box inside which is a bottle of tape recorder head cleaner.

Passage 6

Mouse is a pointing device about the size of a tape cassette. It usually rolls on a small bearing and has one or more buttons on the top. When a user rolls the mouse across a flat surface, the movement guides a pointer on the video screen in the direction of the mouse's movement. The pointer on the video screen is called a cursor. Because the cursor on the screen gives a direct response to the way the user's hand moves the mouse, the user has a sense of pointing at something on the screen. Positioning a cursor with a mouse is easier for nontypists than pressing various key combinations, and is similar to using the joystick game controllers found in video arcades and home computer systems

- 5
14. What are three different types of input devices mentioned in the passage?
- a. mouse, case and keyboard b. joystick, mouse and case
c. mouse, keyboard and joystick d. keyboard, motherboard and mouse
15. Which pointer is on the video screen?
- a. mouse b. cursor c. bearing d. keyboard
16. Which are the main parts of a mouse?
- a. joystick and bearing b. buttons and keyboard
c. keyboard and joystick d. bearing and buttons
17. Which part of mouse enables it to be rolled on a flat surface?
- a. bearing b. cursor c. joystick d. keyboard

Items 18-20**CAUTIONS**

If this material contacts your skin, wash immediately with soap and water.

In case of eye contact wash out thoroughly with water, and get immediate medical attention

KEEP OUT OF REACH OF CHILDREN

18. "get" immediate medical attention" means
- a. use medicine urgently b. wash with water and soap
c. see a doctor quickly d. take care of your eyes

22. Which one is the definition of a pair of pliers?
- It's a hand tool which is used to hit nails.
 - It's a hand tool which is used to turn screws.
 - It's a hand tool which is used to turn or twist nuts or bolts.
 - It's a hand tool which is used to hold, bend and compress objects.
23. According to the passage, when is the combination pliers used?
- To grip cylindrical objects, shear off steel wires and cut softer wires.
 - To hold small parts and shape control wiring in electrical equipment.
 - To cut conductors in confined spaces.
 - To turn nuts and bolts.
24. Which types of tool are used for holding small parts and shaping control wiring in electrical equipment?
- combination pliers
 - long taper nose pliers
 - diagonal cutting pliers
 - long taper nose pliers and diagonal cutting pliers
25. Which tool are used for cutting conductors and stripping the outer sheath of flexible cable ?
- combination pliers
 - long taper nose pliers
 - diagonal cutting pliers
 - long taper nose pliers and diagonal cutting pliers

Passage 8

1 Wood carving began as a necessity in America and developed into an art. Be-
 cause of the lack of other materials, early settlers were forced to make tools and utensils
 out of wood. At first, these articles were whittled with a knife, but when pioneer crafts-
 men set up their primitive shops most of them were fashioned on a lathe – a machine
 5 which holds an object and rotates it while it is being shaped by a tool.

However, even after Massachusetts – born Thomas Blanchard designed a lathe
 which could turn irregular shapes -- an innovation that made possible mass production of
 gunstocks, shoe lasts, oblong and square woodenware -- craftsmen who could use knife
 and chisel skillfully were still in demand. Some found ready employment in shops of cab-
 10 inetmakers and chair makers. While others carved decoys. Still others specialized in creat-

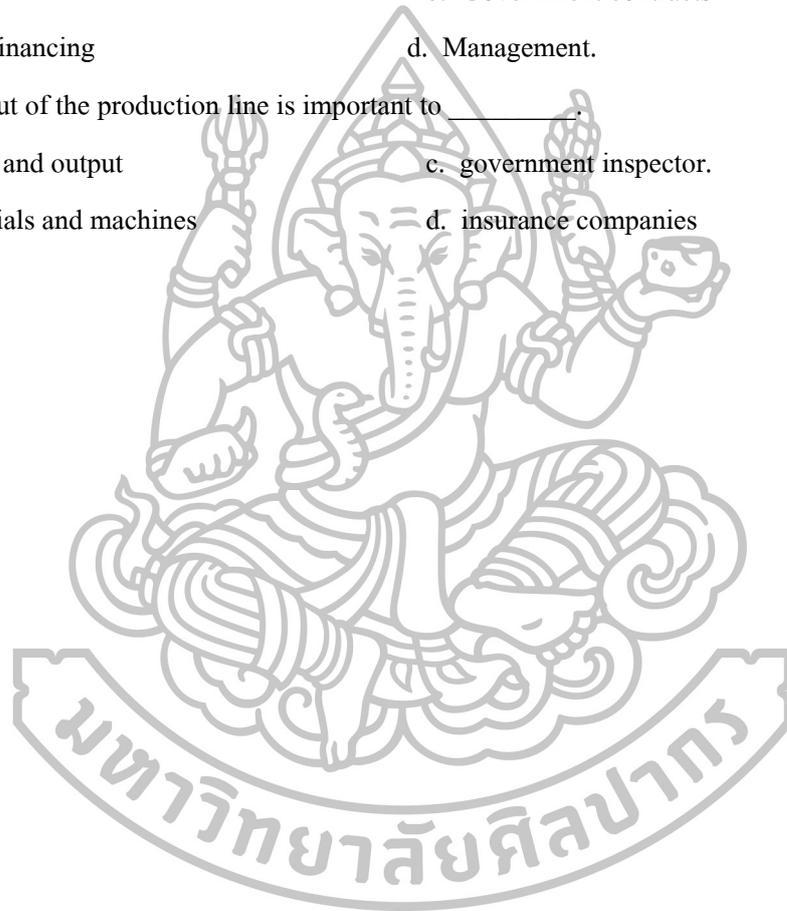
ing shop signs, figureheads, or in decorating interior woodwork. A few even accepted commissions to make busts of prominent citizens.

26. According to the passage, why did the first settlers use wood for their utensils and tools?
- | | |
|---------------------|-----------------------|
| a. It was durable | b. It was inexpensive |
| c. It was available | d. It was attractive |
27. The passage suggests that the early shops for making tools were.....
- | |
|--|
| a. not very sophisticated |
| b. dependent on imported materials |
| c. known for doing very quick work |
| d. frequented only by fashionable people |
28. What can be inferred from the passage before Thomas Blanchard's invention?
- | |
|--|
| a. Lathes were not made of wood. |
| b. Lathes could not produce square subjects. |
| c. Lathes were found only in cabinetmaking shops. |
| d. Lathes could be used to make most tools and utensils. |
29. According to the passage, when wooden articles began to be mass-produced, what did many individual woodworkers do?
- | |
|--|
| a. They took jobs on ships as sailors. |
| b. They moved out of Massachusetts. |
| c. They found work making specialized items. |
| d. They made demands on government leaders. |
30. What is the main theme of Passage 8?
- | | |
|------------------------|----------------------|
| a. arts and crafts | b. political leaders |
| c. logging industries. | d. fashion design |

Passage 9

Care in planning and management is needed if a factory is to run well. Work areas should be large, clean, well-lighted, and airy. Work should move in a straight line from one machine to another, allowing materials in different stages of production to advance smoothly. Careful planning and intelligent execution can also contribute to harmonious labor/management relations.

31. Both labor and management can benefit from _____.
- a. a shorter work week
 - b. improved work conditions
 - c. periodic salary increases
 - d. a fair promotion policy
32. Which of the following can produce a content and well-organized work force?
- a. Labor.
 - b. Government contracts
 - c. Bank financing
 - d. Management.
33. The layout of the production line is important to _____.
- a. safety and output
 - b. materials and machines
 - c. government inspector.
 - d. insurance companies



Passage 10

People like to own machines the way they used to like to own animals, territories, and other people. Often the purpose served by the machine is less important than the fact of ownership itself, that it represents upward mobility. Every new machine that can be purchased is a sign that the owner is advancing financially. Consider the following machines or mechanical gadgets for their relative importance to our basic needs:

washing machine, air conditioner, home computer, videocassette recorder, home and alarm systems, automobile telephone, vacuum cleaner and telephone answering machine. Unquestionably some of these mechanical marvels perform tasks which were once laborious time-consuming. Who want to go back to washing clothes in a nearby stream? Who give up air-conditioning if financial constraints did not require the sacrifice? Writers often wonder how they ever got along without word processors, which greatly simplify the once-**arduous** task of editing a manuscript. The need to own machines is one of the cornerstones of contemporary economic system. As “new and improved” models appear, those who rush to get them are surely providing jobs for many people. Market research discloses that many who can barely afford minimum shelter and nutrition insist on having cable television even if this means doing without some basic necessities. Nor must one shake a head at the “foolishness” of **such a choice**. In a technologically oriented society, not having cable television can create a very real **sense of privation**, much greater than the desire for higher-quality foods.

34. The word “arduous” can be replace by _____.
- a. difficult b. confusing c. dangerous d. challenging
35. The expression “**such a choice**” refers to the choice of _____.
- a. having cable television b. owning basic necessities
- c. living in a modern society d. being considered foolish
36. The expression “**a sense of privation**” means a feeling that one _____.
- a. want to be alone b. lacks the necessities of life
- c. is inferior to other d. in neglected by others

Passage 11

One of the biggest problems of large towns is traffic congestion. Most of us have experienced the frustration and delay caused by traffic to get into or out of the centre. But it is not the ordinary motorist that suffers; commercial vehicles are also held and this affects the cost of delivery of goods and ultimately the prices we pay in the shops for the things we buy.

Many towns have solved the problem by building a ring road or some form of circular route around the urban centre and such schemes certainly help to relieve the pressure on the town. However, there are places where such a solution would be very difficult to achieve, either because there is very little room to build the necessary roads, or because it would mean pulling down many houses and other buildings.

Recently, a scheme was announced to improve the flow of traffic around the outskirts of a well-known capital city. In this project, it was proposed to widen the existing road by pulling down a number of existing properties and by using a large section of land previously considered as permanent open space.

Naturally, the scheme has met with considerable opposition, both from local residents, who don't want to see their houses destroyed, and from others who object to the destruction of open spaces and the consequent increase in noise and pollution.

It is clear that there is a conflict of interest between the users of roads and the people who live on or near them. The paradox is that no-one wants to live with the noise of the traffic in his ears; at the same time we are all motorists now, and we expect to have road systems which are suitable to our needs and adequate for future development.

37. Traffic congestion in cities.....

- | | |
|--------------------|-----------------------------------|
| b. causes delay. | b. is increasing. |
| d. ruins commerce. | d. frustrates commercial vehicles |

38. The recent scheme will.....

- a. use wide roads b. help the land c. damage houses d. take over open spaces.

39. Opponents to the projects believe it will.....

- a. destroy local room b. make pollution worse. c. damage their land d. make a noise.

40. Everybody wants to.....

- a. be a motorist b. need motoring c. think of the future d. use the roads





ภาคผนวก ก

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาคณาจารย์ใช้กลยุทธ์ในการอ่าน

แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาการใช้กลยุทธ์ในการอ่าน

คำชี้แจง

ให้นักศึกษาแสดงความคิดเห็นโดยกาเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องกลยุทธ์ที่ใช้ในการอ่านตามรายการที่กำหนดให้

ขั้นตอนกลยุทธ์ในการอ่าน	กลยุทธ์ในการอ่าน	5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
กลยุทธ์ก่อนการอ่าน	อ่านแบบข้ามคำ(skimming) 1 อ่านชื่อเรื่อง 2 อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิหรือตาราง เป็นต้น 3 อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ 4. อ่านประโยคแรกและประโยคสุดท้ายของแต่ละย่อหน้า 5 ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 6 ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร 7 สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน					
กลยุทธ์ระหว่างการอ่าน	1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 2. อ่านเฉพาะกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิหรือตาราง เป็นต้น 3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน 4. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning) เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ 5 การตั้งคำถามถามตัวเอง 6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน 7 อ่านทบทวนไปมา 8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน 9. อ่านซ้ำลง 10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ 11. อ่านใหม่อีกครั้ง					

ขั้นตอนกล ยุทธ์ในการ อ่าน	กลยุทธ์ในการอ่าน	5 มาก ที่สุด	4 มาก	3 ปาน กลาง	2 น้อย	1 น้อย ที่สุด
กลยุทธ์หลังการ อ่าน	1. การเขียนสรุป 2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ ตรงกัน หรือไม่ 3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้ 4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิด กับเรื่องที่อ่าน 5. อื่นๆ โปรด ระบุ.....					





ภาคผนวก ฐ

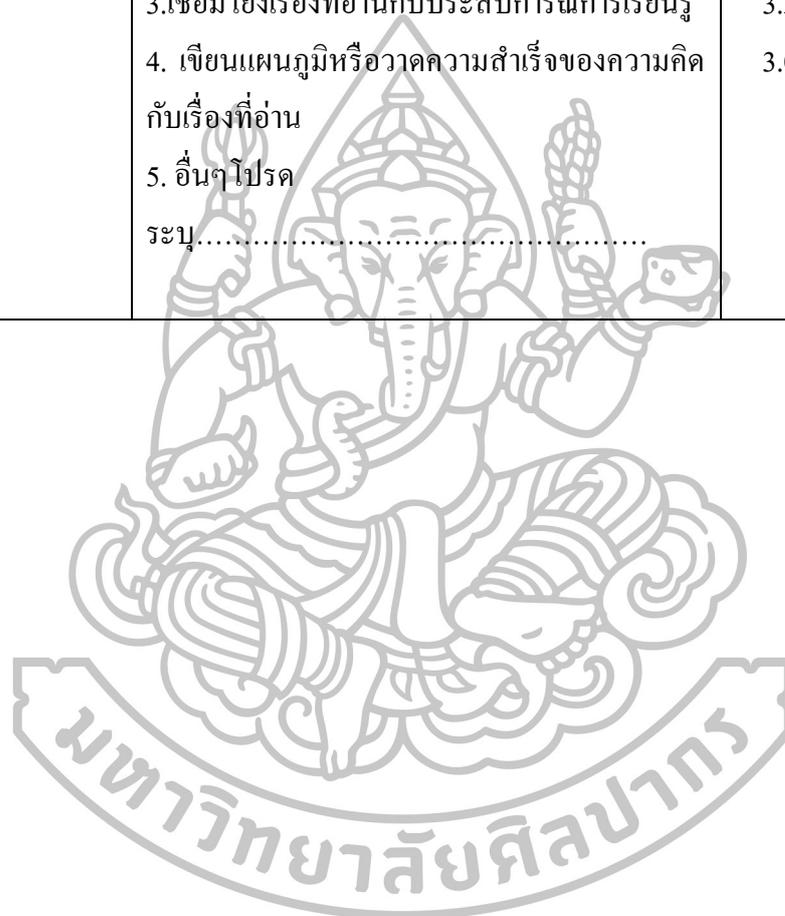
ผลการประเมินจากแบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาคณาจารย์ใช้กลยุทธ์ในการอ่าน

ผลการวัดกลวิธีิการอ่านจากแบบประเมินตนเอง ดังตารางดังนี้

ขั้นตอนกลวิธีิในการอ่าน	กลวิธีิในการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ลำดับที่
กลวิธีิก่อนการอ่าน	<p>อ่านแบบข้ามคำ(skimming)</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. อ่านชื่อเรื่อง 3.70 5 2. อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิจหรือตาราง เป็นต้น 4.13 2 3. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ 4.60 1 4. อ่านประโยชน์แรกและประโยชน์สุดท้ายของแต่ละย่อหน้า 4.00 3 5. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 2.50 7 6. ทำนายเรื่องที่อ่าน เกี่ยวกับอะไร 2.73 6 7. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน 3.93 4 		
กลวิธีิระหว่างการอ่าน	<ol style="list-style-type: none"> 1. ใช้ความรู้เดิมเข้ามาเกี่ยวข้องกับสิ่งที่อ่าน 3.90 4 2. อ่านกลุ่มคำหรือวลี เช่นตัวหนา ตัวพิมพ์ใหญ่ ตัวเอน แพนภูมิจหรือตาราง เป็นต้น 3.93 3 3. สร้างภาพในใจจากเรื่องที่อ่าน 3.90 4 4. อ่านแบบกวาดสายตา(scanning)เพื่อหาประโยชน์ใจความสำคัญ 3.93 3 5. การตั้งคำถามถามตัวเอง 3.97 2 6. การอ่านซ้ำเฉพาะข้อความบางตอน 4.00 1 7. อ่านทบทวนไปมา 4.00 1 8. การจดย่อในสิ่งที่อ่าน 4.00 1 9. อ่านซ้ำลง 3.23 7 10. การละส่วนที่ไม่เข้าใจ 3.80 5 11. อ่านใหม่อีกครั้ง 3.27 6 		

ผลการวัดกลวิธีการอ่านจากแบบประเมินตนเอง ดังตารางดังนี้ (ต่อ)

ขั้นตอนกลวิธีการอ่าน	กลวิธีการอ่าน	ค่าเฉลี่ย (\bar{x})	ลำดับที่
กลวิธีหลังการอ่าน	1. การเขียนสรุป	2.90	4
	2. การตรวจสอบความเข้าใจว่าสิ่งที่คาดการณ์ไว้ตรงกัน หรือไม่	3.97	1
	3. เชื่อมโยงเรื่องที่อ่านกับประสบการณ์การเรียนรู้	3.27	2
	4. เขียนแผนภูมิหรือวาดความสำเร็จของความคิดกับเรื่องที่อ่าน	3.07	3
	5. อื่นๆโปรดระบุ.....		





ภาคผนวก ๓

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญความถี่ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือก
หัวเรื่องสำหรับโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญ
ทางการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญความถี่ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือก หัวเรื่องสำหรับโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะวิศวกรรมศาสตร์

คำชี้แจง จงเรียงลำดับแนวเรื่องของแต่ละแนวเรื่องหลัก โดยเริ่มจากหมายเลข 1 เป็นลำดับที่ท่าน เห็นความสำคัญมากที่สุดเรียงลำดับไปจนถึงหมายเลขที่ท่านเห็นความสำคัญน้อยที่สุด

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ
			-1	0	1	
1	การสื่อสาร (Communications)	การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video conferencing)				
		ไปรษณีย์เสียง (Voicemail)				
		เทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication)				
		เสียง(Sound)				
		บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)				
		การบันทึกวีซีอาร์ (VCR Recording)				
		การสื่อสาร (Communication)				
		เครื่องโทรเลข (Puma Telex Terminal)				
		เครื่องบันทึกเสียง (Video-recorders)				
2	วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี (Science and Technology)	การอาศัยในยานอวกาศ(Living in space)				
		การเดินทางยานอวกาศ (Space tours not so far off)				
		ความรักที่ใช้ อินเทอร์เน็ต (Love on the internet)				
		การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบ ปัญหาผ่านกลุ่มข่าว (Email and newgroups)				
		เว็ลด์ไวด์เว็บ(The world wide web)				
		ผิวหนังหุ่นยนต์(Robot Skin)				
3	การประดิษฐ์ (Invention)	สซิมเลเตอร์ระบบป้อนกลับ (Oscillators)				
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)				
		เครื่องขยายเสียงทรานซิสเตอร์คืออะไร (What is a transistor?)				
		เครื่องมือสมัยต่างๆ (Tools through the ages)				

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ
			-1	0	1	
		เครื่องส่งและเครื่องรับที่ส่งทางวิทยุ (Radio transmitters and receivers)				
		หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)				
		เครื่องกลึง (Lathe)				
		เครื่องปั๊มร้อน (Heat Pumps)				
		ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)				
		เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology)				
4	สิ่งแวดล้อม (Environment)	ภัยธรรมชาติ (natural disasters)				
		โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry)				
		ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environment problems)				
		มลภาวะน้ำ (Water pollution)				
		เครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา (Catalytic converters)				
		มลภาวะอากาศ (Air pollution going sky)				
5	พลังงาน (Energy)	ทรัพยากร (Resource)				
		มาตรการประหยัดพลังงาน (Conserving energy Measurement)				
		แหล่งพลังงาน (Energy sources)				
		พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)				
		รถจักรไฟฟ้า (Electric locomotive)				
		หอคอยแสงอาทิตย์ (Solar Towers)				
		พลังงานคลื่น (Wave power)				
6	ความปลอดภัย (Safety)	ขั้นตอนการปลอดภัย (Safety instruction)				
		อุบัติเหตุ (Accident)				
		ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)				
		ป้ายเตือน (Warning signs)				
		ความปลอดภัยในโรงงาน (Safety in the workshop)				

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความคิดเห็น			ข้อเสนอ แนะ
			-1	0	1	
7	วัสดุทาง เทคโนโลยี (Materials Technology)	ไม้(Wood)				
		พลาสติก(Plastics)				
		วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)				
		รถแข่ง(Racing car)				
		อันตรายของสาร(Dangerous substances)				
		วัสดุสังเคราะห์(Synthetic materials)				
		สิ่งประกอบขึ้นจากหลายส่วน(Composite)				
8	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)				
		การใช้และหน้าที่(Use and Function)				
		การแยกโลหะ(Extracting metals)				
		อันตรายของโลหะ(Dangerous metals)				
9	เครื่องมือ (Tools)	เครื่องมือหลากหลาย (Multi Tool)				
		การตัด(Cutting and snapping)				
		เครื่องมือในยุคต่างๆ(Tools through the ages)				
		เตาไมโครเวฟ(Microwave oven)				
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)				
		การซ่อม(Repair)				
10	กลไก (Mechanism)	ประกอบรถยนต์(Assembling a car)				
		การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม (How to receive satellite digital video broadcasts)				
		ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกคืออะไร(What is GPS?)				
		กระบวนการทำแก้ว(Process of glass)				
		การเจาะน้ำมันในอดีตและปัจจุบัน(Drilling for oil-past and present)				
		ส่วนเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)				



ภาคผนวก ๗

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่องสำหรับ
โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอน
ของคณะวิศวกรรมศาสตร์

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
			1	2	3		
1	การสื่อสาร(Communications)	การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video conferencing)	1	1	1	3	1
		ไปรษณีย์เสียง (Voicemail)	1	1	1	3	1
		เทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication)	1	1	1	3	1
		เสียง(Sound)	1	1	1	3	1
		บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)	1	1	1	3	1
		การบันทึกวีซีอาร์ (VCR Recording)	1	1	1	3	1
		การสื่อสาร (Communication)	1	1	1	3	1
		เครื่องโทรเลข (Puma Telex Terminal)	1	1	1	3	1
		เครื่องบันทึกเสียง (Video-recorders)	1	1	1	3	1
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	การอาศัยในยานอวกาศ (Living in space)	1	1	1	3	1
		การเดินทางยานอวกาศ (Space tours not so far off)	1	1	1	3	1
		ความรักที่ใช้ อินเทอร์เน็ต (Love on the internet)	1	1	1	3	1
		การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบปัญหาผ่านกลุ่มข่าว (Email and newgroups)	1	1	1	3	1
		เว็ลด์ไวด์เว็บ(The world wide web)	1	1	1	3	1
		ผิวหนังหุ่นยนต์(Robot	1	1	1	3	1

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่า IOC
		Skin)					
3	การประดิษฐ์ (Invention)	สซิคเลเตอร์ระบบป้อนกลับ (Oscillators)	1	1	1	3	1
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	1	1	1	3	1
		เครื่องขยายเสียง ทรานซิสเตอร์คืออะไร (What is a transistor?)	1	1	1	3	1
		เครื่องมือสมัยต่างๆ (Tools through the ages)	1	1	1	3	1
		เครื่องส่งและเครื่องรับที่ส่ง ทางวิทยุ (Radio transmitters and receivers)	1	1	1	3	1
		หม้อแปลงไฟฟ้า (Trans- formers)	1	1	1	3	1
		เครื่องกลึง (Lathe)	1	1	1	3	1
		เครื่องปั๊มร้อน (Heat Pumps)	1	1	1	3	1
		ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)	1	1	1	3	1
		เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication technology)	1	1	1	3	1
4	สิ่งแวดล้อม(Environment)	ภัยธรรมชาติ (natural disas- ters)	1	1	1	3	1
		โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry)	1	1	1	3	1
		ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Envi- ronment problems)	1	1	1	3	1
		มลภาวะน้ำ (Water pollu- tion)	1	1	1	3	1
		เครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่ง	0	1	1	2	0.67

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่า IOC
		ปฏิกิริยา (Catalytic converters)					
		มลภาวะอากาศ (Air pollution going sky)	1	1	1	3	1
5	พลังงาน(Energy)	ทรัพยากร (Resource)	1	1	1	3	1
		มาตรการประหยัดพลังงาน (Conserving energy Measurement)	1	1	1	3	1
		แหล่งพลังงาน (Energy sources)	1	1	1	3	1
		พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)	1	1	1	3	1
		รถจักรไฟฟ้า (Electric locomotive)	1	1	1	3	1
		หอคอยแสงอาทิตย์ (Solar Towers)	1	1	1	3	1
		พลังงานคลื่น (Wave power)	1	1	1	3	1
6	ความปลอดภัย (Safety)	ขั้นตอนการปลอดภัย (Safety instruction)	1	1	1	3	1
		อุบัติเหตุ (Accident)	1	1	1	3	1
		ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)	1	1	1	3	1
		ป้ายเตือน (Warning signs)	1	1	1	3	1
		ความปลอดภัยในโรงงาน (Safety in the workshop)	1	1	1	3	1
7	วัสดุทางเทคโนโลยี(Materials Technology)	ไม้(Wood)	1	1	1	3	1
		พลาสติก(Plastics)	1	1	1	3	1
		วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)	1	1	1	3	1

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
		รถแข่ง(Racing car)	1	1	1	3	1
		อันตรายของสาร (Dangerous substances)	1	1	1	3	1
		วัสดุสังเคราะห์(Synthetic materials)	1	1	1	3	1
		สิ่งประกอบขึ้นจากหลายส่วน(Composite)	1	1	1	3	1
8	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)	1	1	1	3	1
		การใช้และหน้าที่(Use and Function)	1	1	1	3	1
		การแยกโลหะ(Extracting metals)	1	1	1	3	1
		อันตรายของโลหะ (Dangerous metals)	1	1	1	3	1
9	เครื่องมือ(Tools)	เครื่องมือหลากหลาย (Multi Tool)	1	1	1	3	1
		การตัด(Cutting and snapping)	1	1	1	3	1
		เครื่องมือในยุคต่างๆ(Tools through the ages)	1	1	1	3	1
		เตาไมโครเวฟ(Microwave oven)	1	1	1	3	1
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	1	1	1	3	1
		การซ่อม(Repair)	1	1	1	3	1
10	กลไก(Mechanism)	ประกอบรถยนต์(Assembling a car)	1	1	1	3	1
		การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม (How to receive satellite digital video broadcasts)	1	1	1	3	1
		ระบบกำหนดตำแหน่งบน	1	1	1	3	1

ลำดับ ที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญ คนที่			รวม	ค่า IOC
		โลกคืออะไร(What is GPS?)					
		กระบวนการทำแก้ว(Process of glass)	1	1	1	3	1
		การเจาะน้ำมันในอดีตและ ปัจจุบัน(Drilling for oil-past and present)	1	1	1	3	1
		ส่วนเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)	1	1	1	3	1





ภาคผนวก ฅ

ดัชนีความสอดคล้อง(IOC)ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่องสำหรับ
โมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของ
คณะวิศวกรรมศาสตร์

ค่าความถี่ระหว่างแนวเรื่องหลักและแนวเรื่องรองเพื่อคัดเลือกหัวเรื่อง
สำหรับโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอน
ของคณะวิศวกรรมศาสตร์
คำชี้แจง จงเรียงลำดับแนวเรื่องของแต่ละแนวเรื่องหลัก โดยเริ่มจากหมายเลข 1 เป็นลำดับที่ท่าน
เห็นความสำคัญมากที่สุดเรียงลำดับไปจนถึงหมายเลขที่ท่านเห็นความสำคัญน้อยที่สุด

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
1	การสื่อสาร (Communications)	การประชุมทางไกลผ่านจอภาพ (Video conferencing)	1	9
		ไปรษณีย์เสียง (Voicemail)	3	4
		เทคโนโลยีโทรคมนาคม (telecommunication)	4	3
		เสียง(Sound)	2	8
		บัตรโทรศัพท์ (Phonecards)	5	1
		การบันทึกวีซีอาร์ (VCR Recording)	3	4
		การสื่อสาร (Communication)	4	2
		เครื่องโทรเลข (Puma Telex Terminal)	2	6
		เครื่องบันทึกเสียง (Video-recorders)	2	7
2	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and Technology)	การอาศัยในยานอวกาศ(Living in space)	3	4
		การเดินทางยานอวกาศ (Space tours not so far off)	2	4
		ความรักที่ใช้ อินเทอร์เน็ต (Love on the internet)	4	2
		การส่งจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ และการตอบปัญหา ผ่านกลุ่มข่าว (Email and newgroups)	4	3
		เว็ลด์ไวด์เว็บ(The world wide web)	1	6
		ผิวหนังหุ่นยนต์(Robots skin)	5	1
3	การประดิษฐ์ (Invention)	สซิลเลเตอร์ระบบป้อนกลับ (Oscillators)	4	4
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	3	3
		เครื่องขยายเสียงทรานซิสเตอร์คืออะไร (What is a transistor?)	4	4
		เครื่องมือสมัยต่างๆ (Tools through the ages)	3	3

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
		เครื่องส่งและเครื่องรับที่ส่งทางวิทยุ (Radio transmitters and receivers)	4	2
		หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformers)	2	5
		เครื่องกลึง (Lathe)	2	5
		เครื่องปั๊มร้อน (Heat Pumps)	1	6
		ตัวเซ็นเซอร์ (Sensors)	5	1
		เทคโนโลยีการสื่อสาร(Communication technology)	1	6
4	สิ่งแวดล้อม(Environment)	ภัยธรรมชาติ (natural disasters)	3	3
		โรคที่เกิดในโรงงาน (A disease in the industry)	5	1
		ปัญหาสิ่งแวดล้อม (Environment problems)	1	5
		มลภาวะน้ำ (Water pollution)	2	4
		เครื่องฟอกไอเสียเชิงเร่งปฏิกิริยา (Catalytic converters)	4	2
		มลภาวะอากาศ (Air pollution going sky)	4	2
5	พลังงาน(Energy)	ทรัพยากร (Resource)	4	2
		มาตรการประหยัดพลังงาน (Conserving energy Measurement)	3	3
		แหล่งพลังงาน (Energy sources)	3	3
		พลังงานแสงอาทิตย์ (Solar Energy)	5	1
		รถจักรไฟฟ้า (Electric locomotive)	2	4
		หอคู้งแสงอาทิตย์ (Solar Towers)	2	4
		พลังงานคลื่น (Wave power)	1	5
6	ความปลอดภัย (Safety)	ขั้นตอนการปลอดภัย (Safety instruction)	4	2
		อุบัติเหตุ (Accident)	2	4
		ปลอดภัยไว้ก่อน (Safety first)	5	1

ลำดับที่	แนวเรื่องหลัก (Themes)	แนวเรื่อง	ความถี่	ลำดับ
		ป้ายเตือน (Warning signs)	3	3
		ความปลอดภัย (Safety in the workshop)	4	2
7	วัสดุทางเทคโนโลยี (Materials Technology)	ไม้(Wood)	1	4
		พลาสติก(Plastics)	3	3
		วัสดุนำมาใช้ใหม่ (Recyclable materials)	5	1
		รถแข่ง(Racing car)	3	3
		อันตรายของสาร(Dangerous substances)	4	2
		วัสดุสังเคราะห์(Synthetic materials)	3	3
		สิ่งประกอบขึ้นจากหลายส่วน(Composite)	4	2
8	โลหะ(Metal)	เหล็ก (Steel)	5	1
		การใช้และหน้าที่(Use and Function)	4	2
		การแยกโลหะ(Extracting metals)	2	4
		อันตรายของโลหะ(Dangerous metals)	3	3
9	เครื่องมือ(Tools)	เครื่องมือหลากหลาย (Multi Tool)	4	2
		การตัด(Cutting and snapping)	3	3
		เครื่องมือในยุคต่างๆ(Tools through the ages)	4	2
		เตาไมโครเวฟ(Microwave oven)	5	1
		การใช้เครื่องมือ(Using tools)	4	2
		การซ่อม(Repair)	3	3
10	กลไก(Mechanism)	ประกอบรถยนต์(Assembling a car)	3	3
		การรับสัญญาณผ่านดาวเทียม (How to receive satellite digital video broadcasts)	3	3
		ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกคืออะไร(What is GPS?)	4	2
		กระบวนการทำแก้ว(Process of glass)	3	3
		การเจาะน้ำมันในอดีตและปัจจุบัน(Drilling for oil-past and present)	2	4
		ส่วนเจาะอุโมงค์ รุ่น MB 471-316 (The MB 471-316 Tunnel Drill)	5	1



ภาคผนวก ค

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมของโมดูลการอ่านที่เน้น
เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมของโมดูลการอ่านที่เน้น
เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับนักศึกษาวิศวกรรมไฟฟ้าชั้นปี 2 คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

คำชี้แจง : กรุณาทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องความคิดเห็นของข้อคำถามและหากท่านมี
ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้เขียนลงในเสนอข้อเสนอนะที่กำหนดให้โดยมีค่าระดับความคิดเห็น
ดังต่อไปนี้

- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมไม่มีความเหมาะสม
- 0 แทนเมื่อไม่แน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม
- 1 แทนเมื่อแน่ใจว่าจุดประสงค์การเรียนรู้และกิจกรรมมีความเหมาะสม



Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
1 Phonecards	Descriptive	Communication	-Identify the main idea of passage. - Identify reference in reading passage. -Identify details of passage.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context			
				2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions			
				3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : reference - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4. Student –regulated (40 minutes) -Write sentence of reference about reading passage.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
2	-Cause and	Science and Tech-	-Identify cause	Steps of scaffolding			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
Robots skin	effect -Compare and contrast	nology	and effect -Find the main idea of each para- graph. -To identify de- tails of passage. -Identify useful robot.	<p>1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context</p> <p>2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions</p> <p>3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Main idea - Reading sub-skills (M/C 10 items)</p> <p>4. Student-regulated (40 minutes) - Write main idea of reading.</p> <p>5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)</p>			
3 Recyclable materials	Descriptive	Material	Find the main idea of each para- graph. -To identify de- tails of passage. -Identify defini- tion in reading	<p>Steps of scaffolding</p> <p>1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context</p> <p>2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C</p>			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities (ต่อ)	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
			passage. -Identify kind of materials	10 items) -Extensive questions			
				3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Definition - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4. Student –regulated (40 minutes) - - Individually write definition in the reading passage.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
4 Steels	Descriptive	Metals	-Find the main idea of each paragraph. -To identify details of passage. -To identify classification in reading passage	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes)			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
				Practice : - Language pattern : Classification - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4. Student –regulated (40 minutes) - Individually write classification into diagram from the reading passage.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
5 Sensors	-Chronological -Compare and contrast	Invention	-Find the main idea of each paragraph. -To identify definition in reading	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
			passage. -To identify classification in reading passage -Guess the meaning of the words in context. - Identify reference in reading passage.	10 items) -Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language study : Definition and Classification - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4.Student –regulated (40 minutes) - Individually write passage from diagram about the reading passage.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
6 Solar Energy	-Comparison Contrast -Cause and effect	Energy	- Identify cause and effect about solar energy. - Identify the use and usage of comparison and contrast.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
			-Find the main idea of each paragraph. -To identify details of passage.	-Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Comparison and contrast - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4.Student –regulated (40 minutes) - Write the comparison and contrast in reading passage			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
7 Microwave oven	-Sequence	Tools	-Find the main idea of each paragraph. - Sequence using microwave oven. -To identify details of passage.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : In-			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
				struction - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4. Student –regulated (40 minutes) - Individually write instruction in the reading passage.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
8 Safety first	-Sequence -Problem and solution	Safety	-Find the main idea of each paragraph. -Identify details of passage. -Identify events about safety first.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Warning and			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
				safety rules - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4.Student-regulated (40 minutes) - Individually write warning and safety rules in workshop.			
				5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			
9	Describing process	Mechanism	- Identify in describing process in reading passage. - Guess the meaning of the words in context.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items) -Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Passive voice - Reading sub-skills (M/C 10 items)			
				4.Student-regulated (40 minutes) - Individually write describing process into diagram from the reading			

Unit	Text structure	Themes	Lesson objectives	Activities	ความ คิดเห็น		
					-1	0	1
				passage. 5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) Reading comprehension test (M/C 10 items)			
10	Cause and effect	Environment	-Identify cause and effect. -Find the main idea of each paragraph. -Identify details of passage.	Steps of scaffolding 1. Activating (10 minutes) -Example of sentence about context 2. Teacher-regulated (30 minutes) -Vocabulary in context clues : (M/C 10 items)-Extensive questions 3. Student participation in small groups (70 minutes) Practice : - Language pattern : Cause and effect - Reading sub-skills (M/C 10 items) 4.Student –regulated (40 minutes) - Individually write cause and effect the reading passage. 5. Evaluation (30 minutes) - Vocabulary in context clues: (M/C 5 items) - Reading comprehension test (M/C 10 items)			



ภาคผนวก ค

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เกี่ยวกับความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของจุดประสงค์การเรียนรู้การใช้
โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

ค่าดัชนีสอดคล้อง(IOC)ของโครงสร้างเนื้อหาเพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิค
การเสริมต่อการเรียนรู้จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญ

เนื้อหา (บทเรียน)	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	1	3	1
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1





ภาคผนวก ก

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการ
อ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการ
อ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ จำนวน 70 ข้อ

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1	1	1	1	3	1
2	1	1	1	3	1
3	1	1	1	3	1
4	1	1	1	3	1
5	1	1	0	2	0.67
6	1	1	1	3	1
7	1	1	1	3	1
8	1	1	1	3	1
9	1	1	1	3	1
10	1	1	1	3	1
11	1	1	1	3	1
12	1	1	1	3	1
13	1	1	1	3	1
14	1	1	1	3	1
15	1	1	1	3	1
16	1	1	1	3	1
17	1	1	1	3	1
18	1	1	0	2	0.67
19	1	1	1	3	1
20	1	1	1	3	1
21	1	1	1	3	1
22	1	1	1	3	1
23	1	1	1	3	1
24	1	1	1	3	1
25	1	1	1	3	1

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
26	1	1	1	3	1
27	1	1	1	3	1
28	1	1	1	3	1
29	1	1	1	3	1
30	1	1	1	3	1
31	1	1	1	3	1
32	1	1	1	3	1
33	1	1	0	2	0.67
34	1	1	1	3	1
35	1	1	1	3	1
36	1	1	0	2	0.67
37	1	1	1	3	1
38	1	1	1	3	1
39	1	1	1	3	1
40	1	1	1	3	1
41	1	1	1	3	1
42	1	1	1	3	1
43	1	1	1	3	1
44	1	1	1	3	1
45	1	1	1	3	1
46	1	1	1	3	1
47	1	1	1	3	1
48	1	1	1	3	1
49	1	1	1	3	1
50	1	1	1	3	1
51	1	1	1	3	1
52	1	1	1	3	1
53	1	1	1	3	1

ลำดับข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
54	1	1	1	3	1
55	1	1	1	3	1
56	1	1	1	3	1
57	1	1	1	3	1
58	1	1	1	3	1
59	1	1	1	3	1
60	1	1	1	3	1
61	1	1	1	3	1
62	1	1	1	3	1
63	1	1	1	3	1
64	1	1	1	3	1
65	1	1	1	3	1
66	1	1	1	3	1
67	1	1	1	3	1
68	1	1	1	3	1
69	1	1	1	3	1
70	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ท

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน
ทางการเรียนภาษาอังกฤษ

ค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของสร้างแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการ
อ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ

ข้อที่	ค่าความ ยาก ง่าย (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	การ นำไปใช้	ข้อที่	ค่าความ ยาก ง่าย (P)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	การ นำไปใช้
1	0.61	0.22	ใช้ได้	36	0.69	0.28	ใช้ได้
2	0.39	0.22	ใช้ได้	37	0.57	0.33	ใช้ได้
3	0.72	0.22	ใช้ได้	38	0.72	0.33	ใช้ได้
4	0.61	0.22	ใช้ได้	39	0.67	0.27	ใช้ได้
5	0.53	0.27	ใช้ได้	40	0.77	0.07	ใช้ไม่ได้
6	0.69	0.28	ใช้ได้	41	0.77	0.47	ใช้ได้
7	0.31	0.39	ใช้ได้	42	0.80	0.27	ใช้ได้
8	0.50	0.22	ใช้ได้	43	0.57	0.20	ใช้ได้
9	0.61	0.22	ใช้ได้	44	0.31	0.28	ใช้ได้
10	0.57	0.33	ใช้ได้	45	0.53	0.27	ใช้ได้
11	0.70	0.20	ใช้ได้	46	0.50	0.20	ใช้ได้
12	0.56	0.22	ใช้ได้	47	0.70	0.33	ใช้ได้
13	0.47	0.28	ใช้ได้	48	0.43	0.20	ใช้ได้
14	0.75	0.39	ใช้ได้	49	0.31	0.28	ใช้ได้
15	0.47	0.61	ใช้ได้	50	0.60	0.40	ใช้ได้
16	0.61	0.22	ใช้ได้	51	0.75	0.50	ใช้ได้
17	0.69	0.28	ใช้ได้	52	0.57	0.20	ใช้ได้
18	0.80	0.27	ใช้ได้	53	0.67	0.33	ใช้ได้
19	0.47	0.28	ใช้ได้	54	0.73	0.53	ใช้ได้
20	0.56	0.22	ใช้ได้	55	0.50	0.20	ใช้ได้
21	0.80	0.40	ใช้ได้	56	0.43	0.63	ใช้ได้
22	0.47	0.61	ใช้ได้	57	0.69	0.28	ใช้ได้
23	0.39	0.22	ใช้ได้	58	0.50	0.33	ใช้ได้

24	0.72	0.22	ใช้ได้	59	0.50	0.20	ใช้ได้
25	0.69	0.28	ใช้ได้	60	0.70	0.33	ใช้ได้
26	0.31	0.39	ใช้ได้	61	0.37	0.47	ใช้ได้
27	0.50	0.22	ใช้ได้	62	0.70	0.60	ใช้ได้
28	0.61	0.22	ใช้ได้	63	0.57	0.47	ใช้ได้
29	0.47	0.28	ใช้ได้	64	0.40	0.33	ใช้ได้
30	0.75	0.39	ใช้ได้	65	0.23	0.33	ใช้ได้
31	0.33	0.40	ใช้ได้	66	0.60	0.53	ใช้ได้
32	0.77	0.07	ใช้ไม่ได้	67	0.40	0.53	ใช้ได้
33	0.57	0.07	ใช้ไม่ได้	68	0.60	0.27	ใช้ได้
34	0.77	0.07	ใช้ไม่ได้	69	0.47	0.27	ใช้ได้
35	0.67	0.33	ใช้ได้	70	0.73	0.40	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.71





ตารางกำหนดเนื้อหาข้อสอบ (Table of Test Content Specifications)

Objective	Passage	Text type	Text Structure	Language content	Skill level	Test item type	No. of item	Weight %	Scoring
To identify comparison and contrast in the passage.	Passage 2	Table	Comparison and contrast	-Details	-Communication	M/C	3	4.2	0-1
1.To identify the meaning of words in context.	Passage 3	Article	Description	-Vocabulary in content	-Transfer	M/C	1	1.4	0-1
2.To identify main idea of reading.				-Main idea	-Communication	M/C	1	1.4	0-1
3. To identify reference of reading.				-Reference	-Communication	M/C	2	2.8	0-1
1. To identify the meaning of words in context.	Passage 4	Manual	Instruction	-Vocabulary in content	-Transfer	M/C	1	1.4	0-1
2.To identify instruction in the passage.				-Details	-Communication	M/C	2	2.8	0-1
1.To identify definition in reading passage.	Passage 5	Article	Definition and Classification	-Details	-Communication	M/C	3	4.2	0-1
2. To identify classification in reading passage.									
1. To identify definition in reading passage.	Passage6	Article	Definition and Classification	-Details	-Communication	M/C	3	4.2	0-1
2.To identify classification in reading passage.									
To identify in describing process in reading.	Passage7	Manual	Process	-Details	-Communication	M/C	5	7.1	0-1

Objective	Passage	Text type	Text Structure	Language content	Skill level	Test item type	No. of item	Weight %	Scoring				
1. To identify reference of reading.	Passage8	Article	Cause and effect	-Reference	-Transfer	M/C	2	2.8	0-1				
2. To identify cause and effect.					-Communication	M/C	1	1.4	0-1				
3. To identify the writer's purpose.					Criticism	M/C	1	1.4	0-1				
1. To identify the meaning of words in context.	Passage 9	Manual	Instruction	-Vocabulary in content - Main idea -Details	-Transfer	M/C	4	7.1	7.1				
2. To identify main idea of reading.					-Communication								
3.To identify instruction in the passage.													
4.To identify cause and effect.													
5. To identify the writer's purpose.					Criticism	M/C	1	1.4	0-1				
1.To identify reference of reading.	Passage 10	Article	Comparison and contrast	-Reference	-Transfer	M/C	1	1.4	0-1				
2. To identify comparison and contrast in the passage.					-Communication					M/C	3	4.2	0-1
1. To identify main idea of reading.	Passage11	Article	Instruction	- Main idea -Details -Details	-Communication	M/C	1	1.4	0-1				
2. To identify instruction in the passage					-Communication					M/C	1	1.4	0-1
3. To identify details of passage.					-Communication					M/C	3	4.2	0-1

Objective	Passage	Text type	Text Structure	Language content	Skill level	Test item type	No. item of	Weight %	Scoring
Objective	Passage	Text type	Text Structure	Language content	Skill level	Test item type	No. item of	Weight %	Scoring
1.To identify main idea of reading.	Passage 12	News	Description	- Main idea	-Communication	M/C	1	1.4	0-1
2. To identify reference of reading.				-Details	-Communication	M/C	2	2.8	0-1
3. To identify cause and effect				-Reference	-Transfer	M/C	2	2.8	0-1
4. To identify in describing process in reading.									
1.To identify main idea in passage.	Passage13	News	Cause and Effect	- Main idea	-Communication	M/C	1	1.4	0-1
2. To identify cause and effect.				-Details	-Communication	M/C	2	2.8	0-1



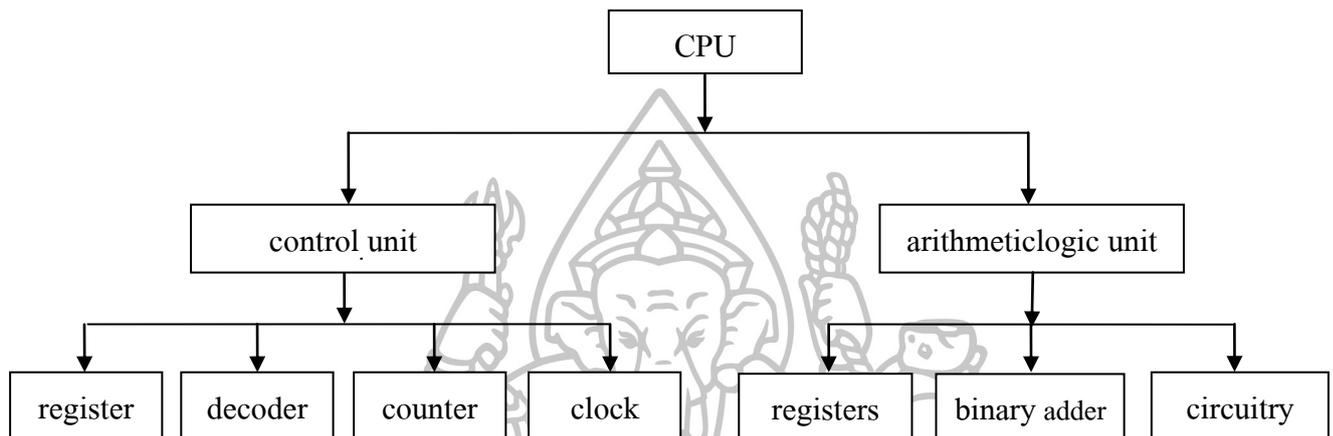
ภาคผนวก น

แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษในการใช้โมดูลการอ่านที่เน้น
เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

แบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่านทางการเรียนภาษาอังกฤษ

Direction : (1-50) Choose the answers.

Passage1 : Items 1-3 : Read the following diagram.



1. How many kinds of CPU are mentioned in the diagram?
 - a. Two
 - b. Three
 - c. Four
 - d. Five
2. How many kinds of arithmetic logic unit are there in the diagram?
 - a. Two
 - b. Three
 - c. Four
 - d. Five
3. What type of control unit is NOT mentioned in the diagram?
 - a. decoder
 - b. clock
 - c. circuitry
 - d. counter

Passage 2

Items 4-6 : Look at the chart and answer the following questions.

Comparison with three ePhones			
Items	Classic	Fonarama	Ephone E19
Dimensions	115×61×11.6 mm.	96×52×9.7 mm.	120×70×12.7 mm.
Weight	135g	94g	140g
Screen size	88.9 mm.(diagonal)	72 mm. (diagonal)	98 mm.(diagonal)
Capacity	8GB,12GB	8GB,12GB, 16GB	8GB
Battery	16hours	24hours	24hours
Charging time	3.5 hours	3 hours	2.5 hours

4. Which one of the ePhones is the lightest of all?
 a. Classic b. Fonarama c. Ephone E19 d. Fonarama and Ephone E19
5. The weight of Classic model is much _____ than the Ephone E19.
 a. thicker b. thinner c. lighter d. smaller
6. The screen of the Classic model is much _____ than the Fonarama
 a. bigger b. thinner c. lighter d. smaller

Passage3

Computer games are very popular for college students. Among the shops near each college, there is at least **one**. **These games**, which cost 30 Baht to play, make about many thousands Baht per week or more than ten thousands baht per year! In many cases, the shop owners get the money from the **machine** for shop improvements.

7. What is the closest meaning of the word "improvement" (line 4)?
 a. the act of making something better b. enjoyed by a large number of people
 c. tool for cutting or shaping metal d. sport as a lesson or an activity at school
8. What does the word "one" (line2) refer to?
 a. a college b. a student c. a shop d. a game
9. What does the word "machine" (line 4) refer to?
 a. the machine for improvements. b. the machine for students
 c. the machine for college d. the machine for computer games
10. Which of the followings is the main idea of passage 3?
 a. The shops near each college are very popular.
 b. Computer games are very popular for college students.
 c. These games make about many thousands Baht per week.
 d. The shop owners get the money from the machine for shop improvements.

Passage4

1 Press the floor button for the desired floor. The button will be illuminated and the automatic will do the rest. Press the CLOSE button to close the door. If you want to open the door, press the OPEN button. Press the emergency call to ask for help from outside people in case of emergency. If power failure occurs, emergency light will be lighted up automatically. Use the inner-phone in case of emergency only. Do not use the elevator in case of fire. The use of elevator is **prohibited** to unaccompanied children under 12 years old.

11. What does the word “**prohibited**” (line 5) mean?
- a. arrested b. permitted c. allowed d. banned
12. What should you do when you want to close the door?
- a. Press the open button b. Press the close button
c. Press the floor button d. Use the inner-phone
13. Which one of the following warnings is a suggestion for everyone to follow?
- a. Don't use the inner-phone.
b. Don't use the elevator in case of fire.
c. Don't accompany children over 12 years old.
d. Don't press the emergency call in case of emergency.

Passage 5

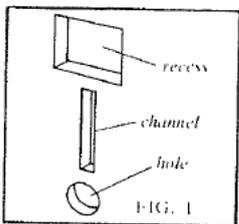
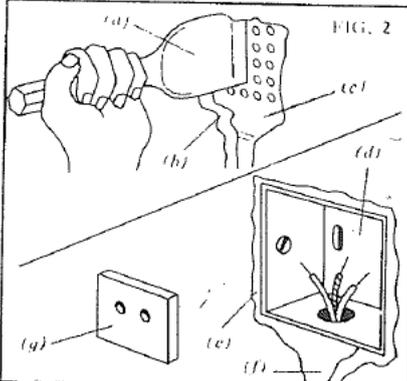
1 Mouse is a pointing device about the size of a tape cassette. It usually rolls on a small bearing and has one or more buttons on the top. When a user rolls the mouse across a flat surface, the movement guides a pointer on the video screen in the direction of the mouse's movement. The pointer on the video screen is called a cursor. Because the cursor on the screen gives a direct response to the way the user's hand moves the mouse, the user has a sense of pointing at something on the screen. Positioning a cursor with a mouse is easier for non-typists than pressing various key combinations, and is similar to using the joystick game controllers found in video arcades and home computer systems.

18. Which one is the definition of a pair of pliers?
- It's a hand tool which is used to hit nails.
 - It's a hand tool which is used to turn screws.
 - It's a hand tool which is used to turn or twist nuts or bolts.
 - It's a hand tool which is used to hold, bend and compress objects.
19. Which tool are used for cutting conductors and stripping the outer sheath of flexible cable ?
- combination pliers
 - long taper nose pliers
 - diagonal cutting pliers
 - long taper nose pliers and diagonal cutting pliers

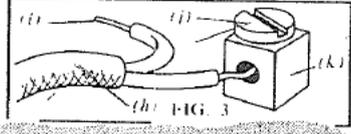
Passage 7

— How to install a socket —

- The *recess* and the *channel* (see FIG. 1) are marked out with a pencil.
- The *plaster* is cut away using a hammer and a *chisel*.
- The *brickwork* is removed by drilling holes in it and then cutting it away with the hammer and chisel.
- The *box* is inserted in the recess and screwed into place.
- The *cable* is placed in the channel.

- It is then pulled through the hole in the box.
- The cable channel is covered. This is done by filling it with plaster, which is then painted or papered.
- The *socket* is connected to the cable by inserting each wire in the *terminal* and tightening the *screw* (see FIG. 3).
- The socket is screwed to the box.



20. What tools are used to cut plaster?
- a chisel and drill
 - a hammer and a chisel
 - a chisel and pencil
 - a hammer and a pencil

21. What must be done before the cable is placed in the channel?
- The box is screwed into place.
 - The box is inserted in the recess.
 - The plaster is cut away using a hammer.
 - The brickwork is removed by drilling holes in it.
22. What is done before the brickwork is removed by drilling holes in it?
- The box is inserted in the recess.
 - The cable channel is covered.
 - The plaster is cut by hammer and a chisel
 - The socket is screwed to the box.
23. What is done after the cable is pulled?
- The cable is placed in.
 - The cable channel is covered.
 - The cable channel is painted.
 - The socket is connected to the cable.
24. What is the last stage of the process?
- The cable is placed in the channel.
 - The cable is pulled.
 - The socket is screwed to the box.
 - The socket is connected to the cable.

Passage 8

1 The Greeks have used the heated steel bar that is similar to threshing starch stick
in ironing clothes. The Romans have used the metal hammer that its head is flat beating
on the clothes until they are smooth. This method is similar to beating metal.

5 In the 15th century, there was a coal iron using in Europe. In the 19th century there
was a gas that was used in house, so there was an iron that was able to use with it. How-
ever, the gas iron was dangerous, if the gas was leaked. This was the reason why in 1882,
Henry W. Willy who was an American invented the first electric iron. There was a prob-
lem that the electricity company produced “it” only on night, so the use of “it” was lim-
ited.

The electric iron was now developed by Earl Richardson. He made iron to be light weight,
 10 and he offered the electricity to run the machines all 24 hours too. So we can iron clothes
 on day from then.

25. What does the word “it” (line5) refer to?

- a. coal b. gas c. house d. metal

26. What does the word “it” (line 8) refer to?

- a. metal b. gas iron c. coal iron d. electric iron

27. What was the problem of the first electric iron?

- a. It was difficult to use.
 b. It could be used only at night.
 c. There was no handbook on how to use it.
 d. It was limited by the electricity company.

28. What is the purpose of the author?

- a. Advertising b. Selling c. Giving information d. Convincing

Passage 9

1 Fifteen percent of people who work while on vacation use a laptop computer, ac-
 cording to a survey conducted by Steelcase, a manufacturer of office furniture. But do
 such laptop loungers use the tools properly?

Here are some advices from Steelcase for healthy laptop use.

5 a. Take **frequent** break. Many laptop keyboards are smaller than PC keyboards
 so they can put your wrists in awkward positions. A recommended exercise is to spread
 the fingers of both hands apart while keeping your wrists straight. Hold for three seconds:
 repeat several times.

b. Find a proper surface. Whenever possible, place the laptop on a table or desk-
 10 top (not in your lap) 27 to 28.5 inches high for maximum ergonomic comfort.

c. Avoid glare. Using your laptop on the beach? Take frequent breaks to rest your
 eyes.

d. Reach for a pillow. Using your laptop on an airplane? That can cause com-

pression of the ulnar nerves, due to leaning elbows on the inside of the armrests. Instead, raise the armrests or place pillows between the armrests and your elbows.

29. What is the closest in meaning of the word “**frequent**” (line 5)?

- a. usual b. often c. occasional d. addition

30. What did the company suggest us to do?

- a. to keep a laptop away from the sun
b. to avoid using a laptop on the beach
c. to allow some time for a laptop to recharge
d. not to use a laptop in strong light for too long

31. What can cause pain in the elbows when we use a laptop on an airplane?

- a. Hard pillows b. Air pressure
c. Low armrests d. Small seats

32. Which of the followings is the main idea of Passage 9?

- a. Steelcase provides desktop computers.
b. Laptops are widely used by general public.
c. Of all the people on vacation fifteen percent use laptops.
d. Steelcase did the survey on laptop users during vacation.

33. What is the purpose of the writer?

- a. To advertise laptop computers
b. To warn users of the danger of laptops
c. To suggest where and when to use laptops
d. To inform how to prevent physical problems from using laptops

Passage 10

1 You can compare between a conventional camera and digital camera. At the most basic level, a digital camera isn't much different from a conventional camera. There's a lens, a viewfinder and it takes pictures. The only fundamental change is that a charge coupled device – a CCD – is used in place of the film. It's an assembly a set of thousands of photo-transistors – one for each pixel in the image. Pixel is a kind of dot. **It** makes up a picture, an image on a screen. Also, **it's** short for picture element. Well, each pixel in the CCD consists of three photo-transistors, one covered by a red filter, one by a blue one and one by a green. Three images -- one for each of these colors -- are built up. When they're combined, we get a full-color photograph.

5 The advantages of a digital camera. You never have to buy film, as there's no film, and there's no chemical processing involved. There's no delay waiting for the film to be developed. Instead of being held on film, the images are written to a solid state memory. Most cameras have an LCD on the back. You can see straight away what your last shot looks like. If you don't like it, you can delete it and take another. You can download the images to a PC for retouching, manipulating, or printing. Special software comes with the camera. It's not difficult to install. You can also use your TV to give slide shows and you can e-mail copies to your friends.

34 What does "**it**" (line 5) refer to?

- a. camera b. pixel c. picture d. screen

35. What are the similar features of conventional cameras and digital cameras?

- a. CCD consists of three photo-transistors.
 b. Digital camera mails copies to your friends.
 c. Pixel makes up a picture, an image on a screen.
 d. There's a lens, a viewfinder and it takes pictures.

36. What will you do when you do not like the picture you took?

- a. Delete it and take another.
 b. Write the images to a solid state memory
 c. Mail copies to your friends.
 d. Download the images to a PC

37. What's the main difference between conventional camera and digital camera?

- a. lens b. film c. scanner d. viewfinder

Passage 11

1 Cell Phones are all around us. We use cell phones to call our friends, send text
 messages, play games, and even take photographs. Now imagine using your cell phone to
 call your air conditioner. Then you could tell your air conditioner to turn on before you got
 home. Does this sound impossible to you? Well, it could become possible sooner than you
 5 think. In the near future, we might use cell phones like remote controls for the electrical
 devices in our homes.

 People are already working to develop various ways to communicate wirelessly
 with devices we use every day. For example, it is already possible for cell phones to com-
 municate with laptop computers. Businesspeople using laptops during meetings can use
 their cell phones like remote controls. They can use their cell phones to send instructions to
 10 computers to turn on, change pictures, and turn off.

 With the same technology, people can use their cell phones to control other devic-
 es. You can call your stereo to play music automatically. You can call your lights to turn on
 when you enter a room. There are all kinds of devices we could call to work automatically
 with our cell phones. Maybe even by next summer you will be able to call your air condi-
 tioner!

38 According to the passage, what is another function of cell phone?

- a. A special computer b. Various devices
 c. Cell phone companies d. Remote controls

39. Which one of the followings CANNOT be controlled by a cell phone?

- a. An air conditioner or heater b. A computer or printer
 c. A bicycle d. A CD player or MP3 player

40. When will people be able to use their cell phones as remote controls for their homes?
- a. Now b. Soon c. In ten or fifteen years d. Never
41. Which instructions can cell phones communicate with laptops?
- a. Play music and send a message b. Start and shut down
c. Call again and hang up d. Go faster and go slower
42. What is the main idea of Passage 11?
- a. Business people need to use computers.
b. In the future we will all need air conditioners.
c. Some people like to make phone calls to machines.
d. We will use cell phones as remote controls in the future.

Passage 12

Robots Fights

- 1 Marc Thorpe loves his work, which is making model spaceships and robots for science fiction movies. **He** has invented a new hobby in which radio-controlled robots fight each other until one can no longer move. Lots of people in San Francisco, the United States, enjoy the hobby of making their own robots and controlling them in a big fight.
- 5 The robots have powerful motors to make **them** move and to power their weapons. Some of them have saws. Others have drills or hammers to cut or hit the enemy robots. One strong robot, called the Merrimac, is one meter tall, and shaped like a pyramid. It has moving parts powered by a gas canister which go under enemy robots and turn them over so that they cannot move. The most unusual robot has a magnet as a weapon.
- 10 People make videos or take photos as souvenirs of the fights. Afterwards they take their damaged robots home and repair them, so they are ready for the next big robot fight. These events may become very popular on TV or the Internet within a few years.

43. What does the word "**He**" (line 2) refer to?
- a. hobby b. Marc Thorpe c. work d. science

44. What does the word "**them**" (line 6) refer to?
- a. motors b. weapons c. drills d. robots
45. How did Marc Thorpe make money?
- a. working on movies
- b. inventing new hobbies
- c. flying into space with robots
- d. making robots that do housework
46. What happened when the robots loose the fights?
- a. given to the winner b. taken home as souvenirs
- c. fixed so they can fight again d. thrown away because they are broken
47. What is the main idea of Passage 12?
- a. Marc Thorpe became rich from his ideas
- b. Destroying robots for fun is a waste of time
- c. Talents and skills only lead to more fighting
- d. New technology brings new kinds of entertainment

Passage 13

What is Global Warming?

1 Do you think that the Earth is getting hotter? Well, it is. All over the world, people are noticing increases in temperature. Many scientists are worried about this growing problem. They call this change in the temperature of the Earth "global warming."

5 Global warming is a slow change that happens over many, many years. If it continues, global warming may cause the ice on Earth to melt. This effect would add a lot of water to the oceans. The rising waters in the oceans would eventually cover cities like Los Angeles and London. Another effect of global warming would be on Earth's weather. Our weather would become much more violent, We would have many more terrible storms like tornadoes.

10 Global warming may be caused by nature, but people may also be to blame. Our

actions have an effect on our world, Burning oil and cutting down lots of trees also speeds up global warming, and we continue to do these things. Large streets and cities made with concrete also add to the problem. Concrete reflects light and absorbs heat so it works to

15 makes the Earth hotter.

To slow global warming, we should try to use less energy in our daily lives, Many small actions make a big difference to our home planet. We need to start helping the Earth now before it is too late.

48. According to the passage, what is the effect of global warming?
- We use more energy.
 - It will make the world become cold.
 - The temperature will become too hot.
 - There will no more tornadoes in the world.
49. Which of the following causes is **NOT** true about global warming?
- It can cause ice to melt.
 - It usually happens slowly.
 - People and nature cause it.
 - It lowers Earth's temperature.
50. What is the main idea of this story?
- We should use more oil.
 - Ice in North America will melt.
 - Concrete absorbs too much light.
 - The Earth's temperature is important.



ภาคผนวก บ

คำดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกพหุใจ

ค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC เกี่ยวกับความตรงเนื้อหาของแบบพิมพ์หัวใจ ที่มีต่อโมดูลการอ่าน
ภาษาอังกฤษ ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์

แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1. ด้านการออกแบบบทเรียน					
1.1 ความเหมาะสมของหลักการและเหตุผล	1	1	1	3	1
1.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้	1	1	1	3	1
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบโมดูลการอ่านที่เน้น เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	1	1	1	3	1
1.4 ขนาดและแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม	1	1	1	3	1
1.5 การใช้ภาษา และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความ เหมาะสม	1	1	1	3	1
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุ จุดประสงค์ที่กำหนด	1	1	1	3	1
2.2 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน	1	1	1	3	1
2.3 มีการอธิบายเนื้อหาและให้ตัวอย่างประกอบที่ ชัดเจน	1	1	1	3	1
2.4 คำสั่งต่างๆในบทเรียนมีความชัดเจน	1	1	1	3	1
2.5 เนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก	1	1	1	3	1
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่ เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)					
1. ก่อนอ่าน:การกระตุ้น(Activating)					
3.1 ความเหมาะสมของตัวอย่างประโยคที่ เกี่ยวข้องกับบทเรียน	1	1	1	3	1
3.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	1	1	1	3	1

แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
2. ระหว่างอ่าน: การช่วยเหลือในการร่วมทำ กิจกรรม (Student participation in a small group)					
3.3 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด	1	1	1	3	1
3.4 ความเหมาะสมของไวยากรณ์	1	1	1	3	1
3. หลังอ่าน: ผู้เรียนควบคุม (Students- regulated) และการวัดผลและประเมินผล (Evaluation)					
3.5 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเขียน เกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	1	1	1	3	1
3.6 ความเหมาะสมของแบบทดสอบประจำบท	1	1	1	3	1
3.7 ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน	1	1	1	3	1
3.8 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบ ประจำบท	1	1	1	3	1
3.9 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบหลัง เรียน	1	1	1	3	1
4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการ เสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)					
4.1 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเอง โดย อิสระ	1	1	1	3	1
4.2 ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ไม่ สามารถทำได้โดยลำพัง โดยผู้สอนคอยๆลดการช่วยเหลือ ลง แล้วถ่ายโอนรับผิดชอบไปสู่ผู้เรียน	1	1	1	3	1
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยใช้แบบการ ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน	1	1	1	3	1
4.4 ช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ป
แบบสอบถามความคิดเห็นของนักศึกษาเกี่ยวกับความตรงของเนื้อหา
(Content Validity) ของฟังพอใจ

วัตถุประสงค์ของการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของนักศึกษา				
	5	4	3	2	1
2. ด้านการออกแบบบทเรียน					
2.1 ความเหมาะสมของหลักการและเหตุผล					
2.2 ความเหมาะสมของวัตถุประสงค์การเรียนรู้					
2.3 ความเหมาะสมของรูปแบบ โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)					
2.4 ขนาดและแบบตัวอักษรมีความเหมาะสม					
2.5 การใช้ภาษา และการเรียบเรียงถ้อยคำมีความเหมาะสม					
2. ด้านเนื้อหา					
2.1 เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด					
2.2 เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน					
2.3 มีการอธิบายเนื้อหาและให้ตัวอย่างประกอบที่ชัดเจน					
2.4 คำสั่งต่างๆในบทเรียนมีความชัดเจน					
2.5 เนื้อหาเรียงจากง่ายไปหายาก					
3. ด้านกระบวนการเรียนการสอนการใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)					
2. ก่อนอ่าน:การกระตุ้น(Activating)					
3.1 ความเหมาะสมของตัวอย่างประโยคที่เกี่ยวข้องบทเรียน					
3.2 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด					
2. ระหว่างอ่าน:การช่วยเหลือในการร่วมทำกิจกรรม (Student participation in a small group)					
3.3 ความเหมาะสมของแบบฝึกหัด					
3.4 ความเหมาะสมของไวยากรณ์					

วัตถุประสงค์ของการประเมิน	ระดับความคิดเห็นของนักศึกษา				
	5	4	3	2	1
3. หลังอ่าน: ผู้เรียนควบคุม (Students-regulated)และการวัดผลและประเมินผล (Evaluation)					
3.5 ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการเขียนเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน					
3.6 ความเหมาะสมของแบบทดสอบประจำบท					
3.7 ความเหมาะสมของแบบทดสอบหลังเรียน					
3.8 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบประจำบท					
3.9 ความชัดเจนของคำสั่งของแบบทดสอบหลังเรียน					
4. ด้านประโยชน์การใช้โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)					
4.1 ช่วยทำให้ผู้เรียนสามารถทำงานได้ด้วยตนเองโดยอิสระ					
4.2 ให้ความช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ไม่สามารถทำได้โดยลำพัง โดยผู้สอนคอยลดการช่วยเหลือลง แล้วถ่ายโอนรับผิดชอบไปสู่ผู้เรียน					
4.3 ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน โดยใช้แบบการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน					
4.4 ช่วยพัฒนาคุณภาพการอ่านของผู้เรียนให้สูงขึ้น					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ผ

คำดัชนีความสอดคล้อง IOC เกี่ยวกับความตรงเนื้อหาของแบบวัดเจตคติ ที่มีต่อโมดูลการอ่าน
ภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

คำดัชนีความสอดคล้อง IOC เกี่ยวกับความตรงเนื้อหาของแบบวัดเจตคติ ที่มีต่อโมดูลการอ่าน
ภาษาอังกฤษที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้ของผู้เชี่ยวชาญทางการสอนของคณะ
วิศวกรรมศาสตร์

แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
	1	2	3		
1. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบร่วมกัน	1	1	1	3	1
2. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)เป็นการช่วยเหลือผู้เรียนในการเรียนการสอนในแต่ละขั้นตอน	1	1	1	3	1
3. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)น่าสนใจ	1	1	1	3	1
4. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ที่มีบทอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้เข้าใจเนื้อเรื่องได้ง่าย	1	1	1	3	1
5. กิจกรรมหลังการอ่าน เช่น การสรุปเรื่องที่อ่านแผนภูมิต่างๆช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี	1	1	1	3	1
6. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	1	1	1	3	1
7. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)เป็น โมดูลที่เรียนสนุก	1	1	1	3	1
8. คำถามต่างๆใน โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องได้ดี	1	1	1	3	1

แนวเรื่อง	คะแนนความ คิดเห็นของ ผู้เชี่ยวชาญคนที่			รวม	ค่า IOC
9. โมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ทำให้ มีโอกาสดекเปลี่ยนความรู้ของผู้เรียน	1	1	1	3	1
10. ข้าพเจ้ารู้สึกไม่สับสนขั้นตอนการเรียนการสอนของโมดูลการอ่าน ที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	1	1	1	3	1
11. ข้าพเจ้ารู้สึกว่าแบบทดสอบไม่ยากทำให้น่าสนใจ	1	1	1	3	1
12. ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจของการเรียนการสอนจากโมดูลการอ่านที่เน้น เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding) ทำให้ทราบความก้าวหน้า ทางการเรียน	1	1	1	3	1
13. ข้าพเจ้ารู้สึกมั่นใจในทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจากโมดูลการ อ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)	1	1	1	3	1
14. ข้าพเจ้ารู้สึกขั้นตอนการเรียนการสอนของโมดูล การอ่านที่เน้น เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้(scaffolding)ช่วยทำให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อ เรื่องและการเขียน ได้ง่าย	1	1	1	3	1
15. ข้าพเจ้ารู้สึกประทับใจโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริม ต่อการเรียนรู้(scaffolding) ที่มีลักษณะตัวแบบและชี้แนะซึ่งช่วยให้ ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อเรื่องและการเขียน ได้ง่าย	1	1	1	3	1



ภาคผนวก ๘

บทเรียนโมดูลการอ่านที่เน้นเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้

Unit5: Sensors

1. Activating

Read the sentence below and answer the following questions.

Sensors are detectors that have the ability to measure types of physical phenomenon, such as pressure or light.

1) What are "sensors"?

.....

2) How do we call "detectors that have the ability to measure types of physical phenomenon?"

.....

3) What is the function of "are" in the above sentence?

.....

2. Teacher-regulated

When you read a text and see an unknown word, you may guess the meaning of that word using context clues. Context clues are practical ways you can find the meaning of the word without using a dictionary.

2.1 Vocabulary study

Now study the following examples of context clues.

Context clues

When you see a word that you do not know in a reading, you can often use the words and sentences around it-the context-to help you to guess the meaning of the word without using a dictionary. The context clues are as follows:

1. Definition

Signal clues: be (is, are) meaning to be defined as or to be known as.

Example

-A Load Sensor **is defined as** a transducer that converts an input mechanical force into an electrical output signal.

2. Exemplification

Signal clues: For example and including

This allows for corrective action to avoid potential damage to large-scale systems **such as** wind turbines.

3. Similarity and contrast

Signal clues:

Comparison	Contrast
as if, like, too, also, similar to	but, however, nevertheless, while, although, even though, unlike, in contrast

Infrared sensors have been around since the late 1940s, **even though** they've really only entered the popular nomenclature

4. Explanation/restatement

Signal clues: Or, in other words, and that is

A Load Sensor *or* load cell is defined as a transducer that converts an input mechanical force into an electrical output signal.

Scan the following passage and use context clues to answer the following questions.

1. Ais a piece of equipment used for discovering the presence of light.

- a. sensor b. transmitter c. camera d. device

2. If an analog sensor signal is going to be processed or used in digital....., it needs to be converted to a digital signal, using an analog-to-digital converter.

- a. device b. machine c. equipment d. objects

3. All living organisms.....biological sensors with similar functions to mechanical devices.

- a. provide b. contain c. convert d. measure

4. A.....detecting sensor includes a pair of piezo-electric elements, electrically connected by a plate member, which eliminates the influence of temperature changes by using a temperature compensating piezo-electric element, and preventing external noises from entering the device.

- a. vibration b. motion c. object d. illumination

5. A sensor is converter which measures physical phenomenon and converts

a.....which can be read by an observer, or more frequently today by electronic instruments.

- a. signal b. vibrations c. feedback d. motion

6. The dish.....high frequency signals to low -frequency ones.
 a. contains b. converts c. measures d. consists
7. The acceleration sensor.....changes in speed.
 a. provides b. converts c. measures d. consists
8. If the.....is in immediate proximity to the sensor, the light emitted from the sensor does not return to the receiver element and the object is not detected.
 a. device b. machine c. equipment d. object
9. The sheath lead allows the..... to monitor the sensor sheath's insulation resistance and generation of parasitic sheath-to-lead voltage.
 a. device b. transmitter c. motion d. machine
10. When an object enters the detection area, the sensor.....changes in the amount of infrared radiation in the detection area.
 a. detects b. converts c. provides d. consist

2.2 Previewing a reading text

When reading a text, it is very important to know the text structure and understand the broad idea and what the overall meaning and the text is generally about. Now try to find the answers for these guided questions or extension questions.

Skim the passage "sensors" and write down your answer.

1. What is the main idea of the first paragraph?

2. How many types of sensors are there?

3. What type of sensor is used to change a force into an electrical signal?

4. What sensor is used to detect moving people?

5. What is the main idea of the last paragraph?

Read the passage "Sensors" and complete the exercises.

Sensors



Sensors are detectors that have the ability to measure types of physical phenomenon, such as pressure or light. Sensors have been around for quite some time in various forms. The first thermostat came to market in 1883. Infrared sensors (5) have been around since the late 1940s, even though **they've** really only entered the popular nomenclature over the past few years. Motion detectors have been in use for a number of years.

Sensing equipment can be classified as acceleration sensors, load sensors and motion sensors. Sensors are used for many (10) purposes and there are many different types. For example, acceleration sensors **measure** changes in velocity. It can also be used to determine orientation. The acceleration sensor measures the device's acceleration vector in 3 axes relative to **its** body frame. Complex machine systems use acceleration sensors for precise real-time monitoring of machine vibration. Acceleration sensors also detect wear on machine components and any critical operating states. This allows for corrective action to avoid potential damage to large-scale systems such as wind turbines. The F99 series acceleration sensor monitors strong vibrations or accelerations in a wind turbines due to wind loads on the equipment. The sensor provides a sturdy environmentally protected housing, and uses a non-contact

measuring principle for reliable feedback to help avoid critical situations.

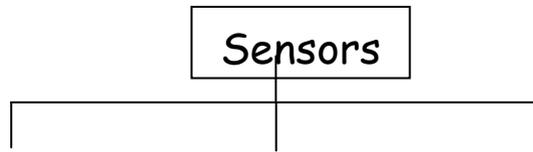
(25) A Load Sensor is a transducer that is used to convert a force into an electrical signal. This conversion is indirect and happens in two stages. Through a mechanical arrangement, the force being sensed deforms a strain gauge. The strain gauge measures this deformation or strain as an electrical signal, as the strain changes the effective electrical resistance of the

(30) wire. A load sensor usually consists of four strain gauges in a Wheatstone bridge configuration. The output of the transducer can be scaled to calculate the force applied to the transducer. There are three types of load sensors: hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and strain gauge load sensors.

(35) A motion sensor is a device that detects moving objects, particularly people. An electronic motion detector contains an optical, microwave, or acoustic sensor, and in many cases a transmitter for illumination. A motion detector is often integrated as a component of a system that automatically performs a task or alerts a user of motion in an area. Motion detectors form a vital component of security, automated lighting control, home control, energy efficiency, and other useful systems. A motion detector may be among the sensors of a burglar alarm that is used to alert the home owner or security service when it detects the motion of a possible intruder.

(45) Sensors offer many advantages over other forms of technology. Acceleration sensors, load sensors and motion sensors are used by many systems. This leads to increased convenience for people. In the future, we will get used to seeing sensors everywhere. I hope that sensors will become more reasonably priced and use more advanced technology in the future.

Study the following reading and write each classification sentences in your own words.



2.3 Subskills

Subskills are important in reading comprehension. They consist of main ideas, references, details, guessing the meaning of words cause and effect comparisons and contrasts etc.

You can know about subskills. Now let's start.

Read the passage again and find the best answer.

1. What does "**they**" (line 5) refer to?
 - a. types
 - b. forms
 - c. infrared sensors
 - d. motion detectors

2. The acceleration sensor measures the device's acceleration vector in 3 axes relative to **its** body frame. What does "**its**" (line 13) refer to?
 - a. device
 - b. vector
 - c. sensor
 - d. acceleration sensor

3. What is the closest in meaning of word "**measure**" (line 11)?
 - a. finding size and quantity
 - b. making something become smaller in size
 - c. becoming different
 - d. making something greater in amount

4. Which of the following sentences is a definition?
 - a. A Load Sensor is a device that reduces an electrical current.
 - b. A transducer that has a force is called a load sensor.
 - c. A transducer which changes an electrical signal is a load sensor.

d. A Load Sensor is a transducer that is used to change a force into an electrical signal.

5. What is motion sensor used for?
- carrying objects and bridges.
 - transporting objects and people.
 - discovering objects and people.
 - changing a force into an electrical signal.
6. According to the passage, what are the correct types of sensors?
- Sensors divide acceleration sensor, load sensor and motion sensor.
 - Sensors can be categorized as acceleration sensor, load sensor and motion sensor.
 - There are types of sensors: acceleration sensor, load sensor and motion sensor.
 - There are three types of sensors: acceleration sensor, load sensor and motion sensor.
7. What are the three types of load sensors?
- Hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and acoustic sensors.
 - Pneumatic load sensors, strain gauge load sensors, and acoustic sensors.
 - Hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and acoustic sensors.
 - Hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and strain gauge load sensors.
8. When a robber breaks into a house, which sensor is used?
- | | |
|------------------------|---------------------------|
| a. acceleration sensor | b. load sensor |
| c. motion sensor | d. load and motion sensor |

2. A may be defined as B which is C

A: Term	Verb	B: Class	Pronoun	C: Characteristics
Sensors	may be defined as	detectors	which	have the ability to measure types of physical phenomenon, such as pressure or light.
A motion sensor		a device	which	detects moving objects, particularly people.

3. B which C is called A

B: Class	Pronoun	C: Characteristics	Verb	A: Term
Detectors	which	have the ability to measure types of physical phenomenon, such as pressure or light.	are	detectors
A device	which	detects moving objects, particularly people.	is	a motion sensor

3. Student participation in a small group

Task: Divide into four groups and read and complete the following texts. Each group selects one text and presents to the class.

Text 1

The case is the part which houses all the major components of the computer. There are two main types of computer cases: desktop and tower case. The choice of case determines where it is best positioned in the work area, how much the computer can be expanded in the future, and how easily it can be serviced.

Text 2

The motherboard is a circuit board located in the case on which most of the basic components of the computer (such as expansion cards, memory, and power supply) are built. The arrangement of all components on the motherboard is so important that it determines the adaptability and workability of the computer at present and in the future.

Text 3

A die is a tool used for cutting external threads on cylindrical parts like bolts and studs. A die consists of a nut having portions of its threads circumference cut away and shaped to provide cutting edge to the remaining portion of thread. The dies are made in various shapes and sizes. The die is held in the center of a pair of operating handles called stock for screwing on the bar.

Text 4

A lathe is a machine tool which is used to produce work which is circular in cross-section by rotation the work against a cutting tool. In other words, it generates a surface of revolution. The finished work may be cylindrical or tapered. In addition to generating cylindrical surfaces, lathes can generate plane surfaces by facing. The lathe may also be used for boring and cutting screw threads.

Text 5

Sound card is an expansion board. Sound cards are necessary for nearly CD-ROMs and have become common place on modern personal computers. Sound cards enable computers to output sound through speakers connected to the board, to record sound input from a microphone connected to computer, and manipulate sound stored on a disk.

Text 6

A micrometer is an instrument which is used for measuring small distances precisely. It can measure with a precision of 0.01 mm. A micrometer consists of a steel frame in the shape of a semi-circle. Attached to one end of this semi-circular frame is a small anvil. The other end of the frame extends outwards. A piece of metal in the shape of a cylinder fits on to this extension. This cylindrical part is called the barrel, or sleeve.

Text 7

Soldering and brazing are metal joining processes in which a fusible alloy such as solder or soldering is bonded to the joint faces of the parent metals at a temperature below the melting point of those metals. The difference between these processes is in the temperature range over which they are performed, and consequently the kind of heating process, and the type of filler metal used.

Text 8

Plastics which can be melted once and can't be remitted again are known as thermosetting plastics or thermosets. Thermoplastics can be easily bent or shaped by applying moderate temperature and pressure. They are comparatively soft and possess less strength. They deform easily at 65 C° to 85 C°.

Text 9

Calipers are used for measurement of external and internal diameters of components not requiring greater accuracy. Calipers are classified according to use as outside and inside calipers. The size of a caliper is specified by the greatest distance that can be opened between the legs. It is always used with a steel rule and sometimes with a micrometer.

Text 10

Sawing is the process of cutting different metal pieces to the desired shape and size. In sawing the job is held in a vice, the handle of a hacksaw in the right hand and the farther edge of the frame in the left hand. Cutting action in sawing takes place in the forward stroke and no pressure must be applied on the return or idle stroke. Do not use a new blade on hard material directly and coolant must be used throughout the operation, except for sawing cast iron.

3.1: Scan the following passage and underline the definitions. Complete the definitions in the table provided at the end of each part. The first one has been done for you as an example.

Text	Term	Class	Characteristics
1	Case	Part	Houses all the major components of the computer
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

Classification patterns

Forms of Classification

1. Term + are + classified + into + list of classification

categorized
divided

Example:

Sensing equipment are classified into acceleration sensors, load sensors and motion sensors.

2. There are + number + types of + term + list of classification

Example:

There are three types of load sensors: hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and strain gauge load sensors.

3. Term + can + be + classified + as + list of classification
may categorized

divided

Example:

Sensing equipment can be classified as acceleration sensors, load sensors and motion sensors.

Part 1: Underline the classification of each term.

1. There are various types of load sensors, including hydraulic load sensors, pneumatic load sensors and strain gauge load sensors.
2. Electrical substances are classified into 3 groups: conductors, insulators and semi - conductors.
3. Sensing equipment can be classified as acceleration sensors, load sensors and motion sensors.
4. The CPU includes three parts: the control unit, the arithmetic - logical unit, and memory.
5. Cigarettes may be divided into tipped and untipped.
6. Cranes can be classified into two classes: jib cranes and overhead travelling cranes.
7. Drinks can be categorized into two kinds: alcoholic drinks or non - alcoholic drinks.
8. Welding can be classified as gas welding and arc welding.

9. There are two kinds of electric current: direct current and alternating current.
10. Motor vehicles include cars, trucks and motorcycles.

Part 2: Study the following text and underline the sentences that show classifications.

Example:

Plywood is broadly classified into four categories: ply sheets, multiply boards, composite boards and block boards.



Term	Number of classification	List of classifications
Plywood	4 categories	ply sheets, multiply boards, composite boards, block boards

Text 1

Materials which can be remitted to manufacture fresh products are called thermoplastics or thermoplasts. Thermoplastics can be classified into two types: amorphous and crystalline.

Term	Number of classification	List of classifications

Text 2

It is a material considered as military necessity by every nation. About 75% of rubber is consumed solely by the automobile type industry. There are three categories of rubber as natural rubber, synthetic rubber and rubber like plastics.

Term	Number of classification	List of classifications

Text 3

Bearing metals can be divided into three main groups: white metal type, consisting of hard particles embedded in a soft matrix; leaded bronze type, consisting of a hard matrix type through which a softer metal is distributed and single metal or single phase alloy.

Term	Number of classifications	List of classifications

Text 4

We may distinguish two groups of metals. Those which contain mainly iron are called ferrous metals, and those in which the basic material is a metal other than iron are termed non - ferrous metals.

Term	Number of classification	List of classifications

Text 5

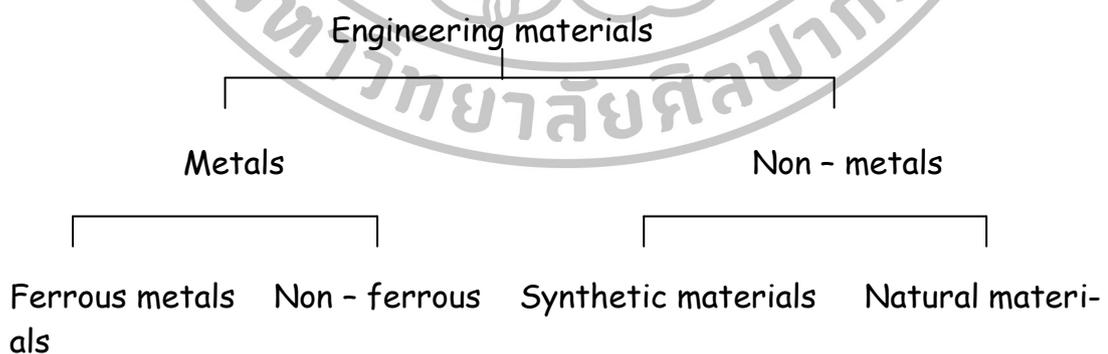
These are hand tools used in the fitting shop for holding and rotating of nuts and bolts. The following three types of spanners are divided into three kinds: open type spanner, box type spanner and adjustable type spanner.

Term	Number of classification	List of classifications

4. Students-regulated

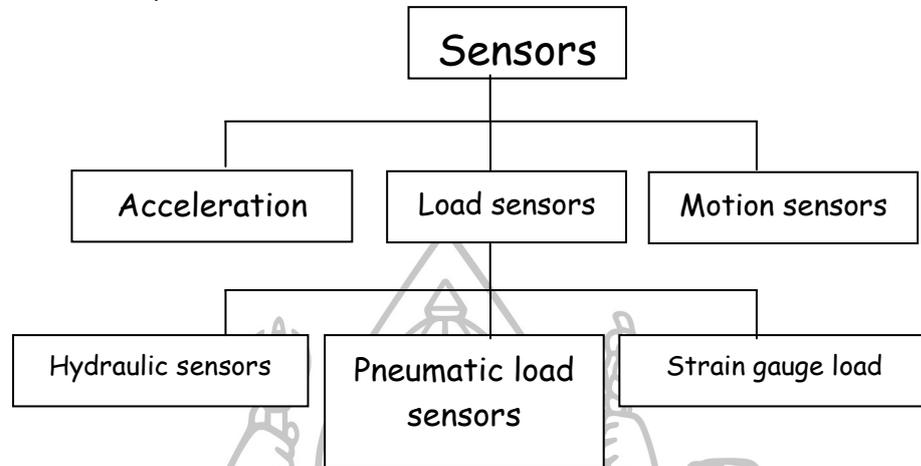
When you read academic reading, you transfer the information into diagram

4.1: Let's start. The first one has been done for you as an example.



Engineering materials are divided into two groups; metals and non - metals. There are three types of metals: ferrous metals and non - ferrous. Non - metals can be classified as synthetic materials and natural materials.

4.2: Study the following diagrams and write each classification sentences in your own words.



.....

.....

.....

.....

.....

5. Evaluation

5.1 Vocabulary test

Read the passage "Sensors" and choose the best answer.

1. The first.....sensor used for alarm systems came about in the early 1950s.

- a. motion b. acceleration c. load d. strain

gauge

2. This sensor can.....up to about 110 pounds.

- a. change b. provide c. measure d. exist

3. Tomographic motion detection systems can cover much large areas because the radio waves are at frequencies which penetrate most walls and obstructions, and are detected in multiple locations, not just at the location of the.....

- a. detector b. transmitter c. transducer d. camera

4. If dropped, be sure to do a visual check of the exterior for noticeable.....and check the operational characteristics for faulty operations.
 a. change b. provide c. exist d. damage
5. Most inexpensive motion detectors can.....up to distances of at least 15 feet or 5 meters.
 a. detect b. change c. provide d. exist

5.2 Reading comprehension test

Read the paragraph below and choose the best answer.

A hammer is a tool for forcing nails into wood, or for striking things to break them or move them. Hammers used in bricklaying and concrete block construction are called mason's hammers. **They** are usually of the same design. However, hammers which have wider blades are used to cut concrete blocks. The weight of the hammer may vary according to the mason's preference. Since the hammer is used to stride and cut hard materials, **it** must be made of high-quality steel. The square end of the heavy metal head of the hammer is used for cutting masonry materials, striking chisels, hammering nails and tooling certain major joints. The other end of the hammer is wedge-shaped. It is for cutting and dressing masonry materials. The handle may be **constructed** of wood, fiberglass, or steel. Most masons prefer wooden handles.

1. What does "**They**" (line 3) refer to?
 a. blades b. hammers c. blocks d. materials
2. What does "**it**" (line 6) refer to?
 a. concrete b. wood c. steel d. hammer
3. What is the closest in meaning of the word "**preference**" (line 5)?
 a. a greater interest
 b. make you feel tired
 c. thing that helps you do your job
 d. a large amount or number of something
4. What is the closest in meaning of the word "**constructed**" (line 10)?
 a. the ability to hear b. build or make something
 c. damage something so badly d. join pieces of metal together

5. What is used in bricklaying and concrete block construction?
a. file b. blade c. chisel d. hammer
6. What is used for cutting and dressing masonry materials?
a. wedge -shaped end b. heavy metal head of the hammer
c. handle of the hammer d. the middle of the hammer
7. What parts of hammer are used to cut concrete blocks?
a. Handles of hammer b. Ends of hammer
c. Head of the hammer d. blades
8. What is the other end of the hammer?
a. wedge -shaped end b. heavy metal head of the hammer
c. handle of the hammer d. the middle of the hammer
9. What are the most parts of hammer made of wood, fiberglass, or steel?
a. Handles of hammer b. Ends of hammer
c. Head of the hammer d. Head and ends of hammer
10. What is the main idea of this reading passage?
a. A hammer is a tool for uses.
b. A hammer is made by materials.
c. A hammer is widely used for people.
d. A hammer is used for many years.



ภาคผนวก พ

หนังสือเรียนเชิญผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัยและขออนุญาตทดลองเครื่องมือในการวิจัย



ที่ ศธ 0520.107/919

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

12 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอตกลงเครื่องมือวิจัย

เรียน คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบแบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสาวสมทรง สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” ในกรณีนี้ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ใ้รข้ขอความอนุเคราะห์ให้นักศึกษาทำการทดสอบความเชื่อมั่นของเครื่องมือในหน่วยงานของท่าน เพื่อนำไปปรับปรุงแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการวิจัยกลุ่มตัวอย่าง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพโรพพิศิธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและการวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร. 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”



ที่ ศธ 0520.107/919

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

12 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อริปิตย์ บุญเหมาะ

ด้วยนางสาวสมทรง สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” มีความประสงค์จะขอเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วยตรวจเครื่องมือวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพรวิทย์ศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและการวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร. 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”



ที่ ศธ 0520.107/919

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

12 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.อรกัญญา เขาพระวี

ด้วยนางสาวสมทรง สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” มีความประสงค์จะขอเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วยตรวจเครื่องมือวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพโรพวิศิษฏธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและการวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร. 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”



ที่ ศธ 0520.107/919

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
พระราชวังสนามจันทร์ นครปฐม 73000

12 กุมภาพันธ์ 2558

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือวิจัย

เรียน ดร.สมฤดี คงพุด

ด้วยนางสาวสมทรง สุภาพ นักศึกษาระดับปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน ภาควิชาหลักสูตรและวิธีการสอน มหาวิทยาลัยศิลปากร กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง “การพัฒนาโมดูลการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เน้นรูปแบบการสอนเทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อพัฒนาความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระนคร” มีความประสงค์จะขอเชิญท่านในฐานะผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัย เพื่อประกอบการทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านโปรดเป็นผู้ตรวจเครื่องมือวิจัยให้กับนักศึกษาดังกล่าวด้วยตรวจเครื่องมือวิจัย

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ จักขอบพระคุณยิ่ง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไชยยศ ไพรวิทย์ศิริธรรม)

รองคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ฝ่ายวิชาการและการวิจัย

รักษาราชการแทน คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

สำนักงานบัณฑิตวิทยาลัย

นครปฐม โทร. 0-3421-8788

ปณิธานของบัณฑิตวิทยาลัย “มุ่งส่งเสริม สนับสนุน เพื่อพัฒนาคุณภาพบัณฑิตศึกษา”

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล นางสาวสมทรง สุภาพ

ที่ทำงาน สาขาวิชาภาษาต่างประเทศ คณะศิลปศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2547 การศึกษามหาบัณฑิต สาขาภาษาศาสตร์ประยุกต์
(ด้านการสอนภาษาอังกฤษ)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

พ.ศ. 2533 ครุศาสตร์บัณฑิต วิชาเอกภาษาอังกฤษ
วิทยาลัยครูนครสวรรค์