ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปี 1

นางสาวชยาภรณ์ เคารพไทย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)
เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย
The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository (CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the University Graduate School.

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา
คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2560
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Intelligent Diagnostic Systems for Reading Strategy Tutoring Using Scaffolding to Enhance First-Year Students' Academic Reading Skills

Miss Chayaporn Kaoropthai

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

A Dissertation Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Doctor of Philosophy Program in Educational Technology and Communications
Department of Educational Technology and Communications
Faculty of Education
Chulalongkorn University
Academic Year 2017

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปี 1
โดย	นางสาวชยาภรณ์ เคารพไทย
สาขาวิชา	
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ ดร.นกุล คูหะโรจนานนท์

คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้นับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต

.....คณบดีคณะครุศาสตร์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริเดช สุชีวะ)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

.....ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.จินตวีร์ คล้ายสังข์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

(รองศาสตราจารย์ ดร.นกุล คูหะโรจนานนท์)

.....กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ประกอบ กรณีกิจ)

.....กรรมการ

(ดร.ธีรวดี ถังคบุตร)

.....กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย

(ดร.ฐิติพงศ์ นันทาภิวัฒน์)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ชยาภรณ์ เคารพไทย : ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปี 1 (Intelligent Diagnostic Systems for Reading Strategy Tutoring Using Scaffolding to Enhance First-Year Students' Academic Reading Skills) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รศ. ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ. ดร.นกุล คูหะโรจนานนท์, 187 หน้า.

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาครั้งนี้คือเพื่อนำเสนอระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นการวิจัยและพัฒนา ผู้วิจัยได้สัมภาษณ์อาจารย์ผู้มีประสบการณ์การสอนสูง 6 คน เพื่อศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน และปัญหาของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 การสังเคราะห์ทักษะการอ่านที่วัดในข้อสอบ TOEFL ข้อสอบ IELTS และทักษะที่เป็นปัญหาของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่ได้จากข้อมูลสัมภาษณ์พบว่า มีทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 10 ทักษะ นำทักษะเหล่านี้มาสร้างแบบวินิจฉัยแบบปรนัย 4 ตัวเลือกเพื่อวัด 10 ทักษะ ทักษะละ 4 ข้อ รวม 40 ข้อโดยดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม การตรวจคะแนนทักษะใช้เกณฑ์ผ่านร้อยละ 75 หรือตอบถูกอย่างน้อย 3 จาก 4 ข้อ ของแต่ละทักษะ

การวิเคราะห์ข้อมูลใช้เทคนิคการสร้างเหมืองข้อมูล (data mining) และวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้ two-step cluster analysis นิสิตนักศึกษาที่ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลชุดแรกคือนิสิตนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงชั้นปีที่ 1 ในภาคเรียนปลายปีการศึกษา 2558 จำนวน 279 คน เป็นข้อมูลจากคะแนนทักษะจากการสอบแบบวินิจฉัยและการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะ การวิเคราะห์ขั้นต้นสามารถแบ่งผู้เรียนได้เป็น 3 ประเภท การวิเคราะห์ในขั้นต่อมาแบ่งผู้เรียนออกเป็น 5 ประเภท การวิเคราะห์คุณลักษณะของผู้เรียนพบว่าเมื่อใช้คุณลักษณะที่สำคัญ 3 คุณลักษณะ คือ สำนักวิชาที่ศึกษา โรงเรียนที่จบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 และคะแนน GPA มัธยมศึกษาปีที่ 6 ทำให้ความแม่นยำในการทำนายสูงที่สุดคือ ร้อยละ 95.5 การวิเคราะห์ในขั้นสุดท้ายโดยใช้ Pearson's Correlation พบว่ามีทักษะต่างๆ 4 กลุ่มที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันในเชิงบวก ข้อมูลสหสัมพันธ์นี้ใช้เพื่อการกำหนดบทฝึกที่ผู้ใช้หลักหรือ lead users ที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนแต่ละประเภทต้องฝึก

เมื่อได้ผลของความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่าน 10 ทักษะและตัวแบบการอ่านเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยเก็บข้อมูลชุดที่สองจากนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ในภาคเรียนต้นปีการศึกษา 2559 จำนวน 570 คน เพื่อใช้เป็นคะแนน Pretest เมื่อนำคะแนนทักษะ (จาก 10 ทักษะ) ของนิสิตนักศึกษาเหล่านี้เข้าสู่ระบบวินิจฉัยอัจฉริยะ ระบบทำการจำแนกผู้เรียนออกเป็น 10 ประเภท กลุ่มตัวอย่าง 30 คน ได้รับการคัดเลือกเป็นผู้ใช้หลักหรือ lead users จากผู้เรียน 10 ประเภทตามสัดส่วนของสมาชิกในแต่ละประเภท ผู้ใช้หลักได้รับมอบหมายให้ฝึกบทฝึกด้วยตนเองจำนวน 2 หรือ 3 บทฝึกเป็นเวลา 2 สัปดาห์ก่อนสอบ Posttest แต่เนื่องจากเมื่อครบ 2 สัปดาห์ มีผู้ใช้หลักที่ไม่มาสอบ 5 คน จึงเหลือผู้ใช้หลักที่เข้าสอบเพียง 25 คน ผลการศึกษาการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะและบทฝึกทักษะพบว่า 56% ของผู้ใช้หลักได้คะแนน Posttest (จาก 40 คะแนน) สูงขึ้นหรือเท่าเดิม และ 68% ของผู้ใช้หลักผ่านทักษะ (จาก 10 ทักษะ) สูงขึ้นหรือเท่าเดิม ดังนั้นจึงแสดงว่าการจำแนกประเภทของผู้เรียนโดยใช้ two-step cluster analysis ในเทคนิคการสร้างเหมืองข้อมูลมีความสามารถในการทำนายและการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์ทักษะการอ่านสามารถเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนใหญ่

ภาควิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อนิสิต .....
สาขาวิชา	เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก .....
ปีการศึกษา	2560	ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาร่วม .....

5584238827 : MAJOR EDUCATIONAL TECHNOLOGY AND COMMUNICATIONS
KEYWORDS: ACADEMIC READING SKILLS, DIAGNOSTIC SYSTEMS, EFL LEARNERS, INTELLIGENT SYSTEMS, 187 SCAFFOLDING

CHAYAPORN KAOROPTHAI: Intelligent Diagnostic Systems for Reading Strategy Tutoring Using Scaffolding to Enhance First-Year Students' Academic Reading Skills. ADVISOR: ASSOC. PROF.ONJAREE NATAKUATOONG, Ph.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF.NAGUL COOHAROJANANONE, Ph.D., 174 pp.

The main purpose of this study was to propose intelligent diagnostic systems for reading strategy training to scaffold EFL first-year university students' academic English reading skills. It was research and development. Six experienced English instructors were interviewed to reveal their instructional management and first-year students' problems. Ten underlying skills necessary for academic reading based on the TOEFL, the IELTS, and the interview results were extracted. A tailor-made multiple-choice diagnostic test on the 10 skills was constructed following the classical theory procedure. The diagnostic test consisted of 40 items, of which each of the 10 skills was measured by 4 test items using a pass criterion of 75% (≥3 out of 4).

The two-step cluster analysis of data mining technique was adopted for data analysis. The subjects were 297 first-year students at Mae Fah Luang University in the second semester of academic year 2015. They took the diagnostic test and completed a questionnaire concerning their personal attributes. The precluster step performed on the skills passed (out of 10) and nine personal attributes of the 297 students generated three clusters. Further analysis of the data created a solution of five clusters. The analysis of students' personal attributes indicated that using the three attributes—the university's school studied, the high school graduated, and the high school GPA—contributed to the highest prediction accuracy of 95.5%. A final analysis utilizing Pearson's correlation revealed four groups of positive relationship among the 10 reading skills. Based on these correlated skills, lead users from each type (cluster) of readers were assigned two or three self-tutoring lessons to learn.

After establishing the relationships among the 10 reading skills and discovering patterns of the students' reading performances, another group of 570 first-year students at Mae Fah Luang University was recruited to take the diagnostic test as a pretest in the first semester of the academic year 2016. Applying the intelligent diagnostic systems, these students' skill scores (out of 10) were classified into 10 types. A sample of 30 lead users was drawn proportionally from these clusters. They were assigned two or three self-tutoring lessons to learn for two weeks before taking the posttest.

The results showed that 56% of lead users had equal or higher scores and 68% of them passed an equal or higher number of skills than in the pretest. Students' types (clusters) disclosed by data mining technique using the two-step cluster analysis were thus able to predict and the intelligent diagnostic systems proposed were able to diagnose and scaffold most of the students in academic reading skills.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Department:	Educational Technology and Communications	Student's Signature	.....
Field of Study:	Educational Technology and Communications	Advisor's Signature	.....
Academic Year:	2017	Co-Advisor's Signature	.....

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงได้อย่างดี โดยได้รับความเมตตากรุณาอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง และรองศาสตราจารย์ ดร.นกุล คูหะโรจนานนท์ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ ประสบการณ์ด้านต่างๆ แก่ผู้วิจัยอย่างเต็มที่ เป็นกำลังใจที่ดีแก่ผู้วิจัยเสมอมาและเสียสละเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำปรึกษาช่วยแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ แก่ผู้วิจัย ดูแลเอาใจใส่และติดตามการทำวิทยานิพนธ์ให้กับผู้วิจัยด้วยความปรารถนาดี ให้โอกาสในการเรียนรู้แก่ลูกศิษย์เสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. จินตวีร์ คล้ายสังข์ ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ ดร. ประกอบ กรณีกิจ อาจารย์ ดร.ธีรวดี ถังคบุตร และอาจารย์ ดร.ฐิติพงศ์ นันทาภิวัฒน์ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้สละเวลาให้ข้อเสนอแนะอันมีค่าและเป็นประโยชน์ในการแก้ไขปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ในด้านเนื้อหาและคุณค่าทางวิชาการมากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาคเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่านที่ได้ให้ความรู้กับผู้วิจัย ประสบการณ์ตลอดระยะเวลาที่ได้เข้ามาศึกษา

ขอขอบพระคุณอาจารย์ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล อำนวยความสะดวกในการดำเนินการวิจัย รวมทั้งผู้เชี่ยวชาญทุกท่านที่ได้สละเวลาให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์สำหรับการวิจัย

ขอขอบพระคุณคณะผู้บริหาร คณบดีและคณาจารย์สำนักวิชาศิลปศาสตร์มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ที่ให้ความช่วยเหลือสนับสนุนผู้วิจัยมาโดยตลอดในการทำวิทยานิพนธ์และขอขอบคุณนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงที่เป็นกลุ่มตัวอย่างในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณเพื่อน รุ่นพี่ รุ่นน้องและเจ้าหน้าที่ในภาคเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษาทุกท่าน คุณวิริศ ตรีรัตนจารุ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ บุญสาธร ที่คอยเป็นกำลังใจรวมทั้งให้ความช่วยเหลือและให้คำแนะนำในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ด้วยดีเสมอมา

ขอขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่และน้องสาวเป็นอย่างยิ่งที่ให้โอกาส กำลังใจ ดูแลทั้งกายและใจผู้วิจัยเป็นอย่างดีตลอดมาตั้งแต่เล็กจนโต

สุดท้ายนี้ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณบัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในการสนับสนุนจากทุน 90 ปี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจนทำให้ผู้วิจัยสามารถทำวิยานิพนธ์สำเร็จได้ด้วยดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย ..... ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ ..... จ
กิตติกรรมประกาศ ..... ฉ
สารบัญ ..... ช
สารบัญตาราง ..... ฎ
สารบัญภาพ ..... ฎ
บทที่ 1 บทนำ 1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา 1
คำถามการวิจัย 7
วัตถุประสงค์ของการวิจัย 7
ขอบเขตการวิจัย 8
กรอบแนวคิดในการวิจัย 9
นิยามคำศัพท์เฉพาะ 10
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ 11
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง 12
ตอนที่ 1 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 13
1.1 ความหมายของทักษะการอ่านเชิงวิชาการ 13
1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการอ่าน 13
1.3 กระบวนการอ่านและรูปแบบการสอนอ่าน 15
1.4 คุณลักษณะของผู้อ่านที่ดี 19
1.5 ทักษะการอ่านเชิงวิชาการที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 19
1.6 การฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ 22

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้า

ตอนที่ 2 การวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ 25
2.1 การวินิจฉัยการอ่าน 25
2.2 การทำเหมืองข้อมูล.....29
ตอนที่ 3 แนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้.....32
3.1 ความหมายของการเสริมต่อการเรียนรู้.....32
3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการเสริมต่อการเรียนรู้.....32
3.3 ประเภทของการเสริมต่อการเรียนรู้ 35
3.4. ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้การเสริมต่อการเรียนรู้ 36
ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....37
4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 37
4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมต่อการเรียนรู้ 40
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....47
ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของนิสิตนักศึกษา 48
ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบการวินิจฉัยเพื่อการเสริมต่อการเรียนรู้ 55
ขั้นตอนที่ 3 สร้างเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย 59
ขั้นตอนที่ 4 สร้างบทฝึกด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับ 63
ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้กับผู้ใช้หลัก 66
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล 69
ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนการอ่านของอาจารย์เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ.....69
ตอนที่ 2 ผลการใช้ระบบวินิจฉัยอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 71
บทที่ 5 ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 79

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้า

ตอนที่ 1 หลักการและจุดมุ่งหมายของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 79

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ 80

ตอนที่ 3 ระบบวินิจฉัยอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 81

บทที่ 6 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ 89

สรุปผลการวิจัย.....95

อภิปรายผลการวิจัย.....97

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย..... 100

รายการอ้างอิง 102

ภาคผนวก..... 116

ภาคผนวก ก 10 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 117

ภาคผนวก ข แบบวินิจฉัยการอ่าน 119

ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบ (IOC) 137

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ..... 139

ภาคผนวก จ สรุปค่า p ค่า r รายข้อโดยใช้กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 25%..... 148

ภาคผนวก ฉ สรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ 149

ภาคผนวก ช ค่าความแม่นยำของการทำนาย..... 152

ภาคผนวก ซ แบบสอบถามเพื่อหาคุณลักษณะของผู้เรียน..... 154

ภาคผนวก ฌ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของบทฝึก (IOC)..... 155

ภาคผนวก ญ บทฝึก (ตัวอย่าง) Grammar..... 157

ภาคผนวก ฎ คะแนนกลุ่มผู้นำการใช้..... 169

ภาคผนวก ฎ คะแนนนักศึกษา..... 172

ภาคผนวก ฐ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิ 182

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หน้า

ภาคผนวก ฑ แบบประเมินบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ของนิสิตนักศึกษา
ชั้นปีที่ 1 183

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์ 187

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 สังเคราะห์การประเมินทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ 27

ตารางที่ 2 คุณลักษณะของแต่ละระดับดังนี้.....28

ตารางที่ 3 สังเคราะห์กลวิธีการเสริมต่อการเรียนรู้.....34

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการสอนโดยประยุกต์ใช้การเสริมต่อการเรียนรู้.....37

ตารางที่ 5 ประเด็นในการถาม ข้อคำถาม และคำตอบที่มุ่งหวัง 49

ตารางที่ 6 ประเด็นในการถาม ข้อคำถาม คำตอบที่มุ่งหวัง และระดับของการถามคำถาม.....50

ตารางที่ 7 ขั้นตอนการเก็บรวมรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์ 54

ตารางที่ 8 ข้อคำถามที่ควรปรับปรุง.....56

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 57

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ 66

ตารางที่ 11 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย.....67

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ที่ให้สัมภาษณ์ 69

ตารางที่ 13 จำนวนผู้ใช้หลักจากแต่ละประเภทของผู้เรียนและทักษะที่ฝึก 72

ตารางที่ 14 คะแนนและทักษะที่ผ่านก่อนและหลังการฝึกบทฝึก.....73

ตารางที่ 15 สรุปจำนวนผู้ใช้หลักตามผลคะแนนเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกบทฝึก.....75

ตารางที่ 16 สรุปจำนวนผู้ใช้หลักตามจำนวนทักษะที่ผ่าน.....76

ตารางที่ 17 จำนวนผู้ใช้หลัก ทักษะที่ผ่านและทักษะที่ฝึกในแต่ละประเภท 78

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย 9

ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการทำงานของทฤษฎีประมวลสารสนเทศ.....15

ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของการอ่านโดยรวม 16

ภาพที่ 4 ตัวอย่างของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการอ่านเพื่อความเข้าใจ 20

ภาพที่ 5 แสดงกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ.....24

ภาพที่ 6 การทำเหมืองข้อมูล.....30

ภาพที่ 7 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....47

ภาพที่ 8 ภาพแสดงเงื่อนไขในการให้คะแนนของแบบวินิจฉัย 61

ภาพที่ 9 การทดสอบแบบ 10-Fold Cross-Validation.....62

ภาพที่ 10 ภาพแสดงคุณลักษณะและเนื้อหาบทฝึก 83

ภาพที่ 11 ภาพรวมของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ.....84

ภาพที่ 12 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ.....85

ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอน Algorithm 86

ภาพที่ 14 แสดงขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้ 87

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 1
บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาในระดับอุดมศึกษาเป็นการแสวงหาองค์ความรู้ในหลากหลายสาขาวิชาและเป็นการเรียนที่ให้อิสระแก่ผู้เรียนมากขึ้น ผู้เรียนจำเป็นต้องอ่านเพื่อศึกษาหาความรู้จากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือ เช่น การอ่านตำรา บทความ งานวิจัย ที่เป็นภาษาอังกฤษเพื่อแสวงหาความรู้และวิทยาการที่นำสมัยทันต่อสถานการณ์ในสาขาวิชาที่ผู้เรียนกำลังศึกษาอยู่ จึงเป็นสิ่งที่ผู้เรียนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ ด้วยเหตุนี้ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการเป็นอีกทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา เพื่อให้ผู้เรียนได้ก้าวทันสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวได้เพื่อก้าวเข้าสู่วัยทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ลักษณะการเรียนในระดับนี้จึงเป็นการกระตุ้นในผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กัน ซึ่งผู้เรียนจะต้องอ่านเนื้อหาวิชาต่าง ๆ มากมายด้วยตนเอง ยิ่งผู้เรียนที่มีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่ดีมากเพียงใด ผู้เรียนย่อมได้รับความรู้และความคิดใหม่จากการอ่านและนำมาต่อยอดความรู้ของตนเองมากขึ้นเท่านั้น วัตถุประสงค์ของการอ่านในระดับนี้จึงเป็นการอ่านที่มีลักษณะที่แตกต่างจากการอ่านทั่วไปเพราะการอ่านในการศึกษาระดับอุดมศึกษาเป็นการอ่านเพื่อการศึกษา กล่าวคือเป็นการอ่านที่มีจุดมุ่งหมายสำคัญที่ผู้อ่านจะต้องครอบคลุมเนื้อหาให้ได้มากที่สุดและเก็บใจความสำคัญจากการอ่านได้มากที่สุด โดยวัตถุประสงค์ของการอ่านเป็นการอ่านเพื่อหาความรู้ใหม่ไม่ใช่เป็นการอ่านเพื่อตอบคำถามในบทอ่านแต่เพียงอย่างเดียว เป็นการสนับสนุนการเรียนเชิงลึกหรือที่เรียกว่า Deep learning นั้นคือผู้เรียนควรจะมีความเข้าใจในเนื้อหาที่อ่าน สามารถจับใจความสำคัญ และถ่ายทอดความคิดของตัวเองในขณะที่กำลังอ่าน และสามารถนำความรู้ที่ได้นั้นกลับมาใช้หลังจากการอ่านอีกได้ด้วย (Farrell & Farrell, 2009; Irwin, 2007; Jordan, 1997; Pawan & Honeyford, 2009) ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจึงเป็นประโยชน์ต่อการเรียนในระดับอุดมศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะการเรียนในระดับชั้นปีที่ 1 ถือได้ว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญสำหรับสาขาวิชาต่าง ๆ เนื่องจากเป็นการปรับพื้นฐานทางด้านความรู้ของนักศึกษาเพื่อให้ตรงกับที่แต่ละสาขาที่ต้องการ บทอ่านที่นักศึกษาอ่านนั้นมีความหลายหลายหรือที่เรียกว่า Expository text หรือบทอ่านที่มีลักษณะการอธิบายในรูปแบบต่าง ๆ (Meyer, Brandt, & Bluth, 1980; Scarcella, 2003a) เช่น บทอ่าน

ประเภทเชิงพรรณนา บทอ่านประเภทสาเหตุ-ผล บทอ่านประเภทปัญหาและวิธีแก้ หรือแม้กระทั่งบทอ่านประเภทลำดับเหตุการณ์ จากงานวิจัยได้สรุปปัญหาการเรียนในชั้นปีที่ 1 ไว้อย่างน่าสนใจว่า ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ต้องเผชิญกับความท้าทายหลายอย่างในการเปลี่ยนผ่านการเรียนการสอนจากโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาไปสู่สภาพแวดล้อมใหม่ในระดับมหาวิทยาลัย ซึ่งหนึ่งในบรรดาความท้าทายเหล่านี้ก็คือ ความจำเป็นที่จะต้องฟันฝ่ากับความคาดหวังทางวิชาการที่เข้มข้น ซึ่งทั่วไปก็คือการอ่านและการเรียนรู้โดยอิสระ ผู้เรียนซึ่งส่วนใหญ่เพิ่งจบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และถูกคาดหวังว่าจะต้องทำได้ตามมาตรฐานของสภาพแวดล้อมการเรียนจากตำราวิชาการถึงแม้ว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จทางการอ่านในระดับมัธยมศึกษามาก็ตาม แต่ก็ยังคงมีผู้เรียนจำนวนไม่น้อยเลยที่มีปัญหากับการอ่านในระดับนี้ นอกจากนี้ปริมาณของบทอ่านที่มีจำนวนมากและมีเนื้อหาสาระในวิชาเฉพาะสาขาที่ศึกษาซึ่งผู้เรียนยังไม่คุ้นชิน หรือกล่าวได้ว่าผู้เรียนมีประสบการณ์น้อยในด้านการอ่าน (Donald, 2002; Francis & Simpson, 2008; Freebody & Freiberg, 2010; Halpern, 1998; Mulcahy-Ernt & Caverly, 2009; Pawan & Honeyford, 2009)

สภาพการเรียนการสอนในมหาวิทยาลัยยังไม่ได้เอื้อต่อการตอบสนองการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน ยังคงเป็นลักษณะของการเรียนที่เหมือนกันหมดทุกคน ซึ่งขัดแย้งกับสภาพของความเป็นจริงที่ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน สังเกตได้จากระดับความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษอยู่ในระดับที่แตกต่างกัน จากการวัดผลการจัดการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือการทดสอบโดยใช้ Ordinary National Educational Test (O-NET) สำหรับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ทุกคนต้องสอบสำหรับการเข้าเรียนในมหาวิทยาลัยนั้น ทางสถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติได้สรุปผลค่าสถิติพื้นฐานผลการทดสอบ O-NET ผลคะแนนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2556 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 25.35 (S.D.=12.55) ปีการศึกษา 2557 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 23.44 (S.D.= 11.59) ปีการศึกษา 2558 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 24.98 (S.D.= 12.46) ปีการศึกษา 2559 มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 27.76 (S.D.= 13.39) (ดวงกมล ลิ่มวงศ์, 2552; สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ) แต่เมื่อเข้ามาเรียนทุกคนได้รับการสอนเหมือนกันทุกคน ซึ่งขัดแย้งกับงานวิจัยที่ชี้แนะว่าผู้เรียนชั้นปีที่ 1 จำนวนมากมีความจำเป็นที่จะต้องได้รับการแนะแนวทางและสนับสนุนในการอ่านเพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนระดับนี้ (Alexander, 2005; Alvarez & Risko, 2009; Pawan & Honeyford, 2009)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

อย่างไรก็ตามหลักสูตรการเรียนการสอนภาษาอังกฤษในห้องเรียนเป็นการบูรณาการทั้ง 4 ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ ฟัง พูด อ่าน เขียน เข้าด้วยกัน โดยมีแผนการสอนเป็นแกนกลางให้การเรียนการสอนเป็นมาตรฐาน การออกแบบการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคนจึงเป็นไปได้ยาก ดังนั้นผู้เรียนที่มีความรู้ความสามารถติดตัวมาก่อนแล้วจึงสามารถเอาตัวรอดในการเรียนได้ ในขณะที่ผู้เรียนที่ไม่มีความรู้ความสามารถมาก่อนก็จะต้องเผชิญกับความยากลำบากในชีวิตการเรียนต่อไป มหาวิทยาลัยควรมีหน้าที่ปลูกฝังการเรียนรู้ให้ผู้เรียนตามศักยภาพที่แต่ละคนมี ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญว่า ผู้สอนควรต้องรู้ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีศักยภาพอย่างไรก่อนที่จะเสริมศักยภาพให้ผู้เรียนแต่ละคนได้ ดังนั้นผู้สอนจำเป็นต้องทำการวินิจฉัยในเบื้องต้นก่อนเพื่อวิเคราะห์ว่าผู้เรียนอ่อนทางด้านไหนและจะมีแนวทางในการพัฒนาการอ่านให้ได้ดีมากกว่าเดิมได้อย่างไรเพื่อให้ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ให้ก้าวไปสู่การเป็นผู้อ่านที่มีความชำนาญ หรือ Expert academic reader ได้

การวินิจฉัยไม่ว่าจะเป็นทางการแพทย์หรือทางการศึกษาได้ให้ความหมายของการวินิจฉัยว่าเป็น กิจกรรมที่มีจุดเน้นที่การระบุถึงปัญหาของผู้เข้ารับการวินิจฉัยและเพื่อการเยียวยารักษา โดยการวินิจฉัยจะมุ่งเน้นหาจุดอ่อนหรือปัญหามากกว่าจุดแข็ง (J.C. Alderson, 2005; J.C. Alderson, Haapakangas, Huhta, Nieminen, & Ullakonoja, 2014; J.C. Alderson & Urquhart, 1984) ด้วยเหตุนี้การวินิจฉัยการอ่าน คือการระบุจุดอ่อนของผู้เรียนด้านทักษะการอ่านที่เป็นปัญหาที่จำเป็นและต้องได้รับการฝึกฝนพัฒนาให้ดีขึ้น จากความหมายดังกล่าวนั้นชี้ให้เห็นชัดว่าการวินิจฉัยเป็นขั้นตอนสำคัญที่อาจารย์ผู้สอนจำเป็นจะต้องทำก่อนเพื่อที่จะได้ทราบถึงข้อบกพร่องและเพื่อแก้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน โดยเครื่องมือในการวินิจฉัยที่นิยมใช้กันได้แก่ Diagnostic tests ซึ่งเป็นข้อสอบเพื่อวินิจฉัยความรู้และทักษะทางวิชาการเป็นรายบุคคล เพื่อหาจุดอ่อนเพื่อการซ่อมเสริม (Boonprasert, 1978; Cushenkery, 1977; Glazer, 1988; Morris, 2014) ฉะนั้นจึงสรุปได้ว่าการวินิจฉัยการอ่านเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยให้อาจารย์สามารถทราบ และระบุได้ว่าผู้เรียนมีปัญหาการอ่านด้านใดเพื่อเน้นให้พัฒนาเรื่องนั้นเป็นพิเศษ การวินิจฉัยไม่ได้เป็นประโยชน์สำหรับอาจารย์เท่านั้นแต่ยังให้ประโยชน์ต่อผู้เรียนด้วย เพราะทำให้ผู้เรียนทราบถึงข้อบกพร่องและปัญหาในการอ่านเพื่อให้ความใส่ใจกับปัญหานั้นเป็นพิเศษในทุกครั้งที่ทำการอ่าน

การวินิจฉัยด้านทักษะการอ่านภาษาอังกฤษสำหรับปีที่ 1 เพื่อการวิเคราะห์ได้ว่าผู้เรียนแต่ละคนมีจุดอ่อนด้านไหน นับได้ว่ามีความสำคัญต่อการแนะแนวทางในการอ่านให้กับผู้เรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีความสนใจนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลหรือ Data mining มาใช้เพื่อช่วยให้อาจารย์ผู้สอน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ได้ทราบว่านักศึกษาแต่ละคนมีจุดอ่อนที่ด้านใดและสามารถแนะนำบทเรียนให้ได้อย่างเหมาะสม ในปัจจุบันการวิจัยในประเทศไทยได้มีการนำเทคนิคเหมืองข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาในวงการศึกษาเพิ่มมากขึ้น เช่น การวิเคราะห์พฤติกรรมต่าง ๆ ของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคเหมืองข้อมูลเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ สำหรับการศึกษาวิจัยของต่างประเทศเองนั้นได้มีการนำระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะ Intelligent Tutoring Systems (ITSs) หรือเรียกอีกอย่างว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะ Intelligent Computer-Assisted Language Learning (ICALL) เข้ามาเป็นเครื่องมือช่วยการวินิจฉัยการอ่าน เนื่องจากลักษณะของระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะที่ประกอบด้วยโมดูลหลัก 4 โมดูลด้วยกันคือ โมดูลผู้เชี่ยวชาญ โมดูลผู้เรียน โมดูลการวินิจฉัย และโมดูลการติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ โดยระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะจะมีการสร้างความฉลาดให้กับระบบด้วยเทคนิคด้านปัญญาประดิษฐ์ หรือ Artificial intelligence (AI) ไว้ด้วยกัน (Amaral, Meurers, & Ziai, 2011; Chapelle, 1989; Nwana, 1990; F.-J. Yang, 2010) สรุปได้ว่าระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะมีคุณสมบัติที่เด่นชัด 3 ประการ ได้แก่ ประการแรกคือ ความสามารถในการบอกสิ่งที่ผิดและสามารถให้ข้อมูลป้อนกลับแก่ผู้เรียนได้ซึ่งสำหรับในส่วนนี้เป็นส่วนที่พัฒนาได้มากที่สุดในปัจจุบัน ประการที่สองคือ ความสามารถที่จะจัดการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการสร้างรูปแบบของความรู้ความสามารถที่จะบรรลุและภารกิจที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาในแต่ละระดับได้ และประการสุดท้ายคือความสามารถที่จะมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนโดยผ่านตัวแทนอาจารย์ผู้สอน ซึ่งถูกโปรแกรมทำให้ตอบสนองและโต้ตอบกับผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม จากผลการวิจัยชี้แนะว่าระบบช่วยเสริมสอนอัจฉริยะยังเหมาะกับการฝึกทักษะเช่น ทักษะทางภาษา คณิตศาสตร์ (Arevalillo-Herráez, Arnau, & Marco-Giménez, 2013; Chapelle, 1989; Ferreira & Atkinson, 2009; Mitrovic, Ohlsson, & Barrow, 2013; Nagata, 1993; Wijekumar, Meyer, & Lei, 2013)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

การสอนทักษะการอ่านมักเป็นการสอนกลยุทธ์หรือเทคนิคในการอ่านให้กับผู้เรียน เพราะการที่ผู้เรียนมีกลยุทธ์ในการอ่านก็เปรียบเหมือนเป็นการติดอาวุธและเครื่องมือที่สำคัญที่จะช่วยให้สามารถเผชิญกับการอ่านที่ยุ่งยากได้อย่างง่าย อีกทั้งยังช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านให้มากยิ่งขึ้นกว่าเดิมด้วย ความจำเป็นในการฝึกกลยุทธ์การอ่านในผู้เรียนนั้นสอดคล้องกับงานวิจัยของ D. McNamara, Levinstein, and Boonthum (2004) ซึ่งได้อธิบายไว้ว่านักศึกษาจำนวนมากมีปัญหาในการอ่าน โดยปัญหานี้ส่วนหนึ่งเกิดจากการขาดความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาและการไม่ได้ใช้กลยุทธ์ความเข้าใจในเวลาที่อ่าน ดังกล่าวมานั้นจึงเป็นหน้าที่ของอาจารย์มหาวิทยาลัยที่จะต้องฝึกกลยุทธ์การอ่าน

เพื่อความเข้าใจให้กับผู้เรียนชั้นปีที่ 1 อย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ถึงแม้ว่าการอ่านอย่างมีกลยุทธ์นั้นจะช่วยทำให้ผู้เรียนอ่านได้ง่ายขึ้น แต่สำหรับการฝึกกลยุทธ์นั้นไม่ง่ายเลยและเป็นเรื่องที่ท้าทายสำหรับอาจารย์มหาวิทยาลัย เนื่องจากความแตกต่างเฉพาะบุคคล (Individual differences) ของผู้เรียนแต่ละคนมีระดับทักษะทางการอ่านแตกต่างกัน ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกก็แตกต่างกัน บทอ่านที่ใช้ในการฝึกก็แตกต่างกันอีกด้วย นอกจากผู้เรียนที่มีความแตกต่างเฉพาะบุคคลแล้วนั้นอาจารย์ก็เช่นกันมีความแตกต่างกัน เช่น ประสบการณ์ในการฝึกกลยุทธ์การอ่าน ความเชื่อในการฝึกกลยุทธ์ของอาจารย์ เป็นต้น

วิธีการฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจให้มีประสิทธิผลอาจารย์จำเป็นต้องใช้กลยุทธ์การสอนโดยตรง คืออาจารย์จะต้องอธิบายถึงวัตถุประสงค์และความสำคัญของแต่ละกลยุทธ์ที่จะสอนหรือฝึกก่อน และสาธิตการใช้กลยุทธ์ในแต่ละขั้นตอนให้ผู้เรียนเห็นและลงมือฝึกปฏิบัติกลยุทธ์นั้นได้จนเกิดความชำนาญ และอาจารย์จึงถอนตัวออกจากการฝึกกลยุทธ์นั้น (O'MALLEY, Chamot, STEWNER-MANZANARES, Russo, & Küpper, 1985; Oxford, 1989; Oxford et al., 2014; N.-D. Yang, 1999) จึงจะเห็นได้ว่าการฝึกกลยุทธ์นั้นไม่ใช่เป็นเรื่องที่ทำได้อย่างง่ายดาย เนื่องจากปัจจัยแรกคือผู้เรียนมีความแตกต่างกันทั้งในด้านของความรู้ทักษะที่มีมาเดิมของแต่ละกลยุทธ์ที่ถูกฝึก หรือแม้กระทั้งระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกของผู้เรียนแต่ละคนก็มีความแตกต่างกันไป นอกจากนั้นปัจจัยอีกด้านที่สำคัญคือประสบการณ์เกี่ยวกับความชำนาญ หรือความเชื่อในการฝึกกลยุทธ์การอ่านของอาจารย์แต่ละคนก็ต่างแตกกันออกไป ซึ่งเป็นเรื่องที่ลำบากมิใช่น้อยในการที่จะฝึกกลยุทธ์การอ่านให้ประสบผลสำเร็จได้โดยปราศจากการวินิจฉัยผู้เรียนก่อนที่จะแนะแนวทางช่วยแก้ไขปัญหาทั้งของผู้เรียน

การเสริมต่อการเรียนรู้หรือ Scaffolding ให้กับผู้เรียนเป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในสิ่งที่ผู้เรียนไม่สามารถเรียนรู้ได้ถ้าไม่ได้รัยความช่วยเหลือ การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นแนวคิดจากการเผยแพร่ผลการศึกษาของ Wood, Bruner, and Ross (1976) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดเรื่องพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ หรือ Zone of Proximal Development หรือ ZPD ของ Vygotsky (1978) ซึ่งหมายถึง ระยะระหว่างระดับพัฒนาการจริงกับระดับของพัฒนาการตามศักยภาพภายใต้การแนะแนวทางของผู้ใหญ่หรือเพื่อนที่มีความสามารถมากกว่า ดังนั้นบทบาทของผู้สอนก็คือ การกระตุ้นและให้การสนับสนุนผู้เรียนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนขึ้นไปสู่ระดับที่สูงขึ้น โดยผ่านเทคนิคการเสริมจ่อการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นโดยลดการช่วยเหลือลงตามความจำเป็นของผู้เรียนในกระบวนการการเรียนรู้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

งานวิจัยเกี่ยวกันการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภท ได้แก่ ประเภทแรกคือ การเสริมต่อการเรียนรู้แบบคงที่ หมายถึงการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ไม่สามารถปรับเปลี่ยนให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนได้เพราะมีรูปแบบที่ตายตัว ประเภทที่สองคือการเสริมต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น หมายถึงการเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีพลวัตและสามารถปรับการเสริมต่อการเรียนรู้ให้เหมาะกับผู้เรียนแต่ละคนตามสถานการณ์ได้ โดยจากผลการศึกษาเกี่ยวกับการเสริมต่อการเรียนรู้นั้น ปรากฏว่ามีผลการศึกษาจำนวนมากพบข้อบกพร่องของการใช้การเสริมต่อการเรียนรู้แบบคงที่ เนื่องจากเป็นเสริมต่อการเรียนรู้มาใช้แบบตายตัวไม่มีการยืดหยุ่น จึงไม่สามารถปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียนได้ จึงทำให้ผู้เรียนเกิดความรู้สึกเบื่อหน่าย จากข้อจำกัดของการเสริมต่อการเรียนรู้แบบคงที่ดังกล่าวนั้น จึงทำให้นักวิจัยหลายคนให้ความสนใจกับการเสริมต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น เพราะสามารถปรับการเสริมต่อการเรียนรู้ให้เข้ากับผู้เรียนแต่ละคนและทันท่วงทีได้มากกว่า (Azevedo, Moos, Greene, Winters, & Cromley, 2008; Puntambekar & Hubscher, 2005)

ถึงแม้ว่าจะมีงานวิจัยเกี่ยวกับการนำระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะมาใช้ในการพัฒนาการอ่าน ได้แก่งานวิจัยที่ได้ ได้สร้างโปรแกรมที่มีชื่อว่า Interactive Strategy Training for Active Reading and Thinking เรียกโดยย่อว่า iSTART ซึ่งได้รับการสร้างขึ้นเพื่อแก้ปัญหาการอ่าน โดยการสอนกลยุทธ์การอ่านต่าง ๆ ให้นักศึกษาระดับมัธยมศึกษาไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย (D. McNamara et al., 2004) สำหรับในประเทศไทยเองนั้นเริ่มมีนักวิจัยให้ความสนใจในการนำระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะพัฒนาในการเรียนการสอนเพิ่มมากขึ้น เช่น นัชชา (2013) ได้ศึกษานวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะด้านการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับครูอาชีวศึกษา กอบสุข (2011) ได้พัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะตามกระบวนการให้คำปรึกษา เพื่อพัฒนาความสามารถของครูประจำการในการให้คำปรึกษาเรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน ภิญญาพัชญ์ (2006); ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ (2549) ได้พัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะ เรื่อง “การออกแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน” จากงานวิจัยเหล่านี้สรุปได้ว่า ระบบช่วยสอนเสริมอัจฉริยะมีบทบาทสำคัญในการออกแบบบทเรียนช่วยสอนในหลายสาขาวิชา แต่สำหรับในการพัฒนาทักษะอ่านภาษาอังกฤษโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเข้ามาช่วยวินิจฉัยเพื่อหาจุดอ่อนผู้เรียนทางด้านภาษาอังกฤษยังไม่มี จึงทำให้ไม่สามารถสร้างความจูงใจให้ผู้เรียนเข้าถึงกระบวนการอ่านที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นได้การขาดการวินิจฉัยผู้เรียน (De Laat, Lally, Lipponen, & Simons, 2007; Land & Hannafin, 2000; Puntambekar & Hubscher, 2005;

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Rey, 2010) ประโยชน์ของการนำเทคนิคด้านปัญญาประดิษฐ์จะเข้ามาช่วยวินิจฉัยการฝึกกลยุทธ์การอ่านนี้จะช่วยผู้เรียนไม่เกิดความรู้สึกเบื่อหรือท้อแท้เพราะได้รับการฝึกยุทธ์การอ่านที่เหมาะสมกับจุดอ่อนของตนเองอย่างแท้จริง

สรุปโดยรวมตามสภาพความเป็นจริงแล้วนั้นผู้เรียนเป็นผู้อ่านเชิงวิชาการมือใหม่ กล่าวคือยังขาดประสบการณ์ในการอ่านเชิงวิชาการจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่อาจารย์จะต้องฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจให้แก่พวกเขาเหล่านั้น เพราะแท้จริงแล้วนั้นกลยุทธ์ในการอ่านถือได้ว่าเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ผู้เรียนนั้นอ่านได้อย่างไม่มีความยากลำบาก และมีประสิทธิภาพในการอ่านมากยิ่งขึ้นกว่าเดิม โดยเฉพาะประหยัดเวลาในการอ่านและทำให้อ่านได้มากขึ้นอีกด้วย แต่เนื่องจากความแตกต่างเฉพาะบุคคลทั้งของผู้เรียนและอาจารย์ผู้สอน จึงทำให้การฝึกกลยุทธ์การอ่านนั้นทำได้ยาก จึงจำเป็นต้องสร้างนวัตกรรมทางการศึกษาเพื่อเป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาทักษะการอ่านให้แก่นักศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล อีกทั้งยังส่งผลดีทั้งต่ออาจารย์และสถาบันอุดมศึกษาอีกด้วย ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาเกี่ยวกับระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่าน ด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1

คำถามการวิจัย

1. ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่าน ด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1 มีองค์ประกอบและขั้นตอนอะไรบ้าง

2. ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ที่เข้าร่วมใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ที่สร้างขึ้นมีระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการสูงขึ้นมากน้อยเพียงใด

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่1

2. เพื่อศึกษาผลการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่1

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาสภาพการเรียนการสอนภาษาอังกฤษได้แก่อาจารย์ผู้สอนในระดับอุดมศึกษา

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง จังหวัดเชียงราย ผู้ซึ่งกำลังเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานหรือ English 1 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2559 จำนวน 570 คน

3. ตัวแปรในการวิจัย

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent variable) คือ ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent variable) คือ คะแนนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3 ด้าน ได้แก่

3.2.1 คะแนนความเข้าในความคิดหลัก

3.2.2 คะแนนการตีความจากการอ่าน

3.2.3 คะแนนการประยุกต์ใช้

4. เนื้อหาบทอ่าน

4.1 ด้านแหล่งที่มาของบทอ่าน จากหนังสือเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนชั้นปีที่ 1

4.2 ด้านความยาวของบทอ่าน แบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบย่อหน้า เป็นบทอ่านที่มีเนื้อหา 1 ย่อหน้า และแบบความเรียง เป็นบทอ่านที่มีเนื้อหาตั้งแต่ 3 ย่อหน้าขึ้นไป

4.3 ด้านประเภทของบทอ่าน 3 ประเภท คือ (1) ประเภทเปรียบเทียบ (2) ประเภทสาเหตุ-ผล และ (3) ประเภทปัญหาและวิธีแก้ โดยบทอ่านแต่ละประเภทจะต้องปรากฏคำที่เป็นตัวสัญญาณ หรือ Signal words ที่บ่งบอกถึงการเป็นบทอ่านประเภทนั้นอย่างชัดเจน

4.4 ด้านสัดส่วนของบทอ่าน แบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนที่เป็นข้อสอบ และส่วนที่เป็นบทฝึกการอ่าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

5. ขอบเขตความเป็นอัจฉริยะ ได้แก่ความเป็นอัจฉริยะด้านการวินิจฉัยการอ่านโดยการทำนายจุดอ่อนของผู้เรียนและเลือกบทฝึกที่เหมาะสมให้

6. การวัดทักษะการอ่านเชิงวิชาการ ประกอบด้วยการวัด 3 ทักษะ คือ

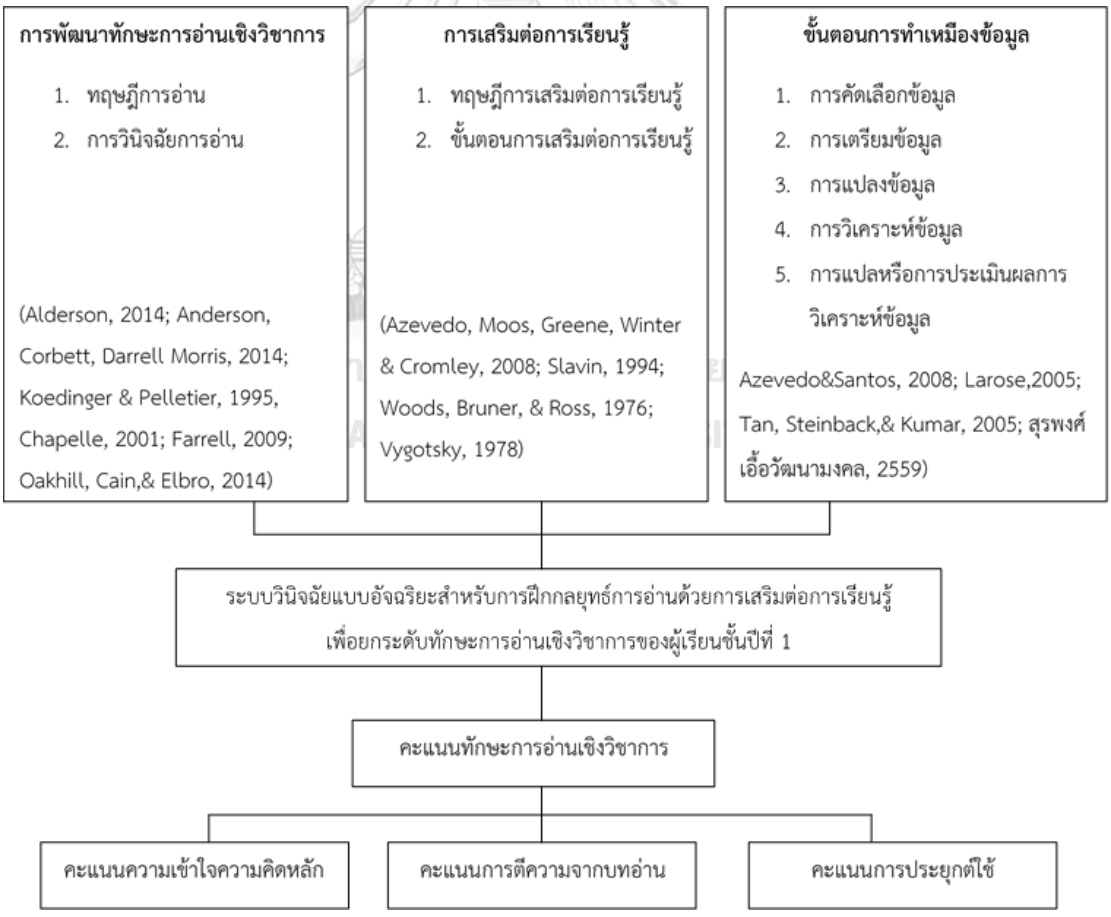
6.1 ความเข้าในความคิดหลักและความเกี่ยวข้องกันของบทอ่าน

6.2 การตีความจากการอ่านบทอ่าน

6.3 การเรียบเรียงความคิดหรือแนวคิดสำคัญในบทอ่านเพื่อการประยุกต์ใช้

กรอบแนวคิดในการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อสร้างระบบวินิจฉัยอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยมีกรอบแนวคิดที่นำมาใช้ในการวิจัย ดังต่อไปนี้



ภาพที่ 1 แสดงกรอบแนวคิดการวิจัย

นิยามคำศัพท์เฉพาะ

1. การวินิจฉัยการอ่าน หมายถึง คือ การระบุว่านักศึกษามีจุดอ่อนทางการอ่านภาษาอังกฤษด้านใด โดยการใช้แบบวินิจฉัยการอ่าน

2. ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ หมายถึง ระบบที่สามารถวินิจฉัยจุดอ่อนทางการอ่านและตัดสินใจเลือกบทฝึกที่เหมาะสมในการฝึกกลยุทธ์การอ่านได้อย่างแม่นยำ โดนนำเทคนิคการทำเหมืองข้อมูลเข้ามามีส่วนร่วมในการทำนายผลการวิเคราะห์

3. บทฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ หมายถึง บทฝึกการอ่านบนกระดาษเพื่อผู้เรียนนำมาใช้ในการอ่านเพื่อช่วยให้อ่านและเข้าใจบทอ่านได้ การจะใช้กลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจได้ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกฝนด้วยวิธีการสอนตรงจึงจะสามารถใช้กลยุทธ์การอ่านได้อย่างถูกต้อง

4. การเสริมต่อการเรียนรู้ การเสริมต่อการเรียนรู้มาจากแนวคิดของ Vygotsky โดยมีพื้นฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นการช่วยเหลือ ให้คำแนะนำ และแสดงหรือสาธิตการใช้กลยุทธ์ในการอ่านให้กับผู้เรียน ซึ่งเป็นฝึกกลยุทธ์การอ่านในพื้นที่รอยต่อของการพัฒนาคือระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนรู้แล้วกับยังไม่รู้ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อยกระดับทักษะการอ่านของผู้เรียนให้เหมาะกับการอ่านในระดับปีที่ 1

5. ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ หมายถึง คะแนนการอ่านที่ผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ที่วัดทักษะการอ่านเชิงวิชาการ 3 ด้าน คือ 1) ความเข้าใจความคิดหลัก 2) การตีความจากการอ่านบทอ่าน และ 3) การเรียบเรียงความคิดหรือแนวคิดสำคัญในบทอ่านเพื่อการประยุกต์ใช้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระดับที่ 1 ความเข้าในความคิดหลัก หมายถึง เข้าใจแนวคิดสำคัญที่ผู้เขียนต้องการสื่อ ซึ่งได้จากการเข้าใจตัวภาษาโดยรวม ตั้งแต่ระดับคำ ประโยค และความสัมพันธ์ระหว่างประโยค จนไปถึงระดับย่อหน้า ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญของความเข้าใจในระดับที่ 2 และ 3

ระดับที่ 2 การตีความจากบทอ่าน หมายถึง ความเข้าใจที่เกิดจากการสรุปอ้างอิงที่ได้จากการนำความรู้พื้นฐานและประสบการณ์เข้ามาช่วยในการเข้าใจความหมาย

ระดับที่ 3 การประยุกต์ใช้ หมายถึง ความเข้าใจที่เกิดจากการเรียบเรียง ความคิดที่ได้จากระดับที่ 1 และ2 เพื่อประยุกต์ใช้ เช่นใช้ในการอภิปรายหรือตอบคำถาม

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ประโยชน์สำหรับอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ในระดับอุดมศึกษาได้เครื่องมือในการวินิจฉัยเพื่อใช้เป็นแนวทางในการซ่อมเสริมนักศึกษาแบบตัวต่อตัวได้ เพื่อเป็นแนวทางในการต่อยอดพัฒนาทักษะการอ่านในระดับที่สูงขึ้นได้ นอกจากนี้ยังสามารถช่วยจัดระดับทักษะการอ่านของผู้เรียนจึงทำให้อาจารย์จัดหรือวางแผนการสอนได้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละกลุ่ม

2. ประโยชน์สำหรับนิสิตนักศึกษาในระดับอุดมศึกษา ได้ทราบจุดอ่อนของตัวเองจากผลการระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะเพื่อนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการอ่าน

3. ประโยชน์สำหรับสถาบัน ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้สามารถช่วยสถาบันการศึกษาลดปัญหาด้านการขาดแคลนอาจารย์สอนภาษาอังกฤษ เพราะระบบวินิจฉัยนี้ช่วยเตรียมความพร้อมของผู้เรียนชั้นปีที่ 1 ด้านการอ่านซึ่งผู้เรียนเรียนได้ด้วยตนเอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาเรื่องระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สรุปเนื้อหาสาระสำคัญจากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และแบ่งการนำเสนอเป็น 3 ตอน ได้แก่

ตอนที่ 1 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

1.1 ทักษะการอ่านเชิงวิชาการ

1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการอ่าน

1.3 การฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ

ตอนที่ 2 การวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

2.1 การวินิจฉัยการอ่าน

2.2 การทำเหมืองข้อมูล

ตอนที่ 3 แนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้

3.1 ความหมายของการเสริมต่อการเรียนรู้

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการเสริมต่อการเรียนรู้

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตอนที่ 1 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

1.1 ความหมายของทักษะการอ่านเชิงวิชาการ

การอ่านเชิงวิชาการ หรือ Academic Reading เป็นคำที่คุ้นเคยกันในแวดวงการศึกษาทั้งในและต่างประเทศเป็นระยะเวลานาน แต่คำนี้ยังไม่ได้ถูกบัญญัติความหมายไว้อย่างชัดเจน จากพจนานุกรมให้ความหมายคำว่า Academic ซึ่งเป็นคำคุณศัพท์ (Adjective) ว่าเกี่ยวข้องกับการเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสถาบันการศึกษา ซึ่งเน้นการอ่าน การคิด การให้เหตุผลมากกว่าทักษะการปฏิบัติหรือทักษะทางเทคนิค สำหรับความหมายของคำว่า “การอ่าน” นั้นแยกได้เป็น 2 ความหมาย คือ เป็นกิจกรรมการอ่าน ซึ่งอาจเป็นการออกเสียงคำต่าง ๆ การได้ข้อมูล การเข้าใจ การได้ความหมาย และรวมไปถึงการตีความ และวิธีการที่ผู้อ่าน เข้าใจหรือตีความสิ่งต่าง ๆ เช่น ประโยค บทความ หรือสถานการณ์ (Cobuild, 2007; Hornby & Turnbull, 2011; McIntosh, 2013) ดังนั้น การอ่านเชิงวิชาการ หมายถึง กิจกรรมการอ่านบทความ ตำรา หรือ เอกสารต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในมหาวิทยาลัย ซึ่งเน้นการอ่าน การคิด การให้เหตุผล มากกว่าทักษะการฝึกปฏิบัติหรือทักษะทางเทคนิค เพื่อการได้ข้อมูล เข้าใจความหมาย รวมไปถึงการตีความจากบทความที่อ่าน (Burns & Sinfield, 2012; ESOL, 2007; Hermida, 2009; Hornby & Turnbull, 2011; Jordan, 1997; McIntosh, 2013; Sasima, 2010; Scarcella, 2003b; Sinclair, 2003) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Ohata and Fukao (2014) การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการเป็นการอ่านเพื่อเรียน หรือเป็น Reading to learn นั้นหมายความว่านิสิตนักศึกษาอ่านเพื่อให้ได้รับความรู้และความคิดใหม่จากการอ่านซึ่งแตกต่างจากการเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่เรียนเพื่ออ่าน หรือ Learning to read ซึ่งนั้นหมายความว่าผู้เรียนนั้นเรียนเพื่อที่จะตอบคำถามจากแบบทดสอบหรือแบบฝึกหัดเพื่อทดสอบความเข้าใจจากบทอ่านเท่านั้น

1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการอ่าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการอ่านและกระบวนการอ่านแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ในงานวิจัยนี้มี 2 ทฤษฎี คือ ทฤษฎีโครงสร้างความรู้และทฤษฎีประมวลสารสนเทศ โดยมีรายละเอียดดังนี้

ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ มองการอ่านว่าเป็นลำดับขั้นของทักษะ ซึ่งผู้อ่านใช้ในการประมวลผลข้อมูล โดยทฤษฎีสกีมามีหลักใหญ่ๆอยู่ 3 ประการ McCormick (1994) คนเราไม่จดจำข้อมูลเหมือนดังเช่นที่ได้รับมาทุกถ้อยคำ แต่จะจัดหมวดหมู่ตามความรู้เดิมที่มีอยู่แล้วเกี่ยวกับเรื่องนั้น Schemata เป็นพื้นฐานของความเข้าใจหรือการจดจำ ถ้าผู้อ่านไม่สามารถเข้าถึงโครงสร้างความรู้ที่เหมาะสมได้ จะเข้าใจเรื่องที่อ่านได้ยาก Schemata ทำให้ผู้อ่านสามารถตีความหมายโดยนัยในขณะที่อ่านได้ เพราะบทอ่านทั้งหลาย แม้จะเป็นเรื่องที่ง่ายที่สุดก็มักจะละข้อมูลไว้มาก ผู้อ่านจึงต้องรู้จักดึงความหมายที่แฝงไว้ออกมาให้ได้ แทนที่จะมองว่าบทอ่านเป็นสิ่งที่มีความหมายคงที่แน่นอน ซึ่งผู้อ่านเพียงแต่ดึงความหมายออกมาให้ได้ ทฤษฎีสกีมาได้ชี้ให้เห็นว่า ผู้อ่านต่างคนแต่สร้างความหมายจากบทอ่านแตกต่างกันไปคนละทิศละทาง เพราะมีสกีมาที่แตกต่างกัน อิทธิผลต่อการสอนการอ่านของทฤษฎีโครงสร้างความรู้ต่อการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้ ก่อนที่จะมีทฤษฎีโครงสร้างความรู้เชื่อกันว่า คนที่อ่านไม่เก่งจะปรับปรุงทักษะการอ่านของตนเองได้โดยการขยายวงศัพท์ และเรียน

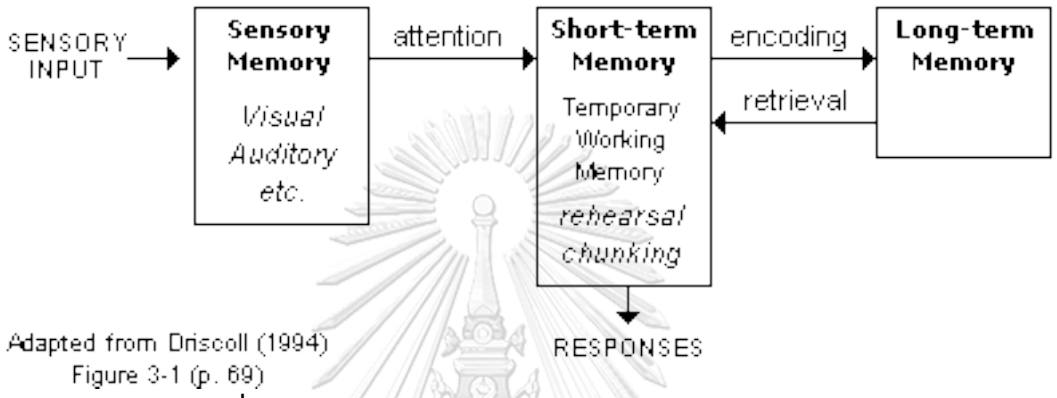
โครงสร้างทางไวยากรณ์ที่ซับซ้อนเพิ่มขึ้น แต่ทฤษฎีโครงสร้างความรู้ ยังได้ชี้ให้เห็นว่าปัญหาของผู้อ่านยังเกิดจากความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลจากบทอ่านที่อ่านกับความรู้เดิมที่มีอยู่และผู้สอนควรให้ความสนใจในวัฒนธรรมที่แฝงอยู่ ผู้สอนควรช่วยผู้เรียนให้เข้าใจสิ่งที่อ่าน โดยปูพื้นฐานความรู้เดิมให้ซึ่งเป็นการแก้ปัญหาที่เกิดจากภูมิหลัง หรือพื้นความรู้เดิมในเรื่องนั้นของผู้เรียนแตกต่างกัน

โดยสรุปทฤษฎีโครงสร้างความรู้มีหลักพื้นฐานประหนึ่งคือ ไม่ว่าจะเป็นข้อความที่พูดหรือเขียนต่างก็ไม่ได้สื่อความหมายที่สมบูรณ์ในตัวเอง เรื่องที่อ่านเป็นเพียงชี้แนวทางให้ผู้อ่านสร้างความหมายขึ้นมาจากความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ ของตน ความรู้เดิมนี้เรียกว่า Schema โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทคือ โครงสร้างความรู้เกี่ยวกับรูปแบบ หรือ Formal schema เป็นความรู้เดิมในด้านโครงสร้างหรือวิธีเปรียบเทียบหรือเรียบเรียงบทอ่านประเภทต่าง ๆ และโครงสร้างความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาหรือ Content schema เป็นความรู้เดิมเกี่ยวกับเนื้อหาของเรื่องที่อ่านตลอดจนวัฒนธรรมของเรื่องนั้นด้วย (Carrell & Eisterhold, 1983) จากทฤษฎีโครงสร้างความรู้นี้เองทำให้รูปแบบการสอนอ่านเปลี่ยนไป โดยแบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนก่อนการอ่าน ขั้นตอนระหว่างการอ่าน และขั้นตอนหลังการอ่านซึ่งในขั้นตอนก่อนการอ่านเป็นขั้นตอนที่ช่วยสร้างหรือดึงความรู้เดิมและสร้างโครงสร้างความรู้ของผู้เรียนขึ้นมาใช้ในการอ่าน สำหรับในขั้นตอนระหว่างการอ่านนั้น เป็นขั้นเก็บข้อมูลจากเรื่องที่อ่าน และในขั้นสุดท้ายคือขั้นตอนหลังการอ่านเป็นการตอบคำถามความเข้าใจหรือกิจกรรมอื่น ๆ

ทฤษฎีประมวลสารสนเทศ หรือ Information processing theory เป็นทฤษฎีการเรียนรู้ในกลุ่มพุทธิปัญญาหรือ Cognitivist โดยให้ความสนใจกับกระบวนการคิดจึงเป็นการอธิบายเกี่ยวกับการได้มาซึ่งความรู้ การสะสมความรู้ และการระลึกได้ ถือได้ว่าเป็นทฤษฎีที่พยายามศึกษาให้เข้าใจว่ามนุษย์มีวิธีการรับข้อมูลข่าวสาร ความรู้ใหม่อย่างไร และเมื่อรับข้อมูลมาแล้วจะมีวิธีการประมวล เก็บสะสม และเรียกนำข้อมูลนั้นกลับมาใช้ได้อย่างไร โดยนักจิตวิทยาได้ใช้ทฤษฎีนี้ในการอธิบายการเรียนรู้ของมนุษย์โดยเปรียบเทียบกับการทำงานของคอมพิวเตอร์ซึ่งเริ่มต้นด้วยการรับข่าวสารข้อมูล การจัดกระทำหรือเปลี่ยนแปลงรูปแบบของข้อมูลที่ได้รับเข้ามา การเก็บจำข้อมูล และเรียกกลับมาใช้เมื่อต้องการ โดยโปรแกรมคำสั่งที่กำหนดไว้ว่าข้อมูลเหล่านั้นจะถูกดำเนินการอย่างไรและเมื่อไรอย่างเป็นระบบ นักจิตวิทยากลุ่มนี้พยายามที่จะทำให้เกิดภาพว่ากระบวนการคิดของคอมพิวเตอร์นั้นเป็นจริงเหมือนสมองของมนุษย์ จึงได้มีการศึกษาคอมพิวเตอร์ในรูปแบบของปัญญาประดิษฐ์หรือArtificial intelligent ด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทฤษฎีนี้ให้ความสนใจกับความต้องการในการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือกล่าวได้ว่าการแสดงพฤติกรรมหรือการเรียนรู้ต้องเกิดจากความต้องการของตัวผู้เรียน ซึ่งการเรียนรู้นั้นเป็นผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์สิ่งเร้าที่มาจากสิ่งแวดล้อม เช่น ข้อมูลหรือความรู้ที่ต้องการเรียนกับตัวผู้เรียน (ณัฐกร, 2014) โดยกระบวนการประมวลสารนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ การรับรู้ หรือ Sensory register ความจำระยะสั้นหรือ Short-term memory ความจำระยะยาวหรือ Long-term memory ดังภาพที่ 2



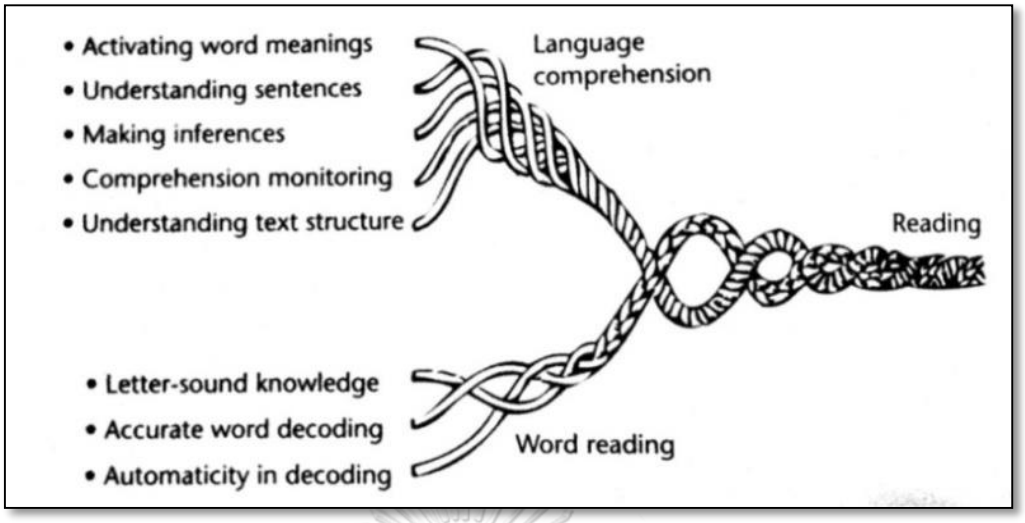
ภาพที่ 2 แสดงกระบวนการทำงานของทฤษฎีประมวลสารสนเทศ

ที่มา http://expertlearners.com/cip_theory.php

จากภาพที่ 2 มีรายละเอียดอธิบายดังนี้ การรับรู้ หรือ Sensory register เมื่อมีสิ่งเร้าจากสภาพแวดล้อมเข้ามากระทบประสาทสัมผัสทั้ง 5 ของมนุษย์ คือ หู ตา จมูก ผิวหนังและลิ้น ข้อมูลถูกบันทึกอยู่เพียงประมาณ 1-3 วินาที เพื่อตัดสินใจว่าจะให้ความสนใจและเก็บไว้ในความจำระยะสั้นต่อไปหรือไม่ความจำระยะสั้นหรือ Short-term memory เป็นแหล่งในการบันทึกความจำ หากการรับรู้มีความสำคัญหรือผู้เรียนใส่ใจก็จะถ่ายโยงจากส่วนรับมายังส่วนนี้ แต่เป็นความจำระยะสั้นๆ ความจำระยะยาวหรือ Long-term memory ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ในความจำระยะสั้นถ้าต้องการนำกลับมาใช้ในภายหลังนั้น ข้อมูลจะต้องถูกประมวลผลจากความจำระยะสั้นไปสู่ความจำระยะยาว ซึ่งวิธีการคือการท่องซ้ำ ๆ หรือการสร้างความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลใหม่กับความรู้เดิมของผู้เรียน

1.3 กระบวนการอ่านและรูปแบบการสอนอ่าน

แบ่งเป็น 2 ส่วน คือกระบวนการอ่านและรูปแบบในการอ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้ กระบวนการอ่าน การอ่านเป็นกระบวนการในการสร้างความหมาย โดยผ่านปฏิสัมพันธ์อย่างมีพลวัตระหว่างความรู้ที่ผู้อ่านมีอยู่และข้อมูลที่ถูกนำเสนอในบทอ่าน Thomas S. C. Farrell (2009) จึงเป็นทักษะที่ซับซ้อน J. Oakhill, Cain, and Elbro (2014) ดังจากภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แสดงกระบวนการที่เป็นองค์ประกอบของการอ่านโดยรวม

จากภาพแสดงถึงส่วนประกอบที่ทำให้เกิดการอ่านอย่างมีทักษะไว้ 2 ส่วน ส่วนแรกคือ การอ่านคำ (Word reading) ซึ่งประกอบด้วย ความรู้เกี่ยวกับตัวอักษรและเสียง (Letter-sound knowledge) การรับรู้คำได้ถูกต้อง (Accurate word decoding) การรับรู้คำได้อย่างอัตโนมัติ (Automaticity in decoding) และส่วนที่สองคือ ความเข้าใจบทอ่าน (Language comprehension) ประกอบด้วย การเข้าใจความหมายอย่างลึกซึ้ง (Activating word meanings) การเข้าใจประโยค (Understanding sentences) การตีความอ้างอิง (Making inference) การตรวจสอบความเข้าใจ (Comprehension monitoring) การเข้าใจโครงสร้างบทอ่าน (Understanding text structure)

กระบวนการอ่านจึงมีรูปแบบของการมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive model) กันระหว่างผู้อ่านกับบทอ่าน โดยที่เมื่อไรก็ตามที่ผู้อ่านกับบทอ่านสามารถ “คลิก” กันได้ผู้อ่านก็จะเกิดความเข้าใจในบทอ่านมากยิ่งขึ้นและมีแรงจูงใจในการอ่านมากขึ้นด้วย นอกจากนั้นยังปฏิสัมพันธ์กันระหว่าง Topdown model และ Bottom-up model Thomas S. C. Farrell (2009) อีกด้วย Bottom-up model นั้นเป็นการเน้นที่ตัวบทอ่านซึ่งเป็นการอ่านแบบ passive และสำหรับ Top-down model นั้นจะเน้นที่ตัวผู้อ่าน ซึ่งเป็นการเน้นที่ประเภทของความรู้ที่เป็นภูมิหลังและคุณค่าที่ผู้อ่านนำมาใช้ในการอ่าน ซึ่งเป็นการอ่านแบบ active เพราะผู้อ่านจะเชื่อมโยงความรู้ใหม่จากสิ่งที่อ่านกับความรอบรู้ที่มีอยู่แล้ว ธรรมชาติของความรู้นี้สามารถนับเป็น “Schema” หรือ “Mental model” (Butler-Pascoe & Wiburg, 2003) ฉะนั้นในบทอ่านเดียวกันผู้อ่านแต่ละคนอาจเข้าใจหรือตีความเนื้อหาของบทอ่านแตกต่างกันออกไปเพราะความแตกต่างเฉพาะบุคคล

รูปแบบการสอนอ่าน รูปแบบการอ่านจากอดีตถึงปัจจุบันแบ่งออกได้ 3 ประเภทหลักๆ คือ Schraw and Bruning (1996) รูปแบบการอ่านแรกมีแนวคิดว่า ความหมายจะสื่อออกมาโดยตรงจากผู้เขียนถึงผู้อ่านซึ่งเรียกว่า Transmission model โดยมองว่าผู้อ่านมีบทบาทเป็นผู้รับสาร หรือ passive receiver ซึ่งมีหน้าที่ทำความเข้าใจ หรือดึงความหมายที่ผู้เขียนสื่อออกมาให้ได้ มากกว่าเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาจากสิ่งที่อ่าน รูปแบบความหมายอยู่ในเรื่องที่อ่านหรือ Translation model ซึ่งมีแนวคิดว่า ความหมายอยู่ในเรื่องที่อ่านโดยไม่ได้ขึ้นอยู่กับว่าผู้เขียนตั้งใจจะสื่อความหมายว่าอะไร

กล่าวได้ว่าความหมายของบทอ่านขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้อ่านที่จะตีความ ผู้อ่านจะสามารถถอดข้อความที่เขียนไว้เพื่อให้ได้ความหมายโดยตรงหรือโดยนัยก็ตาม โดยไม่ต้องใช้ประสบการณ์ของตน รูปแบบบทอ่านมีความหมายต่างกันสำหรับผู้ที่มีภูมิหลังและความรู้เดิมต่างกันหรือ Transaction model ซึ่งมีแนวคิดว่าบทอ่านมีความหมายต่างกันสำหรับผู้ที่มีภูมิหลังและความรู้เดิมต่างกัน ไม่ว่าผู้เขียนจะตั้งใจสื่อความหมายใด หรือบทอ่านจะสื่อความหมายใดก็ตามผู้อ่านแต่ละคนจะตีความบทอ่านโดยมีเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ของตนเอง ดังนั้น ผู้อ่านจึงสร้างความหมายของสิ่งที่อ่านโดยอาศัยความรู้เดิมในเรื่องนั้น ๆ ตลอดจนประสบการณ์ในการอ่านและวัตถุประสงค์ตามสถานการณ์ การอ่านจึงเป็นกระบวนการที่ผู้อ่านต้องใช้สติปัญญาวิจารณญาณของตนมากกว่าจะเป็นแค่ผู้รับสาร McCormick (1994) ได้แบ่งรูปแบบการอ่านเป็น 3 แบบ ได้แก่

1. รูปแบบที่ผู้อ่านต้องใช้ความรู้เดิมมาประมวลผลจากบทอ่านที่อ่าน หรือเรียกว่า Cognitive, information-processing model หรือ Cognitive model เป็นรูปแบบที่ผู้อ่านต้องใช้ความรู้เดิมมาประมวลผลจากบทอ่านที่อ่าน โดยเชื่อว่าต้องพัฒนาการอ่านตามลำดับขั้นของทักษะที่เรียนว่า hierarchy of skills โดยเชื่อว่าผู้อ่านต้องสามารถใช้ทักษะชุดหนึ่งให้ได้ก่อนจึงจะสามารถก้าวขึ้นไปสู่ทักษะการอ่านชุดต่อไปได้ โดยจะต้องเริ่มต้นที่หน่วยภาษาระดับเล็ก หรือ micro-level คือเริ่มด้วยการรู้จักตัวอักษร คำ และการอ่านเป็นการแปลสิ่งที่เขียนไว้ ออกมาจากภาษาแม่ จากนั้นก้าวไปสู่กิจกรรมทางความคิดและความเข้าใจที่ซับซ้อนกว่า หรือกิจกรรมการอ่านที่ระดับสูงกว่า โดยมีจุดเน้นคือ ต้องการศึกษาการอ่านเพื่อความเข้าใจเพื่อให้สามารถทำการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในทุกระดับหน่วยภาษา ไม่ว่าจะเป็นระดับ คำ ประโยค ย่อหน้า หรือเรื่องที่ยาว

2. รูปแบบให้ความสำคัญแก่ผู้อ่านและประสบการณ์ชีวิตของผู้อ่าน หรือเรียกว่า Expressivist model รูปเป็นแบบการอ่านนี้ให้ความสำคัญแก่ผู้อ่านและประสบการณ์ชีวิตของผู้อ่านในกระบวนการอ่าน วิธีการสอนที่จัดอยู่ในกลุ่มนี้ได้แก่ Psycholinguistic approach ของ Goodman มีนักวิชาการหลายท่านเห็นว่า Expressivist model น่าจะเป็นทางเลือกอีกทางที่แตกต่างจาก Cognitive model แต่อย่างไรก็ตามยังมีข้อจำกัดในแง่ที่ยังขาดทฤษฎีมารองรับ รูปแบบนี้มักใช้สอนในวิชาวรรณคดี โดยผู้ที่เชื่อในรูปแบบนี้พยายามสร้างรูปแบบการอ่านและวิธีการสอนที่ท้าทายรูปแบบเดิม โดยต่อต้านการแบ่งการอ่านออกเป็นลำดับชั้นของทักษะ และไม่เห็นด้วยกับต่อโปรแกรมการอ่านตลอดจนการสอนโดยตรงหรือ direct instruction

3. รูปแบบการอ่านที่ให้ความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรม หรือเรียกว่า Social-cultural model เป็นรูปแบบการอ่านที่ให้ความสำคัญต่อสังคมและวัฒนธรรมที่เรื่องนั้นถูกเขียนขึ้น และของผู้อ่าน รูปแบบการอ่านนี้เป็นการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการอ่านอย่างมาก แต่เห็นว่าหัวใจสำคัญของการอ่านคือ การสร้างความหมายของเรื่องที่อ่าน

โดยอาศัยแหล่งวัฒนธรรมของผู้อ่านดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า รูปแบบการอ่านเกิดจากความรู้เดิมของผู้อ่านที่มีปฏิกิริยากับความคิด และกลวิธีในกระบวนการอ่าน โดยสามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 รูปแบบคือ การสอนระบบภาษาและองค์ประกอบทางโครงสร้างภาษาและการสอนภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยา โดยมีรายละเอียด ดังนี้ รูปแบบแรกคือ การสอนระบบภาษาและองค์ประกอบทางโครงสร้างภาษาหรือ Traditional linguistic approach ซึ่งเป็นวิธีที่ดีที่สุดที่จะพัฒนาความสามารถทางภาษา

หรือ Competence ดังนั้นในการสอนทักษะการอ่านผู้สอนจะพัฒนากลวิธีการสอนที่เน้นหน่วยประโยค และหน่วยภาษาที่เล็กกว่าประโยคเพราะรูปแบบนี้เชื่อว่าบทอ่านที่อ่าน คือประโยคหลายๆ ประโยคที่นำมาเขียนต่อกัน ดังนั้นการสอนโครงสร้าง และความหมายของประโยคเหล่านั้นเพียงพอแล้วที่จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการอ่านได้ กล่าวได้ว่ารูปแบบนี้เป็นการสอนแบบ bottom-up สำหรับรูปแบบที่สองคือการสอนภาษาศาสตร์เชิงจิตวิทยาหรือ Psycholinguistic approach โดยแนวคิดนี้เชื่อว่า ผู้ใช้ภาษาเป็นผู้สร้างความหมายขึ้นมาและสื่อออกมาเป็นภาษา เช่น Goodman (1967) อธิบายว่าการอ่านเป็น Psycholinguistic guessing game หมายความว่าผู้อ่านจะต้องคาดเดาเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นล่วงหน้า ทดสอบหรือทบทวนสิ่งที่ตนเองคาดเดาไว้ และการสุ่มต่อไปเรื่อย ๆ ในขณะที่อ่าน ผู้สอนที่นำแนวคิดนี้มาใช้โดยสนับสนุนให้ผู้เรียนใช้ความรู้เดิมที่มีอยู่ในการเข้าใจเนื้อเรื่องหรือความคิดองค์ประกอบใหม่ของบทอ่านเช่น ผู้สอนจะสอนลักษณะต่าง ๆ ของบทอ่านเพื่อให้ผู้เรียนสามารถจับประเด็นหลักของสิ่งที่อ่านและเข้าใจข้อความของผู้เขียนโดยรวม Grellet (1981) การอ่านตามแนวนี้จึงมีลักษณะเป็นแบบ top-down

นอกจากที่กล่าวข้างต้นมาแล้วนั้น Perin (2013) ได้กล่าวว่ารูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นที่นิยม 2 รูปแบบ คือ การสอนทักษะย่อยหรือ Discrete skills และการสอนการสร้างความหมายหรือ Meaning making โดยมีรายละเอียดดังนี้ สำหรับการสอนทักษะย่อย หมายถึง การสอนโดยตรงในทักษะเช่น การหาใจความสำคัญ การสรุปอ้างอิง การเข้าใจคำศัพท์ และการเขียนประโยคและย่อหน้า หนังสือแบบเรียนที่ใช้ในห้องเรียนโดยทั่วไปจะเน้นทักษะเหล่านี้ โดยการแยกสอนเป็นแต่ละทักษะ และสำหรับการสอนการสร้างความหมาย คือ การดึงองค์ประกอบของการอ่านและการเขียนมาไว้ด้วยกัน แล้วเน้นที่การแก้ปัญหาและการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้บทอ่านที่เกี่ยวข้อง โดยตรงกับความต้องการ และความสนใจส่วนตัวหรือทางวิชาการของผู้เรียน (Beder, Lipnevich, & Robinson-Geller, 2007; Perin, 2013) ซึ่งในรูปแบบการสอนทั้งสองรูปแบบก็สามารถสอนพัฒนากลยุทธ์เข้าไปด้วย เช่นในการสอนทักษะย่อย ซึ่งเป็นการสอนทักษะโดยตรงสามารถสอนโดยเน้นการแสดงตัวอย่างและการสอนตามลำดับขั้นตอนในภารกิจการอ่านหรือการเขียนโดยบ่อยครั้งจะใช้ Cognitive supports เช่น Graphic Organizers และ Mnemonics เป็นต้น ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการอ่านและกระบวนการอ่านนั้น สามารถสรุปได้ 2 ประเด็น ประเด็นแรกนั้นจะเห็นว่าองค์ประกอบในการอ่านนั้นสอดคล้องกับ (Thomas S. C. Farrell, 2008) ซึ่งได้ให้หลักการของการสอนอ่านผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษหรือ English language learners: ELLs ไว้ดังนี้ คือ การสะท้อนการอ่าน/กระบวนการอ่าน สอนทั้งความคล่องและความเข้าใจ สอนกลยุทธ์การอ่านสอนโครงสร้างบทอ่าน สอนการสร้างคำศัพท์ ส่งเสริมการอ่านอย่างกว้างขวาง วางแผน (ชั้นเรียน) การเรียนการสอนการอ่านที่มีประสิทธิผล ใช้วิธีการประเมินการอ่านที่เป็นจริงตามธรรมชาติ ซึ่งหลักการทั้ง 8 หลักการนี้อยู่บนรากฐานของการวิจัยในอดีตที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษในฐานภาษาแม่และภาษาที่สอง สำหรับประเด็นที่สองคือ แนวคิดของการอ่านเชิงวิชาการ อาจารย์ควรปรับเปลี่ยนความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่านจาก “Learning to read” มาเป็น “Reading to learn” เพื่อทำให้นิสิตนักศึกษามีแนวคิดกว้างขึ้น และทำให้เห็นว่าการเรียนอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการไม่ใช่เป้าหมายในตัวเองแต่เป็นการเรียนเพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ นอกจากนี้ การอ่านเชิงวิชาการแตกต่างจากการเรียนอ่านภาษาต่างประเทศในชั้นเรียนปกติคือ ผู้อ่านจะไม่พึงพอใจเพียงแค่ความเข้าใจตาม

ตัวอักษร (Literal meaning) โดยผู้อ่านให้ความสนใจต่อเนื้อหาการเรียบเรียง และตรรกะของสิ่งที่อ่าน ผู้อ่านจะต้องหาความหมายของผู้เขียนซึ่งไม่ได้บอกไว้โดยตรงต้องมีการทำนายสิ่งที่จะเกิดขึ้นตามมาในขณะที่อ่าน ต้องสามารถบอกความเชื่อมโยงของความคิดในบทอ่านและความคิดที่ไม่ได้อยู่ในบทอ่าน ต้องพินิจพิเคราะห์เปรียบเทียบความคิดหรือข้อโต้แย้งของผู้เขียนกับความคิดเห็นของตนเอง รวมไปถึงการพิจารณานำสิ่งที่ได้ไปใช้ในการอภิปรายหรือนำเสนอปากเปล่าหรือนำเสนอเป็นรายงาน ดังนั้นการอ่านที่ต้องเข้าใจมากกว่าตามตัวอักษร และสุดท้ายธรรมชาติเชิงกลยุทธ์ของการอ่านเชิงวิชาการ การอ่านเชิงวิชาการต้องใช้กระบวนการอ่านเชิงกลยุทธ์ที่แตกต่างจากการอ่านตามปกติ เช่น การมีเป้าหมายเฉพาะในขณะที่อ่าน การมีเป้าประสงค์ทำให้วัตถุประสงค์และกลยุทธ์ชัดเจนยิ่งขึ้น ตัวอย่าง เช่น skimming เพื่อหาใจความสำคัญในบทอ่าน ก่อนการอ่านเพื่อข้อมูลรายละเอียดหรือการทำนายเนื้อหาจากโครงสร้างบทอ่าน หรือ transitional signals การอ่านจะต้องมีการยืดหยุ่นและมีกลยุทธ์โดยมีวัตถุประสงค์ที่ชัดเจน (Ohata & Fukao, 2014)

ดังจะเห็นได้ว่าการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจนั้น ต้องใช้กลวิธีการเรียนการสอนที่ซับซ้อน เพราะเป็นกระบวนการปลดล็อกความหมายจากเนื้อความที่เชื่อมโยงกัน และเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวของผู้อ่านเอง จึงสรุปรูปแบบในการสอนอ่านได้เป็น 3 รูปแบบคือ รูปแบบแรกคือ Bottom-up approach เป็นการสอนที่เน้นคุณลักษณะของบทอ่านในระดับคำและระดับประโยค รูปแบบที่สองคือ Top-down approach เป็นการสอนอ่านที่ให้ความสำคัญกับประเภทของความรู้พื้นฐานและคุณค่าที่ผู้อ่านนำเข้ามาใช้ในการอ่าน ทำให้ผู้อ่านเชื่อมโยงความรู้ใหม่จากบทอ่านเข้ากับความรู้รอบตัวที่มีอยู่ และรูปแบบสุดท้ายคือ Interactive approach

1.4 คุณลักษณะของผู้อ่านที่ดี

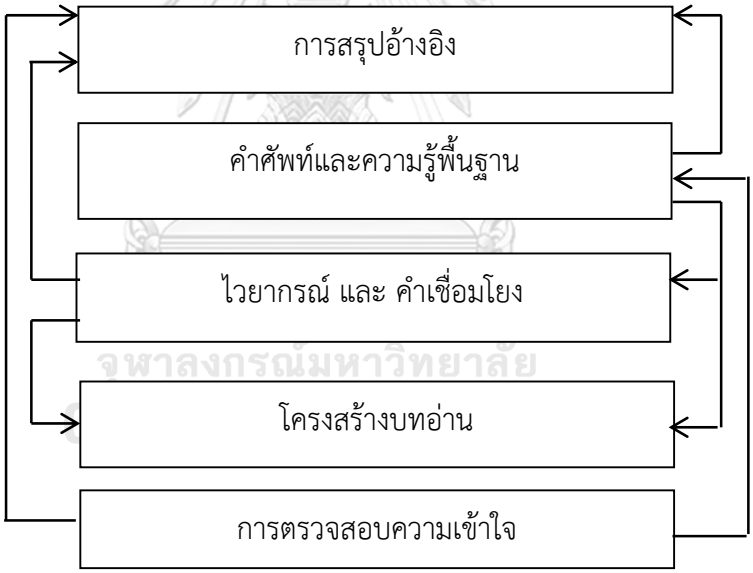
นักวิจัยผู้มีความสนใจด้านการอ่านและการเรียนภาษาต่างประเทศได้ให้คุณลักษณะของผู้อ่านที่ดี หรือ Good readers โดยสรุปได้ดังนี้ Hermida (2009) เชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับสิ่งที่ตนเองรู้ ผู้ที่อ่านเก่งมักจะเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับสิ่งที่ตนเองรู้ ทำให้มันมีความหมายและฝึกฝน ท่องจำ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการช่วยให้เกิดความเข้าใจดีขึ้นมีวัตถุประสงค์ในการอ่านผู้อ่านที่เชี่ยวชาญบทอ่านเชิงวิชาการโดยมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ในขณะที่ผู้เริ่มอ่านบทอ่านเชิงวิชาการ ใหม่ (Novice academic readers) หรือนิสิตปี 1 ไม่ทราบว่าทำไมจึงต้องอ่านบทอ่านที่ได้รับมอบหมาย ไม่ทราบถึงวัตถุประสงค์ในการอ่าน metacognitive มีกลยุทธ์ในการอ่านและปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ในการอ่านได้ผู้เรียนจำเป็นที่จะต้องรู้จัก และสามารถนำกลยุทธ์การอ่านมาใช้ในการอ่านเพื่อช่วยให้สามารถอ่านและเข้าใจในบทอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้อ่านจะต้องตัดสินใจโดยให้ความสำคัญต่อการประเมินประสิทธิผลของข้อโต้แย้งและพิจารณาหลักฐานที่ผู้เขียนใช้ในการสนับสนุน รวมทั้งข้อโต้แย้งที่แย้งด้วย นอกจากนั้นผู้เรียนจำเป็นต้องประเมินว่ามีความไม่เสมอต้นเสนอปลายหรือความไม่สอดคล้องของความคิด และความเกี่ยวข้องของตัวอย่างและหลักฐานหรือไม่

1.5 ทักษะการอ่านเชิงวิชาการที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

บทอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยนั้นมาจากบทอ่านที่หลากหลายและมีอยู่จริงในชีวิตประจำวัน เช่น หนังสือตำรา บทความ นิตยสาร หนังสือพิมพ์ หรือเรื่องที่เขียนสำหรับผู้อ่านที่

ไม่ใช่ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และบทอ่านเชิงวิชาการมีเนื้อหาที่ยาว และนิสิตนักศึกษาจะต้องได้อ่านบทอ่านที่มีหลายประเภท เช่น ประเภทเชิงพรรณนา ประเภทลำดับเหตุการณ์ ประเภทเปรียบเทียบ ประเภทสาเหตุ-ผล ประเภทปัญหาและวิธีแก้ ซึ่งเหล่านี้เรียกว่า Expository Text ซึ่งเป็นบทอ่านที่มีลักษณะของการอธิบายนั้นเอง (Mayer, 1996; Williams & Pao, 2011) แต่อย่างไรก็ตามผู้ที่เขียนตำราวิชาการหรือบทความวิชาการ โดยทั่วไปมักจะคิดว่าผู้อ่านมีความคุ้นเคยกับความคิดหรือหลักการส่วนใหญ่ในสาขาวิชาของตนเอง เนื่องจากคิดว่าผู้อ่านที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่มีภูมิหลังหรือความรู้พื้นฐานในสาขาวิชานั้น ๆ มาบ้างแล้ว (Hermida, 2009)

การอ่านในระดับอุดมศึกษานั้นเป็นการอ่านตามวัตถุประสงค์ J. Oakhill, Cain, and Elbro (2015) อธิบายว่า การอ่านตามวัตถุประสงค์ ผู้สอนและผู้เรียนต้องสามารถถามหรือตั้งคำถามเพื่อความเข้าใจ และกำหนดวัตถุประสงค์ในการอ่านที่ดีพอ เพื่อที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจการอ่านตามวัตถุประสงค์ต้องอาศัยทักษะที่เป็นองค์ประกอบของการอ่านเพื่อความเข้าใจหลายๆ ทักษะร่วมกันตามความเหมาะสมในการที่จะกำหนดวัตถุประสงค์ของการอ่านโดยใช้การตั้งคำถามหรือกิจกรรมอื่นๆ โดยผู้สอนจะต้องคุ้นเคยกับองค์ประกอบของการอ่านเพื่อความเข้าใจและความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้นในการสนับสนุนให้เกิดการสร้างรูปแบบในสมองถูกต้องและมีความเชื่อมโยง ดังภาพแสดงองค์ประกอบหรือทักษะ



ภาพที่ 4 ตัวอย่างของความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของการอ่านเพื่อความเข้าใจ

การอ่านเพื่อความเข้าใจนั้นประกอบด้วยหลายองค์ประกอบเข้าไว้ด้วยกัน เช่น การสรุปอ้างอิง คำศัพท์และความรู้พื้นฐานไวยากรณ์และคำเชื่อมโยง โครงสร้างบทอ่าน และการตรวจสอบความเข้าใจ ซึ่งแต่ละส่วนมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกัน ยกตัวอย่างเช่น เมื่อผู้เรียนตรวจสอบความหมายผู้เรียนจะทราบว่าตนเองไม่ทราบความหมายของคำศัพท์และก็อาจจะพยายามค้นหาความหมาย จากบริบทเพื่อให้ได้ความหมายที่เหมาะสม ซึ่งวิธีการนี้จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจบทอ่านได้ดีขึ้นและได้รับความรู้จากบทอ่าน หรือเมื่อผู้เรียนมีความเข้าใจโครงสร้างบทอ่านในขณะที่อ่าน แน่นอนว่าช่วยเสริม

ความเข้าใจและนำไปสู่การสรุปอ้างอิงที่จะเข้าใจเหตุผลของการกระทำของตัวละครซึ่งมิได้ระบุเอาไว้โดยตรง นอกจากนี้เมื่อผู้เรียนเข้าใจวัตถุประสงค์ของคำเชื่อมโยงผู้เรียนก็จะซาบซึ้งถึงโครงสร้างความคิดในบทอ่านเชิงข้อมูล และทราบว่าเมื่อใดจะต้องสรุปอ้างอิงเพื่อบูรณาการข้อมูล เป็นต้น

ดังนั้นสำหรับนิสิตนักศึกษาที่เข้ามาใหม่ในปีที่ 1 นั้นทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการมีความสำคัญอย่างยิ่งในการช่วยเสริมสร้างความมั่นใจ และพร้อมให้แก่พวกเขาเหล่านั้นเพื่อการเรียนรู้ต่อไปในอนาคต นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ถือได้ว่าเป็นผู้อ่านมือใหม่ หรือเรียกว่า Novice academic readers สำหรับการอ่านเชิงวิชาการ เนื่องจากเป็นผู้ที่กำลังจะเริ่มก้าวเข้าสู่การอ่านแบบที่ภาษาอังกฤษเรียกว่า Reading to learn สำหรับการแสวงหาความรู้ในระดับอุดมศึกษาการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการนั้นเป็นสิ่งที่หลีกเลี่ยงไม่ได้ Pretorius (2006) ความพร้อมด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจ (Reading Comprehension) เป็นสิ่งที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับสมรรถนะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของ Test of English as a Foreign Language (TOEFL) ซึ่งเป็นข้อสอบเพื่อวัดระดับความรู้ความเข้าใจทางภาษา ในปัจจุบันผลสอบ TOEFL เป็นที่ยอมรับจากมหาวิทยาลัยมากกว่า 9,000 แห่ง ใน 130 ประเทศทั่วโลก ในหลายๆ มหาวิทยาลัยรวมทั้งประเทศไทยด้วย โดยสรุปได้ 13 ข้อ ดังนี้

1. เข้าใจความคิดหลักเมื่ออ่านภาษาอังกฤษ
2. เข้าใจว่าความคิดในบทอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวข้องกันอย่างไร
3. เข้าใจแผนภูมิและกราฟในบทอ่านเชิงวิชาการ
4. เข้าใจคำศัพท์ ไวยากรณ์อังกฤษ
5. เข้าใจประเด็นที่สำคัญที่สุดเมื่ออ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษ
6. เข้าใจความสำคัญที่ต่างกันของความคิดเมื่ออ่านบทอ่านเชิงวิชาการภาษาอังกฤษ
7. สามารถเรียบเรียงหรือเขียนโคร่งร่างของความคิดและแนวคิดสำคัญในบทอ่านเชิงวิชาการภาษาอังกฤษ
8. เมื่ออ่านบทความวิชาการภาษาอังกฤษ สามารถจดจำความคิดหลัก ๆ ได้
9. เมื่ออ่านบทอ่านภาษาอังกฤษ สามารถเข้าใจความหมายของคำที่ไม่ทราบโดยการใช้บริบทและความรู้ที่เป็นภูมิหลัง
10. สามารถหาข้อมูลที่กำลังค้นหาในบทอ่านเชิงวิชาการภาษาอังกฤษได้อย่างรวดเร็ว
11. เมื่ออ่านบทอ่านเชิงวิชาการภาษาอังกฤษ สามารถเข้าใจได้ดีและสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านได้
12. สามารถอ่านบทอ่านเชิงวิชาการภาษาอังกฤษโดยไม่มีความยากลำบาก
13. สามารถอ่านและเข้าใจบทอ่านที่เป็นภาษาอังกฤษได้ดีเท่ากับภาษาแม่ (L1)

จากสมรรถนะดังกล่าวมานี้เป็นสิ่งที่ช่วยตอกย้ำถึงความสำคัญของทักษะความเข้าใจในเนื้อหาของการอ่านได้เป็นอย่างดีว่าทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจนั้นยังคงเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการเรียนในระดับอุดมศึกษา และอย่างแน่นอนว่าคงมิใช่แค่เพียงทักษะความเข้าใจเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ยังมีการสนับสนุนให้มีการเรียนเชิงลึกด้วย ดังจะเห็นได้ว่ามีการนำทักษะการคิดเข้ามา

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

เชื่อมโยง เพื่อช่วยความจำและเรียกคืนมาได้ นอกจากนี้ความคล่องในการอ่านก็เป็นส่วนที่สำคัญอีกด้วย

ทักษะการอ่านนับเป็นเรื่องที่สำคัญระดับประเทศ องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา Organization for Economic Co-operation and Development (OECD) ได้ให้นิยามของทักษะการอ่านว่า หมายถึงความสามารถในการทำความเข้าใจ ใช้และสะท้อนเนื้อหาที่อ่านเพื่อบรรลุจุดมุ่งหมายของบุคคล เพื่อพัฒนาความรู้และศักยภาพของบุคคลและการมีส่วนร่วมในสังคม ดังนั้นทักษะการอ่านจึงมีมากกว่าการถอดรหัสและการทำความเข้าใจ แต่การอ่านรวมถึงความเข้าใจและการสะท้อนความสามารถที่จะใช้การอ่านในการบรรลุจุดมุ่งหมายในชีวิต ดังนั้นทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประกอบด้วย 3 ทักษะ ได้แก่ (J.C. Alderson & Urquhart, 1984; Wallace, 1992) ความเข้าในความคิดหลักของบทอ่าน การตีความจากบทอ่าน และการเรียบเรียงความคิดหรือแนวคิดสำคัญในบทอ่าน เพื่อที่จะเข้าใจข้อมูลใหม่ในบทอ่านบนรากฐานข้อความรู้เดิม ด้วยกระบวนการที่มีความซับซ้อนซึ่งต้องใช้ทั้ง Cognitive และ Metacognitive strategies และการเข้าใจโครงสร้างของบทอ่านช่วยให้ผู้อ่านมองเห็นภาพรวมของบทอ่าน ซึ่งสามารถอ่านช่วยให้ผู้อ่านเข้าในรายละเอียดของบทอ่านได้ง่ายขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของ Gestalt Principles ซึ่งมองการอ่านในภาพรวมทั้งหมด

1.6 การฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ

กลยุทธ์ฝึกกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ การสอนกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจและองค์ประกอบของกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ โดยแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้ได้แก่

การสอนกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ หัวใจสำคัญในการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจนั้นมิใช่เพียงแค่สอนแต่เพียงกลยุทธ์การอ่านอย่างเดียวแต่ยังจะต้องสร้างให้นิสิตนักศึกษาเห็นความสำคัญของการใช้กลยุทธ์การอ่านด้วย ซึ่งทั้งสองสิ่งนี้เป็นสิ่งที่ท้าทายอาจารย์ผู้สอนเป็นอย่างยิ่ง

สำหรับการสอนกลยุทธ์การอ่านนั้นมีจุดเน้นที่วิธีการสอนของอาจารย์ โดยแสดงตัวอย่างของการใช้กลยุทธ์ จัดการฝึกฝน และให้แนะแนวทางให้เพื่อเปิดโอกาสให้นิสิตนักศึกษาได้ใช้กลยุทธ์ที่สอนนั้น แต่อย่างไรก็ตามนิสิตนักศึกษาไม่ได้ใช้กลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจจากความต้องการในการอ่านด้วยวิธีที่ถูกต้อง เพราะจริง ๆ แล้วนั้นกลยุทธ์เหล่าเกิดขึ้นมาในลักษณะที่หลากหลายตามธรรมชาติและไม่ตายตัว ซึ่งโดยส่วนใหญ่นิสิตนักศึกษาหลายคนมักอ่านบทอ่านภายใต้ความรู้ประสบการณ์ เจตคติและความเชื่อที่มีอยู่เดิม สำหรับอาจารย์ผู้สอนเองมีขาดประสบการณ์ในการสอนหรือไม่ได้ขับเคลื่อนการสอนกลยุทธ์การอ่านด้วยความเชี่ยวชาญ (Alsamadani, 2011; Denton et al., 2015; Ghafournia & Afghari, 2013; Karimi & Alibakhshi, 2014; Parr & Woloshyn, 2013; Roscoe, Segedy, Sulcer, Jeong, & Biswas, 2013) โดยสรุปอาจารย์ควรต้องสอนและพัฒนากลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจของตัวเอง เพื่อที่จะทำให้นิสิตนักศึกษาสามารถเข้าสู่การอ่านเชิงรุกได้อย่างเข้มข้น เพราะนิสิตนักศึกษาบางคนใช้กลยุทธ์ที่เรียนแบบตามหน้าที่มากกว่าการใช้แบบตอบสนองหรือแบบเข้าใจลึกซึ้ง

ปัจจัยที่ส่งผลในการสอนกลยุทธ์การอ่านที่อาจารย์ควรคำนึงถึงมี 2 ประการคือ ประการแรก ความรู้เดิม ของนิสิตนักศึกษา เช่น การรู้จักคำ ความคล่องในการอ่าน ประการที่สองคือ พฤติกรรมในการอ่านของนิสิตนักศึกษา ซึ่งเป็นอุปสรรคที่สำคัญที่สุดต่อความเข้าใจเพราะอาจจะเป็นตัวทำลายศักยภาพประสบการณ์อ่านของนิสิตนักศึกษาเอง หรือกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าถ้านิสิตนักศึกษาอ่านโดยขาดความเต็มใจ หรือไม่ต้องการที่จะเข้าร่วมในการสร้างความหมายจากการอ่าน หรือขาดความปรารถนา หรือ Passion ในการมีปฏิสัมพันธ์กับบทอ่าน ก็มีแนวโน้มว่านิสิตนักศึกษาจะเลิกอ่านเมื่อไรก็ตามที่ต้องเผชิญกับความยากลำบาก หรือไม่เปิดรับความคิดแง่คิดใหม่ๆ อีกต่อไป ดังนั้น อาจารย์สามารถช่วยให้ปลูกฝังเจตคติที่ดีต่อการอ่านของนิสิตนักศึกษาได้ดังต่อไปนี้

1. เลือกบทอ่านที่เหมาะกับนิสิตนักศึกษา ผู้เรียนมาจากสาขาวิชาที่หลากหลายเนื้อหาของบทอ่านจึงควรเป็นเนื้อหาเชิงวิชาการทั่วไปที่ไม่เป็นเนื้อหาเฉพาะสาขาใดสาขาหนึ่ง เป็นบทอ่านที่มีความเหมาะสมในด้านความยาวของบทอ่าน ในด้านหัวข้อที่ผู้เรียนมีความคุ้นเคยและในด้านความยากง่าย และเป็นบทอ่านที่สะท้อนขอบข่ายและประเภทที่ผู้เรียนน่าจะต้องอ่านในการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่าง ๆ

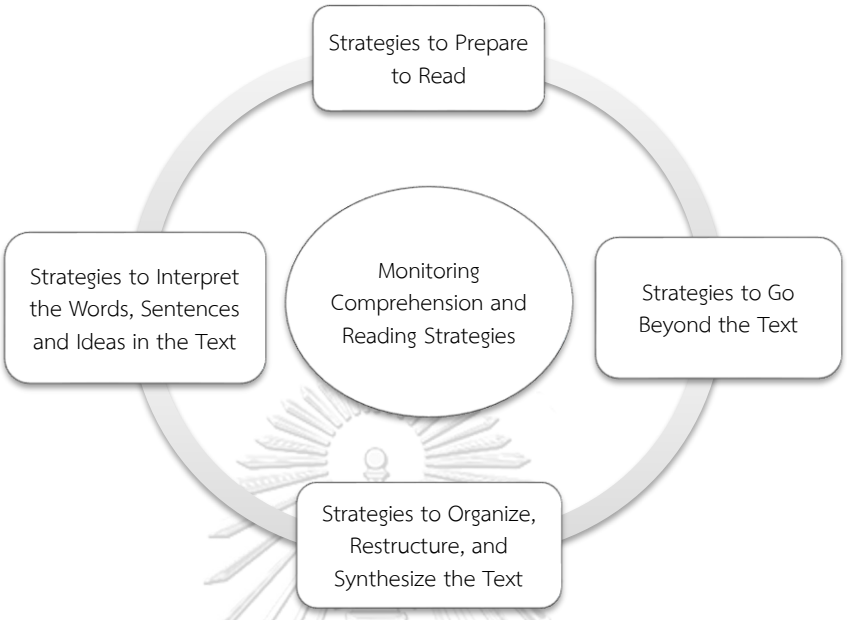
2. สอนโดยตรง หรือ Explicit instruction คือ การสอนชัดเจนตรง ๆ ให้นิสิตนักศึกษาได้รับสิ่งที่อาจารย์พยายามสอน โดยวิธีการสอนตรง เช่น การแสดงตัวอย่าง การตั้งคำถามหรือข้อสงสัย การเชื่อมโยง และการสรุปอ้างอิง (Brabham & Villaume, 2002)

3. ให้ความใส่ใจต่อการสอนกลยุทธ์ในด้านที่จะปรับเปลี่ยนพฤติกรรมตามธรรมชาติ หรือ dispositions ของนิสิตนักศึกษาที่เป็นอยู่ในการอ่าน หมายความว่านอกจากการแสดงตัวอย่างแล้วนั้น นิสิตนักศึกษาจำเป็นที่จะต้องอ่านและฝึกกลยุทธ์ที่เห็นตัวอย่างภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ และอาจารย์จะต้องเป็นผู้ที่มีความกระจ่างแจ้งและสามารถขจัดความสับสนซึ่งเกิดขึ้นในขณะที่ผู้เรียนลองใช้กลยุทธ์ สิ่งที่จะช่วยให้เกิดประสิทธิผลก็คือ Instruction scaffold เหล่านี้ได้แก่ การสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทหรือ Reciprocal teaching การถาม-ตอบคำถามหรือ Question-answer relationships และการถามคำถามผู้เขียนหรือ Questioning the author สอนกลยุทธ์อย่างเป็นระบบ ประกอบด้วยหลายมิติคือ กลยุทธ์ถูกสอนเป็นระบบ เป็นไปตามหลักเหตุผล และมีวัตถุประสงค์ระบบที่ครอบคลุมครบถ้วน และสัมพันธ์กันของกลยุทธ์ มีความชัดเจนตามระยะเวลา การตรวจสอบอย่างเป็นระบบเกี่ยวกับสิ่งที่นิสิตนักศึกษาสามารถทำได้ และทำไม่ได้ จะสร้างความมั่นใจว่านิสิตนักศึกษานั้นได้รับการสอนในสิ่งที่จำเป็นไม่ใช่สิ่งที่รู้อยู่แล้ว

สรุปได้ว่ากลยุทธ์จะไม่ถูกนำมาใช้ ถ้านิสิตนักศึกษาขาดแรงจูงใจที่จะเป็นเชื้อเพลิงในการกระตุ้น หรือนิสิตนักศึกษานำกลยุทธ์ที่เรียนมาใช้ แต่ใช้แบบตามหน้าที่แทนที่จะใช้อย่างมุ่งมั่นจดจ่อด้วยความรอบคอบ ดังนั้นการที่จะช่วยให้นิสิตนักศึกษาเป็นผู้อ่านที่ทรงพลังได้นั้น อาจารย์ต้องเน้นให้ความสำคัญของการสอนนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการใช้กลยุทธ์ที่เหมาะสมในการอ่านต่าง ๆ โดยการบูรณาการทั้งกลยุทธ์การอ่านและความสำคัญของกลยุทธ์การอ่านเพื่อให้นิสิตนักศึกษาได้ตระหนักถึงคุณค่าของกลยุทธ์การอ่านอย่างแท้จริง (Brabham & Villaume, 2002)

องค์ประกอบของกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ กลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ หรือ Reading comprehension strategy นั้นมีเป้าหมายในการช่วยสนับสนุนให้ผู้อ่านเกิดความเข้าใจใน

บทอ่านได้อย่างดี (Maasum & Maarof, 2012; Mayer, 1996; Oxford et al., 2014) กลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจนี้ แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม ดังภาพ (D. S. McNamara, 2007)



ภาพที่ 5 แสดงกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจ

จากภาพที่ 5 แสดงกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. Strategies to prepare to read คือ กลยุทธ์การเตรียมตัวเพื่ออ่านการกำหนดหรือรู้ถึงเป้าประสงค์การอ่านและการใช้กลยุทธ์ก่อนการอ่านและการใช้กลยุทธ์ก่อนการอ่านเพื่อนำทางกระบวนการอ่าน

2. Strategies to interpret the words, sentences and ideas in the text คือ กลยุทธ์การตีความ คำ ประโยค และความคิดในบทอ่านเพื่อช่วยผู้อ่านจดจ่อ และมีความเข้าใจข้อความในบทอ่าน เพื่อพัฒนาความเข้าใจในระดับความเชื่อมโยงของบทอ่าน

3. Strategies to go beyond the text คือ กลยุทธ์ที่ช่วยให้ผู้อ่านมีความเข้าใจเกินกว่าข้อความในบทอ่านโดยการเชื่อมโยงสิ่งที่อ่านกับความรู้เดิม

4. Strategies to organize, restructure, and synthesize the text คือ กลยุทธ์ที่ช่วยให้ผู้อ่านเรียบเรียง ปรับโครงสร้าง และสังเคราะห์ ข้อมูลในสิ่งที่อ่าน โดยกลยุทธ์ทั้ง 4 ประเภทนี้ จะตั้งอยู่บนรากฐานของหลักการตรวจสอบความเข้าใจและกลยุทธ์การอ่าน หรือ Monitoring Comprehension and Reading Strategies เป็นตัวก่อให้เกิดและสนับสนุนการใช้การตรวจสอบซึ่งส่งเสริมการใช้กลยุทธ์การอ่านที่หลากหลาย โดยมีหลักการดังนี้ คือ

1. ผู้อ่านตรวจสอบความเข้าใจโดยการใช้กลยุทธ์ที่กำหนดระดับของความเข้าใจ โดยกลยุทธ์ที่ใช้ได้แก่ การตั้งคำถาม ในขณะที่อ่านเพื่อประเมินความเข้าใจและบันทึกหรือทำเครื่องหมายว่าตรงไหนและเมื่อไรไม่เข้าใจ

2. ผู้อ่านใช้กลยุทธ์เพื่อประเมินความเข้าใจหลังการอ่าน ความจำและการเรียนรู้ กลยุทธ์ที่ใช้ได้แก่ การสร้างคำสำคัญ การตอบคำถาม การทำแบบทดสอบ หรือการพยามยามทบทวนความจำหลังจากทิ้งช่วงจากการอ่าน

3. ผู้อ่านปรับกลยุทธ์การอ่าน เพื่อให้มีความเข้าใจดีขึ้นจะเห็นว่ามีความแตกต่างจากการอ่านในแง่เดิม ๆ ที่ไม่ได้ยึดหลักว่าเป็นกลยุทธ์ที่ใช้ก่อน ระหว่าง และหลังกระบวนการอ่านอย่างชัดเจน เนื่องจากมีกลยุทธ์หลายอย่างที่ใช้ในหลายขั้นตอน ดังนั้นกลยุทธ์การอ่านเพื่อความเข้าใจนี้ นักการศึกษาสามารถใช้วิธีการหลายๆอย่าง เพื่อช่วยผู้อ่านเป็นผู้อ่านเชิงลึกและมีกลยุทธ์

ตอนที่ 2 การวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

2.1 การวินิจฉัยการอ่าน

Potter and Rae (1973) ได้ให้ภาพรวมของการทดสอบและกระบวนการวินิจฉัยไว้ว่า ในสภาพสังคมปัจจุบันที่สลับซับซ้อนและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วอยู่ตลอดเวลา ห้องเรียนย่อมสะท้อนความสลับซับซ้อนและย่อมต้องการการปรับเปลี่ยนทั้งของผู้สอนและผู้เรียน ห้องเรียนที่มีผู้เรียนมาก ผู้เรียนจะมีความหลากหลายในด้านความสนใจ ความต้องการ และความสามารถ ผู้สอนก็มีความจำเป็นที่จะต้องค้นหาวิธีการที่จะแนะแนวทางผู้เรียนในกระบวนการเรียน ความต้องการเหล่านี้ จึงทำให้นักการศึกษาจำนวนมากให้ความสำคัญกับการเรียนการสอนที่เน้นรายบุคคลมากขึ้น ซึ่งแสดงให้เห็นอย่างชัดเจนว่าผู้เรียนในชั้นเรียนทั้งหมดนั้นไม่ได้มีความต้องการหรือได้ประโยชน์จากการเรียนการสอนในทุกระดับของทักษะหรือเนื้อหาไปพร้อมกันหรือในเวลาเดียวกัน ผู้เรียนบางคนสามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว แต่ในขณะที่บางคนต้องอาศัยประสบการณ์การเรียนที่มีโครงสร้างแบบแผนจึงจะเรียนรู้ได้

ความหมายของการวินิจฉัยการอ่าน ในภาษาอังกฤษเรียกว่า Diagnosis นั้นเป็นสิ่งที่ใช้กันในหลายสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์ แพทย์ศาสตร์ พยาบาลศาสตร์ ครุศาสตร์ เป็นต้น ความหมายของคำนี้สามารถแบ่งได้เป็น 2 กลุ่ม กลุ่มแรกคือ ทางการแพทย์ซึ่งได้ให้ความหมายของการวินิจฉัยว่า เป็นการค้นหาความจริงเกี่ยวกับธรรมชาติ และสาเหตุของโรคหรือการบาดเจ็บโดยการตรวจพิจารณาคนไข้เพื่อหาทางรักษาให้ตรงจุดและถูกวิธี และสำหรับในกลุ่มที่ 2 คือ ทางการศึกษาซึ่งให้ความหมายว่า เป็นการระบุปัญหาของนิสิตนักศึกษาเพื่อแก้ปัญหานั้นโดยการสอนซ่อมเสริมโดยการวินิจฉัยสามารถทำก่อนนิสิตนักศึกษาเรียนและระหว่างเรียนก็ได้ จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า การวินิจฉัย หมายถึง การระบุถึงจุดอ่อนในพฤติกรรมของนิสิตนักศึกษาแต่ละคนเพื่อที่จะเข้าใจถึงปัญหาที่แตกต่างกันของแต่ละคนและพัฒนาจุดอ่อนนั้นให้ดียิ่งขึ้น

ขั้นตอนการวินิจฉัย แตกต่างกันไปในแต่ละวิชาชีพต่าง ๆ แต่ก็จะเริ่มต้นการรับฟังหรือการสังเกต และตามด้วยการประเมินปัญหาหรือตั้งสมมติฐาน แล้วจึงใช้เครื่องมือ ฐานข้อมูลความรู้ที่สั่งสมมาหรือความช่วยเหลือเฉพาะด้าน ก่อนขั้นของการตัดสินใจ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการสังเคราะห์จากความรู้ทั้งหลายอันจะนำไปสู่การเสนอแนะ การเยียวยารักษาโลกหรือการแก้ปัญหาการวินิจฉัยเกี่ยวกับ สำหรับการวินิจฉัยการอ่านภาษาอังกฤษนั้นที่มีความสัมพันธ์กับระบบอันซับซ้อนและไม่หยุด

นิ่งเกี่ยวกับการรู้ภาษา ซึ่งเทียบเคียงได้กับบริบทของการศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของร่างกายและจิตใจของมนุษย์ ดังนั้นวิธีการเชิงกลไกเช่น Cognitive Diagnostic Assessment น่าจะเป็นประโยชน์ถ้าสามารถจะให้หลักฐานเฉพาะที่จะช่วยในการวินิจฉัยและสำคัญอย่างยิ่ง ก็คือทฤษฎีของการวินิจฉัย หลักการทั่วไปของการวินิจฉัย ได้แก่

1. การทดสอบเพื่อวินิจฉัยเป็นรากฐานสำหรับการตัดสินใจเกี่ยวกับหลักสูตร
2. ไม่ควรสรุปเอาเองเกี่ยวกับประสิทธิผลของการเรียนในอดีตหรือการคงอยู่ของความรู้ในบทเรียนเหล่านั้น
3. การวินิจฉัยต้องเริ่มจากการวัดความสามารถทั่วไปก่อน
4. การวินิจฉัยเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่อง
5. แบบทดสอบต้องสร้างจากตัวอย่างของพฤติกรรมจริงที่จะศึกษา
6. ผู้เรียนต้องรับทราบถึงธรรมชาติของจุดแข็งและจุดอ่อนของตนเอง
7. ผู้เรียนควรได้รับคำชมเชยหรือการให้รางวัลในความพยายามที่ผู้เรียนได้ทุ่มเท
8. กระบวนการวินิจฉัยควรกะทัดรัดในการที่จะได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้
9. คำสั่งหรือคำชี้แจงของแบบทดสอบต้องชัดเจน เข้าใจง่าย

หลักการสำหรับการประเมินภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ มีรายละเอียดสำหรับภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศ จะขึ้นอยู่กับตัวผู้วินิจฉัย ซึ่งได้แก่ ความเชี่ยวชาญและความรู้ การได้รับการฝึกอบรมและการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรรวมทั้งพฤติกรรมในการสังเคราะห์ข้อมูลหลักฐานต่าง ๆ ในขั้นของการตัดสินใจ อย่างไรก็ตามหลักการที่ยังไม่นิ่งสำหรับการประเมินภาษาที่สองหรือภาษาต่างประเทศมีรายละเอียดดังนี้

หลักการที่ 1 ไม่ใช่ตัวข้อสอบที่วินิจฉัย ผู้ใช้ข้อสอบเป็นผู้วินิจฉัยโดยทั่วไปก็ได้แก่ ครู ซึ่งจะเป็นผู้ให้การวินิจฉัย โดยดำเนินตามขั้นตอนต่าง ๆ ของการวินิจฉัย

หลักการที่ 2 ตัวเครื่องมือต้องได้รับการออกแบบให้ง่ายต่อการใช้ ตรงตามเป้าประสงค์ แยกย่อย และมีประสิทธิภาพที่จะช่วยครูในการวินิจฉัย

หลักการที่ 3 กระบวนการประเมินวินิจฉัย ควรนำความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการประเมินตนเองของผู้เรียนมาประกอบในการวินิจฉัย

หลักการที่ 4 การประเมินวินิจฉัย ควรเข้าไปอยู่ในระบบซึ่งเป็น 4 ขั้นตอนของการวินิจฉัย ซึ่งได้แก่ การรับฟัง การสังเกต การประเมินเบื้องต้น การใช้เครื่องมือ ข้อสอบความช่วยเหลือจากผู้เชี่ยวชาญ การตัดสินใจ

หลักการที่ 5 ประเมินการวินิจฉัย ถ้าเป็นไปได้ ควรสัมพันธ์กับการเยี่ยวยารักษาหรือการแก้ไขที่จะตามมา สำหรับบ้างสาขาวิชาการเยี่ยวยารักษาจะผูกติดไปกับการวินิจฉัย แต่ในหลายสาขาวิชาการเยียวยารักษาหรือการแก้ไขเป็นขั้นตอนที่แยกจากกัน

โดยสรุปนิสิตนักศึกษาแต่ละคนต้องการเวลาและความสนใจจากอาจารย์ การให้ความสนใจเป็นพิเศษและโดยตรงต่อนิสิตนักศึกษามากเท่าไรย่อมน่าจะส่งผลโดยตรงต่อการเรียนรู้มากขึ้นเท่านั้น โดยจะมีคำถามที่เป็นพื้นฐาน 2 ประการคือ อะไรคือสิ่งที่นิสิตนักศึกษาทำได้แล้วตามจุดประสงค์การเรียน และยังมีช่องว่างตรงไหนในทักษะและเจตคติที่ทำให้นิสิตนักศึกษาไม่สามารถทำภารกิจนั้นได้ การวัดและความประเมินความเข้าใจ จากการสังเคราะห์การประเมินทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจมี

การแบ่งเป็นหลายระดับ ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของผู้อ่าน ประเภทของการอ่าน และพฤติกรรมที่เกิดขึ้นภายในตัวผู้อ่าน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 สังเคราะห์การประเมินทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจ

	Vacca and Vacca (1989)	Dic	Ignacio, R.F. & Alacbay, A	Dallmann (1978)	Conley (1995)	Barnette (1965)	Ferguson (1973)	Raygor and Raygor (1985)	สรุป
ระดับตามตัวอักษร	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	7
ระดับตีความ	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	6
ระดับเชิงวิพากษ์หรือเชิงประเมิน		✓		✓		✓	✓		4
ระดับความซาบซึ้ง		✓				✓			2
ระดับการจัดเรียงใหม่						✓			1
ระดับความคิดสร้างสรรค์							✓		1
ระดับประยุกต์ใช้	✓		✓		✓			✓	4

จากตารางที่ 1 พบว่าการประเมินการวัดความเข้าใจโดยส่วนใหญ่ให้ความสำคัญการประเมินความเข้าใจในระดับตามตัวอักษร (Literal comprehension) ระดับตีความสรุปอ้างอิง (Inferential comprehension) และ ระดับเชิงวิพากษ์หรือเชิงประเมิน (Critical or evaluative comprehension) แต่อย่างไรก็ตามยังมีงานวิจัยอื่น เช่น Burmeister (1974) วัดความเข้าใจและประเมินความเข้าใจตาม Bloom โดยได้แบ่งออกเป็น 7 ระดับคือ ระดับความจำ ระดับแปลความหมาย ระดับตีความ ระดับประยุกต์ใช้ ระดับวิเคราะห์ ระดับสังเคราะห์ และระดับประเมินผล ด้วยเหตุนี้การประเมินความเข้าใจในระดับประยุกต์ใช้จึงมีการนำมาใช้มากเช่นกัน นอกจากนี้การประเมินในระดับความเข้าใจในระดับประยุกต์ใช้นี้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับชั้นปีที่ 1 ในระดับอุดมศึกษามากกว่าระดับเชิงวิพากษ์หรือเชิงประเมินซึ่งเป็นความเข้าใจที่ได้จากการเปรียบเทียบข้อมูลที่อยู่ในบทอ่านกับความรู้ และคุณค่าของตัวผู้อ่านเองซึ่งจะสูงขึ้นไปกว่าในระดับประยุกต์ใช้ ด้วยเหตุนี้ในงานวิจัยนี้จึงได้กำหนดระดับของความเข้าใจเป็น 3 ระดับคือ

1. ระดับตามตัวอักษร หรือ Literal comprehension เป็นการอ่านเพื่อความเข้าใจจดจำข้อมูลที่อยู่ในบทอ่านโดยตรงเรียกข้อมูลที่อยู่ในบทอ่านได้

2. ระดับตีความ หรือ Inferential comprehension เป็นการค้นหาข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวไว้โดยตรงในบทอ่าน ใช้ประสบการณ์และความรู้สึกภายในตัว หรือ intuition ของผู้อ่านในการตีความ (differencing)

3. ระดับประยุกต์ใช้ หรือ Applied comprehension เป็นการนำสิ่งที่กล่าวไว้ตามตัวอักษร การตีความ และการนำมาประยุกต์ใช้ หรือขยายมโนทัศน์หรือแนวคิดต่อสถานการณ์โดยมีคุณลักษณะของแต่ละระดับดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 คุณลักษณะของแต่ละระดับดังนี้

ระดับ	คุณลักษณะ	พฤติกรรมที่แสดงออก
ระดับที่ 1 ความเข้าใจ ตามตัวหนังสือ	รู้สิ่งที่กล่าวไว้จริง ๆ ซึ่งได้แกj ข้อเท็จจริงและรายละเอียดการเรียน การสอนแบบท่องและการจำเป็นความ เข้าใจแบบพื้นผิวผู้อ่านอยู่ที่ ระดับพื้นฐานที่สุด ผู้อ่านสร้าง ความรู้แต่ไม่จำเป็นต้องถึงขั้นใช้การได้ เมื่ออ่านข้อมูลที่เป็นเรื่องใหม่ครั้งแรก ผู้อ่านอยู่ที่ระดับความเข้าใจตาม ตัวหนังสือ	ตอบคำถามที่ใช้เพื่อวัด ความคิดในระดับนี้ได้ คือ คำถามประเภท Who, What, When, และ Where คำถาม เหล่านี้เป็นคำถามที่ตอบง่าย ที่สุด เนื่องจากเป็นคำตอบที่ แสดงไว้โดยตรง
ระดับที่ 2 ความเข้าใจ ระดับตีความ	ผู้อ่านตีความสิ่งที่ไม่ได้บอกไว้โดยตรง ไม่ได้แสดงไว้ตรง ๆ ในบทอ่านเป็นการ สรุปอ้างอิง หรือการอ่านระหว่าง บรรทัดผู้อ่านใช้ความรู้เดิมและ ประสบการณ์ เป็นการเรียนรู้ของใหม่ จากข้อมูลเก่า ผู้อ่านใช้ตรรกะและการ เดาอย่างหลักการ ผู้อ่าน “อ่านระหว่าง บรรทัด” เพื่อค้นหาความหมาย ในระดับนี้ผู้อ่านพยายามที่จะเข้าใจ ความหมายของผู้เขียน จากที่เขียนไว้ ในเรื่อง ในย่อหน้า หรือในตำรา มีข้อยอมรับว่าผู้อ่านสามารถจดจำ ข้อเท็จจริงจากระดับ 1 และตอนกำลัง	คำถามที่ใช้ในระดับนี้ คือ คำถามประเภทปลายเปิด คำถามที่กระตุ้นความคิด (thought provoking questions) เช่น Why, What if, และ How คำตอบของ คำถามเหล่านี้ไม่ระบุไว้โดยตรง เป็นการถามให้วิเคราะห์และ คิดเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านและใช้ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชา นั้น ๆประกอบการตอบคำถาม

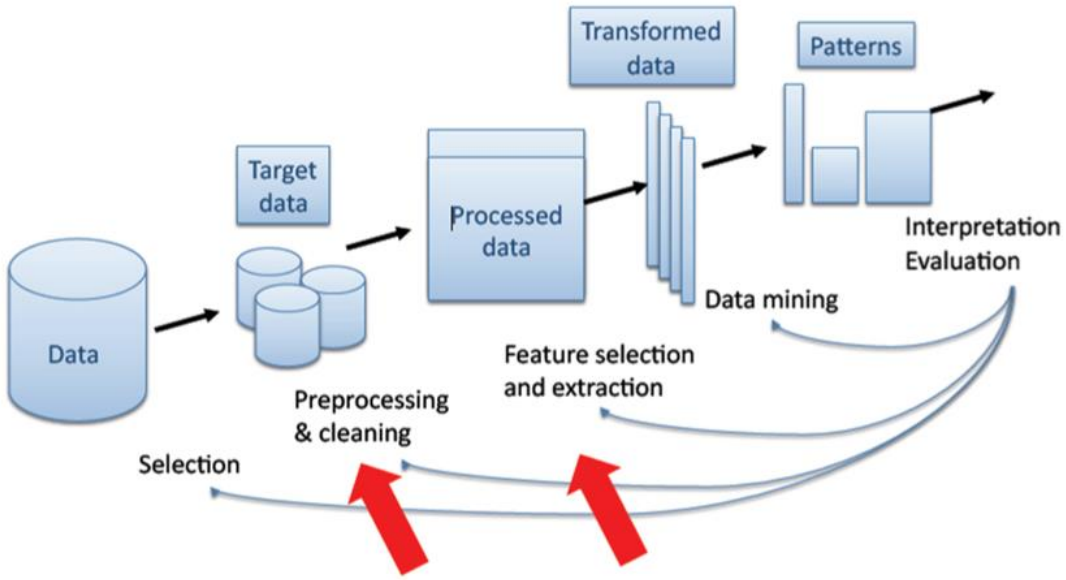
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระดับ	คุณลักษณะ	พฤติกรรมที่แสดงออก
	พยายามเข้าใจถึงสิ่งที่ผู้เขียนไม่ได้บอกไว้ โดยตรง โดยความเข้าใจในระดับนี้เป็นการพยามยามที่จะเข้าใจสิ่งที่จดจำจากระดับที่ 1	
ระดับ 3 ความเข้าใจ ระดับประยุกต์ใช้	เป็นการนำสิ่งที่กล่าวไว้ตามตัวอักษรและการตีความมาประยุกต์ใช้ หรือขยายมโนทัศน์หรือแนวคิดต่อสถานการณ์ผู้อ่านวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล และนำมาประยุกต์ใช้กับข้อมูลอื่น ในระดับนี้ผู้อ่านกำลังพยายามที่จะยกระดับความคิดขึ้นไปอีกระดับหนึ่งซึ่งเป็นระดับของการวิเคราะห์และการใช้วิจารณญาณสูงขึ้น มีข้อยอมรับว่าผู้อ่านต้องมีความเข้าใจในระดับ 1 และ ระดับ 2 แล้ว ผู้อ่านอ่านระหว่างบรรทัด และตรวจสอบสิ่งที่ผู้เขียนเขียนและพยายามประยุกต์ใช้กับสถานการณ์อื่น ๆ	คำถามที่ใช้ในระดับนี้ คือ คำถามประเภทปลายเปิด คำถามที่กระตุ้นความคิด (thought provoking questions) เช่น Why, What if, และ How คำตอบของคำถามเหล่านี้ไม่ระบุไว้โดยตรงเป็นการถามให้วิเคราะห์และคิดเกี่ยวกับสิ่งที่อ่านและใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิชานั้น ๆ ประกอบการตอบคำถาม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

2.2 การทำเหมืองข้อมูล

การสร้างเครือข่ายใยประสาทหรือ Neural network เป็นแบบจำลองการทำงานของเครือข่ายใยประสาทของมนุษย์เพื่อให้สามารถตัดสินใจปัญหาบางอย่างเช่นเดียวกับมนุษย์ โดยการสร้างเครือข่ายใยประสาทใช้ข้อมูลจำนวน 3 ชุด ได้แก่ ชุดข้อมูลเรียนรู้ ชุดข้อมูลประเมิน (Validation) และชุดทดสอบ (Testing) โดยขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูลประกอบด้วย การคัดเลือกข้อมูลหรือ Selection การเตรียมข้อมูลหรือ Preprocessed data การแปลงข้อมูลหรือ Transformation การวิเคราะห์ข้อมูลหรือ Data mining และการแปลหรือประเมินผลการวิเคราะห์ข้อมูล หรือ Interpretation/Evaluation



ภาพที่ 6 การทำเหมืองข้อมูล

รูปแบบการทำเหมืองข้อมูล เอกสิทธิ์ พัชรวงศ์ศักดา (2557) ได้สรุปข้อดีของการใช้ซอฟต์แวร์ RapidMiner Studio 7 ไว้ ดังนี้

1. รองรับการใช้งานไฟล์ได้หลายประเภท เช่น ไฟล์ Excel 2007
2. สามารถแสดงข้อมูลได้หลายรูปแบบ เช่น Scatter plot 3D
3. สามารถแสดงผลโมเดลที่สวยงามและแก้ไขการแสดงผลให้สามารถอ่านได้ง่ายขึ้น
4. สามารถบันทึกไฟล์โมเดลออกเป็นไฟล์ภาพประเภทต่าง ๆ เช่น PNG, JPG หรือ PDF
5. มีวิธีการเตรียมข้อมูล (preprocess) และการวิเคราะห์ได้หลากหลายรูปแบบ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

การทำเหมืองข้อมูลขนาดใหญ่หรือข้อมูลจำนวนมาก เพื่อวิเคราะห์หาความรู้ที่แฝงอยู่ในข้อมูล เช่น ตัวแบบ (pattern) ที่แสดงลักษณะและความสัมพันธ์ของข้อมูล ตัวแบบที่ใช้ในการจำแนกประเภทเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในการดำเนินงานและการตัดสินใจขององค์กร ตัวอย่างเช่น การวิเคราะห์ข้อมูลของลูกค้าเพื่อแยกประเภทของลูกค้า การจัดกลุ่มเอกสารเพื่อการจัดเก็บและการค้นหาได้สะดวก สุรพงค์ เอื้อวัฒนามงคล (2557) การทำเหมืองข้อมูลประกอบด้วยขั้นตอนที่สำคัญ ได้แก่ การคัดเลือกข้อมูล การเตรียมข้อมูล การแปลงข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแปลหรือการประเมินผลการวิเคราะห์ข้อมูล (Tan & Steinbach, 2005; P. Zhang et al., 2005) เนื่องจากการทำเหมืองข้อมูลเป็นที่นิยมและมีการนำมาใช้กันอย่างแพร่หลาย เพื่อให้การทำเหมืองข้อมูลมีประสิทธิภาพและให้ผลลัพธ์ที่ถูกต้อง จึงมีการกำหนดขั้นตอนการทำเหมืองข้อมูลที่เป็นมาตรฐาน เรียกว่า Cross-Industry Standard Process for Data Mining หรือ CRISP-DM (Azevedo et al., 2008; Larose, 2005) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอนดังนี้

1. Business/ Research Understanding Phase เป็นขั้นตอนการกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงงาน

2. Data Understanding Phase เป็นขั้นตอนการรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อคัดเลือกข้อมูลที่จะนำมาวิเคราะห์

3. Data Preparation Phase เป็นขั้นตอนการเตรียมข้อมูล คัดเลือกตัวอย่างข้อมูลและกำหนดตัวแปรที่จะใช้ในการวิเคราะห์

4. Modeling Phrase เป็นขั้นตอนเลือกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล แล้วทำการวิเคราะห์เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ดีที่สุด

5. Evaluation Phrase เป็นขั้นตอนการประเมินผลลัพธ์จากการทำเหมืองข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่ 4

6. Deployment Phase เป็นขั้นตอนสุดท้าย เมื่อได้ผลลัพธ์ที่สมบูรณ์จากขั้นตอนที่ 5 ก็นำไปใช้จริง

การจัดหมวดหมู่ (classification) เป็นเรื่องที่สำคัญที่สุดเรื่องหนึ่งในการใช้ Data mining เพื่อการศึกษาปัญหาวิธีการที่สำคัญคือการทำนาย Attribute หรือหมวกหมู่โดยอาศัย Attribute อื่นซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ช่วยทำนาย (predicting attribute) ได้กล่าวถึงวิธีการจัดหมวดหมู่โดยใช้ Data mining ไว้ดังต่อไปนี้

1. Statistical classification คือ วิธีการนำสิ่งต่าง ๆ มาจัดหมวกหมู่โดยอาศัยข้อมูลเชิงปริมาณของคุณลักษณะของสิ่งนั้น ๆ (ซึ่งเป็นตัวแปรหรือคุณสมบัติ) และอาศัยหมวดหมู่ที่เคยกำหนดมาในอดีต ตัวอย่างของวิธีการทางสถิติได้แก่ Linear discriminant analysis, Least mean square quadratic, Kernel และ K nearest neighbors

2. A decision tree คือชุดของเงื่อนไขต่าง ๆ ที่จัดเรียงในโครงสร้างตามลำดับชั้น (hierarchical structure) เป็นรูปแบบการทำนาย (predictive model) ซึ่งจัดหมวดหมู่จากการยึดเงื่อนไขที่กำหนดไว้จากรากของต้นไม้จนถึงใบไม้ซึ่งจะสอดคล้องกับหมวดหมู่ (class label) Decision tree สามารถอยู่ในรูปแบบของ Classification rules ตัวอย่างของ Decision tree algorithm ได้แก่ C4.5 และ CART

3. Rule induction เป็นส่วยหนึ่งของ machine learning โดยการกำหนด IFThen production rules ตัวอย่างได้แก่ CN2, AprioriC Grammar-based genetic programming algorithm (GGP)

4. Fuzzy rule induction เป็นการใช้ Fuzzy logic ในการตีความข้อมูลตามหลักภาษาศาสตร์ ในการใช้ Fuzzy logic จะต้องกำหนด Rule base (โครงสร้าง) และ Fuzzy partition ของตัวแปรทั้งหมด ตัวอย่างได้แก่ Logit Boost, AdaBoost และ Grammar-based genetic programming (GP)

5. Neural networks เป็นวิธีการที่ใช้เพื่อ Rule induction ได้ เป็นแบบแผนการคำนวณ (Computing paradigm) ซึ่งอาศัยแนวการทำ งานของโครงสร้างของระบบสมอง ประกอบด้วย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

องค์ประกอบที่เรียกว่า Nodes หรือ Neurons ที่ทำหน้าที่ประมวลเชื่อมต่อทำให้เกิด Output function

ตอนที่ 3 แนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้

3.1 ความหมายของการเสริมต่อการเรียนรู้

คำว่า Scaffolding แปลเป็นภาษาไทยได้หลายอย่าง เช่น การเสริมต่อการเรียนรู้ หรือการเสริมศักยภาพทางการเรียน สำหรับการวิจัยนี้ใช้คำว่า การเสริมต่อการเรียนรู้เนื่องจากมีความเหมาะสมกับบริบท มีนักวิชาการหลายมากมายให้ความหมายของการเสริมต่อการเรียนรู้ไว้ดังนี้ การเสริมต่อการเรียนรู้ เกิดขึ้นโดย Wood et al. (1976) ได้เปรียบเทียบการเสริมต่อการเรียนรู้กับโครงสร้างชั่วคราวหรือบันไดลิง ซึ่งมักถูกทำขึ้นเพื่อใช้ในการของการก่อสร้างอาคารต่าง ๆ เมื่อแต่ละส่วยย่อยของอาคารสำเร็จลงโครงสร้างชั่วคราวหรือบันไดลิงก็จะถูกปลดออกไป จากการอธิบายดังกล่าวทำให้เห็นถึงความสำคัญที่ว่าการเสริมต่อการเรียนรู้ ถึงแม้ว่าใช้เฉพาะกิจหรือชั่วคราว แต่ก็เป็นสิ่งที่สำคัญและจำเป็นที่ขาดเสียมิได้ Slavin (1990) ให้ความหมายว่าเป็นการช่วยเหลือ แนะนำ ที่ตรงกับปัญหาที่กำลังเกิดขึ้น Land and Hannafin (2000) อธิบายว่า เป็นการช่วยเหลือแนะนำแนวทาง และสนับสนุนความพยายามในการเรียนรู้ สุรางค์ โค้วตระกูล (2016) ให้คำอธิบายว่า การให้ความช่วยให้นักเรียนทำงานได้เป็นผลสำเร็จตามเป้าหมาย ซึ่งผู้เรียนไม่สามารถทำได้ด้วยตนเองให้สัมฤทธิ์ผลตามวัตถุประสงค์ Wood et al. (1976) อธิบายว่าเป็นการช่วยเหลือของผู้สอนที่ทำเป็นการชั่วคราวแต่สำคัญและจำเป็นในการสนับสนุนผู้เรียนนั้นสามารถทำภารกิจที่มอบหมายให้ได้อย่างประสบความสำเร็จ สอดคล้องกับ Maybin, Mercer, & Stierer (1992) อธิบายว่า การเสริมต่อการเรียนรู้ ไม่ใช่แค่เป็นเพียงอีกคำหนึ่งของคำว่า ช่วยเหลือ แต่การเสริมต่อการเรียนรู้นั้นเป็นการช่วยเหลือที่พิเศษที่จะช่วยผู้เรียนก้าวไปสู่ทักษะใหม่ มโนทัศน์ใหม่ หรือระดับความเข้าใจใหม่

สรุปได้ว่าการเสริมต่อการเรียนรู้ เป็นการช่วยเหลือชั่วคราวโดยการที่ผู้สอนช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนวิธีการทำสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เพื่อที่ในอนาคตผู้เรียนจะสามารถทำภารกิจที่คล้ายคลึงกันได้สำเร็จด้วยตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับ Vygotsky ที่ได้กล่าวไว้ว่า สิ่งที่เด็กสามารถทำได้โดยได้รับการสนับสนุนในวันนี้ เด็กจะสามารถทำได้เองโดยลำพังในวันพรุ่งนี้ Vygotsky (1978) แนะนำว่า การเรียนที่ “ดี” เพียงวิธีเดียวก็คือ การเรียนรู้ที่สูงกว่าพัฒนาการจริงของผู้เรียน ดังนั้นการเสริมต่อการเรียนรู้ จึงเป็นการท้าทายเกี่ยวกับความพร้อมของผู้เรียน

3.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องการเสริมต่อการเรียนรู้

การเสริมต่อการเรียนรู้ (Scaffolding) เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่เป็นแนวคิดเกี่ยวกับพื้นที่รอยต่อพัฒนาการหรือ Zone of Proximal Development (ZPD) ของ Vygotsky (1978) ซึ่งหมายถึงภารกิจที่ผู้เรียนไม่สามารถทำได้สำเร็จด้วยตนเองแต่จะสามารถทำสำเร็จได้เมื่อได้รับการช่วยเหลือจากครูหรือผู้ที่มีความรู้หรือประสบการณ์มากกว่า ทั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าภารกิจทั้งหมดที่ผู้เรียนไม่สามารถทำได้สำเร็จด้วยตนเองจะจัดอยู่ใน ZPD ตัวอย่างเช่น โจทย์สมการคณิตศาสตร์ระดับสูง ย่อมไม่อยู่ใน ZPD สำหรับผู้เรียนระดับประถมปลาย เนื่องจากยังไม่มีความรู้พื้นฐานเพียงพอ

ถึงแม้จะได้รับความช่วยเหลือก็ไม่สามารถจะเข้าใจและแก้ไขโจทย์สมการระดับสูงได้ (Belland, 2014, น.506) โดย Wood, Brunner, and Ross (1976) เป็นผู้ที่ริเริ่มใช้คำ ว่า scaffolding ในรายงานการวิจัยเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาของเด็กเล็กภายใต้การช่วยเหลือแนะนำของผู้ปกครอง ถึงแม้ว่าจะไม่มีการอ้างอิงถึง ZPD ของ Vygotsky ในรายงานการวิจัยดังกล่าว แต่ก็เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่า scaffolding เป็นแนวความคิดที่เชื่อมโยงกับ ZPD ของ Vygotsky (Pea, 2004) หลักการสำคัญของกระบวนการเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. Recruitment คือ การค้นหาความสนใจของผู้เรียนที่เกี่ยวกับภารกิจ

2. Reduction of degrees of freedom คือการลดความซับซ้อนขององค์ประกอบต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่เป้าหมาย

3. Direction maintenance คือการควบคุมผู้เรียนให้มุ่งเน้นในจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

4. Marking critical features คือการเน้นคุณลักษณะที่สำคัญของภารกิจ

5. Frustration control คือการช่วยลดอันตรายหรือความเครียดของผู้เรียน

6. Demonstration คือ การสาธิตหรือแสดงตัวอย่าง เพื่อเป็นแบบอย่างให้ผู้เรียนเลียนแบบ

การเสริมต่อการเรียนรู้มาจากแนวคิดของ Vygotsky ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับพัฒนาการทางสติปัญญา โดยมีหลักสำคัญคือ พัฒนาการทางเชาว์ปัญหาของเด็กแต่ละวัยนั้นจะเพิ่มขึ้นสูงสุดตามศักยภาพของแต่ละบุคคลได้ก็ต่อเมื่อได้รับการช่วยเหลือจากผู้ใหญ่หรือผู้ที่อยู่ใกล้ชิดกับเด็ก โดย Vygotsky ได้แบ่งระดับเชาว์ปัญญาออกเป็น 2 ขั้น คือ ระดับเชาว์ปัญญาเบื้องต้น คือ เชาว์ปัญญาที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติไม่ต้องเรียนรู้ และระดับเชาว์ปัญญาขั้นสูง คือ เชาว์ปัญญาที่เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น สุรางค์ โค้วตระกูล (2554) อธิบายเพิ่มเติมว่า การเสริมต่อการเรียนรู้มีพื้นฐานมาจากทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เพื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนเจริญเติบโตเข้ามาอยู่ใน Zones of Proximal Development หรือเรียกย่อว่า ZPD ซึ่งเป็นโซนที่ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนรู้ได้เองตามทฤษฎีของ Vygotsky โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้ พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ หรือ Zone of Proximal Development พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ มาจากแนวคิดหลักของทฤษฎีวัฒนธรรมเชิงสังคมของ Vygotsky (1978) ซึ่งได้อธิบายไว้ว่า การจัดการเรียนรู้จะต้องคำนึงถึงพัฒนาการ 2 ระดับ คือ ระดับพัฒนาการที่เป็นจริงหรือ Actual development level และระดับพัฒนาการที่สามารถจะเป็นไปได้หรือ Potential development level โดยระยะห่างของทั้งสองระดับนี้จะเรียกว่า พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ Zone of Proximal Development

ทิศนา แขมมณี (2559) ได้อธิบายเพิ่มเติมว่า Vygotsky เน้นที่ความแตกต่างระหว่างบุคคลและการให้ความช่วยเหลือผู้เรียนเพื่อให้ก้าวหน้าจากระดับพัฒนาการที่เป็นอยู่ ไปถึงระดับที่ผู้เรียนจะมีศักยภาพจะไปถึงได้ ดังนั้นพื้นที่รอยต่อพัฒนาการจึง หมายถึงพื้นที่คาดเดาของความรู้และความเข้าใจที่อยู่สูงกว่าสิ่งที่ผู้เรียนได้เรียนรู้แล้ว โดยการได้รับความช่วยเหลือ ซึ่งผู้เรียนจะก้าวเข้าสู่พื้นที่นี้และประสบผลสำเร็จได้มากกว่าการที่ไม่ได้รับการสนับสนุนเลย และ Feden and Vogel (2003) ได้อธิบายว่า พื้นที่รอยต่อพัฒนาการ คือ ระยะต่างระหว่างระดับพัฒนาการจริงที่ประเมินจากการแก้ปัญหาโดยอิสระ กับระดับของพัฒนาการตามศักยภาพ ซึ่งประเมินจากการแก้ปัญหาภายใต้การแนะแนวทางของผู้ใหญ่ หรือ ร่วมกันกับเพื่อนที่มีความสามารถสูงกว่า

สรุปได้ว่าพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ คือพื้นที่ที่อยู่ระหว่างสิ่งที่นิสิตนักศึกษารู้แล้วกับสิ่งที่นิสิตนักศึกษายังไม่รู้ ซึ่งอาจารย์จะต้องค่อยให้ความช่วยเหลือเพื่อให้นิสิตนักศึกษาได้เรียนรู้ในสิ่งที่ยังไม่รู้ให้รู้ และเมื่อนิสิตนักศึกษาได้เรียนรู้แล้วก็จะมีการเรียนรู้ในเรื่องต่อไปอีกซึ่งก็จะเข้าวงจรของ ZPD อีกครั้งทีอาจารย์ก็จะค่อยให้ความช่วยเหลือ ซึ่งจะเห็นได้ว่าการเรียนรู้ในพื้นที่รอยต่อ นั้นช่วยสนับสนุนให้นิสิตนักศึกษามีความเข้าใจในเชิงลึก หรือ Deep understanding ได้นักวิชาการที่ศึกษาเรียนกลวิธีการเสริมต่อการเรียนรู้ได้แนะแนวทางการเสริมต่อการเรียนรู้ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 3 สังเคราะห์กลวิธีการเสริมต่อการเรียนรู้

กลวิธี	Wood, Bruner & Ross	Roehler & Caution	Alan Pritchard & John	Cunningham	สรุป
การให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม	✓	✓	✓		3
การลดลงของความอิสระ	✓				1
การรักษาทิศทาง	✓		✓	✓	3
การชี้องค์ประกอบสำคัญ	✓		✓	✓	3
การควบคุมความคับข้องใจ	✓		✓		2
การสาธิต	✓	✓	✓	✓	4
การให้นักเรียนแสดงประเด็นหลักฐานต่าง ๆ		✓			1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จากตารางสังเคราะห์จะเห็นได้ว่าการให้ผู้เรียนมีส่วนร่วม หรือ Recruitment คือการที่ผู้สอนเริ่มให้ผู้เรียนเข้าสู่ภารกิจการเรียนการสอน การสาธิต หรือ Demonstration นั้นเป็นการที่ผู้สอนแสดงตัวอย่างที่ผู้เรียนสามารถทำตามได้ การรักษาทิศทาง หรือ Direction maintenanceเป็นการช่วยให้ผู้เรียนอยู่กับภารกิจและมีแรงจูงใจในการทำภารกิจ และการชี้องค์ประกอบสำคัญหรือ Marking critical features คือ การที่ผู้สอนดึงความสนใจของผู้เรียนไปที่องค์ประกอบที่สำคัญของภารกิจ ดังกล่าวจะเห็นว่าการเสริมต่อการเรียนรู้นั้นจะเป็นการช่วยเหลือจากบุคคลผู้ที่มีความรู้มากกว่าซึ่งอาจจะเป็นอาจารย์หรือเพื่อน โดยแสดงตัวอย่างให้เห็นและต้องมีการฝึกฝนด้วยตัวเองก่อนโดยมีอาจารย์ค่อยให้ความช่วยเหลือและเมื่อทำได้ด้วยตนเองแล้วอาจารย์ก็จะลดบทบาทของตนเองออกไป

3.3 ประเภทของการเสริมต่อการเรียนรู้

ประเภทของการเสริมต่อการเสริมต่อการเรียนรู้ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้ Land and Hannafin (2000) ได้แบ่งการเสริมต่อการเรียนรู้ที่ใช้ในการเรียนการสอนออนไลน์ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

1. ฐานการช่วยเหลือการสร้างความคิดรวบยอด หรือ Conceptual scaffolding เป็นฐานที่ช่วยผู้เรียนในตัดสินว่าควรที่จะพิจารณาถึงอะไรในการเรียนรู้และแนะแนวทางการสร้างความคิดรวบยอดหรือแนวความคิดที่สำคัญ

2. ฐานการช่วยเหลือด้านความคิด หรือ Metacognitive scaffolding เป็นฐานที่ช่วยแนะผู้เรียนให้คิดเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนกำลังเรียนตลอดกระบวนการเรียนรู้และช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนในการสะท้อนถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้หรือการประเมินตนเอง หรือได้ตระหนักคิดกับตนเองเพื่อหาแนวทางแก้ปัญหา

3. ฐานการช่วยเหลือด้านกระบวนการ หรือ Procedural scaffolding เป็นฐานที่ช่วยผู้เรียนให้ได้ใช้เครื่องมือหรือแหล่งความรู้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งจะเกี่ยวข้องกับลักษณะของระบบและการทำงานของสิ่งแวดล้อมทางการเรียนรู้ที่จัดไว้ให้

4. ฐานช่วยเหลือด้านกลยุทธ์ หรือ Strategic scaffolding เป็นฐานที่ช่วยผู้เรียนในการแนะแนวหากลยุทธ์ทางเลือกและวิธีการในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

นอกจากการเสริมต่อการเรียนรู้ 4 ประเภทที่กล่าวมานี้ ยังมีวิธีการการเสริมต่อการเรียนรู้ประเภทอื่น ๆ อีกยกตัวอย่างเช่น Technique support, Content support, Augmentation template, และ Questioning and modeling เป็นต้น แต่ชื่อเหล่านี้ยังไม่มีการใช้กันอย่างแพร่หลาย และมีข้อโต้แย้งว่าเป็นโครงสร้างที่ไม่ชัดเจนที่จะใช้กับผู้เรียนโดยเฉพาะในการเรียนออนไลน์

Land and Hannafin (2000) ได้จำแนกประเภทของการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน (Scaffolding) ออกเป็น 4 ด้าน

1. ด้านความคิดรวมยอด หรือ Conceptual scaffolding เป็นสิ่งที่ช่วยทำให้ผู้เรียนสร้างความคิดรวมยอดเกี่ยวกับเรื่องที่เรียน แยกแยะความรู้ที่เป็นความคิดรวมยอดที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับปัญหา สร้างโครงสร้างที่จะทำโดยแยกไปสู่หมวดหมู่ของความคิดรวบยอด

2. ด้านการคิด หรือ Metacognitive scaffolding แนะแนวสิ่งที่เกี่ยวข้องกับวิธีการคิดในระหว่างการเรียนรู้โดยอาศัยกระบวนการคิดของตนเอง

3. ด้านกลยุทธ์ หรือ Strategic scaffolding คือการสนับสนุนการคิดวิเคราะห์ วางแผนกลยุทธ์ การตัดสินใจระหว่างการเรียนรู้ เน้นวิธีการจำแนก และเลือกสารสนเทศที่ต้องการเชื่อมความรู้เดิมกับประสบการณ์ใหม่ กลยุทธ์จะกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวกับเครื่องมือ และทรัพยากรที่อาจเป็นประโยชน์ภายใต้สถานการณ์นั้น

4. ด้านกระบวนการ หรือ Procedural scaffolding จะช่วยแนะนำ วิธีการใช้แหล่งทรัพยากรและเครื่องมือ และแนะนำผู้เรียนขณะเรียนรู้ ซึ่งอยู่ในรูปของการแนะนำการใช้เครื่องมือทางปัญญา

การสอนแบบเสริมต่อการเรียนรู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออกเป็น 2 ประเภท คือ การเสริมต่อการเรียนรู้แบบตายตัว และการเสริมต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ประเภทแรกคือ การเสริมต่อการเรียนรู้แบบตายตัว หรือ Hard scaffolds ซึ่งหมายถึง การนำการเสริมต่อการเรียนรู้มาใช้แบบตายตัวไม่มีการยืดหยุ่น การให้ความช่วยเหลือผู้เรียนไม่มีการเปลี่ยนแปลงตามพฤติกรรมของผู้เรียน ผลการศึกษาเกี่ยวกับการเสริมต่อการเรียนรู้แบบตายตัวในสาขาวิชาต่าง ๆ และกลุ่มอายุที่ต่างกัน มีประสิทธิผลที่แตกแยกกัน มีการศึกษาจำนวนมากที่พบข้อบกพร่องของการใช้การเสริมต่อการเรียนรู้แบบตายตัว ซึ่งได้แก่ การไม่สามารถปรับให้เข้ากับความต้องการของผู้เรียน ขาดการวินิจฉัยอย่างต่อเนื่องและไม่สามารถสร้างความจูงใจให้ผู้เรียนเข้าถึงกระบวนการที่ลึกซึ้งยิ่งขึ้นได้ (Puntambekar & Hubscher, 2005; Rey, 2010) ด้วยเหตุผลดังกล่าว นักวิจัยหลายๆ คน จึงให้ความสำคัญกับ การเสริมต่อการเรียนรู้ประเภทที่สองคือ การเสริมต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่นหรือ Soft scaffolds มากกว่าซึ่งการเสริมต่อการเรียนรู้ประเภทนี้เป็นการให้การสนับสนุนช่วยเหลือแบบเฉพาะตัวและทันท่วงที จึงเป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีพลวัตมากกว่าและเป็นไปตามสถานการณ์มากกว่า (Azevedo et al., 2008) บทบาทที่เห็นได้ชัดเจนที่สุดของการเสริมต่อการเรียนรู้แบบยืดหยุ่น ก็คือ บทบาทของผู้สอนที่สามารถจะวินิจฉัยความเข้าใจของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนได้ทันทีตามความต้องการจากการตอบสนองของผู้เรียน

โดยสรุปการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นปฏิกิริยาที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนและผู้สอนโดยสามารถเกิดได้ทั้งในห้องเรียนที่อาจารย์และนิสิตนักศึกษาสื่อสารกันได้ทันที และนอกห้องเรียนผ่านระบบออนไลน์ ในบริบทของสภาพการเรียนที่สนับสนุนด้วยคอมพิวเตอร์ ผู้สอนอยู่ภายนอกของกระบวนการเรียนหรือไม่สามารถสนับสนุนได้ทันที การเข้าถึงอย่างจดจ่อ หรือ แรงจูงใจที่จะปฏิบัติภารกิจอย่างทุ่มเทก็ลดลง ดังนั้นความสนใจหลักของนักวิจัยและนักการศึกษาก็คือ การศึกษาถึงวิธีการที่จะทำให้สภาพการเรียนแบบนี้สามารถที่จะให้การสนับสนุนที่มีพลวัตและปรับเหมาะสำหรับผู้เรียนได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3.4. ข้อดีและข้อจำกัดของการใช้การเสริมต่อการเรียนรู้

การใช้การเสริมต่อการเรียนรู้มีข้อดีเพราะเป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ที่สามารถตอบโจทย์ของผู้เรียนแต่ละคนได้ แต่อย่างไรก็ดียังมีข้อจำกัดที่ควรให้ความสนใจ ประการแรกคือความยากลำบากสำหรับอาจารย์ผู้สอนเนื่องจากการจะสนับสนุนและสร้างบทเรียนที่เรียกว่า Scaffolded lesson ที่สนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนเป็นงานที่ต้องใช้เวลาอย่างมาก เพราะการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นรายบุคคลในชั้นเรียนที่มีนักเรียนจำนวนมากเป็นภารกิจที่ท้าทายมาก และประการต่อมาคือ ถ้าผู้สอนไม่ได้รับการฝึกอบรมมาอย่างดีการนำการสอนแบบนี้มาใช้ย่อมไม่สามารถจะบังเกิดผลอย่างเต็มที่ บทบาทของผู้สอนแบบเสริมต่อการเรียนรู้จะต้องเปลี่ยนแปลง ผู้สอนจะต้องลดการควบคุมในบางส่วนและปล่อยให้ผู้เรียนทำผิดได้ ซึ่งเป็นเรื่องที่อาจทำได้ยากสำหรับครู ถึงแม้ว่าจะมีปัญหาหรือข้อจำกัดของการใช้การเสริมต่อการเรียนรู้เป็นกลยุทธ์การสอน การสอนแบบการเสริมต่อการเรียนรู้นับว่าเป็นวิธีการที่มีประสิทธิผลมากต่อการเรียนรู้ และพัฒนาการของผู้เรียน สำหรับในด้านของการเรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สองมีข้อเสนอแนะวิธีการเรียนที่ค่อนข้างแตกต่างจากในอดีตกล่าวคือแทนที่จะทำให้ภารกิจง่ายลง ผู้สอนควรนำธรรมชาติของการเสริมต่อการเรียนรู้ มาใช้เพื่อช่วยให้

ผู้เรียนสามารถทำภารกิจนั้น ยกตัวอย่างของ Winn (1994) ได้ประยุกต์ใช้การเสริมต่อการเรียนรู้มาใช้ในการสอนดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 4 ขั้นตอนการสอนโดยประยุกต์ใช้การเสริมต่อการเรียนรู้

ลำดับขั้นการสอน	ตัวอย่าง
1. ประเมินพื้นความรู้และทักษะของนักเรียน	ใช้ข้อทดสอบนักเรียนก่อนที่จะทำการสอน (Pre-test) หรือให้นักเรียนทำงานที่คล้ายคลึงกับสิ่งที่สอนเพื่อทราบพื้นความรู้ของนักเรียน
2. ผู้สอนช่วยผู้เรียนด้วยการสอน	ผู้สอนยกตัวอย่างวิธีแก้ปัญหาหรือการทำงาน ด้วยการผูกสิ่งที่คิดออกมาดังๆ ว่าจะทำสิ่งใดก่อนหลังหรือมีวิธีการอะไร โดยผู้สอนเป็นต้นแบบแสดงให้ดู
3.ให้ข้อมูลป้อนกลับและให้ผู้เรียนตรวจคำตอบด้วยตนเอง	เมื่อผู้เรียนทำงานเสร็จ ผู้สอนให้ข้อมูลป้อนกลับ และให้นักเรียนตรวจคำตอบของตนเอง วิเคราะห์ดูว่าที่ทำผิดเป็นเพราะเหตุใด และควรจะช่วยนักเรียนแก้จนกระทั่งได้ คำตอบที่ถูกด้วยการช่วยเหลือจากผู้สอน
4. ค่อยๆ เพิ่มความรับผิดชอบของผู้เรียน	ผู้สอนลดความช่วยเหลือ โดยสังเกตดูว่าผู้เรียนคนใดสามารถทำได้ดีขึ้นก็ปล่อยให้อิสระทำงานด้วยตนเอง

ซึ่งขั้นตอนดังกล่าวเป็นการนำหลักการสอนและวิธีสอนของ Vygotsky มาประยุกต์ใช้ ซึ่งมีดังนี้

1. ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำและจะต้องมีส่วนในการเรียนรู้
2. การเรียนรู้ทุกชนิดเกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม
3. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีและมากขึ้นถ้าหากมีคนช่วย
4. ผู้เรียนทุกคนมีพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ ผู้สอนจะต้องทราบว่าผู้เรียนมีพื้นที่รอยต่อพัฒนาการที่แตกต่างกัน การช่วยเหลือของผู้สอนจะช่วยให้ทุกคนเกิดการเรียนรู้ตามศักยภาพของตน

การมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนจึงสำคัญมากโดยเฉพาะผู้เรียนที่ต่ำกว่าพื้นที่รอยต่อ

พัฒนาการ

5. การพูดอย่างรู้คิดภายในหรือการคิดในใจมีความสำคัญในการเรียนรู้

ตอนที่ 4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

นักวิชาการรวมถึงนักวิจัยได้ให้ความสนใจที่ในการศึกษาและวิจัยเกี่ยวกับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษมาเป็นเวลานานเพราะทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเป็นทักษะสำคัญที่ช่วยให้ผู้อ่านศึกษา

หาความรู้ได้ด้วยตนเองสำหรับในประเทศไทยทักษะการอ่านได้ถูกทำการวิจัยเป็นจำนวนมาก แต่การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการก็ยังไม่แน่ชัด ในงานวิจัยของ J. V. Oakhill and Cain (1997) ยังคงแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนส่วนน้อยมากที่สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถจากการรู้เข้าใจคำเดี่ยว ๆ แต่ว่าไม่ได้บูรณาการบทอ่านเข้ากับความรู้รอบตัวหรือ World knowledge ในวิธีการที่ผู้ที่อ่านที่มีความเข้าใจในการอ่านสูงใช้ ผู้เรียนที่เข้าใจในการอ่านจะสรุปอ้างอิงจากบทอ่าน และตรวจสอบกระบวนการดังนั้นจึงสามารถสรุปได้ว่า ผู้เรียนทั้งภาษาแม่หรือ L1 และภาษาที่สองหรือ L2 ไม่เพียงต้องการแค่การสนับสนุนด้วยคุณลักษณะทางกลไกของการเรียนที่จะอ่าน แต่ต้องการความช่วยเหลือในเรื่องการประมวลบทอ่านที่มีประสิทธิผลด้วย ที่ดำเนินอยู่ของตนเองในการประมวลบทอ่านในวิธีการสอนที่เน้นกระบวนการของการอ่านใช้อยู่

Scarcella (2003) เสนอว่าควรสอนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ เนื่องจากภาษาเชิงวิชาการมีลักษณะของภาษาที่แตกต่างกันชัดเจนและสามารถสอนได้ ในส่วนของการอ่านนับได้ว่าเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญของภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ และในการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการไม่ใช่เพียงการพัฒนาทักษะการอ่านระดับสูงซึ่งสามารถช่วยให้ผู้เรียนเข้าถึงกลุ่มคำที่สลับซับซ้อนเท่านั้น แต่จะต้องพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะระดับสูงซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและใช้ภาษาเหล่านั้นในการสื่อสารทั้งด้านการพูดและการเขียน ความรู้ความสามารถในการอ่านและการเขียนมีความสัมพันธ์กับความสำเร็จทางวิชาการในระยะยาว (Fang, Schleppegrell, & Cox, 2006; Schleppegrell & Colombi, 2005) สำหรับในระดับอุดมศึกษา Samuels et al. (1988) พบว่านักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยได้ประโยชน์จากการสอนเกี่ยวกับโครงสร้างของบทอ่าน การสอนกลยุทธ์โครงสร้างที่ผ่านมาแสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการช่วยความเข้าใจในการอ่าน ผลการศึกษาพบว่าได้ผลดีตั้งแต่ระดับประถมศึกษา ไปจนถึงผู้ใหญ่ที่เกษียณแล้ว การศึกษามีตั้งแต่เกรด 6 เกรด 9 ระดับมัธยม ระดับมหาวิทยาลัยและผู้ใหญ่ โปรแกรมการสอนส่วนใหญ่จะประกอบด้วย การให้ตัวอย่าง การฝึกฝน การสอนโดยตรง และการเสริมต่อการเรียนรู้ และการสอนหลายๆครั้ง สำหรับบทเรียนที่มีความสลับซับซ้อน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Tragant, Thompson, and Victori (2013) คณะผู้วิจัยได้วิเคราะห์โครงสร้างปัจจัย (factor structures) ของเครื่องมือวัด กลยุทธ์การเรียนภาษาต่างประเทศ ซึ่งทีมผู้วิจัย Tragant and Victori (2012) ได้พัฒนาขึ้นใหม่ การศึกษานี้ได้รวมปัจจัยด้านอายุเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา กลุ่มตัวอย่างที่ 1 เป็นนักเรียนระดับกลาง เกรด 6-8 จำนวน 550 คน และกลุ่มตัวอย่างที่ 2 เป็นนักเรียนในระดับ 2 เป็นนักเรียนระดับสูง เกรด 9-11 จำนวน 1,425 คน การศึกษาใช้ Exploratory Factor Analysis และ Item Analysis ในเบื้องต้น ผลการศึกษาได้โครงการสองปัจจัยที่มีสหสัมพันธ์ และได้ข้อคำถามที่ลดลงเหลือ 17 ข้อ ซึ่งสะท้อนถึง “กลยุทธ์การประมวลขั้นลึกด้านทักษะ” กับ “กลยุทธ์การศึกษาภาษา” อันเป็นข้อมูลเชิงประจักษ์สำหรับการแบ่งระหว่าง กลยุทธ์ขั้นลึกกับกลยุทธ์พื้นผิว ผลของการใช้ Multiple-groups Factor Analysis แสดงให้เห็นว่ารูปแบบนี้ใช้ได้กับทั้งนักเรียนระดับกลางและนักเรียนระดับสูง และนักเรียนระดับสูงมีแนวโน้มในการใช้กลยุทธ์ขั้นลึกระดับสูงมากกว่าและใช้กลยุทธ์การศึกษาภาษาซึ่งเป็นกลยุทธ์พื้นผิวน้อยกว่านักเรียนระดับกลาง

El-Hindi (1997) ให้ข้อสังเกตว่า การให้ความสนใจจำเป็นในหลายๆขั้นตอนของการประมวลการอ่าน ตั้งแต่ระดับตัวหนังสือหรือการดึงความหมายออกมา การตัดสินข้อมูลว่าสำคัญหรือไม่สำคัญ

และการให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีความสำคัญ สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่า ความต้องการความใส่ใจแตกต่างกันอย่างมากโดยขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการอ่าน ตัวอย่างเช่น การอ่านเพื่อค้นหารายละเอียด เพื่อความเข้าใจ หรือเพื่อเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ

Oakhill และ Cain (1997) ศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่น่าจะเกี่ยวข้องกับ การอ่านเพื่อความเข้าใจ ซึ่งได้แก่ ความเข้าใจในการฟัง คำศัพท์ ความสามารถในการสรุปตีความ ความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างบทอ่าน และความสามารถในการจำระยะสั้น การศึกษาจากงานวิจัยต่าง ๆ แสดงให้เห็นว่าคะแนนของทักษะเหล่านี้ในวัยเด็กของผู้เรียนมีแนวโน้มที่สัมพันธ์กับทักษะความเข้าใจในการอ่านเมื่อผู้เรียนโตขึ้น แต่หลักฐานข้อมูลที่ปรากฏก็แสดงให้เห็นว่าแบบแผนของความสัมพันธ์ระหว่างทักษะต่าง ๆ เหล่านี้กับความเข้าใจในการอ่านมีความแตกต่างกัน มีหลักฐานไม่มากนักที่แสดงว่าความอ่อนด้วยด้านคำศัพท์ เป็นสาเหตุหลักของความเข้าใจในการอ่านที่ไม่ดีในภายหลัง ซึ่งน่าจะแสดงว่าทักษะเหล่านี้อาจจะไม่มีความสัมพันธ์กับการอ่านโดยตรง

Kendeou, Papadopoulos, and Spanoudis (2015) การศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง PASS processing scores กับ ผลสัมฤทธิ์ในการอ่านพบว่ามีนัยสำคัญและความสัมพันธ์จะสูงขึ้นตามอายุด้วย Naglieri and Rojahn (2004) เมื่อความต้องการของภารกิจในการอ่านมากขึ้น การใช้ PASS processes ทั้ง 4 ก็จะสูงขึ้นด้วย PASS theory เป็นทฤษฎีเกี่ยวกับ Cognitive processes (Naglieri & Das, 1997) ซึ่งใช้ผลงานด้าน Neuropsychological ของ Luria เป็นพื้นฐาน PASS theory ประกอบด้วย Cognitive processes 4 กระบวนการ คือ Planning, Attention, Simultaneous processing และ Successive processing สมมติฐานเกี่ยวกับ PASS theory คือ Low-level หรือ Bottom-up reading processing ส่วน Higher-order หรือ Top-down reading processes จะใช้ Planning และ Attention มากกว่า

Perin (2013) ศึกษาผลงานวิจัยเกี่ยวกับทักษะการอ่านการเขียนของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่ขาดความพร้อมที่ตีพิมพ์เผยแพร่ในช่วงปี 2000 ถึง 2012 เพื่อวิเคราะห์ศึกษาวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะผู้เรียนสู่ระดับมหาวิทยาลัย และศึกษาวิธีการสอนที่ช่วยพัฒนาทักษะผู้เรียนสู้ระดับมหาวิทยาลัยและศึกษาวิธีการสอดแทรกการสอนเพื่อการพัฒนาทักษะ เข้าไปในการเรียนการสอนรายวิชาในระดับมหาวิทยาลัย การศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็นถึงจุดอ่อนเกี่ยวกับทักษะของผู้เรียน แต่ก็พบว่ากระบวนการของการอ่านและการเขียนบางส่วนถูกมองข้าม งานวิจัย 13 เรื่องที่เกี่ยวกับผลของการสอนพบว่า เน้นการสอนกลยุทธ์หรือ “การสร้างความหมาย” การวิจัยมักขาดความเข้มข้นแข็งแรง แต่ก็มีงานวิจัย 5 ชิ้นที่มีข้อมูลหนักแน่นน่าเชื่อถือ การค้นพบที่สำคัญคือ เนื่องจากการขาดการวิจัยที่ยั่งยืนและข้อบกพร่องด้านวิธีวิจัยในงานวิจัยที่เป็นอยู่ จึงมีประเด็นที่ควรศึกษาอีกมากเกี่ยวกับทักษะการอ่าน การเขียนของนักศึกษาที่ขาดความพร้อม

Talebinezhad and Matou (2012) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนและผู้เรียนในการเรียนการอ่านเพื่อความเข้าใจ ของนักศึกษาที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศในมหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในประเทศอิหร่าน กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชา Reading Comprehension I, II, III และ IV ทั้งชายและหญิงจำนวน 300 คน (Convenience Sampling) ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่าผู้เรียนขาดความสามารถในการตอบ ดังนั้นสรุปได้ว่า ผู้เรียนทั้ง L1 และ L2 ไม่เพียงต้องการแค่การสนับสนุนด้วยคุณลักษณะทางกลไกของการเรียนที่จะอ่าน แต่ต้องการความ

ช่วยเหลือในเรื่องการประมวลบทอ่านที่มีประสิทธิผลด้วย การประมวลบทอ่านดังกล่าวได้รับการสนับสนุน โดยการเข้าใจถึงที่มาทางสังคมและวัฒนธรรมของบทอ่านและการฝึกฝนด้านการเรียนรู้ภาษา ในขณะเดียวกันกลุ่มเน้นกระบวนการก็ได้ละเลยการศึกษาที่เน้นการวิเคราะห์บทอ่าน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนให้ความใส่ใจต่อคุณลักษณะเฉพาะของระบบการเขียนภาษาอังกฤษทั้งภายในคำและประโยค และที่สำคัญคือ โครงสร้างที่เด่นชัดของชนิดของบทอ่าน ยิ่งไปกว่านั้น การให้ความสำคัญกับรูปแบบทั้งในระดับประโยคและทั้งบทอ่าน สามารถส่งเสริมแนวคิดใหม่ในการอ่านที่สำคัญซึ่งผู้เรียนจะพิจารณาผลอันเกิดจากแนวคิดที่ถูกสร้างขึ้นจากพลังของชนิดที่เฉพาะเจาะจงของการเลือกโครงสร้างประโยคและคำ

จากผลการวิจัยทั่วไป แสดงถึงแนวโน้มที่ผู้เรียนจะสามารถจดจำส่วนที่สำคัญของบทอ่านได้ดีกว่าส่วนที่สำคัญน้อยกว่า ผู้ที่อ่านเก่งและไม่เก่ง จะมองหาส่วนที่สำคัญและให้ความสนใจกับส่วนนี้เป็นเวลานาน สิ่งที่แตกต่างกันระหว่างผู้อ่านสอนประเภทนี้ก็คือกระบวนการประมวลบทอ่านและความเข้าใจผู้ที่อ่านไม่เก่งอาจใช้เวลากับภารกิจการอ่านขั้นพื้นฐาน ซึ่งทำให้ถูกดึงความสนใจไปจากส่วนที่มีความสำคัญ และไม่ได้ประมวลในสิ่งนั้นมากพอสำหรับการที่จะทำให้คงอยู่และเรียกกลับมา แต่ผู้ที่อ่านเก่งมักจะเชื่อมโยงข้อมูลเข้ากับสิ่งที่ตนเองรู้ ทำให้มันมีความหมายและฝึกฝน ท่องจำ ซึ่งทั้งหมดนี้เป็นการช่วยให้เกิดความเข้าใจดีขึ้น นอกจากนี้ความสำคัญของตัวบทอ่านส่งผลต่อการจดจำที่มาจากการให้ความสนใจที่ต่างกัน องค์ประกอบของบทอ่านได้รับการประมวลผลแตกต่างกัน องค์ประกอบของบทอ่านอาจถูกมองข้ามไป หรือได้รับความสนใจ ความเข้าใจมีปัญหาเมื่อผู้เรียนไม่ได้ให้ความสนใจเพียงพอ ประเภทหรือวิธีการประมวลก็จะต่างกันที่จะส่งผลต่อความแตกต่างกันในความเข้าใจ ผู้ที่อ่านเก่งกว่าในเบื้องต้นอาจจะประมวลโดยอัตโนมัติและให้ความสนใจกับข้อมูลที่คิดว่าสำคัญ ในขณะที่ผู้ที่อ่านไม่เก่งประมวลโดยอัตโนมัติได้น้อยครั้งกว่า

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาการอ่านทางวิชาการที่กล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าโดยทั่วไปผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่สามารถพัฒนาความรู้ความสามารถด้านการอ่านเชิงวิชาการไม่มีกลยุทธ์ในการอ่านบทอ่านเชิงวิชาการซึ่งแตกต่างกับการอ่านกลยุทธ์การอ่านโดยทั่วไป ผู้อ่านไม่มีการบูรณาการบทอ่านเข้ากับความรู้เดิม การสอนกลยุทธ์โครงสร้างให้ผู้เรียนเข้าใจโครงสร้างของบทอ่านเป็นวิธีที่มีศักยภาพในการส่งเสริมความเข้าใจในการอ่านเชิงวิชาการ ผู้เรียนต้องปรับเปลี่ยนความเข้าใจเกี่ยวกับการอ่านบทความเชิงวิชาการในภาษาที่สองจาก “Leaning to read” มาสู่ “Reading to learn” เพราะมิใช่เพียงแค่ความเข้าใจตามตัวหนังสือเท่านั้น แต่ต้องมีความเข้าใจในระดับการตีความและระดับประยุกต์ใช้ การศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความเข้าใจในการอ่าน พบว่า ความเข้าใจในการฟัง ความสามารถในการสรุปอ้างอิง และความรู้เกี่ยวกับโครงสร้างบทอ่าน เป็นตัวทำนายความเข้าใจในการอ่านที่ดีที่สุด นอกจากนั้นยังพบว่าผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะสามารถจดจำส่วนที่สำคัญของบทอ่านได้ดีกว่าส่วนที่มีความสำคัญน้อยกว่า

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเสริมต่อการเรียนรู้

Clark and Graves (2005) สรุปว่า ผู้สอนควรนำการสอนเสริมศักยภาพ เข้ามาใช้ในการเรียนการสอน เนื่องจากการสอนเสริมศักยภาพ เป็นรูปแบบของการสอนที่มีความยืดหยุ่นและสามารถปรับใช้ตามความเหมาะสมเพื่อสนับสนุนผู้เรียนเมื่อผู้เรียนมีทักษะพื้นฐาน และกระบวนการ

การคิดระดับสูง สามารถใช้สอนโดยตรงในบริบทจริงของการอ่านและการเขียนและสามารถช่วยให้ผู้สอนสามารถแยกการสอน สำหรับผู้เรียนที่มีความต้องการที่หลากหลายแตกต่างกัน โดยสรุปการสอนเสริมศักยภาพเป็นวิธีการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนร่วมมือกันเพื่อให้ผู้เรียนก้าวมาเป็นผู้อ่านและนักคิดที่แข็งขัน

สนิท ตีเมืองซ้าย, มนต์ชัย เทียนทอง, and สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์ (2552) ได้พัฒนาโมดูลการช่วยเสริมศักยภาพทางการเรียน 4 แบบ ประกอบด้วย ด้านกรอบแนวคิด (Conceptual scaffolding) ด้านแนวคิด (Metacognitive scaffolding) ด้านกลยุทธ์ (Strategic scaffolding) และด้านกระบวนการ สำหรับรูปแบบการเรียนรู้ร่วมกันโดยใช้ปัญหาเป็นหลักผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับรายวิชาการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ 1 หลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยแต่ละด้านแทนด้วยภาพการ์ตูนแอนิเมชัน 3 มิติ เพื่อดึงดูดความสนใจและการจดจำของผู้เรียนด้วยการสื่อด้วยภาพผู้เชี่ยวชาญแต่ละด้านข้อความและผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้เชี่ยวชาญอยู่ในเกณฑ์ระดับเหมาะสมมาก และความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ระดับพึงพอใจมาก

สุจิตรา (2007) การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น โดยรูปแบบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย หลักการ วัตถุประสงค์ กระบวนการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยหลักการของรูปแบบนั้นเน้นการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสงสัยกระบวนการสืบสอบการช่วยเสริมศักยภาพโดยผู้สอนและเครื่องมือซอฟต์แวร์ ผลการทดลองใช้รูปแบบที่พัฒนาขึ้นพบว่านักเรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

พนาน้อย (2010) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอ่านตามแนวคิดการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและเทคนิคการเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย มีขั้นตอน 2 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การเตรียมการของครู ระยะที่ 2 การจัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ซึ่งในระยะนี้มี 3 ระดับย่อยคือ ขั้นเตรียมการอ่านและสร้างความตระหนัก ขั้นแลกเปลี่ยนบทบาท และขั้นสรุปผลการอ่าน ผลการทดลองนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบการเรียนการสอนอ่าน ตามแนวคิดการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและเทคนิคการเสริมศักยภาพ มีคะแนนเฉลี่ยความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โศจิวัจน์ เสริฐศรี (2553) ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดย วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานที่สัมพันธ์กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ความสัมพันธ์ระหว่างแนวคิดและทฤษฎีเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอน แล้วนำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนดาราคาม ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ได้แก่ 1) ขั้นการค้นหาความสัมพันธ์ 2) ขั้นการใช้วิธีคิดเชิงสัมพันธ์ 3) ขั้นการสร้างข้อสรุป 4) ขั้นการตรวจสอบและยืนยันข้อสรุป 2. ผลการทดลองใช้กระบวนการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้น มีดังนี้ 2.1 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการคิดเชิงสัมพันธ์และแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่

ระดับ .05 2.2 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตหลังการเรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการคิดเชิงสัมพันธ์และแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้ ของนักเรียนกลุ่มทดลองสูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 2.3 ความสามารถในการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตของนักเรียนที่เรียนด้วยกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการคิดเชิงสัมพันธ์และแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้ มีพัฒนาการสูงขึ้น

ฉัตรวรรณ์ (2011) ศึกษาการพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบคือ ปัจจัยนำเข้า กระบวนการเรียนการสอน ผลลัพธ์ และข้อมูลป้อนกลับ กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่านที่ได้รับการพัฒนาด้วยระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานมีความสามารถทางการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

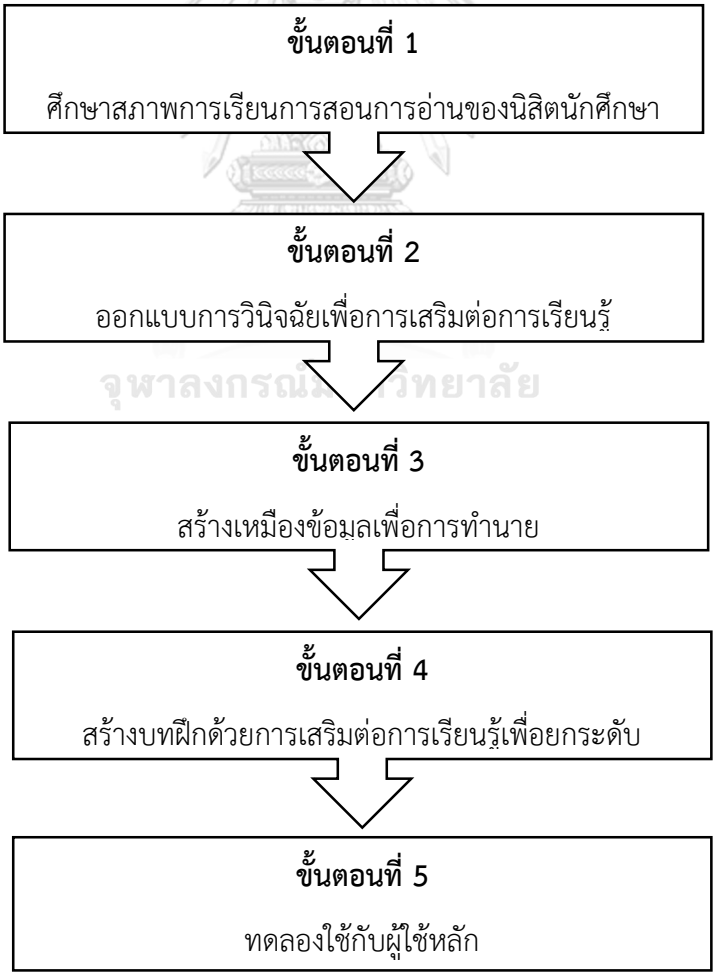
ศศิธร เมธีวรกุล (2555) ได้ศึกษาการใช้กลยุทธ์ของครูในการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นของเด็กอนุบาล 6 กลยุทธ์ คือ การใช้คำถามปลายเปิด การให้ข้อมูลย้อนกลับ การจัดระบบความคิด การระลึก การกำกับและควบคุมและการสอน โดยผลการศึกษาภาพรวมครูมีการใช้กลยุทธ์การเสริมต่อการเรียนรู้ในระดับมาก กลยุทธ์การเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ การให้ข้อมูลย้อนกลับ รองมาคือ การสอนและการใช้คำถามปลายเปิด ส่วนกลยุทธ์การเสริมต่อความรู้ที่มีค่าเฉลี่ยต่ำที่สุดคือ การจัดระบบความคิด

โดยสรุปการเสริมต่อการเรียนรู้เป็นวิธีการช่วยเหลือผู้เรียนให้สามารถทำงานที่ผู้เรียนไม่สามารถทำสำเร็จได้ด้วยตนเองให้สำเร็จได้ด้วยการช่วยเหลือจากผู้สอนหรือผู้ที่มีศักยภาพสูงกว่า โดยเมื่อผู้เรียนเริ่มจะทำงานนั้นได้ การช่วยเหลือสนับสนุนนั้นจะค่อยๆ ลดลงเมื่อผู้เรียนสามารถรับผิดชอบหรือทำงานนั้นได้ด้วยตนเอง ซึ่งการเรียนแบบเน้นตัวผู้เรียนหรือเป็นการจัดการเรียนการสอนตามเอกัตภาพ เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีภูมิหลังต่างกัน สติปัญญา ความสามารถ ความถนัด แบบการเรียนรู้ ความสนใจ และความต้องการไม่เหมือนกัน การจัดการเรียนการสอนให้เหมาะกับภูมิหลังของผู้เรียนและลักษณะของผู้เรียนและสนองความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและพัฒนาไปตามความสามารถและศักยภาพของแต่ละบุคคล ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีและพัฒนาไปตามความสามารถและศักยภาพของแต่ละบุคคลโดยมีผู้สอนให้ความช่วยเหลือและเก็บข้อมูลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายบุคคล และใช้ข้อมูลเพื่อการวางแผนการเรียนรู้ของผู้เรียนต่อไป

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้ได้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งมีวัตถุประสงค์ของการวิจัย 2 ประการ ประการแรกคือ เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ และประการที่สองคือ เพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้แบ่งขั้นตอนวิธีดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้



ภาพที่ 7 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินการวิจัยทั้ง 5 ขั้นตอนมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของนิสิตนักศึกษา

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ โดยวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้คือเพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการจากอาจารย์ผู้สอนภาษาในระดับอุดมศึกษา โดยมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มอาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างไว้ 3 ประการคือ (1) มีประสบการณ์ด้านการสอนในระดับอุดมศึกษาไม่น้อยกว่า 5 ปีขึ้นไป (2) เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโททางด้านการสอนภาษาอังกฤษหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง (3) เป็นอาจารย์ในมหาวิทยาลัยของรัฐหรือในส่วนภูมิภาค ซึ่งได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

2. การสร้างแบบสัมภาษณ์อาจารย์ เป็นแบบสัมภาษณ์กึ่งโครงสร้างซึ่งผู้วิจัยได้วางแผนจัดเตรียมชุดคำถามและวิธีการสัมภาษณ์ล่วงหน้า โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ส่วนแรกเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประสบการณ์ในการสอนและลักษณะการเรียนการสอนภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนที่สองเป็นสภาพการเรียนการสอนทักษะการอ่านละปัญหาในการอ่านของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังต่อไปนี้

2.1 ศึกษา วิเคราะห์ และสังเคราะห์เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

2.2 กำหนดประเด็นคำถาม เพื่อสร้างแบบสัมภาษณ์ความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับสภาพการเรียนการสอนทักษะการอ่านของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยแบ่งคำถามสัมภาษณ์ออกเป็น 6 ประเด็น ดังนี้ สภาพการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ ความรู้ทางด้านภาษาของผู้เรียน การฝึกกลยุทธ์การอ่าน ปัญหาในการฝึกกลยุทธ์การอ่าน การวินิจฉัย และการสร้างเนื้อหาของบทอ่าน ดังมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 5 ประเด็นในการถาม ข้อคำถาม และคำตอบที่มุ่งหวัง

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง
1. สภาพการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ	1. นิสิตนักศึกษาที่เพิ่งเข้ามาเรียนปี 1 อาจารย์พบว่าปัญหาอะไรบ้างที่ทำให้นิสิตนักศึกษาอ่านได้ดีหรืออ่านได้ไม่ดี	1. ผู้เรียนมีทักษะการอ่านที่แตกต่างกัน 2. ความรู้เดิมของผู้เรียน 3. คะแนนภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ 4. ความรู้ทางด้านภาษา 5. ขาดกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับการอ่าน
2. ความรู้ทางด้านภาษาของผู้เรียน	2. อาจารย์เห็นว่านิสิตนักศึกษาควรที่จะต้องมีความรู้ด้านภาษาอะไรบ้างเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนในปี 1	1. คำศัพท์ 2. โครงสร้างไวยากรณ์ 3. โครงสร้างของบทอ่านหรือ Text structure 4. Signal words
3. การฝึกกลยุทธ์การอ่าน	3. กลยุทธ์การอ่านที่อาจารย์เห็นว่า จำเป็นต้องสอนนิสิตนักศึกษาในการอ่านได้แก่อะไรบ้าง	กลยุทธ์การอ่านเช่น Skimming, Scanning, Guessing meaning from context clues อื่นๆ
4. ปัญหาในการฝึกกลยุทธ์การอ่าน	4. อาจารย์พบว่าในการฝึกกลยุทธ์การอ่านในแก่นิสิตนักศึกษามีปัญหาอะไรบ้างที่ได้พบมาให้อาจารย์ยกตัวอย่าง	1. ไม่ทราบว่าผู้เรียนแต่ละคนเมื่อได้รับการฝึกแล้วนั้นสามารถทำได้ได้ หรือไม่ได้ 2. ไม่ทราบว่าแต่ละคนเคยฝึกกลยุทธ์นี้มาก่อนหรือไม่ 3. ผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือจากอาจารย์ผู้ฝึกหรือไม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง
5. การวินิจฉัย	5. อาจารย์จะรู้ได้อย่างไรว่านิสิตนักศึกษาแต่ละคนจำเป็นต้องฝึกกลยุทธ์ใดและแบบใด	-
6. การสร้างเนื้อหาของบทอ่าน	6. ปัจจัยที่อาจารย์คำนึงถึงในการสร้างบทอ่าน มีอะไรบ้าง	1. ตรงตามวัตถุประสงค์ที่รายวิชากำหนด 2. ระดับความยากง่ายของภาษา 3. เนื้อเรื่องน่าสนใจ 4. ความยาวของบทอ่าน 5. มี Signal words ชัดเจนเหมาะกับการฝึกแต่ละกลยุทธ์

2.3 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และได้มีการปรับแก้ไข โดยให้เพิ่มระดับของการถามคำถามเป็นระยะที่ 1-4 ตามลำดับ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 ประเด็นในการถาม ข้อคำถาม คำตอบที่มุ่งหวัง และระดับของการถามคำถาม

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
1. สภาพการเรียนกาสอนอ่านภาษาอังกฤษ	1. นิสิตนักศึกษาที่เพิ่งเข้ามาเรียนปี 1 อาจารย์พบว่าปัญหาอะไรบ้างที่ทำให้นิสิตนักศึกษาอ่านได้ดีหรืออ่านได้ไม่ดี	1. ผู้เรียนมีทักษะการอ่านที่แตกต่างกัน 2. ความรู้เดิมของผู้เรียน 3. คะแนนภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ	อาจารย์ยกตัวอย่างให้มีอะไรบ้าง	อาจารย์จัดการกับปัญหาเหล่านั้นอย่างไรบ้าง	ผลที่ได้รับดีหรือไม่ดีอย่างไรและทำไมถึงเป็นเช่นนั้น	ผู้เรียนในแต่ละคณะมีผลต่อการสอนทักษะการอ่านหรือไม่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
		4. ความรู้ทางด้านภาษา 5. ขาดกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับการอ่าน				
2. ความรู้ทางด้านภาษาของผู้เรียน	2. อาจารย์เห็นว่านิสิตนักศึกษาควรที่จะต้องมีความรู้ด้านภาษาอะไรบ้างเพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพสำหรับการเรียนในปี 1	1. คำศัพท์ 2. โครงสร้างไวยากรณ์ 3. โครงสร้างของบทอ่านหรือ Text structure 4. Signal words	ในด้านไหนบ้าง (จำนวนคำศัพท์หรือ Prefix Suffix, โครงสร้างของบทอ่านที่พบว่าผู้เรียนมีปัญหา	แล้วอาจารย์ให้ความรู้หรือสอนยังไง	อาจารย์ได้มีการประเมินสิ่งที่สอนไปยังไงบ้าง	เครื่องมือที่อาจารย์ใช้ในการประเมินเช่นอะไรบ้าง
3. การฝึกกลยุทธ์การอ่าน	3. กลยุทธ์การอ่านที่อาจารย์เห็นว่าจำเป็นต้องสอนนิสิต	กลยุทธ์การอ่าน เช่น Skimming, Scanning, Guessing	สอนกลยุทธ์การอ่านตอนช่วงเวลาไหนบ้าง เช่น (Pre	ใช้เวลาในการฝึกกลยุทธ์การอ่านแต่ละกล	- วิธีการฝึกกลยุทธ์-ระหว่างการฝึกกลยุทธ์	อาจารย์มีวิธีการประเมินการฝึกกลยุทธ์ให้ผู้เรียน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
	นักศึกษาในการอ่านได้แก่อะไรบ้าง	meaning from context clues อื่นๆ	/While/ Post)	ยุทธ์ให้นิสิตนักศึกษาในแต่ละคาบเรียนโดยประมาณใช้เวลาเท่าไร	อาจารย์ให้ความช่วยเหลอ	อย่างไรบ้างเช่นประเมินในแง่ที่ ใช้กลยุทธ์ได้หรือรู้ว่าจะใช้อย่างไร
4. ปัญหาในการฝึกกลยุทธ์การอ่าน	4. อาจารย์พบว่าในการฝึกกลยุทธ์การอ่านในแก่นิสิตนักศึกษามีปัญหาอะไรบ้างที่ได้พบมาให้อาจารย์ยกตัวอย่าง	1. ไม่ทราบว่าผู้เรียนแต่ละคน เมื่อได้รับการฝึกแล้วนั้นสามารถทำได้ได้หรือไม่ได้ 2. ไม่ทราบว่าแต่ละคนเคยฝึกกลยุทธ์นี้มาก่อนหรือไม่ 3. ผู้เรียนต้องการความช่วยเหลือ	อาจารย์จัดการกับปัญหาเหล่านั้นอย่างไรบ้าง	ผลที่ได้รับดีหรือไม่ดีอย่างไรและทำไมถึงเป็นเช่นนั้น	ความช่วยเหลือใดบ้างที่อาจารย์อยากให้มีในระบบนี้เพื่อช่วยให้นิสิตนักศึกษาอ่านได้ดีขึ้น	การฝึกกลยุทธ์ให้กับผู้เรียนแต่ละคนมีความยากลำบากอย่างไรบ้าง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
		จากอาจารย์ผู้ฝึกหรือไม่				
5. การวินิจฉัย	5. อาจารย์จะรู้ได้อย่างไรว่านิสิตนักศึกษาแต่ละคนจำเป็นต้องฝึกกลยุทธ์ใดและแบบใด	-	อาจารย์ทราบจุดอ่อนของผู้เรียนว่าอ่อนการอ่านได้เมื่อไรและด้วยวิธีการใด	เครื่องมือที่อาจารย์ใช้วินิจฉัยทักษะการอ่านของนิสิตนักศึกษามีอะไรบ้าง	ลักษณะของบทฝึกการฝึกกลยุทธ์ในการอ่าน	
6. การสร้างเนื้อหาของบทอ่าน	6. ปัจจัยที่อาจารย์คำนึงถึงในการสร้างบทอ่าน มีอะไรบ้าง	1. ตรงตามวัตถุประสงค์ที่รายวิชากำหนด 2. ระดับความยากง่ายของภาษา 3. เนื้อเรื่องน่าสนใจ 4. ความยาวของบทอ่าน 5. มี Signal	ประเภทของบทอ่านที่อยากจะให้นิสิตนักศึกษาฝึกเป็นพิเศษ เช่น บทอ่านประเภทสาเหตุ-ผล ,บทอ่านประเภท	ขึ้นอยู่กับอะไรบ้าง เช่น เนื้อหาที่ผู้เรียนชอบ, คณะที่ผู้เรียนศึกษาอยู่, ความยาวของบทอ่าน	ขั้นตอนในการสร้างบทอ่านของอาจารย์มีขั้นตอนยังไง	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเด็น	คำถาม	คำตอบที่มุ่งหวัง	ระดับที่ 1	ระดับที่ 2	ระดับที่ 3	ระดับที่ 4
		words ชัดเจน เหมาะกับการฝึกแต่ละกลยุทธ์	ปัญหาและวิธีแก้			

2.4 จัดทำแบบสัมภาษณ์ฉบับสมบูรณ์

3. การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในภาคต้น ปีการศึกษา 2558 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7 ขั้นตอนการเก็บรวมรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์

กระบวนการ	รายละเอียด
1. การเตรียมความพร้อม	1.1ผู้วิจัยติดต่อผู้เชี่ยวชาญผู้ให้ข้อมูลจำนวน 6 คน อธิบายวัตถุประสงค์และขอบเขตของการทำวิจัย และทำการนัดหมายเพื่อ สัมภาษณ์ 1.2. ผู้วิจัยเตรียมข้อคำถามและอุปกรณ์ในการบันทึกข้อมูล
2. การสัมภาษณ์และบันทึกข้อมูลการเข้าสู่สถานที่สัมภาษณ์	2.1ชี้แจ้งวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์ และเก็บข้อมูลเป็นความลับ 2.2ขออนุญาตในการบันทึกเสียงสัมภาษณ์ 2.3ห้องที่ใช้ในการสัมภาษณ์เป็นห้องทำ งานส่วนตัวของผู้เชี่ยวชาญในห้องสัมภาษณ์จึงมีเพียงผู้เชี่ยวชาญและผู้วิจัยเท่านั้น 2.4. ดำเนินการใช้เวลาสัมภาษณ์คนละประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที
3. การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูลและการยุติการสัมภาษณ์	ผู้วิจัยตรวจสอบคำตอบของข้อคำถามทำข้อว่าได้ข้อมูลครบถ้วน และยุติการสัมภาษณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กระบวนการ	รายละเอียด
4. ผู้วิจัยถอดเทปเสียงสัมภาษณ์และสรุปผลจากการสัมภาษณ์	ผู้วิจัยทำการถอดเทปบทสัมภาษณ์เป็นไฟล์ Word

4. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และได้ทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์สรุปอุปนัย หรือ Analytic Induction วิธีการนี้เป็นการหาลักษณะร่วมของรูปธรรมจำนวนหนึ่งและทำการสรุปว่ารูปธรรมเหล่านั้นมีลักษณะอะไร เช่น เมื่อเห็นดินสอ ปากกา ยางลบ สมุด ก็จะทำการสรุปได้ว่าสิ่งเหล่านี้คือเครื่องเขียน เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลบันทึกการสัมภาษณ์อาจารย์ทั้ง 6 คน และได้สร้างข้อสรุปขึ้นมาจากข้อมูลดังกล่าว โดยการวิเคราะห์แบบนี้เป็นหลักการในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สุภางค์ จันทวานิช (2559)

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบการวินิจฉัยเพื่อการเสริมต่อการเรียนรู้

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เพื่อสร้างแบบวินิจฉัยการอ่านเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการสังเคราะห์ 10 ทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำมาใช้สร้างแบบวินิจฉัยการอ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1. สังเคราะห์ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจากหลักการอ่านและงานวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยผลการสังเคราะห์สามารถกำหนด 10 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการอ่าน (Hudson, 1996; Lougheed, 2010; Van Bemmel, Tucker, & Centres, 2010; Weir, Hawkey, Green, Unaldi, & Devi, 2009) ภาคผนวก ก

2. สร้างตารางกำหนดลักษณะของแบบวินิจฉัยทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประกอบด้วยข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้น้ำหนักเท่ากัน ข้อละ 1 คะแนน โดยจะใช้เวลาสอบทั้งหมด 80 นาที โดยกำหนดคุณลักษณะข้อแบบวินิจฉัยดังต่อไปนี้

2.1 แบบวินิจฉัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการอ่าน 10 ทักษะ โดยแต่ละทักษะประกอบด้วยข้อสอบ 5 ข้อคำถามซึ่งผู้วิจัยออกเกินไว้ทักษะละ 1 ข้อ ตามหลักการของการพัฒนาข้อสอบ (J. Charles Alderson & Huhta, 2005; Eckes & Grotjahn, 2006; Lougheed, 2010; Weir et al., 2009) เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด 4 ข้อสำหรับวัดแต่ละทักษะ

2.2 ลักษณะของบทอ่าน เป็นบทอ่านเชิงวิชาการที่ไม่ได้เขียนขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา (Non-specialist audience) เป็นบทอ่านที่ให้ข้อมูลแนวคิดที่น่าสนใจ โดยความยาวของบทอ่านอยู่ระหว่าง 300-700 คำ โดยมาจากหนังสือที่เป็นแบบเรียนการอ่านที่มีความยากง่ายหรือ readability แตกต่างกัน ซึ่งในที่นี้คือตั้งแต่ระดับเกรด 7.0 ถึง 11.7 (ค่าเฉลี่ย = 8.8) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมสำหรับนักเรียนที่เป็นเจ้าของภาษาในระดับเกรด 7 ถึงเกรด 12 ซึ่งเมื่อใช้กับผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (EFL) บทอ่านระดับเกรด 7.0 ถึง 11.7 จึงถือว่าอยู่ในระดับความยากง่ายปานกลางถึงค่อนข้างยากสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งเพิ่งผ่านมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเกรด 12 บทอ่านที่เลือกมามีความยาวตั้งแต่ 293 คำ ถึง 709 คำ และเป็นบทอ่านเชิงอธิบายบรรยาย (Expository text) และบทอ่านเชิงเล่าเรื่อง (narrative text)

ตารางที่ 8 ข้อคำถามที่ควรปรับปรุง

ข้อสอบข้อที่	**คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ**					**ผลรวมของคะแนน**	**ค่า IOC**	**สรุปผล**
	คนที่ 1	**คนที่ 2**	**คนที่ 3**	**คนที่ 4**	**คนที่ 5**			
1	0	-1	+1	-1	+1	0	0	ปรับปรุง
14	-1	-1	+1	-1	+1	-1	-0.2	ปรับปรุง
16	0	-1	+1	+1	0	1	0.2	ปรับปรุง
17	0	-1	+1	+1	0	1	0.2	ปรับปรุง
23	-1	-1	+1	0	+1	0	0	ปรับปรุง
24	0	-1	+1	0	+1	1	0.2	ปรับปรุง
29	-1	+1	+1	+1	0	2	0.4	ปรับปรุง
33	+1	-1	+1	+1	0	2	0.4	ปรับปรุง
34	-1	-1	+1	+1	0	0	0	ปรับปรุง
35	-1	-1	+1	0	0	-1	-0.2	ปรับปรุง
36	+1	-1	+1	-1	+1	1	0.2	ปรับปรุง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อสอบข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวมของคะแนน	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
37	+1	-1	+1	-1	+1	1	0.2	ปรับปรุง
48	-1	-1	+1	0	0	-1	-0.2	ปรับปรุง

จากตารางที่ 8 ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบของผู้เชี่ยวชาญ (IOC) มีข้อคำถามที่ควรปรับปรุงทั้งหมด 13 ข้อที่ไม่ถึงเกณฑ์ .50

ตารางที่ 9 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ข้อสอบข้อที่	สรุปข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	การปรับแก้
1	ข้อคำถามใช้ได้แต่ตัวเลือกต้องปรับปรุงให้คำคำตอบเป็นตัวเลือกที่ดี	ปรับแก้ตัวเลือกที่เป็นคำตอบ
14	เปลี่ยนตัวเลือก	เปลี่ยนตัวเลือกที่เป็นปัญหา
16	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์
17	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์
23	ควรเปลี่ยนคำถามในข้อนี้	สร้างคำถามใหม่
24	ตัวเลือก เป็นตัวเลือกที่ควรเปลี่ยน	ปรับเปลี่ยนตัวเลือก A
29	ข้อนี้ไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	สร้างคำถามใหม่
33	ข้อคำถามใช้ได้แต่ตัวเลือกต้องปรับปรุงให้คำคำตอบเป็นตัวเลือกที่ดี	ปรับแก้ตัวเลือกที่เป็นคำตอบ
34	ไม่ต้องอ่าน passage ก็ตอบได้ และคำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	สร้างคำถามใหม่
35	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์
36	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์
37	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับ

ข้อสอบข้อที่	สรุปข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ	การปรับแก้
		วัตถุประสงค์
48	คำถามไม่ได้วัดตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้	ปรับคำถามให้ตรงกับวัตถุประสงค์

5. นำแบบวินิจฉัยไปใช้ทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่กำลังเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานรายวิชา English 1 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2558 มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้จำนวน 3,488 คน เป็นนักศึกษาไม่ได้ศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และสายมนุษย์ศาสตร์และสายสังคมศาสตร์ โดยเลือกจากกลุ่มเรียนที่มีนักศึกษาดังกล่าวที่สามารถขอความอนุเคราะห์จากผู้สอนได้ 3 กลุ่มเรียนจำนวน 94 คน โดยใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที ผู้วิจัยเป็นผู้คุมสอบด้วยตนเอง

6. คัดเลือกข้อสอบโดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบแบบรายข้อหรือ Item analysis วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (Facility Index) โดยเกณฑ์ของค่า FI ค่า FI จะอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 โดยตัวเลขที่มีค่าต่ำหมายถึงข้อสอบที่ยากและตัวเลขที่มีค่าสูงหมายถึงข้อสอบที่ง่ายในที่นี้ใช้เกณฑ์ข้อสอบที่มีค่า FI ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Index) โดย ค่า DI จะอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 หรือ -1.00 โดยค่าที่เป็นลบ แสดงถึงการที่มีจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำมากกว่าจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงซึ่งถือว่าเป็นค่าจำแนกที่ไม่พึงปรารถนา ในที่นี้ใช้เกณฑ์ข้อสอบที่มีค่า DI ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป โดยใช้เทคนิค 25% และปรับปรุงแก้ไขรายข้อที่ความยากง่ายและ/หรืออำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ โดยผลการวิเคราะห์รายข้อมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.643 ค่าความเชื่อมั่น KR-20 .8742 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน 3.066 สรุปคุณภาพข้อข้อสอบที่ดีที่ควรเก็บไว้มีทั้งหมด 44 ข้อ จากทั้งหมด 50 ข้อ (ภาคผนวก ง)

7. ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ที่กล่าวที่กล่าวถึงที่มาใช้ในการปรับปรุงข้อที่เป็นปัญหาและคัดเลือกเลือกข้อสอบที่ดีน้อยที่สุดในแต่ละทักษะออก 1 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่วัดแต่ละทักษะ ทักษะละ 4 ข้อ รวมเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ (ภาคผนวก ข)

8. จัดทำเป็นแบบวินิจฉัยการอ่านฉบับสมบูรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย

การดำเนินการวิจัยในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำการทำเหมืองข้อมูลมาใช้ในการวินิจฉัยการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอนมาตรฐานของ CRISP-DM ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Azevedo et al., 2008; Larose, 2005) ดังนี้

1. Business/Research understanding Phase วัตถุประสงค์ของการทำเหมืองข้อมูลคือเพื่อนำผลการวินิจฉัยไปใช้ในการกำหนดการฝึกทักษะเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้ผลจากคะแนนการทำแบบวินิจฉัยและข้อมูลคุณลักษณะ (attribute) ของผู้สอบที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เทคนิค Two-step Cluster Analysis เพื่อการจัดกลุ่มข้อมูลซึ่งในที่นี้คือประเภทของผู้อ่าน

2. Data understanding Phase รวบรวมผลคะแนนสอบจากการสอบแบบทดสอบวินิจฉัยและผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะ โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อใช้ประกอบการทำนาย ดังมีขั้นตอนดังนี้

2.1. ได้รวมรวบข้อมูลส่วนตัวต่างๆที่อาจจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนำมาใช้เป็นข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ได้แก่ (1) ชื่อ-สกุล (2) สำนักวิชา (3) ปัจจุบันอยู่ชั้นปีที่ (4) ปัจจุบันเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน (6) แผนการเรียน (7) เข้ามหาวิทยาลัยได้โดย (8) คะแนน GPA (9) คะแนน ONET (10) ประสบการณ์เรียนภาษาต่างประเทศ (11) เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้น (12) ประเภทบทอ่านที่ชอบอ่าน (13) ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก)

รวมรวบข้อมูลส่วนตัวต่างๆที่อาจจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนำมาใช้เป็นข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ได้แก่ (1) ชื่อ-สกุล (2) สำนักวิชา (3) ปัจจุบันอยู่ชั้นปีที่ (4) ปัจจุบันเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน (6) แผนการเรียน (7) เข้ามหาวิทยาลัยได้โดย (8) คะแนน GPA (9) คะแนน ONET (10) ประสบการณ์เรียนภาษาต่างประเทศ (11) เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้น (12) ประเภทบทอ่านที่ชอบอ่าน (13) ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

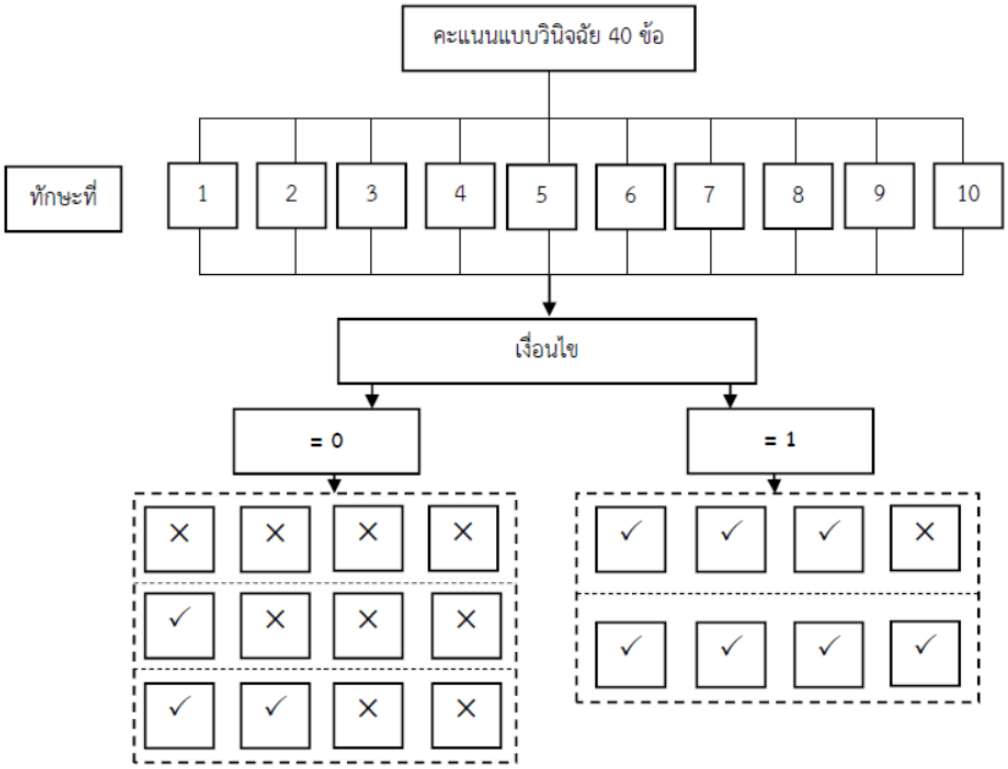
2.2. นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจละแก้ไขในด้านการใช้คำและรูปแบบ เนื่องจากข้อมูลในแบบสอบถามนี้เป็นข้อมูลทั่วไปที่เปิดกว้างจึงไม่มีการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ในส่วนนี้

2.3. ปรับปรุงการใช้คำและรูปแบบของแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4. จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก ซ)

3. Data Preparation Phase โดยได้เก็บข้อมูลกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 297 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนักศึกษาที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน English 1 ซึ่งมีทั้งหมด 755 คน นักศึกษาที่เลือก ประกอบด้วยนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ สายมนุษย์ศาสตร์และสายสังคมศาสตร์ (ภาคผนวก) การทำแบบทดสอบวินิจฉัยใช้เวลา 80 นาทีและให้เวลาในการตอบแบบสอบถามอีก 5 นาที แบบทดสอบวินิจฉัยมีข้อคำถาม 40 ข้อ เพื่อวัด 10 ทักษะๆ ละ 4 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 75 (ถูก 3 ใน 4 ข้อ) ขึ้นไปในแต่ละทักษะ ให้คะแนน 1 สำหรับทักษะที่ผ่านและ 0 สำหรับทักษะที่ไม่ผ่าน ตามรายละเอียดเงื่อนไขดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University



ภาพที่ 8 ภาพแสดงเงื่อนไขในการให้คะแนนของแบบวินิจฉัย

4. Modeling Phase ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Two-step Cluster Analysis เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ RapidMiner Studio 7 ผู้วิจัยเลือกใช้ Two-step Cluster Analysis เนื่องจากเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมทั้งในด้านโครงสร้างและหน้าที่และสามารถใช้กับข้อมูลที่เป็นความถี่ (categorical variables) ได้ด้วย Two-step Cluster Analysis เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ใส่ข้อมูลทั้งชุดลงไปเพียงครั้งเดียว (one-pass-through-the-data approach) เพื่อให้ได้ Pre-clusters ออกมาในขั้นตอนแรก แล้วต่อจากนั้นจึงนำ Pre-clusters ไปเป็นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ต่อในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนแรก เป็นการวิเคราะห์เพื่อแบ่งข้อมูล (cases) ออกเป็นกลุ่มย่อยๆ ซึ่งเรียกว่า Pre-clusters หรือ Subclusters ข้อมูลจะถูกแยกเป็นกลุ่มย่อยตามเกณฑ์ระยะห่าง (distance criterion) กระบวนการ Pre-clustering จะใช้ Cluster Feature Tree ซึ่งมี Nodes ที่เป็น Leaf Nodes ตามวิธีการจัดกลุ่มตามลำดับขั้น (Theodoridis & Koutroumbas, 1999)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

วิธีการสร้างเหมืองข้อมูล

ผู้วิจัยใช้การทดสอบแบบ 10-Fold Cross-Validation เพื่อใช้ในการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล โดยทำการแบ่งข้อมูลออกเป็น 10 ส่วนโดยแต่ละส่วนมีจำนวนข้อมูลเท่ากัน หลังจากนั้นนำข้อมูล 10 ส่วน โดยนำ 9 ส่วน มาเป็น Training Model และอีก 1 ส่วนมาเป็น Testing Model โดยจะทำวนไปเช่นนี้จนครบ 10 ครั้ง หลังจากนั้นใช้ Software RapidMiner Studio 7 สำหรับสร้างตัวแบบและทดสอบ และนำเอาค่าความแม่นยำของการพยากรณ์ที่ได้มาหาค่าเฉลี่ย ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ RapidMiner Studio 7 ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้ค่าความแม่นยำ

	Testing data					Training data				
รอบที่ 1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 3	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 4	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
รอบที่ 10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาพที่ 9 การทดสอบแบบ 10-Fold Cross-Validation

จากภาพถูกแบ่งข้อมูลเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่ใช้สำหรับ Training data และ Testing data โดยทำการทดสอบประสิทธิภาพของโมเดล 10 รอบดังนี้

รอบที่ 1 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 2-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 1 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 2 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1, 3-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 2 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 3 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-2, 4-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 3 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 4 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-3, 5-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 4 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 5 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-4, 6-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 5 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 6 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-5, 7-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 6 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 7 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-6, 8-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 7 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 8 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-7, 9-10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 8 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 9 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-8, 10 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 9 เพื่อทำการทดสอบ

รอบที่ 10 ใช้ข้อมูลส่วนที่ 1-9 สร้างโมเดลและใช้โมเดลทำนายข้อมูลส่วนที่ 10 เพื่อทำการทดสอบ

5. Evaluation Phase ประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 4 และสรุปผลความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านทั้ง 10 ทักษะ และตัวแบบ (pattern) ของการอ่านของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการนำไปใช้

6. Deployment phase นำแบบทดสอบวินิจฉัยไปสอบนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 559 จำนวน 570 คน เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นผู้ทดลองใช้ (lead user) บทฝึกทักษะที่เป็นตัวแทนของแต่ละตัวแบบ (pattern) ที่ได้จากผลการทำเหมืองในขั้นตอนที่ 5 จำนวน 30 คน

ขั้นตอนที่ 4 สร้างบทฝึกด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับ

หลักการการสร้างบทฝึก ผู้วิจัยดำเนินการโดยการปรับใช้กรอบแนวคิดในการสร้างบทฝึกของ (Jolly & Bolitho, 1998) ดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1. การระบุความต้องการสำหรับบทฝึก ในที่นี้คือทักษะการอ่านที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย 10 ทักษะ

2. การสำรวจพิจารณาความต้องการ การพิจารณาเลือกประเด็นปัญหาที่ใช้เพื่อฝึกทักษะแต่ละทักษะ

3. การปรับให้เหมาะสมกับบริบท เลือกใช้แนวคิด บริบท หรือบทอ่านที่สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และผู้เรียน

4. การปรับให้เหมาะสมกับการใช้ฝึก เลือกบทฝึกและกิจกรรมที่เหมาะสม และอธิบายวิธีการใช้อย่างชัดเจนตามวัตถุประสงค์

5. การผลิตบทฝึก ออกแบบบทฝึก รูปแบบ ขนาดของตัวอักษร ภาพ (ถ้ามี) และการดำเนินการผลิตบทฝึกแต่ละทักษะ

6. การใช้บทฝึก ผู้เรียนหรือผู้นำการใช้นำบทฝึกไปใช้ฝึก

7. การประเมินผลบทฝึก ประเมินผลบทฝึกตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

ขั้นตอนการสร้างบทฝึกทักษะการอ่าน

1. ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างบทฝึกทักษะการอ่าน 10 ทักษะ เพื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่าง หรือผู้นำการใช้ 30 คน เนื่องจากเป็นบทฝึกเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยจึงออกแบบบทฝึกให้ง่ายต่อการฝึก โดยใช้แบบฝึกหัดแบบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก การตอบโดยการเติมคำลงในช่องว่าง และการระบุส่วนประกอบหลักหรือ Core parts ของประโยค ส่วนเนื้อหาของแบบฝึกหัดจะประกอบด้วย 3 ระดับ คือ ระดับประโยค รับดับย่อหน้า และระดับบทความ ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2. กำหนดขั้นตอนของกลวิธีของการเสริมต่อการเรียนรู้หรือ Scaffolding เป็นกระบวนการทางการศึกษาที่สอดคล้องกับแนวคิดพื้นที่รอยต่อพัฒนาการ (ZPD) ของไวก๊อตสกี้ (Vygotsky) การเสริมต่อการเรียนรู้ได้รับการเผยแพร่จากผลงานวิจัยของ Wood, Bruner และ Ross (1976) ซึ่งกระบวนการในการเสริมต่อการเรียนรู้ประกอบด้วย 6 ขั้นตอนคือ

2.1 Recruitment ภารกิจแรกของผู้สอนที่จะต้องสามารถทราบถึงความสนใจและความยึดติดกับข้อกำหนดในภารกิจของผู้เรียนหรือผู้แก้ปัญหา

2.2 Reduction in degree of freedom หมายถึง การทำให้ภารกิจไม่ซับซ้อนโดยการลดจำนวนของขั้นตอนการปฏิบัติ เพราะการลดสิ่งที่เป็นทางเลือกในระหว่างการสร้างทักษะมีความสำคัญต่อการสะท้อนผลการเรียนรู้เพื่อใช้สำหรับการปรับปรุงแก้ไข

2.3 Direction maintenance หมายถึง การที่ผู้เรียนรู้สึกอ่อนล้าและเบนไปสู่จุดหมายอื่นเนื่องจากขีดจำกัดของความสนใจและความสามารถ ผู้สอนมีหน้าที่ที่จะต้องควบคุมดูแลให้ผู้เรียนมุ่งไปสู่จุดประสงค์ที่กำหนดไว้ เพื่อให้ผู้เรียนอยู่ในขอบข่ายและยังเป็นการสร้างแรงจูงใจ

2.4 Marking critical features หมายถึง การกำหนดคุณลักษณะที่สำคัญของภารกิจ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างสิ่งที่ผู้เรียนปฏิบัติและสิ่งที่ผู้เรียนควรปฏิบัติ ผู้สอนจะทำหน้าที่พิจารณา

2.5 Frustration control หมายถึง การควบคุมดูแลความคับข้องใจของผู้เรียนโดยหลักการที่ว่า การมีผู้สอนช่วยให้การแก้ปัญหามีอันตรายหรือความเครียดน้อยกว่าการไม่มีผู้สอน การมีผู้สอนอาจจะช่วยในเรื่องของข้อผิดพลาดหรือเป็นการใช้ประโยชน์จากการที่ผู้เรียนต้องการตามใจ แต่ความเสี่ยงที่ต้องระวังคือ การทำให้ผู้เรียนพึ่งพาผู้สอนมากเกินไป ดังนั้นผู้สอนจึงต้องให้ความช่วยเหลือตามความเหมาะสม

2.6 Demonstration หมายถึง การสาธิตหรือการแสดงตัวอย่าง ซึ่งไม่ใช่เป็นแค่การทำให้ดูต่อหน้าผู้เรียนเท่านั้น แต่ยังนับเป็นการนำเสนอวิธีปฏิบัติและอาจรวมถึงการทำเสร็จสิ้นหรือการอธิบายสิ่งซึ่งผู้เรียนอาจทำไปแล้วบ้างส่วน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3. หลังจากการสร้างบทฝึกทั้ง 10 บทฝึกเสร็จแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินบทฝึกโดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินบทฝึก เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์หรือ IOC (Index of Item-Objective Congruence) และให้ข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงบทฝึกให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยข้อที่ได้ต่ำกว่า 0.5 ต้องนำมาปรับปรุง และสรุปรวบรวมข้อเสนอแนะอื่นๆ จากผู้เชี่ยวชาญ (ภาคผนวก) โดยมีเกณฑ์ในการคัดเลือกผู้เชี่ยวชาญดังนี้

3.1 เป็นผู้ที่มีประสบการณ์การสอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 5 ปี

3.2 เป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาไม่ต่ำกว่าปริญญาด้านการสอนภาษาอังกฤษหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง

4. ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องหรือ IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย .50 ขึ้นไป เป็นเกณฑ์ผ่านและข้อเสนอแนะ (ภาคผนวก ฌ)

5. ปรับปรุงแก้ไขบทฝึกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผลที่ได้จากการประเมินนำไปปรับปรุงแก้ไขบทฝึก ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

ทักษะที่	ข้อเสนอแนะ	ปรับปรุงแก้ไข
2	ในส่วนที่เป็นคำจำกัดความ ของ Context Clues แบบฝึกไม่ตอบโจทย์และไม่ตรงกับวัตถุประสงค์ที่จะให้ผู้เรียน guess from context clue ควรตรวจสอบอีกครั้ง	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
3	แก้ไขบางข้อ, ตัวเลือกบางข้อนั้นชัดเจนเกินไปและในตัวเลือกควรให้มีทั้ง facts และ opinions เพื่อเป็นตัวลวงให้กับผู้เรียนให้ฝึกคิดให้มากขึ้น	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
4	แก้ไขบางข้อ	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
6	ควรตรวจสอบคำตอบของแต่ละข้อว่าได้เฉลยถูกต้องหรือยัง	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ
9	มี Tone กับ audience แต่ในบทเรียนไม่มี	ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะจากผู้เชี่ยวชาญ

6. จัดทำบทฝึกทักษะการอ่านฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้กับผู้ใช้หลัก

ขั้นตอนนี้เป็นการให้ผู้ใช้งานหลัก โดยกลุ่มผู้ใช้หลักในการวิจัยนี้จะหมายถึงกลุ่มนักศึกษาที่มีรูปแบบในการอ่านที่แตกต่างกันไปซึ่งแต่ละรูปแบบมากจากผลการทำเหมืองข้อมูลของการวิจัยในระยะแรก

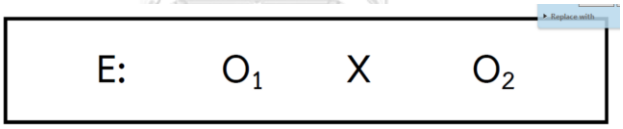
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนี้ ได้แก่ นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กำลังเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานรายวิชา English 1 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2559 โดยมีนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้จำนวน 3,283 คน เป็นนักศึกษาไม่ได้ศึกษาทางด้านวิชาเอกภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 571 คน มาจาก 17 กลุ่มเรียน โดยประกอบด้วยนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และสายมนุษย์ศาสตร์และสังคม ผู้วิจัยดำเนินการเลือกนักศึกษาที่จะเป็นผู้ใช้หลักจำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการศึกษาผลการใช้งานระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimental Design) ที่มีแผนการทดลองแบบกลุ่มเดียวทดสอบก่อนเรียนและทดสอบหลังเรียน (One Group Pre-test and Post-test Design)



X หมายถึง ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ

O_1 หมายถึง การทดสอบคะแนนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการก่อนเรียน

O_2 หมายถึง การทดสอบคะแนนทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการหลังเรียน

โดยดำเนินการทดลองตามขั้นตอน ดังนี้

1. ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของกลุ่มผู้ใช้หลักในแต่ละกลุ่ม โดยการอธิบายบทฝึกที่แต่ละกลุ่มได้รับ

2. กลุ่มผู้ใช้หลักนำบทฝึกไปฝึกเป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์

3. ผู้วิจัยวัดและประเมินผลหลังการใช้บทฝึกของกลุ่มผู้ใช้หลักในแต่ละกลุ่ม

ตารางที่ 11 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน	Sampling	Measurement	Analysis	ผลที่คาดหวัง
1. ศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของนิสิตนักศึกษา	อาจารย์ (6)	แบบสัมภาษณ์	การวิเคราะห์สรุปอุปนัย (Analytic induction)	ได้สภาพการเรียนการสอนอ่าน
2. ออกแบบการวินิจฉัยเพื่อการเสริมต่อการเรียนรู้	ผู้เชี่ยวชาญ (6) นักศึกษา (94)	ทดลองใช้แบบวินิจฉัย	พิจารณาข้อเสนอแนะและวิเคราะห์ IOC	ได้แบบวินิจฉัย
3. สร้างเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย	นักศึกษา (297)	Attribute	ใช้โปรแกรมซอฟต์แวร์ RapidMiner Studio 7 ในการวิเคราะห์ข้อมูล	ได้รูปแบบการทำนายผลการอ่าน
4. สร้างบทฝึกด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับ	ผู้เชี่ยวชาญ (6)		พิจารณาข้อเสนอแนะและวิเคราะห์ IOC	ได้บทฝึก
5. ทดลองใช้กับผู้ใช้หลัก	กลุ่มผู้นำการใช้ (25)	บทฝึก	คะแนนหลังการใช้	

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนการอ่านของอาจารย์เกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

ผลการศึกษาความต้องการของนิสิตนักศึกษาเกี่ยวกับการฝึกกลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการได้แก่ ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา โดยวัตถุประสงค์ในการสัมภาษณ์มี 6 ประเด็น ได้แก่ สภาพการจัดการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ ความรู้ทางด้านภาษาของผู้เรียน การฝึกกลยุทธ์การอ่าน ปัญหาในการฝึกกลยุทธ์การอ่าน การวินิจฉัย และเนื้อหาของบทอ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1.1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ให้สัมภาษณ์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 12 ข้อมูลทั่วไปของอาจารย์ที่ให้สัมภาษณ์

คนที่	ประสบการณ์การสอน (ปี)	สังกัด
1	30	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
2	11	สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3	8	สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
4	22	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
5	16	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
6	16	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

อาจารย์ที่ให้สัมภาษณ์จำนวนทั้งหมด 6 คน เป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยของรัฐซึ่งมีประสบการณ์ในการสอนมากกว่า 5 ปี เป็นอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในการสอภาษาอังกฤษมาสูงสุด 30 ปี และน้อยที่สุดคือ 8 ปี และเป็นผู้ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกด้านการสอนภาษาอังกฤษหรือสาขาที่เกี่ยวข้อง (ภาคผนวก ฐ)

1.2. ผลการสัมภาษณ์เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนอ่านภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้สรุปเป็นประเด็นต่างๆ ได้ดังนี้

1.2.1. วัตถุประสงค์การเรียนการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยแต่ละแห่งมีวัตถุประสงค์ในการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเพื่อปูพื้นฐานเพื่อบูรณาการทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ คือ ทักษะการฟัง ทักษะการพูด ทักษะการอ่าน และทักษะการเขียน เพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนภาษาอังกฤษในปีต่อๆ ไป สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 เหมือนกันทุกมหาวิทยาลัย แต่จะมีความแตกต่างกันในด้านของทักษะที่ต้องการเน้น บางมหาวิทยาลัยเน้นทักษะการพูดมากกว่าทักษะอื่นเนื่องจากนโยบายทางมหาวิทยาลัยต้องการให้นักศึกษาสามารถพูดนำเสนองานได้ก่อน

1.2.2. หนังสือเรียน นักศึกษาชั้นปีที่ 1 ใช้หนังสือเรียนที่ทางคณะที่รับผิดชอบมีกรรมการในการคัดเลือกหนังสือของทางสำนักพิมพ์หรือ Commercial text โดยเกณฑ์ในการคัดเลือกจะพิจารณาจากคำอธิบายรายวิชาเป็นหลักเกณฑ์ในการเลือกใช้หนังสือ ด้วยเหตุนี้ผลจากการใช้หนังสือของทางสำนักพิมพ์มีทั้งข้อดีและข้อเสีย สำหรับข้อดีของการใช้หนังสือของทางสำนักพิมพ์ คือ หนังสือมีความถูกต้องและมีมาตรฐานทางภาษาที่ถูกต้อง ด้านข้อเสียของหนังสือของทางสำนักพิมพ์ คือ อาจารย์ผู้สอนต้องทำเอกสารการสอนเพิ่มเติมหรือ Supplementary sheet เพราะเนื้อหาในหนังสือยังไม่เหมาะสมเช่นอาจจะยากหรือง่ายไป

1.2.3. อาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษา อาจารย์มีภาระงานการสอนต่อสัปดาห์เฉลี่ย 12- 18 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ สอนนักศึกษาประเภทละ 35-40 คน การสอนทักษะการอ่านมีวิธีการสอนที่แตกต่างกันแต่อยู่ในเนื้อหาของรายวิชาเดียวกัน การฝึกกลยุทธ์การอ่านผู้สอนมักจะแนะแนวทางและให้นักศึกษาไปฝึกด้วยตนเอง และการวินิจฉัยปัญหาการอ่านของนักศึกษาแต่ละคนได้จากการทำแบบทดสอบย่อยที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเอง หรือทราบจากผลคะแนนสอบกลางภาคและปลายภาค

1.2.4. นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความหลากหลายทั้งด้านของความรู้พื้นฐานทางด้านภาษา และขาดแรงจูงใจในด้านการอ่านภาษาอังกฤษ นักศึกษาเกิดความเบื่อเมื่อได้เรียนในสิ่งที่ตัวเองรู้แล้วหรือสิ่งที่ยากเกินไป นอกจากนี้การเรียนการสอนใช้ภาษาอังกฤษเป็นสื่อกลางในการสอนทำให้นักศึกษาบางคนยากที่จะเข้าใจเวลาที่อาจารย์อธิบาย

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

1.2.5. เนื้อหาของบทอ่าน บทอ่านที่ควรนำมาใช้สำหรับบทฝึกควรต้องเป็นเรื่องราวที่น่าสนใจร่วมสมัยและเรื่องที่นำมาใช้ควรเป็นเรื่องทั่วไป ภาษาที่ใช้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ความยาวของบทอ่านไม่ควรยาวมากจนทำให้ผู้อ่านรู้สึกไม่อยากอ่าน

1.2.6. ทักษะการอ่าน ทักษะการอ่านเป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนในระดับมหาวิทยาลัยแต่การเรียนการสอนในห้องไม่ได้ตอบสนองกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนได้ อาจารย์ผู้สอนก็จำเป็นต้องสอนตามแผนการสอนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ดังนั้นอาจารย์ผู้สอนจึงให้ผู้เรียนต้องไปฝึกด้วยตนเองนอกเวลาเรียน

ตอนที่ 2 ผลการใช้ระบบวินิจฉัยอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

หลังจากการหาความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านทั้ง 10 ทักษะและได้ตัวแบบ (pattern) จากการใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบวินิจฉัยไปสอบนักศึกษามหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงชั้นปีที่ 1 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2559 จำนวน 570 คน โดยการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) ร่วมกับการสุ่มแบบตามสะดวก (convenience sampling) เพื่อให้ได้นิสิตนักศึกษาจากสาขาต่าง ๆ เปิดสอนทั้งสายวิทยาศาสตร์ มนุษย์ศาสตร์ และสังคมศาสตร์ อย่างครบถ้วน เนื่องจากการสอบครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อทดสอบความแม่นยำในการทำนาย (prediction accuracy) ของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ ผู้วิจัยจึงใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะ (attributes) ของผู้สอบให้นิสิตนักศึกษาตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับ (1) เพศ (2) สำนักวิชา (3) จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนใด (4) โปรแกรมการศึกษาระดับ ม.6 (5) ประเภทของการสอบเข้ามหาวิทยาลัย (6) คะแนน GPA วิชาภาษาอังกฤษ(7) คะแนน O-NET วิชาภาษาอังกฤษ (8) ประสบการณ์ในต่างประเทศ และ (9) ระดับชั้นที่เริ่มเรียนภาษาอังกฤษ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

เนื่องจากผลการทดสอบนักศึกษา 570 คน พบว่ามีผู้ได้คะแนน 0 ทักษะ หรือ 10 ทักษะ ซึ่งแสดงตัวแบบหรือ Pattern ที่ชัดเจนคือมีความรู้น้อยมากไม่สามารถสอบผ่านในทักษะใดเลย หรือมีความรู้ดีมากสามารถสอบผ่านครบทั้ง 10 ทักษะ มีจำนวน 81 คน คือ ผ่าน 0 ทักษะ 75 คน และผ่าน 10 ทักษะ 6 คน ดังนั้นผู้วิจัยจึงตัดข้อมูลของ 81 คน ดังกล่าวออกก่อนที่จะดำเนินการวิเคราะห์ต่อไป โดยใช่คะแนน 489 คน เมื่อใช้คุณลักษณะทั้ง 9 คุณลักษณะเข้ามาร่วมกับคะแนนทักษะเพื่อคำนวณหาค่าความแม่นยำในการทำนายพบว่าได้ค่าความแม่นยำ 85.97% (ภาคผนวก ช) ผู้วิจัยจึงได้ดำเนินการคำนวณหาค่าความแม่นยำมากที่สุดและพบว่าเมื่อใช้คุณลักษณะ 3 คุณลักษณะคือ

คุณลักษณะที่ 2 สำนักวิชาที่ศึกษา คุณลักษณะที่ 3 จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนใด และคุณลักษณะที่ 6 คะแนน GPA วิชาภาษาอังกฤษ เป็นตัวทำนายได้ค่าความแม่นยำสูงที่สุดคือ 95.49% (ภาคผนวก ช)

การประมวลผลในขั้นสุดท้ายจากข้อมูลของนักศึกษาจำนวน 489 คน หลังจากตัดผู้ที่ได้คะแนน 0 หรือ 10 ทักษะออกไป 81 คน สามารถแบ่งผู้เรียนได้เป็น 10 ประเภทโดยมีจำนวนสมาชิกของแต่ละประเภทตามลำดับและรายละเอียดต่าง ๆ ตามที่แสดงในตารางที่ 13 ดังต่อไปนี้

ตารางที่ 13 จำนวนผู้ใช้หลักจากแต่ละประเภทของผู้เรียนและทักษะที่ฝึก

ประเภท *	จำนวน (คน)	กลุ่มตัวอย่างจาก (10 ประเภท,489 คน)	กลุ่มตัวอย่างจาก (5 ประเภท, 449คน)	จำนวนผู้ใช้หลัก (คน)	ทักษะที่ฝึก
Z	129	7.91	8.62	9	1,5
X	121	7.42	8.08	8	2,5
E	81	4.97	5.41	5	5,7,8
Y	73	4.48	4.88	5	2,3,5
D	45	2.76	3.01	3	5,7
T	19	1.17	-	-	
A	10	0.61	-	-	
C	6	0.37	-	-	
N	4	0.25	-	-	
B	1	0.06	-	-	
รวม	**489**	**30**	**30**	**30**	

* ชื่อของประเภทของผู้เรียนใช้ชื่อเป็นตัวอักษรภาษาอังกฤษมิได้มีความหมายเฉพาะของตัวอักษรแต่ประการใด

จากข้อมูลตามตารางที่ 13 เห็นได้ว่าเมื่อต้องการเลือกผู้ใช้หลักหรือ lead user จากผู้เรียนทั้ง 10 ประเภททั้งหมด 30 คน ตามสัดส่วนของสมาชิกในแต่ละประเภทจากจำนวนทั้งหมด 489 คน จำนวนคนที่จะเป็นตัวแทนตั้งแต่ประเภทที่ T ถึงประเภทที่ B มีจำนวน 1.17 ถึง 0.06 คน ซึ่งไม่เกิน 1 คน ซึ่งถือว่าน้อยมาก ผู้วิจัยจึงพิจารณาตัดประเภท T ถึงประเภทที่ B ออกจากการคัดเลือกเป็นผู้การใช้บทฝึก โดยเลือกผู้ใช้หลักจาก 5 ประเภทแรกคือประเภท Z ถึงประเภท D ตามสัดส่วนของสมาชิก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในแต่ละประเภทซึ่งมีประชากรทั้งหมด 449 คน เพื่อให้ได้ผู้ใช้หลักจากแต่ละประเภทอย่างน้อย 3 คน ดังนั้นจึงได้ผู้ใช้หลักที่เป็นตัวแทนดังปรากฏตามตารางคือ ประเภท Z จำนวน 9 คน ประเภท X จำนวน 8 คน ประเภท E จำนวน 5 คน ประเภท Y จำนวน 5 คน ประเภท D จำนวน 3 คน รวมทั้งหมด 30 คน โดมีประเภท D เป็นประเภทที่มีจำนวนผู้ใช้หลักน้อยที่สุดคือ 3 คน

การสุ่มตัวอย่างนิสิตนักศึกษาที่ใช้เป็นผู้ใช้หลักจำนวน 30 คน โดยใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling) ร่วมกับการสุ่มแบบตามสะดวก (convenience sampling) โดยพิจารณาเลือกนักศึกษาที่อยู่ใน 5 ประเภทแรกคือ Z X E Y D จำนวนตามสัดส่วนที่คำนวณไว้ในตาราง นิสิตนักศึกษาเหล่านี้ได้มาจาก 3 กลุ่มเรียนที่ประกอบด้วยผู้เรียนสาขาวิทยาศาสตร์ สาขามนุษยศาสตร์และสาขาสังคมศาสตร์ที่มีผู้เรียน 5 ประเภทครบตามจำนวนผู้ใช้หลักที่ต้องการคือทั้งหมด 30 คน โดยผู้ใช้หลักทั้ง 30 คน ได้รับมอบหมายให้ฝึกบทฝึกที่แตกต่างกันตามประเภทของผู้อ่าน เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ ก่อนการทดสอบหลังการฝึกบทฝึก (posttest) เมื่อครบกำหนด 2 สัปดาห์พบว่ามีผู้ใช้หลักถอนตัวจากการฝึกและไม่ได้เข้าสอบหลังการฝึก 5 คน จึงเหลือผู้ใช้หลักที่ฝึกแบบฝึกด้วยตนเองครบ 2 สัปดาห์และเข้าสอบหลังการฝึกทั้งหมด 25 คน ผลการฝึกของผู้ใช้หลัก 25 คน หลังการฝึกบทฝึก 2 หรือ 3 บทฝึกเป็นเวลา 2 สัปดาห์และเข้าสอบหลังการฝึก (posttest) ปรากฏตามตารางดังนี้

ตารางที่ 14 คะแนนและทักษะที่ผ่านก่อนและหลังการฝึกบทฝึก

ประเภท	ผู้ใช้หลัก	Pretest		Posttest		คะแนน			ทักษะ		
		คะแนน	ทักษะ (จำนวน)	คะแนน	ทักษะ (จำนวน)	+	0	-	+	0	-
Z	1	12	1								
N=9	2	14	1	11	1			●		●	
	3	15	1	12	1			●		●	
	4	11	1	11	1		●			●	
	5	14	1	14	2		●		●		
	6	12	1	13	2	●			●		
	7	17	1	13	1			●		●	
	8	14	1								

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ประเภท	ผู้ใช้หลัก	Pretest		Posttest		คะแนน			ทักษะ		
		คะแนน	ทักษะ (จำนวน)	คะแนน	ทักษะ (จำนวน)	+	0	-	+	0	-
	9	16	1								
X	10	16	2	18	2	●				●	
N=8	11	14	2	15	0	●					●
	12	21	2	29	6	●			●		
	13	22	2	25	4	●			●		
	14	16	2								
	15	10	2	11	0	●					●
	16	13	2	8	1			●			●
	17	18	2	11	1			●			●
E	18	27	6	24	6			●		●	
N=5	19	17	4	25	5	●			●		
	20	26	5	34	9	●			●		
	21	26	5	22	5			●		●	
	22	30	7	30	7		●			●	
Y	23	21	3	12	2			●			●
N=5	24	21	3	15	3			●		●	
	25	17	3	15	2			●			●
	26	17	3								
	27	18	3	20	2	●					●
D	28	23	4	28	6	●			●		
N=3	29	24	5	30	5	●				●	
	30	19	4	12	1			●			●
รวม						**11**	**3**	**11**	**7**	**10**	**8**

+ = เพิ่มขึ้น 0 = เท่าเดิม - = ลดลง

ตารางที่ 14 แสดงรายละเอียดของกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนิสิตนักศึกษาผู้ใช้หลักทั้ง 30 คน คะแนน Pretest และคะแนน Posttest เป็นคะแนนจากคะแนนสอบ 40 ข้อ 40 คะแนน ส่วนทักษะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

หมายถึงจำนวนทักษะที่ผ่านจากทั้งหมด 10 ทักษะ โดยใช้เกณฑ์ผ่าน 75% หรือ 3 จาก 4 ข้อในแต่ละทักษะสถานภาพของคะแนนและทักษะเป็นการแปลผลว่าผู้เรียนมีคะแนนและทักษะเพิ่มขึ้นเท่าเดิมหรือลดลงหลังการฝึกบทฝึก

ผลการศึกษาเปรียบเทียบผู้ใช้หลักที่เข้าร่วมการทดลองครบทั้งกระบวนการ 25 คน ได้คะแนน Pretest สูงสุด 30 และต่ำสุด 10 คะแนน Posttest สูงสุด 34 ต่ำสุด 8 เมื่อพิจารณาในด้านทักษะที่ผ่านสูงสุดคือ 7 ทักษะและต่ำสุดคือ 1 ทักษะ ในขณะที่ใน Posttest จำนวนทักษะที่ผ่านสูงสุดคือ 9 ทักษะและต่ำสุดคือ 1 ทักษะ

ตารางที่ 15 สรุปจำนวนผู้ใช้หลักตามผลคะแนนเปรียบเทียบก่อนและหลังการฝึกบทฝึก

ประเภท	**จำนวนผู้ใช้หลัก**			
	คะแนนเพิ่มขึ้น	คะแนนเท่าเดิม	คะแนนลดลง	รวม
Z	1	2	3	6
X	5	0	2	7
E	2	1	2	5
Y	1	0	3	4
D	2	0	1	3
รวม	11 (44%)	3 (12%)	11 (44%)	25 (100%)

จากข้อมูลสรุปในตารางที่ 15 พบว่า หลังการฝึกบทฝึกตามที่ได้รับมอบหมาย ผู้ใช้หลัก 11 คน (44%) ได้คะแนน Posttest สูงขึ้น 3 คน (12%) ได้คะแนนเท่าเดิมและ 11 คน (44%) ได้คะแนนลดลง เมื่อพิจารณาเป็นรายประเภทพบว่าประเภท X กับประเภท D เป็น 2 ประเภทที่มีผู้ที่ได้คะแนนสูงขึ้นมากกว่าผู้ที่ได้คะแนนลดลงอย่างชัดเจน ผู้เรียนประเภท E มีผู้ที่ได้คะแนนเพิ่มขึ้น 2 คน เท่ากับผู้ที่ได้คะแนนลดลงและมี 1 คนที่ได้คะแนนเท่าเดิม ส่วนอีกสองประเภทที่เหลือคือ ผู้เรียนประเภท Z และ Y เป็นประเภทที่มีผู้ได้คะแนนสูงขึ้นน้อยกว่าผู้ที่ได้คะแนนลดลง ในภาพรวมจึงสรุปได้ว่าจากผู้เรียนทั้งหมด 25 คน มีผู้ที่มีคะแนนเพิ่มขึ้น 11 คน (44%) เท่ากับจำนวนผู้ที่ได้คะแนนลดลง คือ 11 คน (44%) และมีผู้เรียน 3 คน (12%) ที่ได้คะแนนเท่าเดิม

เมื่อพิจารณาคุณลักษณะของผู้เรียนที่มีคะแนนสูงขึ้นมากกว่าผู้เรียนที่มีคะแนนลดลง คือ ผู้เรียนประเภท X กับประเภท D พบว่าเป็นผู้เรียนที่มีพื้นฐานน้อย และพื้นฐานปานกลางตามลำดับ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

จึงเป็นข้อสังเกตว่าผู้ที่มีพื้นฐานน้อยที่ผ่าน 2 ทักษะ (ประเภท X) เมื่อได้ฝึกบทฝึก 2 ทักษะพื้นฐานคือ ทักษะที่ 2 (Vocabulary in context) ร่วมกับทักษะที่ 5 (Sentence structure: core parts) มีผลให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการทำให้ได้คะแนน Posttest สูงขึ้นส่วนผู้เรียนที่มีพื้นฐานปานกลาง ซึ่งผ่าน 4-5 ทักษะ (ประเภท D) เมื่อได้ฝึก 2 ทักษะในระดับที่เป็นทักษะหลักคือ ทักษะที่ 5 (Sentence structure: core parts) ร่วมกับทักษะที่สูงขึ้นคือทักษะที่ 7 (Text structure) ก็ช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการดีขึ้นได้คะแนน Posttest สูงขึ้น

ในอีกสามประเภทที่เหลือ พบว่าประเภท Z ซึ่งเป็นผู้เรียนที่มีพื้นฐานน้อยมากคือผ่านเพียง 1 ทักษะ การฝึกเพิ่มเติม 2 ทักษะ คือทักษะที่ 1 (Explicitly stated meanings) ร่วมกับทักษะที่ 5 (Sentence structure: core parts) ยังไม่เพียงพอสำหรับการพัฒนาผู้เรียนกลุ่มนี้ ผู้เรียนประเภท E ซึ่งมีพื้นหลาหลายคือผู้ที่ผ่าน 4-7 ทักษะซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีพื้นฐานปานกลางไปจนถึงพื้นฐานดี ผู้เรียนกลุ่มนี้ได้รับมอบหมายให้ฝึกเพิ่มเติม 3 ทักษะ ได้แก่ ทักษะที่ 5 (Sentence structure: core parts) ทักษะที่ 7 (Text structure) และทักษะที่ 8 (Inferred meanings) ผลการฝึกพบว่าได้ผลในระดับหนึ่งคือมีผู้ที่ได้คะแนนสูงขึ้น 2 คน เท่าเดิม 1 คน แต่ยังมีผู้ที่ได้คะแนนลดลง 2 คน ผู้เรียนประเภทสุดท้ายคือประเภท Y เป็นกลุ่มที่อธิบายได้ยากเนื่องจากเป็นผู้เรียนที่ผ่าน 3 ทักษะซึ่งถือว่าพอมีพื้นฐานอยู่บ้าง แต่หลังจากการฝึกเพิ่มเติม 3 ทักษะ คือ ทักษะที่ 2 (Vocabulary in context) ทักษะที่3 (Facts and opinions) และทักษะที่ 5 (Sentence structure: core parts) ผลปรากฏว่ามีผู้เรียนที่มีคะแนนสูงขึ้นเพียงคนเดียวในขณะที่อีก 3 คนมีคะแนนลดลง ซึ่งแสดงว่า การฝึกสำหรับกลุ่มนี้ยังไม่ส่งผลมากพอ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ตารางที่ 16 สรุปจำนวนผู้ใช้หลักตามจำนวนทักษะที่ผ่าน

จำนวนทักษะที่ผ่าน	**จำนวนนักศึกษาที่ผ่านทักษะ**			
	เพิ่มขึ้น	**เท่าเดิม**	**ลดลง**	**รวม**
1	2	4	-	6
2	2	1	4	7
3	-	1	3	4
4	2	-	1	3
5	1	2	-	3

จำนวนทักษะที่ผ่าน	จำนวนนักศึกษาที่ผ่านทักษะ			
	เพิ่มขึ้น	เท่าเดิม	ลดลง	รวม
6	-	1	-	1
7	-	1	-	1
รวม	7	10	8	25

ข้อมูลในตารางที่ 16 แสดงพัฒนาการของผู้เรียนในประเภทตัวอย่างที่มีคะแนนที่เป็นจำนวนทักษะที่ผ่านตั้งแต่ 1 ทักษะไปจนถึง 7 ทักษะ จากผู้เรียนในประเภทตัวอย่าง 25 คน มีนักศึกษา 7 คน (28%) ที่ผ่านทักษะเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 ทักษะ นักศึกษา 10 คน (40%) ผ่านทักษะเท่าเดิมและนักศึกษา 8 คน (32%) ผ่านทักษะลดลง

จากข้อมูลในตารางที่ 16 พบว่า นักศึกษาที่มีคะแนนทักษะที่ผ่าน 1, 5, 6 และ 7 ทั้งหมดจำนวน 11 คน มีคะแนนเพิ่มขึ้น หรือคะแนนเท่าเดิมทั้งหมด (100%) ไม่มีผู้ใดได้คะแนนลดลงแสดงว่าการฝึกทักษะเพิ่มขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะของผู้เรียนในระดับหนึ่งและช่วยให้ผู้เรียนยังคงรักษาระดับคะแนนทักษะทีผ่านเดิมหรือมีคะแนนทักษะที่ผ่านเพิ่มขึ้น ในส่วนของผู้เรียนที่ได้คะแนนทักษะที่ผ่าน 2, 3 และ 4 ซึ่งมีจำนวน 14 คน ถึงแม้จะมีผู้ที่ได้คะแนนเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิม 6 คน แต่มีผู้ที่ได้คะแนนลดลง 8 คน ซึ่งสะท้อนให้เห็นว่า การฝึกทักษะเพิ่มเติมในประเภทผู้เรียนที่ได้คะแนนทักษะที่ 2 3 และ 4 ส่งผลต่อพัฒนาทักษะไม่มากนัก เพราะนักศึกษา 8 คน ได้คะแนนลดลง ไม่สามารถรักษาระดับคะแนนทักษะที่ผ่านเดิม ดังนั้นเมื่อพิจารณาในเรื่องของ Scaffolding การฝึกทักษะเพิ่ม 2-3 ทักษะในระยะเวลา 2 สัปดาห์ โดยเฉพาะสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานค่อนข้างน้อย (คะแนน 2, 3 และ 4) ยังให้ประสิทธิผลไม่มากนัก เพราะช่วยพัฒนาให้ผู้ฝึกมีทักษะเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิมเพียง 6 คน จากนักศึกษาทั้งหมด 14 คนหรือร้อยละ 42.86 อย่างไรก็ตามเมื่อพิจารณาในภาพรวมพบว่าจาก ผู้ใช้หลัก ที่เป็นประเภทตัวอย่างทั้งหมด 25 คน มี ผู้ใช้หลัก ที่มีคะแนนทักษะเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิมทั้งหมด 17 คนหรือคิดเป็นร้อยละ 68 ซึ่งถือว่าบทฝึกมีประสิทธิผลดี โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานปานกลางและพื้นฐานดี (คะแนน 5, 6 และ 7) แต่ระยะเวลาในการฝึก 2 สัปดาห์อาจน้อยเกินไป โดยเฉพาะสำหรับผู้ที่มีพื้นฐานค่อนข้างน้อย (คะแนน 2, 3 และ 4) อย่างไรก็ตามในกรณีของผู้เรียนที่ได้คะแนนทักษะที่ผ่าน 1 ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีพื้นฐานน้อยมาก การได้ฝึกบทฝึก 2

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะก็สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีคะแนนทักษะที่ผ่านเพิ่มขึ้น 2 คน เท่าเดิม 4 คน และไม่มีผู้ใดได้คะแนนลดลง

ตารางที่ 17 จำนวนผู้ใช้หลัก ทักษะที่ผ่านและทักษะที่ฝึกในแต่ละประเภท

ประเภท	จำนวนผู้ใช้หลัก	จำนวนทักษะที่ผ่าน	ทักษะที่ฝึก
Z	6	1	1,5
X	7	2	2,5
E	5	4-7	5,7,8
Y	4	3	2,3,5
D	3	4-5	5,7
รวม	25		

จากตารางที่ 17 แสดงให้เห็นว่าผู้ใช้หลักประเภท Z, X และ Y เป็นผู้เรียนที่มีพื้นฐานน้อยมากถึงน้อย เนื่องจากเป็นผู้ผ่าน 1, 2 และ 3 ทักษะตามลำดับ ผู้เรียนเหล่านี้จึงได้รับมอบหมายให้ฝึกทักษะที่ 1, 5 ทักษะที่ 2,5 และทักษะที่ 2,3,5 ซึ่งเป็นทักษะเบื้องต้นที่สำคัญ ผู้ใช้หลักประเภท E เป็นกลุ่มที่มีความหลากหลายคือเป็นผู้ที่ผ่าน 4-7 ทักษะ ซึ่งเป็นผู้เรียนที่มีความรู้พื้นฐานปานกลางไปถึงความรู้พื้นฐานดี จึงได้รับมอบหมายให้ฝึกทักษะที่ 5,7,8 ส่วนผู้ใช้หลักประเภท D เป็นกลุ่มผู้เรียนที่ผ่าน 4-5 ทักษะ ซึ่งถือว่าเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานปานกลางจึงได้รับมอบหมายให้ฝึกทักษะที่ 5,7

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 5
ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

การพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้สังเคราะห์แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยให้มีความสัมพันธ์ โดยมีองค์ประกอบและขั้นตอนของการพัฒนาระบบวินิจฉัย ดังมีรายละเอียดแบ่งออกเป็น 3 ตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 หลักการและจุดมุ่งหมายของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

1.1 จุดมุ่งหมาย

การพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะมีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างระบบวินิจฉัยซึ่งเป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อวัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการที่สามารถระบุจุดอ่อนของผู้เรียนโดยใช้เทคนิคการทำเหมืองข้อมูล (data mining) ในการวิเคราะห์การทำนายให้มีความถูกต้องแม่นยำ (Falakmasir & Habibi; Han & Kamber, 2006; Minaei-Bidgoli & Punch, 2003; Pandey & Pal, 2011; Romero & Ventura, 2007; Ye, 2014) เพื่อนำไปสู่การฝึกกลยุทธ์การฝึกทักษะการอ่านและการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านของผู้เรียน (Azevedo, Cromley, Winters, Moos, & Greene, 2005; Clark & Graves, 2005; Foley, 1994; Gibbons, 2002; Winn, 1994)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

1.2 แนวคิดและหลักการ

การวินิจฉัยการอ่านเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากเพราะเป็นการช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงจุดอ่อนจุดแข็งด้านการอ่านของตนเองเพื่อสามารถหาวิธีการฝึกฝนเพื่อแก้ไขจุดอ่อน การนำเทคนิคการสร้างเหมืองข้อมูลมาใช้ย่อมช่วยให้การวินิจฉัยมีความถูกต้องแม่นยำในการทำนายยิ่งขึ้น สามารถแยกประเภทของผู้เรียนที่มีตัวแบบหรือ pattern เหมือนกันในด้านคะแนนสอบและคุณลักษณะอื่น ๆ ที่สำคัญ (J.C. Alderson et al., 2014; Bälter, Enström, & Klingenberg, 2013; Cushenkery, 1977; Glazer, 1988; Kaoropthai, Natakuatoong, & Cooharojananone, 2016; Morris, 2014; Potter & Rae, 1973) ช่วยให้สามารถเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านได้อย่างเหมาะสม โดยการฝึกกลยุทธ์การอ่าน

ตอนที่ 2 การพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

2.1 การวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

2.1.1 การสร้างแบบวินิจฉัยการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ดำเนินการสร้างตามหลักการสร้างแบบทดสอบภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศและหลักการสร้างแบบทดสอบปรนัย (H. D. Brown, 2004; J. D. Brown, 2005; เยาวดี วิบูลย์ศรี, 2013; อัจฉรา วงศ์โสธร, 2544) ตามขั้นตอนต่าง ๆ คือ การศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนภาษาอังกฤษนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 การศึกษาเพื่อสังเคราะห์ทักษะที่สำคัญสำหรับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การสร้างตารางรายละเอียดของแบบทดสอบ (test specifications) การสร้างข้อสอบ การตรวจประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์ (Index of Item-Objective Concordance) โดยผู้เชี่ยวชาญ การปรับแก้ตามผลการประเมินและข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ การนำแบบวินิจฉัยไปทดลองใช้ การนำผลการสอบมาวิเคราะห์รายข้อ (Item analysis) การคัดเลือกและปรับปรุงแบบทดสอบเพื่อใช้เป็นแบบทดสอบเพื่อวินิจฉัยฉบับสมบูรณ์เพื่อวัดทักษะการอ่าน 10 ทักษะ ทักษะละ 4 ข้อ รวม 40 ข้อ โดยใช้เกณฑ์ผ่าน 75% หรือตอบถูกอย่างน้อย 3 ใน 4 ข้อของแต่ละทักษะ

2.1.2 การพัฒนาระบบการวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1) สร้างเหมืองข้อมูลโดยเริ่มจากการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยเพื่อเก็บข้อมูลจำนวนมาก (297 คน) แล้วตรวจผลคะแนนโดยให้คะแนนเป็นจำนวนทักษะที่ผ่าน ตามเกณฑ์ผ่าน 75% ในแต่ละทักษะจากทักหมด 10 ทักษะ ซึ่งคะแนนที่ได้อยู่ระหว่าง 0 ถึง 10

2) วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิค Two-step Cluster Analysis ซึ่งประกอบด้วย 2 ขั้นตอนคือ Precluster step กับ Final step เพื่อให้ได้ Cluster หรือประเภทของผู้เรียนที่มีตัวแบบหรือ pattern เหมือนกัน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3) วิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากข้อ 2 เพื่อหาสหสัมพันธ์ของทักษะต่าง ๆ ในแต่ละ Cluster โดยใช้ Pearson’s Correlation แล้วสรุปผลความสัมพันธ์เชิงบวกของทักษะแต่ละทักษะ

4) กำหนดบทฝึกทักษะที่ผู้เรียนในแต่ละ Cluster หรือประเภทต้องฝึก

2.2 การฝึกกลยุทธ์ทักษะการอ่าน

การฝึกในที่นี้เน้นการฝึกทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนในแต่ละระดับเพื่อยกระดับทักษะการอ่านของผู้เรียนให้มีทักษะการอ่านสูงขึ้น

2.3 การเสริมต่อการเรียนรู้

การเสริมต่อการเรียนรู้หรือ Scaffolding เป็นกระบวนการทางการศึกษาตามแนวคิดพื้นที่รอยต่อพัฒนาการหรือ Zone of Proximal Development (ZPD) ของ Vygotsky (1978) และผลการวิจัยทางจิตวิทยาของ Wood, Bruner, and Ross (1976) พื้นที่รอยต่อพัฒนาการหรือ ZPD

หมายถึงบริเวณที่อยู่เหนือความสามารถที่ผู้เรียนจะแก้โจทย์ปัญหาได้ด้วยตนเองโดยลำพัง แต่จะสามารถทำได้ภายใต้การแนะแนวทางของครูหรือผู้ที่มีประสบการณ์มากกว่า Vygotsky (1978) ดังนั้นในเรื่องของการอ่านการเสริมต่อความรู้หรือ Scaffolding ก็คือการสนับสนุนด้วยวิธีใดวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจสิ่งที่อ่านที่ค่อนข้างยากได้เนื่องจากได้รับการเสริมต่อความรู้ ซึ่งทำให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงกับความรู้เดิมไปสู่ความเข้าใจบทอ่านซึ่งยากนั้นได้

การเสริมต่อการเรียนรู้ในเรื่องการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในที่นี้คือ การฝึกบทฝึกทักษะการอ่านที่จำเป็นที่จะสามารถช่วยยกระดับทักษะการอ่านของผู้เรียนได้การสนับสนุนหรือแนะแนวทางในลักษณะนี้เรียกว่า Scaffolds หรือการช่วยเหลือที่ชัดเจนที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายเฉพาะซึ่งเป็นไปไม่ได้ถ้าไม่ได้รับการสนับสนุน (Sharpe, 2006; น.212)

ตอนที่ 3 ระบบวินิจฉัยอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

3.1 องค์ประกอบของระบบวินิจฉัยอัจฉริยะประกอบด้วยแบบวินิจฉัยการอ่านและแบบฝึกกลยุทธ์การอ่าน มีรายละเอียดดังนี้

1. แบบวินิจฉัยการอ่าน เป็นข้อสอบที่ใช้เพื่อวิเคราะห์หาจุดอ่อนจุดแข็งของผู้เรียน ประกอบด้วย

1.1 ข้อสอบที่วัดทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 10 ทักษะ ทักษะละ 4 ข้อ รวมทั้งสิ้น 40 ข้อ เป็นข้อสอบปรนัยแบบ 4 ตัวเลือก โดยผู้เรียนต้องอ่านบทอ่านเพื่อตอบคำถามที่วัดทักษะต่าง ๆ ทั้ง 10 ทักษะ การเรียงลำดับของคำถามของบทอ่านจากบทอ่านแรกจนถึงบทอ่านสุดท้าย ดังนั้นคำถามที่วัดแต่ละทักษะจึงกระจายอยู่ในทุกบทอ่าน การตรวจจึงต้องตรวจว่ามีทักษะใดบ้างที่ผู้เรียนผ่านเกณฑ์ 75% แล้วคิดเป็นคะแนนจำนวนทักษะที่ผ่านจาก 0 ถึง 10

1.2 แบบสอบถามคุณลักษณะของผู้เรียน ผู้เรียนต้องตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลหรือคุณลักษณะของผู้เรียนที่เป็นคุณลักษณะที่ผลการสร้างเหมืองข้อมูลพบว่าส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายสูงสุดคือ 95.49% ซึ่งได้แก่คุณลักษณะ 3 ประการคือ สำนักวิชาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย จบมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียนประเภทใด และคะแนน GPA

2. บทฝึกกลยุทธ์การอ่าน เป็นบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่สร้างขึ้นโดยใช้หลักการออกแบบสื่อสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเอง และใช้เทคนิคการเสริมต่อการเรียนรู้โดยแบ่งผู้เรียนออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ กลุ่มอ่อน คือผู้ที่ได้คะแนนผ่าน 0-3 ทักษะ กลุ่มปานกลางได้คะแนนผ่าน 4-6 ทักษะ และกลุ่มเก่งได้คะแนนผ่าน 7-10 ทักษะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ระดับ	อ่อน	กลาง	เก่ง
คุณลักษณะ	ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มนี้สอบผ่านจำนวน 1-3 ทักษะ โดยทักษะที่ผิดจะเป็นทักษะที่อยู่ในระดับความเข้าใจ มีจุดอ่อนด้านของการเข้าใจคำศัพท์และการแยกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง	ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มนี้สอบผ่านจำนวน 4-6 ทักษะ โดยทักษะที่ผิดจะเป็นทักษะที่อยู่ในระดับตีความ มีจุดอ่อนด้านของการเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม และการเข้าใจโครงสร้างประโยค	ผู้เรียนที่อยู่ในกลุ่มนี้สอบผ่านจำนวน 7-9 ทักษะ โดยทักษะที่ผิดจะเป็นทักษะที่อยู่ในระดับประยุกต์ใช้ มีจุดอ่อนด้านของการเข้าใจโครงสร้างของบทอ่าน และการประเมินความคิดเห็นของผู้เขียน
เนื้อหา	เป็นการฝึกในกลยุทธ์ในระดับเบื้องต้น บทอ่านเป็นเนื้อหาทั่วไปที่ยาว ผู้อ่านสามารถหาคำตอบได้จากบทอ่านโดยตรง จึงมีบทฝึกและคำตอบจำนวนมากเพื่อให้ผู้อ่านฝึกจนเกิดความมั่นใจ และเสริมด้วยทักษะที่อยู่ในระดับตีความได้แก่การเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม และการเข้าใจโครงสร้างประโยคโดยบทอ่านในบทฝึกจะ	เป็นการฝึกในกลยุทธ์ในระดับกลาง เนื้อหาที่ใช้ฝึกในระดับนี้เน้นการเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม และการเข้าใจโครงสร้างประโยคโดยบทอ่านในบทฝึกจะเป็นระดับประโยคเพื่อศึกษาโครงสร้างของแต่ละประโยค และเสริมด้วยด้วยทักษะที่อยู่ในระดับประยุกต์ใช้คือ การเข้าใจโครงสร้างประโยคโดยเน้นบทฝึกที่เป็นระดับย่อ	เป็นการฝึกในกลยุทธ์ในระดับตีความ เป็นการทบทวนโครงสร้างประโยคโดยเน้นบทฝึกที่เป็นระดับย่อหน้า เพื่อให้ผู้เรียนทราบประเภทของแต่ละย่อหน้า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ระดับ	อ่อน	กลาง	เก่ง
	เป็นระดับประโยคเพื่อศึกษาโครงสร้างของแต่ละประโยค	หน้า เพื่อให้ผู้เรียนทราบประเภทของแต่ละย่อหน้า	

ภาพที่ 10 ภาพแสดงคุณลักษณะและเนื้อหาบทฝึก

3.2 โครงสร้างของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ ประกอบด้วยส่วนวินิจฉัยการอ่าน ส่วนฝึกกลยุทธ์การอ่านและส่วนยกระดับ

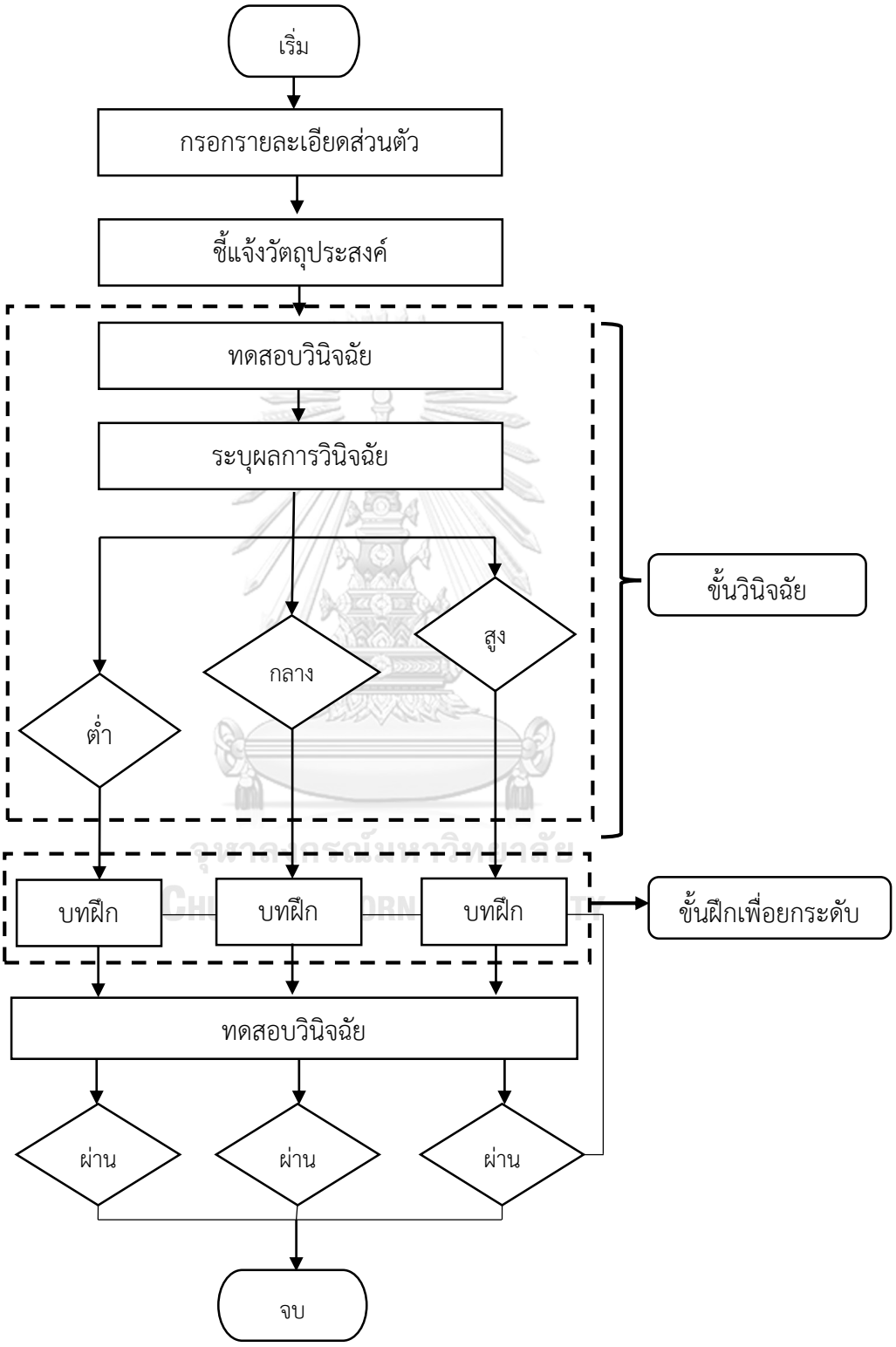
1. ส่วนวินิจฉัยการอ่าน เป็นส่วนสำคัญของระบบนี้ เนื่องจากเป็นการวิเคราะห์จุดอ่อนจุดแข็งของผู้เรียนว่าสอบผ่านทักษะการอ่านกี่ทักษะและแนะนำบทฝึกที่ผู้เรียนต้องฝึกเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับการอ่าน ในส่วนของการวินิจฉัยนี้ได้นำเทคนิคการสร้างเหมืองข้อมูลมาใช้วิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นคะแนนทักษะผ่านร่วมกับคุณลักษณะสำคัญที่เกี่ยวข้องของผู้เรียน เพื่อให้การวินิจฉัยมีความแม่นยำในการทำนายมากยิ่งขึ้น

2. ส่วนฝึกกลยุทธ์การอ่าน ประกอบด้วยบทฝึกสำหรับผู้เรียนในกลุ่มอ่อน ปานกลาง และเก่ง ตามผลจากการวินิจฉัย บทฝึกแต่ละบทฝึกจะมีโครงสร้างเหมือนกันคือประกอบด้วย (1) จุดประสงค์ (2) เนื้อหา (3) การให้ตัวอย่าง (4) บทฝึก และ (5) ประเมินผล (ภาคผนวก ญ)

3. ส่วนยกระดับ ประกอบด้วยการเลือกบทฝึกที่เป็นเนื้อหาที่จะช่วยเสริมต่อการเรียนรู้ คือเป็นทักษะที่ช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะการอ่านเพิ่มขึ้น เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมให้สามารถเรียนรู้ทักษะที่สูงขึ้นไปได้ จึงเป็นการยกระดับทักษะการอ่าน

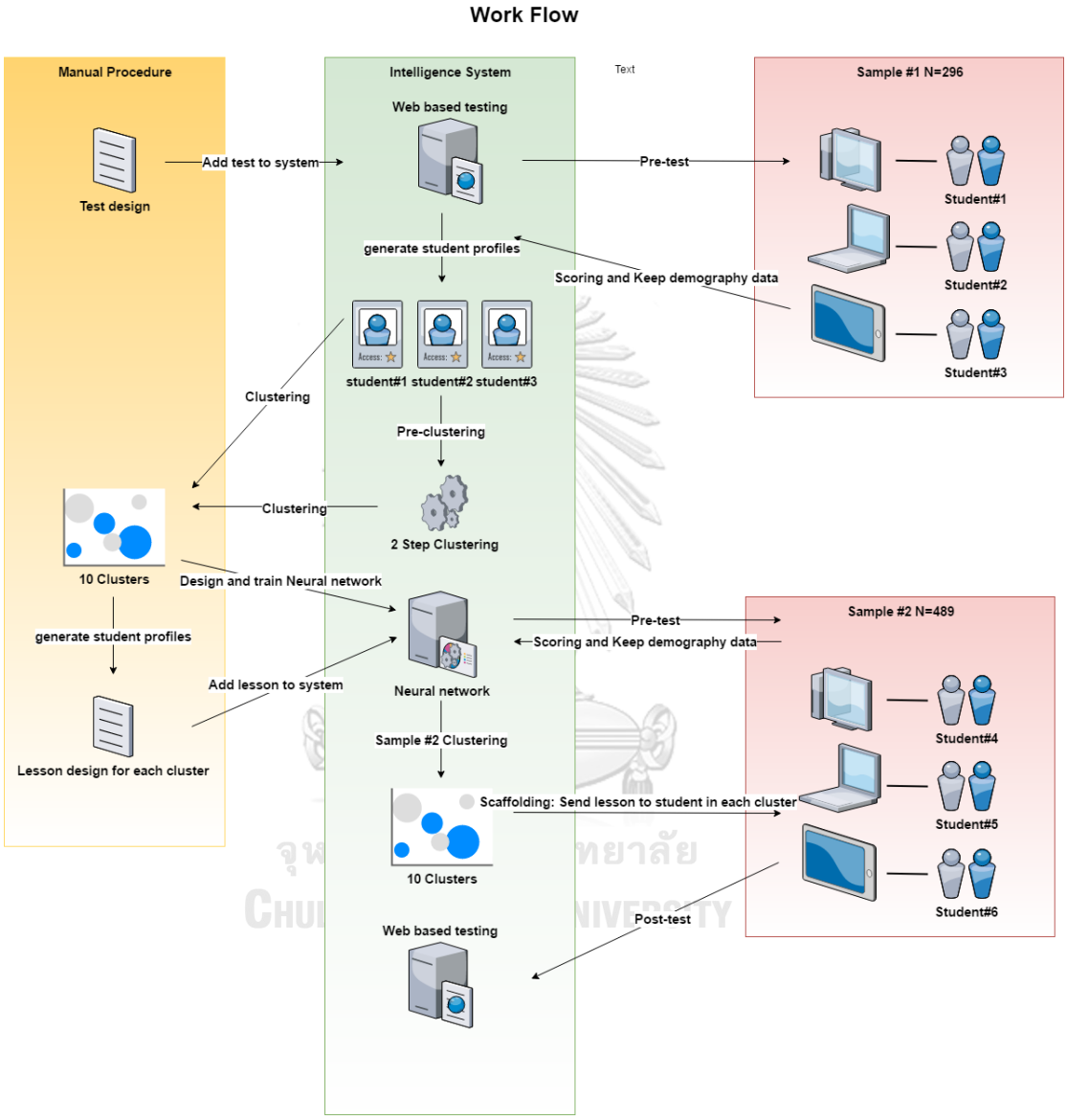
3.3 ขั้นตอนระบบวินิจฉัยอัจฉริยะ ประกอบด้วยขั้นตอนการวินิจฉัยแบบอัจฉริยะและขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้

ขั้นตอนระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1



ภาพที่ 11 ภาพรวมของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

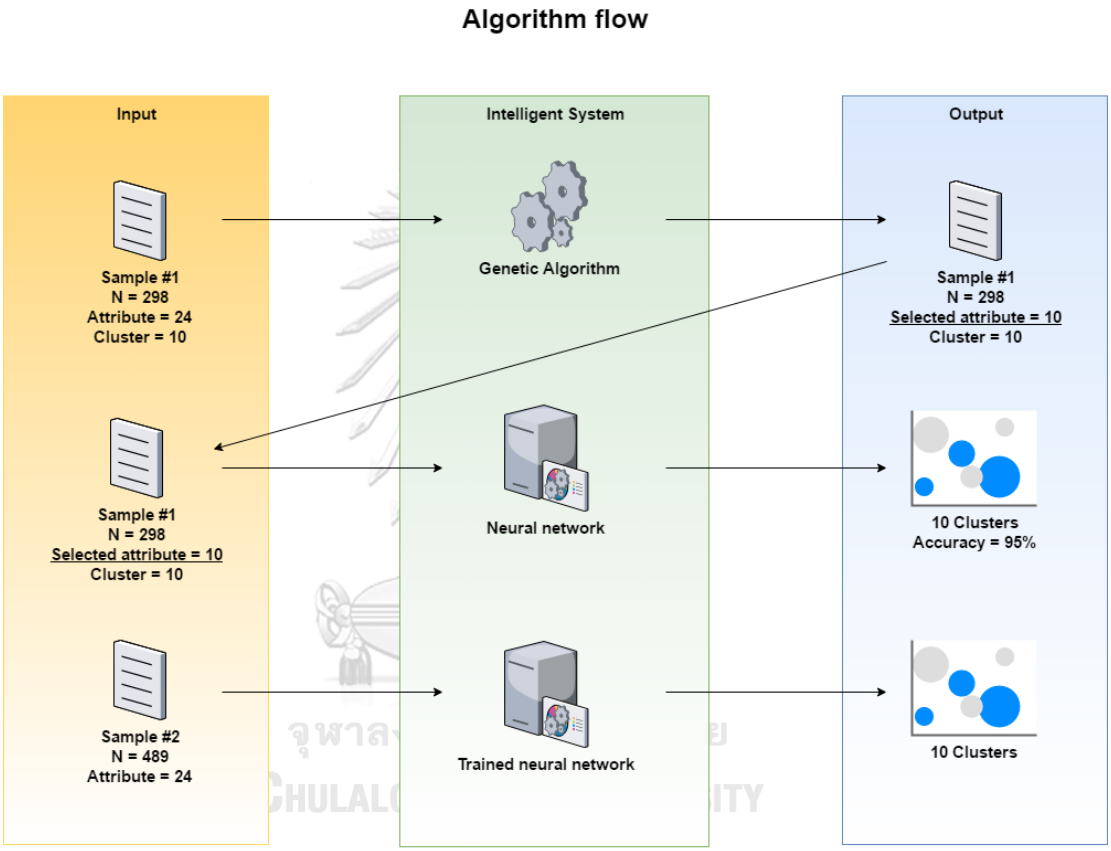
1. ขั้นตอนการวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ ประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนการสร้างเงื่อนไขก่อนการทดสอบข้อมูล และส่วนที่สองคือระบบการวินิจฉัยแบบอัจฉริยะโดยใช้ Neural Network ดังขั้นตอนในภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แสดงขั้นตอนการทำงานของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ

จากภาพที่ 12 ส่วนแรกเป็นส่วนที่สร้างขึ้นเพื่อสร้างเงื่อนไขของการวินิจฉัยก่อนจะทดสอบข้อมูล ประกอบด้วยการออกแบบแบบวินิจฉัย (Test design) แบ่งกลุ่มผู้เรียนเป็น 10 ประเภท เพื่อการกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียน (Generate students profiles) และการกำหนดบทฝึกสำหรับผู้เรียนแต่ละประเภท (Lesson design for each cluster) ส่วนที่สองคือระบบการวินิจฉัยแบบ

อัจฉริยะ (Intelligence system) ซึ่งใช้การทดสอบบนเว็บ (Web-based testing) เพื่อการกำหนดคุณลักษณะของผู้เรียน การวิเคราะห์ Pre-clustering และ 2 Step Clustering ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่วิเคราะห์ข้อมูลคะแนนทักษะและข้อมูลคุณลักษณะจากผู้เรียนกลุ่มแรก (Sample#1 N=296) ขั้นตอนต่อจากนั้นคือการใช้ Trained Neural Network วิเคราะห์ข้อมูลจากคะแนนทักษะและข้อมูลคุณลักษณะจากผู้เรียนกลุ่มที่ 2 (Sample#2 N=489) เพื่อแบ่งประเภทผู้เรียนและกำหนดวิธีการเสริมต่อในแต่ละประเภทโดยการมอบหมายบทฝึกที่แตกต่างกัน (scaffolding)



ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอน Algorithm

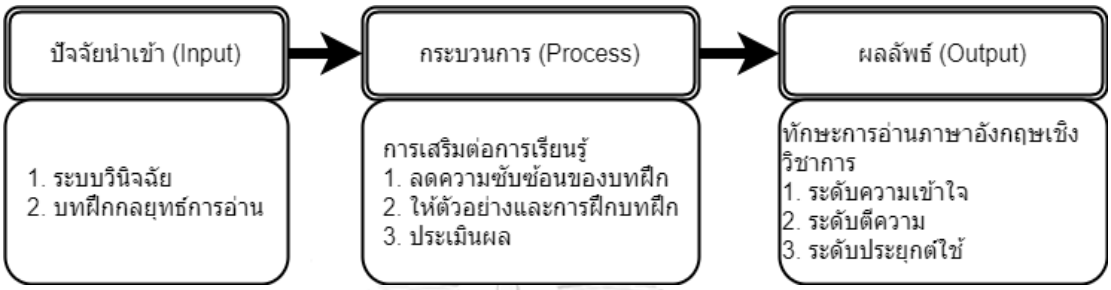
ภาพที่ 13 แสดงขั้นตอนกลไกของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะ ซึ่งแบ่งได้เป็น 3 ส่วน คือ การใช้ Generic Algorithm กับผู้เรียนกลุ่มแรก (Sample#1 N=296) การใช้ระบบ Neural Network กับข้อมูลผู้เรียนกลุ่มแรก โดยการแบ่งเบื้องต้นเป็น 10 cluster และวิเคราะห์หาคุณลักษณะที่ส่งผลต่อความแม่นยำในการทำนายสูงสุด (Accuracy =95%) แล้วจึงใช้ Trained Neural Network กับข้อมูลผู้เรียนกลุ่มที่ 2 (Sample#2 N=489) เพื่อแบ่งประเภทผู้เรียนตามระบบอัจฉริยะที่สร้างขึ้นและนำผลไปใช้เพื่อมอบหมายบทฝึกแก่ผู้เรียนเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้ ประกอบด้วย 3 ขั้นตอน คือ

1. การลดความซับซ้อนของภารกิจ

2. การให้ตัวอย่างและการฝึกบทฝึก

3. การประเมินผล



ภาพที่ 14 แสดงขั้นตอนการเสริมต่อการเรียนรู้

ตอนที่ 3 การใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

การนำระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ไปใช้มีเงื่อนไขในการนำไปใช้ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นเครื่องมือช่วยอาจารย์ผู้สอนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ให้ได้ทราบจุดอ่อนของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ที่เข้ามาเรียนในภาคต้น ที่ไม่ได้เรียนวิชาเอกภาษาอังกฤษ อาจารย์ผู้สอนสามารถให้ระบบวินิจฉัยทักษะการอ่านของนักศึกษาได้โดยใช้ระยะเวลาในการสอบประมาณ 90 นาที หลังจากนั้นระบบจะทำนายว่าผู้เรียนควรเรียนบทฝึกใดที่เหมาะกับนักศึกษา

2. ระบบวินิจฉัยนี้ไม่สามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้เนื่องจากผู้เรียนมีความแตกต่างเฉพาะบุคคล แต่เหมาะสำหรับนักศึกษาฝึกได้ด้วยตนเองหรือที่ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองได้ การฝึกกลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจนั้นประกอบด้วยหลายองค์ประกอบ ทักษะการอ่านของนิสิตนักศึกษาจะพัฒนาขึ้นได้นั้นนิสิตนักศึกษาจำเป็นต้องฝึกฝนอยู่เป็นประจำ

3. ผลการทำนายของระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะนี้มาจากทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการประกอบด้วย 10 ทักษะย่อยที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์มา (อ้างอิง) ได้แก่ (1) การ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ค้นหาและเข้าใจข้อมูลที่กล่าวไว้โดยตรง (Explicitly stated meaning) (2) การเข้าใจคำหรือวลีที่ผู้เขียนใช้ตามบริบทของบทอ่าน (Vocabulary in Context) (3) สามารถแยกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง (Facts) จากข้อคิดเห็น (Opinions) (4) การเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม (Pronoun reference) (5) การเข้าใจ Core parts และโครงสร้างประโยค (Sentence structures: core parts) (6) สามารถแยกใจความสำคัญ (Main ideas) จากรายละเอียดที่สนับสนุน (Supporting details) (7) การเข้าใจโครงสร้างของบทอ่าน (Text structure) (8) การเข้าใจและตีความข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง (Inferred meanings) (9) การเข้าใจวัตถุประสงค์ (Purpose) หรือความตั้งใจ (Intention) ของผู้เขียน และ (10) การประเมินความคิดเห็นของผู้เขียน (Author's view: tone)

4. บทฝึกที่ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะแนะนำให้ผู้เรียนนั้นเป็นบทฝึกที่เหมาะกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกเวลาและสถานที่เรียนได้ด้วยตนเอง ดังนั้นการที่นักศึกษาจะยกระดับการอ่านได้เพิ่มมากขึ้นนั้นจำเป็นต้องมีวินัยในการฝึกด้วยตนเองด้วย สำหรับนักศึกษาที่ได้ผลการวินิจฉัยเต็ม 10 หรือได้คะแนน 0 ระบบจะตัดออกเพราะไม่จำเป็นต้องนำมาวิเคราะห์ เนื่องจากนักศึกษาที่ได้คะแนนเต็ม 10 นั้นเป็นผู้ที่มีพื้นฐานการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในระดับดีอยู่แล้ว จึงไม่จำเป็นต้องได้รับการฝึก และนักศึกษาที่ไม่ได้คะแนนเลยนั้นเป็นผู้ที่ไม่มีพื้นฐานการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการจึงไม่สามารถได้รับการฝึกการอ่านด้วยตนเอง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

บทที่ 6
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มุ่งเน้นออกแบบและพัฒนาระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีวัตถุประสงค์การวิจัยคือ เพื่อศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และเพื่อสร้างและศึกษาผลการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่าน

การวิจัยในขั้นตอนนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพโดยวัตถุประสงค์ของการดำเนินการวิจัยในขั้นนี้คือเพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนการสอนการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการจากอาจารย์ผู้สอนภาษาในระดับอุดมศึกษา โดยมีขั้นตอนสรุปได้ดังนี้

1. การกำหนดกลุ่มอาจารย์ผู้ให้สัมภาษณ์ด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 6 คน โดยผู้วิจัยกำหนดคุณสมบัติของกลุ่มตัวอย่างคือต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนในระดับอุดมศึกษาตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไป และเป็นผู้จบปริญญาโททางด้านการสอนภาษาอังกฤษหรือสาขาที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างน้อยเลือกอาจารย์ผู้สอนภาษาอังกฤษในมหาวิทยาลัย 3 แห่งได้แก่ สถาบันภาษาจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. การสร้างแบบสัมภาษณ์อาจารย์ เป็นแบบสัมภาษณ์เชิงโครงสร้างซึ่งผู้วิจัยได้วางแผนจัดเตรียมชุดคำถามและวิธีการสัมภาษณ์ล่วงหน้า โดยแบบสอบถามประกอบด้วย 2 ส่วนหลัก ส่วนแรกเป็นข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับประสบการณ์ในการสอนและลักษณะการเรียนการสอนภาษาอังกฤษสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ส่วนที่สองเป็นสภาพการเรียนการสอนทักษะการอ่านของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

3. ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบความเหมาะสม และได้มีการปรับแก้ไขโดยให้เพิ่มระดับของการถามคำถามเป็นระยะที่ 1-4 ตามลำดับ

4. การสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการในภาคต้น ปีการศึกษา 2558

5. การวิเคราะห์ข้อมูลจากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์และได้ทำการวิเคราะห์โดยการวิเคราะห์สรุปอุปนัย หรือ Analytic Induction วิธีการนี้เป็น

การหาลักษณะร่วมของรูปธรรมจำนวนหนึ่งและทำการสรุปว่ารูปธรรมเหล่านั้นมีลักษณะอะไร เช่น เมื่อเห็น ดินสอ ปากกา ยางลบ สมุด ก็จะทำการสรุปได้ว่าสิ่งเหล่านี้คือเครื่องเขียน เป็นต้น ดังนั้นการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีนี้ผู้วิจัยจึงได้รวบรวมข้อมูลบันทึกการสัมภาษณ์อาจารย์ทั้ง 6 คน และได้สร้างข้อสรุปขึ้นมาจากข้อมูลดังกล่าว โดยการวิเคราะห์แบบนี้เป็นหลักการในการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพ สุภางค์ (2016)

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบการวินิจฉัยเพื่อการเสริมต่อการเรียนรู้

การดำเนินการวิจัยในขั้นตอนนี้เพื่อสร้างแบบวินิจฉัยการอ่านเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยการสังเคราะห์ 10 ทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ผู้วิจัยได้นำมาใช้สร้างแบบวินิจฉัยการอ่าน โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สังเคราะห์ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษจากหลักการอ่านและงานวิจัยเพื่อนำมาใช้ในการกำหนดทักษะการอ่านที่จำเป็นสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยผลการสังเคราะห์สามารถกำหนด 10 ทักษะที่จำเป็นสำหรับการอ่าน

2. สร้างตารางกำหนดลักษณะของแบบวินิจฉัยทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ประกอบด้วยข้อสอบทั้งหมด 50 ข้อ เป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้น้ำหนักเท่ากัน ข้อละ 1 คะแนน โดยจะใช้เวลาสอบทั้งหมด 80 นาที โดยกำหนดคุณลักษณะข้อแบบวินิจฉัยดังต่อไปนี้

2.1 แบบวินิจฉัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวัดทักษะการอ่าน 10 ทักษะ โดยแต่ละทักษะประกอบด้วยข้อสอบ 5 ข้อคำถามซึ่งผู้วิจัยออกเกินไว้ทักษะละ 1 ข้อ ตามหลักการของการพัฒนาข้อสอบ (อ้างอิง) เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพที่ดีที่สุด 4 ข้อสำหรับวัดแต่ละทักษะ

2.2 ลักษณะของบทอ่าน เป็นบทอ่านเชิงวิชาการที่ไม่ได้เขียนขึ้นสำหรับผู้เชี่ยวชาญเฉพาะสาขา (Non-specialist audience) เป็นบทอ่านที่ให้ข้อมูลแนวคิดที่น่าสนใจ โดยความยาวของบทอ่านอยู่ระหว่าง 300-700 คำ โดยมาจากหนังสือที่เป็นแบบเรียนการอ่านที่มีความยากง่ายหรือ readability แตกต่างกัน ซึ่งในที่นี้คือตั้งแต่ระดับเกรด 7.0 ถึง 11.7 (ค่าเฉลี่ย = 8.8) ซึ่งเป็นตัวชี้วัดความเหมาะสมสำหรับนักเรียนที่เป็นเจ้าของภาษาในระดับเกรด 7 ถึงเกรด 12 ซึ่งเมื่อใช้กับผู้เรียนที่เรียนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (EFL) บทอ่านระดับเกรด 7.0 ถึง 11.7 จึงถือว่าอยู่ในระดับความยากง่ายปานกลางถึงค่อนข้างยากสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ซึ่งเพิ่งผ่านมัธยมศึกษาปีที่ 6 หรือเกรด 12 บทอ่านที่เลือกมามีความยาวตั้งแต่ 293 คำ ถึง 709 คำ และเป็นบทอ่านเชิงอธิบายบรรยาย (Expository text) และบทอ่านเชิงเล่าเรื่อง (narrative text)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

2.3 รายละเอียดของบทอ่านทั้ง 6 บทอ่านที่เลือกมาใช้ในการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยหลังจากการเลือกบทอ่านตามข้อกำหนดในตารางที่ พบว่าบทอ่านที่มาจากบทเรียนการอ่านภาษาอังกฤษมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเป็นบทอ่านที่ผ่านการกลั่นกรองโดยผู้เชี่ยวชาญมาแล้วจึงเลือกบทอ่านส่วนใหญ่ที่มาจากตำราเรียนชุด Reading Explorer 1 ถึง 3 และ Structured Reading ซึ่งมีเนื้อหาน่าสนใจ ความยาวของบทอ่านอยู่ระหว่าง 293-709 คำ

2.4 ระดับความยากง่าย (Readability Level) ความยากง่ายของบทอ่านระดับเกรด 7-12

3. เขียนแบบวินิจฉัยตามโครงสร้างที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบวัดทักษะการอ่าน 10 ทักษะที่ผู้วิจัยได้สังเคราะห์ขึ้น ประกอบด้วย 6 บทอ่านโดยมีลักษณะคำถามแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวนทั้งหมด 40 ข้อ โดยแบบทดสอบนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นแบบวินิจฉัยจุดอ่อนของนิสิตนักศึกษาแต่ละคนว่าจำเป็นต้องเรียนเสริมในทักษะการอ่านเชิงวิชาการในทักษะใดบ้าง เพื่อการจัดการเรียนให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคน โดยมีขั้นตอนในการพัฒนาเครื่องมือดังต่อไปนี้ โดยได้ศึกษาหลักการและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดความสามารถทางการอ่านจากหนังสือและเอกสารที่เกี่ยวข้อง เพื่อกำหนดขอบเขตในการวัดทักษะการอ่านเชิงวิชาการสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยผู้วิจัยได้พัฒนาแบบวัดตามขั้นตอนของ Brown (1970:31)

4. ปรับปรุงแก้ไขแบบวินิจฉัย โดยได้ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและวัตถุประสงค์ หรือ Item-Objective Congruence Index (IOC) ของแบบวินิจฉัยทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ซึ่งเป็นผู้มีประสบการณ์ด้านการสอนภาษาอังกฤษในระดับอุดมศึกษาอย่างน้อย 5 ปี (ภาคผนวก ฐ)

5. นำแบบวินิจฉัยไปใช้ทดลองใช้กับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ที่กำลังเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานรายวิชา English 1 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2558 มีนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้จำนวน 3,488 คน เป็นนักศึกษาไม่ได้ศึกษาวิชาเอกภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เพื่อให้ได้นักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และสายมนุษย์ศาสตร์และสายสังคมศาสตร์ โดยเลือกจากกลุ่มเรียนที่มีนักศึกษาดังกล่าวที่สามารถขอความอนุเคราะห์จากผู้สอนได้ 3 กลุ่มเรียนจำนวน 94 คน (ภาคผนวก) โดยใช้เวลาในการสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที ผู้วิจัยเป็นผู้คุมสอบด้วยตนเอง

6. คัดเลือกข้อสอบโดยทำการวิเคราะห์ข้อสอบแบบรายข้อหรือ Item analysis วิเคราะห์ค่าความยากง่าย (Facility Index) โดยเกณฑ์ของ FI อยู่ระหว่า 0.2 ถึง 0.8 ค่า FI จะอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 โดยตัวเลขที่มีค่าต่ำหมายถึงข้อสอบที่ยากและตัวเลขที่มีค่าสูงหมายถึงข้อสอบที่ง่ายในที่นี้ใช้เกณฑ์ข้อสอบที่มีค่า FI ระหว่าง 0.20 ถึง 0.80 และวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(Discrimination Index) โดย ค่า DI จะอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00 หรือ -1.00 โดยค่าที่เป็นลบ แสดงถึงการที่มีจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำมากกว่าจำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูงซึ่งถือว่าเป็นค่าจำแนกที่ไม่พึงปรารถนา ในที่นี้ใช้เกณฑ์ข้อสอบที่มีค่า DI ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป โดยใช้เทคนิค 25% และปรับปรุงแก้ไขรายข้อที่ความยากง่าย และ/หรืออำนาจจำแนกไม่อยู่ในเกณฑ์ โดยผลการวิเคราะห์รายข้อมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 8.643 ค่าความเชื่อมั่น KR-20 .8742 ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน 3.066 สรุปคุณภาพข้อข้อสอบที่ดีที่ควรเก็บไว้มีทั้งหมด 44 ข้อ จากทั้งหมด 50 ข้อ

7. ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ที่กล่าวที่กล่าวถึงที่มาใช้ในการปรับปรุงข้อที่เป็นปัญหาและคัดเลือกเลือกข้อสอบที่ดีน้อยที่สุดในแต่ละทักษะออก 1 ข้อ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่วัดแต่ละทักษะ ทักษะละ 4 ข้อ รวมเป็นแบบทดสอบฉบับจริงที่มีข้อสอบทั้งหมด 40 ข้อ (ภาคผนวก ข)

8. จัดทำเป็นแบบวินิจฉัยการอ่านฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 3 สร้างเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย

การดำเนินการวิจัยในขั้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อนำการทำเหมืองข้อมูลมาใช้ในการวินิจฉัยการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การดำเนินการเป็นไปตามขั้นตอนมาตรฐานของ CRISP-DM ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน (Azevedo &Santos, 2008; Larose,2005) ดังนี้

1. Business/Research understanding Phase วัตถุประสงค์ของการทำเหมืองข้อมูลคือเพื่อนำผลการวินิจฉัยไปใช้ในการกำหนดการฝึกทักษะเพื่อเสริมต่อการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยใช้ผลจากคะแนนการทำแบบวินิจฉัยและข้อมูลคุณลักษณะ (attribute) ของผู้สอบที่ได้จากแบบสอบถามมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้เทคนิค Two-step Cluster Analysis เพื่อการจัดกลุ่มข้อมูล ซึ่งในที่นี้คือประเภทของผู้อ่าน

2. Data understanding Phase รวบรวมผลคะแนนสอบจากการสอบแบบทดสอบวินิจฉัย และผลการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะ โดยผู้วิจัยสร้างแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะของผู้เรียนเพื่อใช้ประกอบการทำนาย ดังมีขั้นตอนดังนี้

2.1 ได้รวมรวบข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนำมาใช้เป็นข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ได้แก่ (1) ชื่อ-สกุล (2) สำนักวิชา (3) ปัจจุบันอยู่ชั้นปีที่ (4) ปัจจุบันเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จากโรงเรียน (6) แผนการเรียน (7) เข้ามหาวิทยาลัยได้โดย (8) คะแนน GPA (9) คะแนน ONET (10) ประสบการณ์เรียนภาษาต่างประเทศ (11) เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้น (12) ประเภทบทอ่านที่ชอบอ่าน (13) ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก) รวมรวบข้อมูลส่วนตัวต่าง ๆ ที่อาจจะเป็นปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 และนำมาใช้เป็นข้อคำถามทั้งหมด 13 ข้อ ได้แก่ (1) ชื่อ-สกุล (2) สำนักวิชา (3) ปัจจุบันอยู่ชั้นปีที่ (4) ปัจจุบันเรียนวิชาภาษาอังกฤษ (5) จบระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 จาก

โรงเรียน (6) แผนการเรียน (7) เข้ามหาวิทยาลัยได้โดย (8) คะแนน GPA (9) คะแนน ONET (10) ประสบการณ์เรียนภาษาต่างประเทศ (11) เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้น (12) ประเภทบทอ่านที่ชอบอ่าน (13) ปัญหาการอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัย (ภาคผนวก)

2.2 นำแบบสอบถามให้อาจารย์ที่ปรึกษาตรวจละแก้ไขในด้านการใช้คำและรูปแบบ เนื่องจากข้อมูลในแบบสอบถามนี้เป็นข้อมูลทั่วไปที่เปิดกว้างจึงไม่มีการหาความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์ (IOC) ในส่วนนี้

2.3 ปรับปรุงการใช้คำและรูปแบบของแบบสอบถามตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

2.4 จัดทำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ (ภาคผนวก)

3. Data Preparation Phase โดยได้เก็บข้อมูลกับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงในภาคปลาย ปีการศึกษา 2558 จำนวน 297 คน โดยใช้วิธีเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) จากนักศึกษาที่เรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน English 1 ซึ่งมีทั้งหมด 755 คน นักศึกษาที่เลือกประกอบด้วยนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์ สายมนุษย์ศาสตร์และสายสังคมศาสตร์ (ภาคผนวก) การทำแบบทดสอบวินิจฉัยใช้เวลา 80 นาทีและให้เวลาในการตอบแบบสอบถามอีก 5 นาที แบบทดสอบวินิจฉัยมีข้อคำถาม 40 ข้อ เพื่อวัด 10 ทักษะๆ ละ 4 ข้อ โดยกำหนดเกณฑ์ผ่านร้อยละ 75 (ถูก 3 ใน 4 ข้อ) ขึ้นไปในแต่ละทักษะ ให้คะแนน 1 สำหรับทักษะที่ผ่านและ 0 สำหรับทักษะที่ไม่ผ่าน

4. Modeling Phase ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ Two-step Cluster Analysis เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์คือ RapidMiner Studio 7 ผู้วิจัยเลือกใช้ Two-step Cluster Analysis เนื่องจากเป็นเทคนิคการวิเคราะห์ที่เหมาะสมทั้งในด้านโครงสร้างและหน้าที่และสามารถใช้กับข้อมูลที่เป็นความถี่ (categorical variables) ได้ด้วย Two-step Cluster Analysis เป็นวิธีวิเคราะห์ที่ใส่ข้อมูลทั้งชุดลงไปเพียงครั้งเดียว (one-pass-through-the-data approach) เพื่อให้ได้ Pre-clusters ออกมาในขั้นตอนแรก แล้วต่อจากนั้นจึงนำ Pre-clusters ไปเป็นข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ต่อในขั้นตอนที่ 2 ขั้นตอนแรก เป็นการวิเคราะห์เพื่อแบ่งข้อมูล (cases) ออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ ซึ่งเรียกว่า Pre-clusters หรือ Subclusters ข้อมูลจะถูกแยกเป็นกลุ่มย่อยตามเกณฑ์ระยะห่าง (distance criterion) กระบวนการ Pre-clustering จะใช้ Cluster Feature Tree ซึ่งมี Nodes ที่เป็น Leaf Nodes ตามวิธีการจัดกลุ่มตามลำดับขั้น (Theodoris and Koutroumbas, 1999)

5. Evaluation Phase ประเมินผลลัพธ์ที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 4 และสรุปผลความสัมพันธ์ระหว่างทักษะการอ่านทั้ง 10 ทักษะ และตัวแบบ (pattern) ของการอ่านของกลุ่มตัวอย่าง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการนำไปใช้

6. Deployment phase นำแบบทดสอบวินิจฉัยไปสอบนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงภาคเรียนต้น ปีการศึกษา 559 จำนวน 570 คน เพื่อคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างที่จะเป็นผู้ทดลองใช้ (lead user) บทฝึกทักษะที่เป็นตัวแทนของแต่ละตัวแบบ (pattern) ที่ได้จากผลการทำเหมืองในขั้นตอนที่ 5 จำนวน 30 คน

ขั้นตอนที่ 4 สร้างบทฝึกด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับ

หลักการการสร้างบทฝึก ผู้วิจัยดำเนินการโดยการปรับใช้กรอบแนวคิดในการสร้างบทฝึกของ Jolly and Bolitho (1998) ดังนี้

1. การระบุความต้องการสำหรับบทฝึก ในที่นี้คือทักษะการอ่านที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวินิจฉัย 10 ทักษะ

2. การสำรวจพิจารณาความต้องการ การพิจารณาเลือกประเด็นปัญหาที่ใช้เพื่อฝึกทักษะแต่ละทักษะ

3. การปรับให้เหมาะสมกับบริบท เลือกใช้แนวคิด บริบท หรือบทอ่านที่สอดคล้องเหมาะสมกับวัตถุประสงค์และผู้เรียน

4. การปรับให้เหมาะสมกับการใช้ฝึก เลือกบทฝึกและกิจกรรมที่เหมาะสม และอธิบายวิธีการใช้อย่างชัดเจนตามวัตถุประสงค์

5. การผลิตบทฝึก ออกแบบบทฝึก รูปแบบ ขนาดของตัวอักษร ภาพ (ถ้ามี) และการดำเนินการผลิตบทฝึกแต่ละทักษะ

6. การใช้บทฝึก ผู้เรียนหรือผู้นำการใช้นำบทฝึกไปใช้ฝึก

7. การประเมินผลบทฝึก ประเมินผลบทฝึกตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

8. หลังจากการสร้างบทฝึกทั้ง 10 บทฝึกเสร็จแล้วผู้วิจัยได้ดำเนินการประเมินบทฝึกโดยส่งให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ประเมินบทฝึก เพื่อตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและจุดประสงค์หรือ IOC (Index of Item-Objective Congruence) และให้ข้อคิดเห็นเพื่อการปรับปรุงบทฝึกให้เหมาะสมยิ่งขึ้น โดยข้อที่ได้ต่ำกว่า 0.5 ต้องนำมาปรับปรุง และสรุปรวบรวมข้อเสนอแนะอื่น ๆ จากผู้เชี่ยวชาญ (ภาคผนวก) ผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องหรือ IOC จากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน โดยใช้เกณฑ์ค่าเฉลี่ย .50 ขึ้นไปเป็นเกณฑ์ผ่านและข้อเสนอแนะ

9. ปรับปรุงแก้ไขบทฝึกตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ โดยผลที่ได้จากการประเมินนำไปปรับปรุงแก้ไขบทฝึก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

10. จัดทำบทฝึกทักษะการอ่านฉบับสมบูรณ์

ขั้นตอนที่ 5 ทดลองใช้กับผู้ใช้หลัก

ขั้นตอนนี้เป็นการให้ผู้ใช้งานหลัก โดยกลุ่มผู้ใช้หลักในการวิจัยนี้จะหมายถึงกลุ่มนักศึกษาที่มีรูปแบบในการอ่านที่แตกต่างกันไปซึ่งแต่ละรูปแบบมากจากผลการทำเหมืองข้อมูลของการวิจัยในระยะแรก

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการทดลองนี้ ได้แก่ นิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง กำลังเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐานรายวิชา English 1 ในภาคต้น ปีการศึกษา 2559 โดยมีนักศึกษาที่ลงทะเบียนในรายวิชานี้จำนวน 3,283 คน เป็นนักศึกษาไม่ได้ศึกษาทางด้านวิชาเอกภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศ ผู้วิจัยได้ใช้วิธีคัดเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) จำนวน 571 คน มาจาก 17 กลุ่มเรียน โดยประกอบด้วยนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และสายมนุษย์ศาสตร์และสังคม ผู้วิจัยดำเนินการเลือกนักศึกษาที่จะเป็นผู้ใช้หลักจำนวน 30 คน ใช้วิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

สรุปผลการวิจัย

ผู้วิจัยสรุปผลการวิจัยตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

1. ผลการศึกษาสภาพการเรียนการสอนการอ่านของอาจารย์ผู้สอนเกี่ยวกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ และวิเคราะห์ สังเคราะห์ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ผู้วิจัยสรุปได้ว่าผลการศึกษาสภาพการการเรียนการสอนทักษะการอ่านสำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีความแตกต่างทั้งของอาจารย์ผู้สอนและของผู้เรียนเข้ามาเป็นปัจจัยสำคัญ ด้านความต่างของผู้สอนคือ ความเชื่อของผู้สอนหรือ Teacher's beliefs เช่นถ้าผู้สอนบางท่านเชื่อว่าสอนแบบ Grammar translation เหมาะมากกว่าก็จะเน้นสอนที่ไวยากรณ์มากกว่า หรือ อาจารย์บางท่านเชื่อว่าการอ่านนั้นไม่จำเป็นต้องรู้ความหมายของคำศัพท์ตัวที่ไม่รู้ก็สามารถเดาความหมายได้จากบริบท (Context) หรือคำที่อยู่แวดล้อมได้ ในขณะที่บางท่านเชื่อว่าต้องรู้ความหมายของคำศัพท์ตัวที่ผู้เรียนไม่ทราบ เป็นต้น ด้านความต่างของผู้เรียนคือ ผู้เรียนมีพื้นฐานมาไม่เท่ากัน ดังนั้นทักษะการอ่านเป็นการเรียนการสอนที่ต้องอาศัยประสบการณ์ในการสอนของอาจารย์ผู้สอน เนื่องจากอาจารย์สามารถหากลวิธีการการสอนต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาสนใจเพราะตระหนักดีว่าทักษะการอ่านเป็นทักษะที่สอนได้ยาก ทักษะการอ่านเป็นทักษะที่จำเป็นและถูกบรรจุในการสอบวัดความรู้ของนักศึกษาในทุกมหาวิทยาลัยแต่ไม่ได้ถูกสอนในรายวิชา

จากสภาพของความแตกต่างของผู้เรียนนี้เองทำให้ทักษะการอ่านได้ถูกแบ่งเป็นการเรียนการสอนในห้องเรียนและนอกห้องเรียน การสอนทักษะการอ่านภายในห้องเรียนเป็นการเรียนการสอนตามหลักสูตรซึ่งจะมีเป้าหมายตามรายวิชากำหนดไว้ โดยในแต่ละมหาวิทยาลัยก็จะมีนโยบายในการพัฒนาบัณฑิตที่แตกต่างกันไป เช่นในบางมหาวิทยาลัยคาดหวังว่าเมื่อนักศึกษาจบแล้วอยากจะให้สื่อสารด้วยภาษาอังกฤษได้ สำนักวิชาที่รับผิดชอบก็จะออกแบบเนื้อหาที่เน้นทักษะการพูดมากว่าทักษะอื่น ๆ เป็นต้น สำหรับการสอนทักษะการอ่านภายนอกห้องเรียนนั้นเป็นลักษณะของการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเก็บคะแนนส่วนหนึ่งจากการศึกษาด้วยตนเอง การวัดทักษะการอ่านจึงเป็นการทำ quiz เป็นประจำ ดังนั้นการเรียนการสอนจึงเสมือนมีสองอย่างคือ เรียนให้ทันเพื่อนกับเรียนให้ถึงเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้

นอกจากนี้จากการสัมภาษณ์อาจารย์ผู้สอนทำให้ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาใช้ในการสร้างบทฝึกโดยได้คำนึงถึงแรงจูงใจในการอ่าน เนื่องจากทักษะการอ่านเป็นทักษะที่ค่อนข้างน่าเบื่อและวัดยาก แต่จำเป็นต้องอาศัยการฝึกฝนเป็นประจำ ดังนั้นการเลือกเนื้อหาของบทอ่านที่จะนำมาใช้ในบทฝึกนั้นจึงจำเป็นต้องคำนึงถึง เนื้อหาของบทฝึกที่ร่วมสมัยไม่เก่ามากจนเกินไป ควรเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ จึงจำเป็นต้องมีความความหลากหลายของเนื้อหา ความสั้นยาวของบทฝึกก็มีส่วนในการเสริมสร้างแรงจูงใจในการอ่าน

2. ผลการสร้างและศึกษาผลการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

1. ผลการสร้างเหมืองข้อมูลเพื่อการทำนาย ผลจากการสร้างแบบวินิจฉัยการอ่านแล้วนำผลคะแนนมาสร้างเหมือง โดยผลจากการนำคะแนนและคุณลักษณะของกลุ่มตัวอย่างแต่ละคนมาทำเหมืองข้อมูล พบว่าการนำคุณลักษณะของ สำนักวิชา จบชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จากโรงเรียนใด และคะแนน GPA เข้ามาร่วมในการทำนายนั้นจะมีค่าความแม่นยำหรือ prediction accuracy 95.49%

2. ผลการสร้างบทฝึกเพื่อการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่าน ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของบทฝึก (IOC) ของคณะกรรมการด้านความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และคุณภาพของเนื้อหาและปริมาณของเนื้อหาอยู่ในเกณฑ์ดี และ ผลจากการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้หลักพบว่าบทฝึกเรื่อง การเข้าใจโครงสร้างประโยค (Sentence structure: core parts) เป็นเรื่องที่นักศึกษาไม่เคยเรียนมาก่อน

3. ผลการทดลองใช้กับผู้ใช้หลัก โดยสรุปถ้าพิจารณาคะแนนรายข้อของนักศึกษามีนักศึกษาที่ได้คะแนนหลังฝึกสูงกว่าหรือเท่ากับคะแนนก่อนฝึก 14 คน จาก 25 คน คิดเป็นร้อยละ

56 ถ้าพิจารณาคะแนนทักษะหรือจำนวนทักษะที่ผ่านจากทั้งหมด 10 ทักษะ มีนักศึกษาที่มีคะแนนทักษะเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิม 17 คนจาก 25 คน คิดเป็นร้อยละ 68 ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าการฝึกทักษะจากบทฝึกทักษะ 2-3 ทักษะ ในระยะเวลา 2 สัปดาห์ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่มีพัฒนาการสูงขึ้น คือ ร้อยละ 56 ในแง่ของคะแนนรายข้อและร้อยละ 68 ในแง่ของทักษะที่ผ่าน

อภิปรายผลการวิจัย

จุดมุ่งหมายของการวิจัยครั้งนี้คือ คะแนนความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของผู้เรียนระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้ เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของผู้เรียนชั้นปีที่ 1 หลังจากเรียนควรสูงกว่าก่อนเรียน การที่นักศึกษามีทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการไม่สูงขึ้นจากผลการวิจัยมีประเด็นที่สมควรนำมาอภิปรายดังนี้

1. กลุ่มผู้เรียนในประเภท Z มีทั้งหมด 6 คน เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ได้ 1 คะแนน ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสายมนุษย์ศาสตร์สังคมศาสตร์มากที่สุดคือ สำนักจีนวิทยา รองลงมาเป็นสายวิทยาศาสตร์คือ สำนักวิชาอุตสาหกรรมเกษตร จบชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จากโรงเรียนรัฐบาลในต่างจังหวัด แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ เข้ามหาวิทยาลัยได้ในระบบโควต้า ONET โดยเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ 31.18 และ GPA เฉลี่ยคือ 3.25 ผลจากการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ นักศึกษามีเพิ่มขึ้น จำนวน 2 คน และได้เท่าเดิม 4 คน เมื่อพิจารณาจากจำนวนทักษะที่นักศึกษาได้พบว่า ทักษะที่นักศึกษาได้ในการทำแบบทดสอบก่อนเรียนนั้นเป็นเกณฑ์อยู่ในระดับสูง ซึ่งอาจจะเกิดจากการเดาของนักศึกษา หลังจากที่ได้ทำบทฝึกตรงตามระดับผู้เรียนคือระดับที่ 1 นั้นทำให้นักศึกษาได้ผ่านทักษะในระดับที่ 1

2. กลุ่มผู้เรียนในกลุ่ม X มีทั้งหมด 7 คน เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ได้ 2 คะแนน ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์มากที่สุด จบชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จากโรงเรียนรัฐบาลในต่างจังหวัดและโรงเรียนเอกชนในต่างจังหวัด แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ เข้ามหาวิทยาลัยได้ในระบบโควต้า ONET โดยเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ 31.49 และ GPA เฉลี่ยคือ 3.25 ผลจากการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ นักศึกษามีทักษะเพิ่มขึ้น จำนวน 2 คน เมื่อพิจารณาจากจำนวนทักษะที่นักศึกษาผ่านได้พบว่า ทั้งสองคนนี้เป็นนักศึกษาเพศชายที่มีคะแนน ONET ที่สูงที่สุดของกลุ่มนี้คือ ได้คะแนน 40 และ 32 ตามลำดับ นอกจากนักศึกษาทั้งสองคนนี้จะมีทักษะที่เพิ่มขึ้นแล้วคะแนนสอบก็เพิ่มขึ้นด้วย มีเพียง 1 คนที่ได้ทักษะเท่าเดิมแต่ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

คะแนนสอบเพิ่มมากขึ้น สำหรับนักศึกษาที่ทักษะไม่เพิ่มขึ้นแต่ได้คะแนนเพิ่มขึ้นมี 4 คน ผู้วิจัยได้ทำการสัมภาษณ์เพิ่มและพบว่านักศึกษาไม่มีเวลาในการศึกษาบทฝึกเนื่องจากการเรียนวิชาในสำนักค่อนข้างหนักเป็นวิชาที่ต้องท่องจำและเป็นช่วงใกล้สอบทำให้นักศึกษาไม่มีเวลา และนักศึกษาจะพบว่าบทฝึกมีจำนวนเยอะจึงไม่สามารถทำได้ครบ

3. กลุ่มผู้เรียนประเภท Y มีทั้งหมด 4 คน เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ได้ 3 คะแนน เป็นนักศึกษาเพศหญิงโดยส่วนใหญ่ ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์มากที่สุด จบชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 จากโรงเรียนเอกชนในต่างจังหวัด แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ เข้ามหาวิทยาลัยได้ในระบบโควต้า ONET โดยเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ 32.56 และ GPA เฉลี่ยคือ 3.24 หลังจากใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ มีนักศึกษาได้จำนวนทักษะเท่าเดิมแต่ได้คะแนนรวมเพิ่มมากขึ้นจำนวน 1 คน สำหรับนักศึกษาอีก 3 คนได้ทักษะลดลง 1 ทักษะ เนื่องจากทักษะที่ได้ในช่วงทดสอบก่อนเรียนเป็นทักษะที่สูงกว่าระดับที่น่าจะเป็นซึ่งอาจจะเป็นผลของการเดาจึงทำให้นักศึกษาได้ทักษะเพิ่มขึ้นเพราะหลังจากเรียนบทฝึกทักษะของนักศึกษาก็อยู่ในระดับที่ควรจะเป็นในระดับนี้เพราะคะแนนก็เพิ่มขึ้น

4. กลุ่มผู้เรียนในประเภท D มีทั้งหมด 3 คน เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ได้ 3 คะแนน เป็นนักศึกษาเพศหญิงทั้งหมด ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสายมนุษย์ศาสตร์สังคมศาสตร์คือ สำนักจีนวิทยา จากโรงเรียนรัฐบาลในต่างจังหวัด แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ เข้ามหาวิทยาลัยได้โดยการสอบตรง คะแนน ONET โดยเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ 32.29 และ GPA เฉลี่ยคือ 3.25 หลังจากใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ มีนักศึกษาจำนวน 1 คน ได้เพิ่มขึ้น 2 ทักษะ นักศึกษาที่ได้เท่าเดิมนั้นเมื่อพิจารณาทักษะที่ได้รับเป็นทักษะที่เหมาะกับระดับนี้ สำหรับคนที่ได้จำนวนทักษะน้อยลงนั้นเนื่องจากทักษะที่ได้ในการสอบก่อนเรียนนั้นผู้เรียนได้ทักษะที่สูงกว่าระดับที่ควรจะเป็น

5. กลุ่มผู้เรียนในกลุ่ม E มีทั้งหมด 5 คน เป็นกลุ่มนักศึกษาที่ได้ 5-7 ทักษะ เป็นนักศึกษาเพศหญิงโดยส่วนใหญ่ ข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มนี้เป็นนักศึกษาสายมนุษย์ศาสตร์สังคมศาสตร์มากที่สุดคือ สำนักจีนวิทยา จากโรงเรียนรัฐบาลในต่างจังหวัด แผนการเรียนคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์ เข้ามหาวิทยาลัยได้โดยการสอบโควต้า คะแนน ONET โดยเฉลี่ยของกลุ่มนี้คือ 33.84 และ GPA เฉลี่ยคือ 3.25 หลังจากใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านฯ นักศึกษาจำนวน 2 คนมีจำนวนทักษะเพิ่มขึ้น นักศึกษาจำนวน 3 คน จำนวนทักษะก่อนสอบและหลัง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

สอบเท่าเดิม โดยหลังจากนักศึกษาได้รับการฝึกตามรูปแบบแล้วนั้นนักศึกษาสามารถผ่านทักษะดังกล่าวได้

เมื่อพิจารณาในภาพรวมของผู้เรียนตามจำนวนทักษะที่ผ่านคือ 1 ถึง 7 ทักษะ (ตารางที่ 16) พบว่าการเรียนเสริมต่อการเรียนรู้โดยการให้ผู้เรียนฝึกทักษะการอ่าน 2 หรือ 3 ทักษะด้วยตนเองเป็นเวลา 2 สัปดาห์ มีผู้เรียนเพียง 11 คน (44%) จาก 25 คนที่มีคนที่มีคะแนนทักษะเพิ่มขึ้นหรือเท่าเดิม ส่วนผู้เรียนที่เหลืออีก 14 คน (56%) มีคะแนนทักษะลดลง ซึ่งไม่สอดคล้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับประสิทธิผลของการเสริมต่อการเรียนรู้ส่วนใหญ่ที่พบว่าการเสริมต่อการเรียนรู้มีประสิทธิผลสูง (Chi, Siler, Jeong, Yamauchi, & Hausmann, 2001; Clark & Graves, 2005; Murphy & Messer, 2000; Pratt & Savoy-Levine, 1998; M. Zhang & Quintana, 2012; โศจิวัจน์ เสริฐศรี, 2553; ฉัตรวรรณ์ ลัญฉวรรธนะกร, 2554; พนาน้อย รอดชู, 2553; สุจิตรา เขียวศรี, 2550) เมื่อศึกษาเปรียบเทียบรายละเอียดของกระบวนการการเสริมต่อการเรียนรู้พบว่า การศึกษาส่วนใหญ่ที่การเสริมต่อการเรียนรู้มีประสิทธิผลสูง มีขั้นตอนของการสนับสนุนหลายขั้นตอนและมักจะมีขั้นตอนที่สนับสนุนโดยครูผู้สอนโดยตรงด้วย ในขณะที่การวิจัยครั้งนี้เป็นการประเมินผลของการเสริมต่อการเรียนรู้ที่สนับสนุนโดยการกำหนดให้ผู้เรียน เรียนทักษะ 2 หรือ 3 ทักษะด้วยตนเองจากบทฝึก โดยไม่มีการสนับสนุนจากครูหรือช่องทางอื่นเลยเป็นเวลา 2 สัปดาห์ ซึ่งผลการศึกษาสอดคล้องกับการใช้ DEEPER Scaffolding ที่เป็นการเสริมต่อการเรียนรู้แบบหนึ่ง (Antonenko, Jahanzad, & Greenwood, 2014) ซึ่งพบว่าถึงแม้ว่ากลุ่มทดลองจะมีความสามารถสูงกว่ากลุ่มควบคุมในเรื่องการพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาร่วมกันและทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21 แต่ในด้านการเรียนรู้เนื้อหา พบว่ากลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุมไม่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นว่าการเรียนรู้เนื้อหาหรือความรู้และทักษะจำเป็นต้องมีขั้นตอนเป็นพิเศษเพิ่มขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในการศึกษาครั้งนี้ (ตารางที่ 16) ยังพบว่าผู้เรียนที่มีพื้นฐานภาษาอังกฤษค่อนข้างน้อยคือผ่าน 1 ถึง 4 ทักษะเป็นกลุ่มที่มีพัฒนาการน้อยที่สุด เนื่องจากมีผู้เรียนที่ได้คะแนนลดลง 8 คน จากจำนวนทั้งหมด 20 คน ในขณะที่ผู้เรียนที่ได้คะแนน 5-7 ทักษะไม่มีผู้ใดได้คะแนนลดลงเลย สนับสนุนว่า การเสริมต่อการเรียนรู้สำหรับผู้ที่มีพื้นฐานความรู้น้อยจำเป็นต้องมีขั้นตอนเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นการเสริมต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิผลจึงควรเป็นการเสริมต่อที่ไม่ใช่เพียงการเสริมต่อที่มีเพียงขั้นตอนเดียวที่เพียงแค่ฝึกทักษะเพียง 2 หรือ 3 ทักษะด้วยตนเอง ซึ่งเป็นการเสริมต่อการเรียนรู้ที่สนับสนุนขั้นพื้นฐานเท่านั้น เพื่อให้เกิดประสิทธิผลอย่างสมบูรณ์ การเสริมต่อการเรียนรู้ควรมีขั้นตอนที่ครบถ้วน Van de Pol, Volman, and Beishuizen (2010) ซึ่งได้แก่ (1) Contingency หรือความยืดหยุ่น ซึ่งหมายถึงการตอบสนองความต้องการ เป็นการสนับสนุนแบบปรับเหมาะให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียนแต่ละคนอย่างแท้จริง (2) Fading หรือ การลดการสนับสนุนซึ่งเป็นการ

ค่อยๆ ลดการสนับสนุนโดยพิจารณาจากระดับการพัฒนาของผู้เรียน และ (3) Transfer of responsibility หรือการส่งต่อความรับผิดชอบ ซึ่งเป็นการให้ผู้เรียนเพิ่มความรับผิดชอบมากขึ้นเรื่อยๆ หลังจากการลดการสนับสนุนจนในที่สุดผู้เรียนก็สามารถเรียนได้ด้วยตนเอง

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากผลการวิจัยนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้และข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยในครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสามารถนำไปใช้ในการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องชี้แจ้งวัตถุประสงค์และแนวทางในการฝึก รวมทั้งปลูกฝังให้ผู้เรียนมีวินัยในการกำกับตนเอง เพื่อช่วยให้การใช้ระบบบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

2. อาจารย์ผู้สอนที่จะนำระบบวินิจฉัยไปใช้จำเป็นต้องศึกษาคู่มือการใช้ระบบอย่างละเอียดและเน้นย้ำให้ผู้เรียนรู้จักบริหารเวลาและมีวินัยในการกำกับตนเอง

3. ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Access Language Center) สามารถนำระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะนี้ไปใช้ได้ โดยเจ้าหน้าที่ศูนย์จะต้องนัดหมายนิสิตนักศึกษาที่สนใจมาทำแบบทดสอบวินิจฉัยก่อนการรับบทฝึกไปฝึกด้วยตนเอง

4. ในขั้นตอนของการเสริมต่อการเรียนรู้ ควรปรับขยายให้ฝึกทักษะเพิ่มขึ้นเป็น 3 หรือ 4 ทักษะโดยพิจารณาเลือกทักษะที่มีความสัมพันธ์กันตามผลการวิเคราะห์ และสำหรับผู้เรียนที่ยังไม่มีพัฒนาการหลังจากการฝึก ก็ควรมอบหมายให้ฝึกทักษะอื่นๆ เพิ่มเติมตามความเหมาะสม

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. การทำวิจัยครั้งต่อไปควรศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ของการใช้ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะกับการกำกับตนเอง (Self-regulation) ของผู้เรียน

2. พิจารณาการใช้การสร้างเหมืองข้อมูลโดยการวิเคราะห์ข้อมูลแบบอื่นๆ เช่น วิธีจับกลุ่มแบบ K-means เพื่อเปรียบเทียบผลความแม่นยำในการทำนาย

3. การคัดเลือกผู้ใช้หลักโดยใช้จำนวนตามสัดส่วนจากสมาชิกในผู้เรียนแต่ละประเภท อาจทำให้ผู้ใช้หลักที่เป็นตัวแทนของผู้เรียนบางประเภทมีน้อยเกินไป เพื่อให้การวิเคราะห์ทางสถิติมีความเหมาะสม ควรพิจารณาการคัดเลือกผู้ใช้หลักแบบโควตาโดยแบ่งโควตาให้ได้จำนวนเท่ากันจากแต่ละประเภทและให้แต่ละประเภทมีตัวแทนผู้ใช้หลักมากพอ เช่น อย่างน้อยประเภทละ 10 คน

4. ในส่วนของการเสริมต่อการเรียนรู้ ควรทดลองเปลี่ยนจากการเสริมต่อการเรียนรู้แบบพื้นฐานเป็นการเสริมต่อการเรียนรู้แบบมีหลายขั้นตอนโดยเน้นทั้งสามองค์ประกอบอย่างครบถ้วน ได้แก่ Contingency (ความยืดหยุ่น) Fading (การลดการสนับสนุนตามความเหมาะสม) และ Transfer of responsibility (การส่งต่อความรับผิดชอบ)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

รายการอ้างอิง

Alderson, J. C. (2005). *Diagnosing Foreign Language Proficiency: The Interface between Learning and Assessment*: Bloomsbury Publishing.

Alderson, J. C., Haapakangas, E. L., Huhta, A., Nieminen, L., & Ullakonoja, R. (2014). *The Diagnosis of Reading in a Second or Foreign Language*: Taylor & Francis.

Alderson, J. C., & Huhta, A. (2005). The development of a suite of computer-based diagnostic tests based on the Common European Framework. *Language Testing, 22*(3), 301-320. doi:10.1191/0265532205lt310oa

Alderson, J. C., & Urquhart, A. H. (1984). *Reading in a foreign language*: Longman.

Alexander, P. A. (2005). The path to competence: A lifespan developmental perspective on reading. *Journal of Literacy Research, 37*(4), 413.

Alsamadani, H. (2011). The Effects of the 3-2-1 Reading Strategy on EFL Reading Comprehension. *English Language Teaching, 4*(3). doi:10.5539/elt.v4n3p184

Alvarez, M. C., & Risko, V. J. (2009). *Motivation and study strategies* (2 ed.): Taylor & Francis.

Amaral, L., Meurers, D., & Ziai, R. (2011). Analyzing learner language: towards a flexible natural language processing architecture for intelligent language tutors. *Computer Assisted Language Learning, 24*(1), 1-16.

Antonenko, P. D., Jahanzad, F., & Greenwood, C. (2014). Fostering Collaborative Problem Solving and 21st Century Skills Using the DEEPER Scaffolding Framework. *Journal of College Science Teaching, 43*(6), 79-88.

Arevalillo-Herráez, M., Arnau, D., & Marco-Giménez, L. (2013). Domain-specific knowledge representation and inference engine for an intelligent tutoring system. *Knowledge-Based Systems, 49*(0), 97-105. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.knosys.2013.04.017

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Azevedo, R., Cromley, J., Winters, F., Moos, D., & Greene, J. (2005). Adaptive Human Scaffolding Facilitates Adolescents' Self-regulated Learning with Hypermedia. *Instructional Science, 33*(5-6), 381-412. doi:10.1007/s11251-005-1273-8

Azevedo, R., Moos, D., Greene, J., Winters, F., & Cromley, J. (2008). Why is externally-facilitated regulated learning more effective than self-regulated learning with hypermedia? *Educational Technology Research and Development, 56*(1), 45-72. doi:10.1007/s11423-007-9067-0

Bälter, O., Enström, E., & Klingenberg, B. (2013). The effect of short formative diagnostic web quizzes with minimal feedback. *Computers & Education, 60*(1), 234-242. doi:10.1016/j.compedu.2012.08.014

Beder, H., Lipnevich, A., & Robinson-Geller, P. (2007). A Typology of Adult Literacy Instructional Approaches. *Adult Basic Education and Literacy Journal, 1*(2), 63-72.

Boonprasert, M. (1978). *Instrument development for diagnosis of English reading abilities of Thai college students* (PhD Thesis (Ed.D.)), University of Pittsburgh, University Microfilms International.

Brabham, E. G., & Villaume, S. K. (2002). Leveled Text: The Good News and the Bad News. *Reading Teacher, 55*(5), 438-441.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Brown, H. D. (2004). *Language assessment : principle and classroom practices*: New York : Pearson Education, 2004.

Brown, J. D. (2005). *Testing in language programs : a comprehensive guide to English language assessment*: New York : McGraw-Hill, c2005. new ed.

Burmeister, L. E. (1974). *Reading strategies for secondary school teachers*: Addison Wesley Publishing Company.

Burns, T., & Sinfield, S. (2012). *Essential study skills : The complete guide to success at university*: Thousand Oaks, CA : SAGE, 2012. 3rd ed.

Butler-Pascoe, M. E., & Wiburg, K. M. (2003). *Technology and teaching English language learners*: Pearson College Division.

Carrell, P. L., & Eisterhold, J. C. (1983). Schema Theory and ESL Reading Pedagogy. *TESOL Quarterly, 17*(4), 553-573. doi:10.2307/3586613

Chapelle, C. (1989). Using intelligent computer-assisted language learning. *Computers and the Humanities, 23*(1), 59-70. doi:10.1007/BF00058769

Chi, M. T., Siler, S. A., Jeong, H., Yamauchi, T., & Hausmann, R. G. (2001). Learning from human tutoring. *Cognitive Science, 25*(4), 471-533.

Clark, K. F., & Graves, M. F. (2005). Scaffolding students' comprehension of text. *The Reading Teacher, 58*(6), 570-580.

Cobuild, C. (2007). Advanced Dictionary of American English. *Glasgow: Collins Cobuild*.

Cushenkery, D. C. (1977). *Reading improvement through diagnosis, remediation and individualized instruction*. West Nyack,N.Y.: Parken Pub.

De Laat, M., Lally, V., Lipponen, L., & Simons, R.-J. (2007). Online teaching in networked learning communities: A multi-method approach to studying the role of the teacher. *Instructional Science, 35*(3), 257-286.

Denton, C. A., Wolters, C. A., York, M. J., Swanson, E., Kulesz, P. A., & Francis, D. J. (2015). Adolescents' use of reading comprehension strategies: Differences related to reading proficiency, grade level, and gender. *Learning and Individual Differences, 37*, 81-95.

Donald, J. G. (2002). *Learning To Think: Disciplinary Perspectives. The Jossey-Bass Higher and Adult Education Series*: ERIC.

Eckes, T., & Grotjahn, R. (2006). A closer look at the construct validity of C-tests. *Language Testing, 23*(3), 290-325.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

El-Hindi, A. E. (1997). Connecting reading and writing: College learners' metacognitive awareness. *Journal of Developmental Education, 21*(2), 10.

ESOL, C. (2007). *Cambridge IELTS 6 Student's Book with Answers: Examination Papers from University of Cambridge ESOL Examinations* (Vol. 4): Cambridge University Press.

Falakmasir, M. H., & Habibi, J. (2010). *Using educational data mining methods to study the impact of virtual classroom in e-learning*.

Fang, Z., Schleppegrell, M. J., & Cox, B. E. (2006). Understanding the Language Demands of Schooling: Nouns in Academic Registers. *Journal of Literacy Research, 38*(3), 247-273. doi:10.1207/s15548430jlr3803_1

Farrell, T. S. C., & Farrell, T. S. C. (2009). *Teaching Reading to English Language Learners: A Reflective Guide*: SAGE Publications.

Feden, P. D., & Vogel, R. M. (2003). *Methods of teaching: Applying cognitive science to promote student learning*: McGraw-Hill Humanities, Social Sciences & World Languages.

Ferreira, A., & Atkinson, J. (2009). Designing a feedback component of an intelligent tutoring system for foreign language. *Knowledge-Based Systems, 22*(7), 496-501. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.knosys.2008.10.012

Foley, J. (1994). Key concepts in ELTScaffolding. *ELT Journal, 48*(1), 101-102. doi:10.1093/elt/48.1.101

Francis, M. A., & Simpson, M. L. (2008). Vocabulary development. In R. F. Flippo & D. C. Caverly (Eds.), *Handbook of college reading and study strategy research* (pp. 97): Taylor & Francis.

Freebody, P., & Freiberg, J. M. (2010). 19 The Teaching and Learning of Critical Literacy. *Handbook of reading research, 4*, 432.

Ghafournia, N., & Afghari, A. (2013). The Interaction between Reading Comprehension Cognitive Test-Taking Strategies, Test Performance, and Cognitive Language Learning Strategies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 70*(0), 80-84. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.01.041

Gibbons, P. (2002). *Scaffolding Language, Scaffolding Learning: Teaching Second Language Learners in the Mainstream Classroom*: Heinemann.

Glazer, S. M. (1988). *Reexamining reading diagnosis : new trends and procedures* (L. W. S. a. L. M. G. S.M. Glazer Ed.). Newark, Det: International Reading Association.

Goodman, K. S. (1967). Reading: A psycholinguistic guessing game. *Literacy Research and Instruction, 6*(4), 126-135.

Grellet, F. (1981). *Developing Reading Skills: A Practical Guide to Reading Comprehension Exercises*: Cambridge University Press.

Halpern, D. F. (1998). Teaching critical thinking for transfer across domains: Disposition, skills, structure training, and metacognitive monitoring. *American psychologist, 53*(4), 449.

Han, J., & Kamber, M. (2006). *Data mining : concepts and techniques*: Amsterdam ; Boston : Elsevier ; San Francisco, CA : Morgan Kaufmann, c2006. 2nd ed.

Hermida, J. (2009). The Importance of Teaching Academic Reading Skills in First-Year University Courses. *International Journal of Research & Review, 3*, 20-30.

Hornby, A. S., & Turnbull, J. (2011). *Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English: Oxford University Press*. Oxford United Kingdom: Oxford University Press.

Hudson, T. (1996). *Assessing second language academic reading from a communicative competence perspective: Relevance for TOEFL 2000*: Educational Testing Service.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Irwin, J. W. (2007). *Teaching Reading Comprehension Processes*: Allyn & Bacon, Incorporated.

Jolly, D., & Bolitho, R. (1998). A framework for materials writing. *Materials development in language teaching*, 90-115.

Jordan, R. R. (1997). *English for Academic Purposes: A Guide and Resource Book for Teachers*: Cambridge University Press.

Kaoropthai, C., Natakuatoong, O., & Cooharojananone, N. (2016). *Diagnosing the English as a foreign language (EFL) reading problems using two-step cluster analysis.* Paper presented at the Information Technology Based Higher Education and Training (ITHET), Istanbul, Turkey.

Karimi, M. N., & Alibakhshi, G. (2014). EFL learners' text processing strategies across comprehension vs. integration reading task conditions. *System, 46*(0), 96-104. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2014.07.013

Kendeou, P., Papadopoulos, T. C., & Spanoudis, G. (2015). Reading comprehension and PASS theory. *Cognition, intelligence, and achievement. San Diego, CA: Elsevier*.

Land, S. M., & Hannafin, M. J. (2000). Student-centered learning environments. *Theoretical foundations of learning environments*, 1-23.

Larose, D. T. (2005). K-nearest neighbor algorithm. *Discovering Knowledge in Data: An Introduction to Data Mining*, 90-106.

Lougheed, L. (2010). *Barron's IELTS: International English Language Testing System*: Barron's Educational Series.

Maasum, T. N. R. T. M., & Maarof, N. (2012). Empowering ESL Readers with Metacognitive Reading Strategies. *Procedia - Social and Behavioral Sciences, 69*(0), 1250-1258. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.12.058

Maybin, J., Mercer, N., & Stierer, B. (1992). 'Scaffolding': learning in the classroom. United Kingdom, Europe: Hodder & Stoughton.

Chulalongkorn University

Mayer, R. E. (1996). Learning strategies for making sense out of expository text: The SOI model for guiding three cognitive processes in knowledge construction. *Educational psychology review, 8*(4), 357-371.

McCormick, K. (1994). *The Culture of Reading and the Teaching of English*: Manchester University Press.

McIntosh, C. (2013). *Cambridge Advanced Learner's Dictionary*: Cambridge University Press.

McNamara, D., Levinstein, I., & Boonthum, C. (2004). iSTART: Interactive strategy training for active reading and thinking. *Behavior Research Methods, Instruments, & Computers, 36*(2), 222-233. doi:10.3758/BF03195567

McNamara, D. S. (2007). *Reading Comprehension Strategies: Theories, Interventions, and Technologies*: Lawrence Erlbaum Associates.

Meyer, B. J., Brandt, D. M., & Bluth, G. J. (1980). Use of top-level structure in text: Key for reading comprehension of ninth-grade students. *Reading research quarterly*, 72-103.

Minaei-Bidgoli, B., & Punch, W. (2003). *Using genetic algorithms for data mining optimization in an educational web-based system.* Paper presented at the Genetic and Evolutionary Computation—GECCO 2003.

Mitrovic, A., Ohlsson, S., & Barrow, D. K. (2013). The effect of positive feedback in a constraint-based intelligent tutoring system. *Computers & Education, 60*(1), 264-272. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2012.07.002

Morris, D. (2014). *Diagnosis and correction of reading problems* (2nd ed ed.). New York The Guilford Press.

Mulcahy-Ernt, P. I., & Caverly, D. C. (2009). *Strategic study-reading*. New York: Routledge.

Murphy, N., & Messer, D. (2000). Differential Benefits from Scaffolding and Children Working Alone. *Educational Psychology: An International Journal of Experimental Educational Psychology, 20*(1), 17-31.

Nagata, N. (1993). Intelligent Computer Feedback for Second Language Instruction. *The Modern Language Journal, 77*(3), 330-339. doi:10.1111/j.1540-4781.1993.tb01980.x

Naglieri, J. A., & Das, J. P. (1997). Cognitive Assessment System.

Naglieri, J. A., & Rojahn, J. (2004). Construct Validity of the PASS Theory and CAS: Correlations With Achievement. *Journal of Educational Psychology, 96*(1), 174.

Nwana, H. (1990). Intelligent tutoring systems: an overview. *Artificial Intelligence Review, 4*(4), 251-277. doi:10.1007/BF00168958

O'MALLEY, J. M., Chamot, A. U., STEWNER-MANZANARES, G., Russo, R. P., & Küpper, L. (1985). Learning strategy applications with students of English as a second language. *TESOL Quarterly, 19*(3), 557-584.

Oakhill, J., Cain, K., & Elbro, C. (2014). *Understanding and Teaching Reading Comprehension: A Handbook*: Routledge.

Oakhill, J. V., & Cain, K. (1997). *The Psychological assessment of reading* (J. R. Beech & C. Singleton Eds.). London Routledge.

Ohata, K., & Fukao, A. (2014). L2 learners' conceptions of academic reading and themselves as academic readers. *System, 42*(0), 81-92. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.system.2013.11.003

Oxford, R. L. (1989). Use of language learning strategies: A synthesis of studies with implications for strategy training. *System, 17*(2), 235-247.

Oxford, R. L., Rubin, J., Chamot, A. U., Schramm, K., Lavine, R., Gunning, P., & Nel, C. (2014). The learning strategy prism: Perspectives of learning strategy experts. *System, 43*, 30-49.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Pandey, U. K., & Pal, S. (2011). A Data mining view on class room teaching language. *arXiv preprint arXiv:1104.4164*.

Parr, C., & Woloshyn, V. (2013). Reading Comprehension Strategy Instruction in a First-Year Course: An Instructor's Self-Study. *Canadian Journal for the Scholarship of Teaching and Learning, 4*(2), 3.

Pawan, F., & Honeyford, M. (2009). *Academic Literacy and the New College Learner* (R. F. Flippo & D. C. Caverly Eds. 2 ed.). New York: Routledge.

Pea, R. D. (2004). The social and technological dimensions of scaffolding and related theoretical concepts for learning, education, and human activity. *The journal of the learning sciences, 13*(3), 423-451.

Perin, D. (2013). Literacy Skills Among Academically Underprepared Students. *Community College Review, 41*(2), 118-136. doi:10.1177/0091552113484057

Potter, T. C., & Rae, G. (1973). Informal Reading Diagnosis: A Practical Guide for the Classroom Teacher.

Pratt, M. W., & Savoy-Levine, K. M. (1998). Contingent tutoring of long-division skills in fourth and fifth graders: Experimental tests of some hypotheses about scaffolding. *Journal of Applied Developmental Psychology, 19*(2), 287-304.

Pretorius, E. J. (2006). The comprehension of logical relations in expository texts by students who study through the medium of ESL. *System, 34*(3), 432-450.

Puntambekar, S., & Hubscher, R. (2005). Tools for scaffolding students in a complex learning environment: What have we gained and what have we missed? *Educational psychologist, 40*(1), 1-12.

Raygor, A. L., & Raygor, R. D. (1985). *Effective reading: Improving reading rates and comprehension*: McGraw-Hill College.

Rey, G. D. (2010). Instructional advice, time advice and learning questions in computer simulations. *Australasian Journal of Educational Technology, 26*(5), 675-689.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Romero, C., & Ventura, S. (2007). Educational data mining: A survey from 1995 to 2005. *Expert Systems with Applications, 33*(1), 135-146. doi:https://doi.org/10.1016/j.eswa.2006.04.005

Roscoe, R. D., Segedy, J. R., Sulcer, B., Jeong, H., & Biswas, G. (2013). Shallow strategy development in a teachable agent environment designed to support self-regulated learning. *Computers & Education, 62*, 286-297.

Samuels, S. J., Tennyson, R., Sax, L., Mulcahy, P., Schermer, N., & Hajovy, H. (1988). Adults' Use of Text Structure in the Recall of a Scientific Journal Article. *Journal of Educational Research, 81*(3).

Sasima, C. (2010). *Effects of academic literacy-based intervention on Thai university students{u2019} English reading proficiency and reading self-efficacy.* Thesis (Ph.D.)--Chulalongkorn University, 2010.

Scarcella, R. (2003a). Academic English: A Conceptual Framework.

Scarcella, R. (2003b). Academic English: A Conceptual Framework. Technical Report 2003-1. *University of California Linguistic Minority Research Institute*.

Schleppegrell, M. J., & Colombi, M. C. (2005). *Developing advanced literacy in first and second languages: Meaning with power*: Routledge.

Schraw, G., & Bruning, R. (1996). Readers' implicit models of reading. *Reading research quarterly, 31*(3), 290-305.

Sinclair, J. (2003). *Collins cobuild advanced learner'senglish dictionary*: Harper Collins Publishers.

Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*: Prentice-Hall.

Talebinezhad, M. R., & Matou, Z. (2012). EFL Reading Comprehension Textbooks at University Level: A Critical Thinking Perspective. *Theory and Practice in Language Studies, 2*(8), 1746.

Chulalongkorn University

Tan, P., & Steinbach, M. (2005). Introduction to Data Mining: Addison-Wesley Longman Publishing Co. Inc. Boston, MA, USA.

Theodoridis, S., & Koutroumbas, K. (1999). Pattern recognition: Academic press London.

Tragant, E., Thompson, M. S., & Victori, M. (2013). Understanding foreign language learning strategies: A validation study. *System, 41*(1), 95-108.

Tragant, E., & Victori, M. (2012). Language learning strategies, course grades, and age in EFL secondary school learners. *Language Awareness, 21*(3), 293-308.

Vacca, R. T., & Vacca, J. A. L. (1989). *Content area reading*: Scott, Foresman Glenview, IL.

Van Bemmel, E., Tucker, J., & Centres, H. E. L. (2010). *IELTS to Success: Preparation Tips and Practice Tests*: John Wiley and Sons Australia.

Van de Pol, J., Volman, M., & Beishuizen, J. (2010). Scaffolding in teacher–student interaction: A decade of research. *Educational psychology review, 22*(3), 271-296.

Vygotsky, L. S. (1978). Mind in Society: Development of Higher Psychological Processes by Lev S. Vygotsky. In V. J. Steiner, M. Cole, S. Scribner, & E. Souberman (Eds.): Harvard University Press.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Wallace, C. (1992). *Reading*: OUP Oxford.

Weir, C., Hawkey, R., Green, A., Unaldi, A., & Devi, S. (2009). The relationship between the academic reading construct as measured by IELTS and the reading experiences of students in their first year of study at a British university. *International English Language Testing System (IELTS) Research Reports 2009: Volume 9*, 97.

Wijekumar, K., Meyer, B. J. F., & Lei, P. (2013). High-fidelity implementation of web-based intelligent tutoring system improves fourth and fifth graders content area

reading comprehension. *Computers & Education, 68*(0), 366-379. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.compedu.2013.05.021

Williams, J. P., & Pao, L. S. (2011). Teaching narrative and expository text structure to improve comprehension. *Handbook of reading interventions*, 254-278.

Winn, J. A. (1994). Promises and challenges of scaffolded instruction. *Learning Disability Quarterly, 17*(1), 89-104.

Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Journal Of Child Psychology And Psychiatry, And Allied Disciplines, 17*(2), 89-100.

Yang, F.-J. (2010). The ideology of intelligent tutoring systems. *ACM Inroads, 1*(4), 63-65. doi:10.1145/1869746.1869765

Yang, N.-D. (1999). The relationship between EFL learners' beliefs and learning strategy use. *System, 27*(4), 515-535.

Ye, N. (2014). *Data mining : theories, algorithms, and examples*: Boca Raton, FL : Taylor & Francis, 2014.

Zhang, M., & Quintana, C. (2012). Scaffolding strategies for supporting middle school students' online inquiry processes. *Computers & Education, 58*(1), 181-196.

Zhang, P., Steinbach, M., Kumar, V., Shekhar, S., Tan, P., Klooster, S., & Potter, C. (2005). Discovery of patterns of earth science data using data mining. *New generation of data mining applications*.

เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2013). การวัดผล และการสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์: กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556. พิมพ์ครั้งที่ 11.

โศจิวัจน์ เสริฐศรี. (2553). การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดการคิดเชิงสัมพันธ์และแนวคิดการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการให้เหตุผลเชิงพีชคณิตของนักเรียนประถมศึกษา. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

กอบสุข คงมนัส. (2011). การพัฒนารูปแบบการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะตามกระบวนการให้คำปรึกษาเพื่อพัฒนาความสามารถของครูประจำการ ในการให้คำปรึกษาเรื่องการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ฉัตรวรรณ์ ลัญฉวรรธนะกร. (2554). การพัฒนาระบบการเรียนการสอนแบบเสริมศักยภาพการอ่านโดยใช้ มายด์ทูลด้วยข้อมูลเชิงหลักฐานเพื่อส่งเสริมทักษะการอ่านและการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีปัญหาทางการอ่าน. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ดวงกมล ลิ่มวงศ์. (2552). นวัตกรรมการออกแบบกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่สำหรับอุตสาหกรรมเครื่องเรือนไทย (วิทยานิพนธ์ (วท.ม.)), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ทิศนา แขมมณี. (2559). ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ: กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559. พิมพ์ครั้งที่ 20.

นัชชา เทียมพิทักษ์. (2013). นวัตกรรมบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอัจฉริยะด้านการออกแบบการเรียนการสอนสำหรับครูอาชีวศึกษา: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พนาน้อย รอดชู. (2553). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนอ่านตามแนวคิดการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทและเทคนิคการเสริมศักยภาพ เพื่อเสริมสร้างความสามารถในการอ่านภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภิญญาพัชญ์, ก. (2006). การพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะเรื่อง การออกแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ภิญญาพัชญ์ กาวินคำ. (2549). การพัฒนารูปแบบการให้คำปรึกษาในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนแบบอัจฉริยะเรื่อง การออกแบบการสอนโดยใช้วิจัยเป็นฐาน. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศศิธร เมธีวรกุล. (2555). การใช้กลยุทธ์ของครูในการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมทักษะการรู้หนังสือขั้นต้นของเด็กอนุบาล. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. ค่าสถิติพื้นฐานทั่วประเทศ. Retrieved from http://www.onetresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Notice/FrBasicStat.aspx

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

สนิท ตีเมืองซ้าย, มนต์ชัย เทียนทอง, & สุพจน์ นิตย์สุวัฒน์. (2552). การเรียนรู้ร่วมกันผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (*STAD)* บนระบบมูเดิล (*Moodle).* Paper presented at the the National Conference on Computer and Information Technology (NCCIT2009), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.

สุจิตรา เขียวศรี. (2550). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบสืบสอบบนเว็บวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้การช่วยเสริมศักยภาพเพื่อพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น. Thailand, Australia: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สุภางค์ จันทวานิช. (2559). การวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยเชิงคุณภาพ: กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559. พิมพ์ครั้งที่ 12.

สุรพงค์ เอื้อวัฒนามงคล. (2557). การทำเหมืองข้อมูล: กรุงเทพฯ : บางกอกบล๊อก, 2557. พิมพ์ครั้งที่ 1.

สุรางค์ โค้วตระกูล. (2016). จิตวิทยาการศึกษา: กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2559. พิมพ์ครั้งที่ 12 ฉบับปรับปรุงแก้ไข.

อัจฉรา วงศ์โสธร. (2544). การพัฒนาแบบทดสอบอิงวัตถุประสงค์แบบอุดมศึกษา : วัดความสามารถสูงสุดและการกระทำปกติทางภาษาอังกฤษ: กรุงเทพฯ : สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ก 10 ทักษะการอ่านภาษาอังกฤษที่จำเป็นสำหรับนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ทักษะที่จำเป็น	ลักษณะ
1. การค้นหาและเข้าใจข้อมูลที่กล่าวไว้ โดยตรง (Explicitly stated meanings)	เป็นข้อสอบที่ผู้สอบต้องค้นหาคำตอบที่กล่าวไว้โดยตรงในบทอ่าน อาจจะเป็นชื่อบุคคลหรือสถานที่ หรือข้อมูลที่เป็นตัวเลข
2. การเข้าใจคำหรือวลีที่ผู้เขียนใช้ตามบริบทของบทอ่าน (Vocabulary in Context)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการเข้าใจความหมายของคำหรือวลีที่ผู้เขียนใช้ในบริบทของบทอ่าน
3. สามารถแยกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง (Facts) จากข้อคิดเห็น (Opinions)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการระบุได้ว่าข้อความใดคือข้อเท็จจริง (Facts) ข้อความใดเป็นความคิดเห็นของผู้เขียน (Opinions)
4. การเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม (Pronoun reference)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการระบุคำ วลี หรือข้อความที่คำสรรพนาม เช่น they, this, those อ้างถึง
5. การเข้าใจโครงสร้างประโยค (Sentence structure: Core parts)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการตีความจากความเข้าใจโครงสร้างของประโยค
6. สามารถแยกใจความสำคัญ (Main ideas) จากรายละเอียดที่สนับสนุน (Supporting details)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการระบุได้ว่าอะไรคือความคิดหลักหรือใจความสำคัญ (Main ideas) และอะไรคือรายละเอียดที่อธิบายหรือเป็นตัวอย่างของความคิดหลักหรือใจความสำคัญ
7. การเข้าใจโครงสร้างของบทอ่าน (Text structure)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการเข้าใจโครงสร้างของบทอ่านประเภทต่างๆ เช่น Chronological, Compare and contrast, Cause and effect, problem and solution
8. การเข้าใจและตีความข้อมูลที่ไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง (Inferred meanings)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการสรุปตีความจากข้อมูลในบทอ่านซึ่งไม่ได้กล่าวไว้โดยตรง (Not explicitly stated) ผู้สอบต้องตีความจากข้อมูลที่ได้จากบทอ่าน

ทักษะที่จำเป็น	ลักษณะ
9. การเข้าใจวัตถุประสงค์ (Purpose) หรือ ความตั้งใจ (Intention) ของผู้เขียน	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการเข้าใจ ความตั้งใจ หรือ เหตุผลในการนำเสนอแนวคิดของผู้เขียน
10. การประเมินความคิดเห็นของผู้เขียน (Author's view: Tone)	เป็นข้อสอบวัดความสามารถในการประเมินการให้เหตุผล (Reasoning) และการนำเสนอหลักฐานสนับสนุนข้อคิดเห็นของผู้เขียน (Supporting evidence) โดยการพิจารณาจาก Tone ของบทอ่าน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ข แบบวินิจฉัยการอ่าน

Name..... Student ID.....

School of..... Major.....

Instructions: Read the following passages and answer the questions by marking the best choice numbers on the Answer Sheet provided.

Passage 1	items 1 –7
Passage 2	items 8 - 14
Passage 3	items 15 - 19
Passage 4	items 20 - 26
Passage 5	items 27 - 34
Passage 6	items 35 - 40

Time: 80 minutes

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Passage 1 **Dubai: Then and Now**

Dubai is like no other place on Earth. It is the world capital of living large—a city of big business, luxury hotels, skyscrapers, and huge shopping malls. In the early 20th century, Dubai was a successful trading port. People from all over the world stopped in Dubai 5 to do business. But it was still a small city, and most people lived as fishermen, merchants, or by raising animals. Then in 1966, oil was discovered. In time, this brought a lot of money into the region, and soon Dubai began to change.

Today Dubai is one of the world's most influential business centers. In fact, each year most of the city's annual earnings come from business, not oil. The city is also a global 10 trading port.

Recently Dubai has become a popular spot for tourists. People from abroad come to relax on its beaches, and every year, millions visit just to go shopping! Dubai is also one of the world's fastest growing cities. Construction is everywhere. Buildings (some of the tallest on earth) are built in months. The city also has a number of 15 man-made islands. One of **these**, the Palm Jumeirah, is shaped like a palm tree and is particularly beautiful.

The city is still an amazing mix of people from different backgrounds. Individuals from 150 countries live and work in Dubai, and foreigners now outnumber Dubai natives eight to one!

Many people welcome the city's growth. But an increasing number of Dubai natives have concerns about the speed of change. As Mohammad Al Abbar, a Dubai businessman, says, "**We must always remember where we came from**. Our kids must know we worked very, very hard to get where we are now, and there's a lot more work to do."

1. What is the main idea of this reading?

a. Dubai is becoming an increasing difficult place to live.

b. Dubai is a fast growing city with significant change.

c. Dubai is now very similar to other cities in the world.

d. Dubai is one of the world's biggest cities.

2. Which sentence about Dubai is NOT true?

a. Dubai now makes most of its money from selling oil.

b. There are a lot of foreigners working in Dubai.

c. Dubai gets many international visitors every year.

d. Dubai has created several man-made islands.

3. The word "**these**" (line 15) refers to _____.

a. buildings

b. palm trees

c. man-made islands

d. fastest growing cities

4. In line 22, Mohammad Al Abbar says, "**We must always remember where we came from...**" What does this mean?

a. We should always remember we are from Dubai.

b. We should only think about the future—what to do next.

c. We must always remember our past.

d. We must always visit Dubai, even if we no longer live there.

5. Which of the following statements is an opinion?

a. Dubai is like no place on earth.

b. Then in 1966, oil was discovered.

c. The city also has a number of man-made islands.

d. Individuals from 150 countries live and work in Dubai . . .

6. The author's purpose in writing this passage is _____.

a. to inform

b. to narrate

c. to complain

d. to entertain

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

7. What is the author's view about Dubai?

a. Neutral

b. Positive

c. Critical

d. Confused

Passage 2 **Mystery on Everest**

Were Edmund Hillary and Tenzing Norgay really the first people to reach the top of Mount Everest? Some believe British climbers George Mallory and Andrew Irvine reached the summit previously—in June 1924. Unfortunately, this is hard to prove because both men **vanished** on the mountain.

Recently a team of climbers visited Everest, hoping to solve this mystery. Near

Everest's First Step, on the way to the summit, the team found Mallory's oxygen tank—evidence that he and Irvine were near the top. Close by, a member of the team, Conrad Anker, discovered Mallory's body.

When the team examined Mallory's body, they found items like a knife and matches, but no photos. Why is this significant? Mallory carried a photo of his wife with him. He planned to leave it at the top of Everest, if he reached the summit.

Did Mallory and Irvine achieve their goal and reach the top? Probably not, says Anker. Here's why:

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Difficult path/ Poor equipment: Mallory and Irvine were last seen near Everest's

Second Step. This is a 27-meter (90-foot) wall of rock. Climbing this section of Everest is extremely difficult, even with modern climbing equipment. Without the right tools, it is doubtful Mallory and Irvine were able to proceed to the top.

No frostbite: Mallory and Irvine were near the summit late in the day. Climbers who reach the summit at this time need to camp at the top. **If you do this, it is common tosuffer from frostbite**. But Mallory's body had no sign of frostbite.

So what happened to Mallory and Irvine? Anker thinks they probably turned back just after the First Step. When Mallory was going down, perhaps he accidentally fell. Irvine's body has never been found. Whatever happened, they will always be remembered as early Everest heroes.

8. The reading is mainly about two climbers who _____.

a. solved a mystery about Everest

b. vanished on Everest

c. recreated Hillary and Norgay's climb

d. invented new climbing tools

9. Which statement is true?

a. Mallory and Irvine were last seen near Everest's First Step.

b. Conrad Anker's team found two bodies on Everest.

c. Mallory and Irvine were near the top of Everest in the morning.

d. Anker's team found some of Mallory's things on the mountain.

10. The word "vanished" (line 5) means _____.

a. climbed

b. disappeared

c. injured

d. arrived

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

11. Which of the following statements is an opinion?

a. Recently a team of climbers visited Everest, in order to solve the mystery.

b. Some believe British climbers George Mallory and Andrew Irvine reached the summit previously—in June 1924.

c. Close by, a member of the team, Conrad Anker, discovered Mallory's body.

d. Near Everest's First Step, on the way to the summit, the team found Mallory's oxygen tank.

12. What does the sentence “If you do this, it is common to suffer from frostbite” (lines 20-21) imply?

a. Mallory and Irvine died from frostbite.

b. Mallory and Irvine were injured because of frostbite.

c. It was unlikely that Mallory and Irvine reached the top.

d. It was possible that Mallory and Irvine reached the top.

13. Which statement would Conrad Anker probably agree with?

a. Mallory and Irvine definitely reached the top of Everest.

b. Mallory and Irvine never got close to the summit.

c. Mallory and Irvine got close, but didn’t reach the top.

d. Andrew Irvine probably reached the top, but not Mallory.

14. What is the author’s tone in this passage?

a. Hopeful

b. Excited

c. Surprised

d. Questioning

Passage 3 **Dr. Ice Cream**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(1) What Toynbee* is to history, Wendell Arbuckle is to ice cream. His 474-page book, called simply, “Ice Cream,” is the standard work on the subject, and has sold 30,000 copies over the past 10 years. It tells almost everything there is to know about the cold dessert from its origins 5 in ancient Rome and **its** complex molecular structure to how to use it in sundaes of 28 types (including a frosted frutii).

(2) Arbuckle, now 65, taught dairy science for 23 years at the University of Maryland. He’s been retired for four years. More often than not, he’s traveling around the country or in Europe or Japan, tasting ice cream or just talking about it at meetings where 10 he is sometimes introduced as “Dr. Ice Cream” (he earned his doctorate with a thesis on ice cream).

(3) Sometimes he eats ice cream at breakfast, as a topping on cold cereal or a filling in pancakes. He is the developer of sweet-potato ice cream, which was made at the request of the Maryland Sweet Potato Growers Association ("it never caught on," he said) and 15 corn-flavored ice cream, which he said is popular in South America.

(4) Arbuckle also developed an ice cream based on dehydrated grass, which he said is rich in vitamins. The grass ice cream tastes like grass, however, and **there was little or no interest in either making it or eating it**. His holly-berry, crème de menthe and cinnamon zig-zag flavors were more successful.

(5) "Some people have been amused when they find out I've done so much work with ice cream," he said, "but they don't realize it's such an involved product."

(6) Arbuckle grew up on a farm in Indiana, where his mother made ice cream with a hand-cranked freezer. Later, he owned an ice cream store himself in Columbia, Mo.

(7) Since he retired he has worked as a consultant—often traveling to ice cream 25 factories to taste what they produce and evaluate it, much as tea tasters taste tea and wine testers, wine. The tasting usually is done with two spoons, Arbuckle said, one for scooping the ice cream out of the package, the other for putting it into his mouth. Arbuckle said he usually stands over a sink, and spits out each sample without swallowing. "Sometimes I sample 90 batches a day," he said. "If I swallowed just a little bit of each one that would 30 be too much." He evaluates the ice cream not only for flavor but for texture as well, and gives advice on how to improve it.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

(8) During the past four years he has been doing this sort of tasting throughout the United States, but also in Germany, France, Switzerland, Britain, and Japan. He also has done consulting work by mail with firms in about 20 countries... all of which, he said, 35 signals an "explosion of interest" around the world in American-style ice cream.

(9) He refused to say, though, which brand of ice cream he likes best. "It depends on what people want," he said. "They all can be good for you." His own favorite flavor, he said, is plain vanilla. "It's the basis of the industry and it goes with almost everything."

* Toynbee is famous for his ten-volume history of civilization

© 1976, the Washington Post

15. The central theme of the passage is _____.

a. Ice cream is a nutritious food that should be part of everyone's diet.

b. Arbuckle is an expert on ice cream who serves as an ice cream consultant throughout the world.

c. The making of ice cream is an ancient art requiring great skill.

d. Ice cream is becoming so popular throughout the world that most producers cannot keep up with the demand.

16. The word "**its**" (paragraph 1) refers to _____.

a. The standard work's

b. The subject's

c. The book's

d. Ice cream's

17. Which of the following statements is an opinion?

a. What Toynbee is to history, Wendell Arbuckle is to ice cream.

b. Arbuckle, now 65, taught dairy science for 23 years at the University of Maryland.

c. Sometimes he eats ice cream at breakfast, as a topping on cold cereal or a filling in pancakes.

d. Arbuckle grew up on a farm in Indiana, where his mother made ice cream with a hand-cranked freezer.

18. Which of the following is closest in meaning to "**there was little or no interest in either making it or eating it**" (paragraph 4)?

a. Grass ice cream was quite popular.

b. People were interested in making but not eating grass ice cream.

c. People were interested in eating but not making grass ice cream.

d. People were not interested in making or eating grass ice cream.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

19. What is the text structure of paragraph 7?

a. Compare and contrast

b. Narration and description

c. Cause and effect

d. Problem and solution

Passage 4 **The Power of Color**

Thinkers, artists, and scientists have long debated the nature of color: what are its origins, and how does it affect us?

Early humans watched their fires blacken the ceilings of the caves where they lived. They saw blue and red 5 in the sky and brown and green on the ground. In time, people began to understand that color not only made the world more beautiful, it was also able to convey emotion and symbolize power. Using colors they extracted from insects, plants, and minerals, primitive humans copied animals, painting their bodies to signal aggression toward an enemy or to attract a mate.

Over the centuries, the sources of colors such as blue, purple, and red were carefully guarded and were often worth as much as gold. In the 19th century, a young chemistry student became the first to manufacture a synthetic dry, and suddenly the world became a much more colorful place. By the 20th century, as scientists discovered the psychological effects of colors, everyone from advertisers to educators found ways to make use of color to influence our feelings and behavior.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

Red, the color of human blood, has traditionally symbolized intensity, fire, love, and anger. In Eastern cultures, it also represents luck, wealth, and success.

In humans, the color red can send different messages. Some people redden, for example, when they are angry or embarrassed, sending a clear signal to others about how they are feeling. British anthropologists Russell Hill and Robert Barton of the University of Durham found that when opponents in a game are equally matched, the team dressed in red is more likely to win. Why? According to Barton, “red seems to be the color, across species, that signals dominance”—giving those dressed in red an advantage in sporting events. In many animal species (including humans), contact with this bold color causes the heart rate to accelerate. However, one of red’s lighter

shades, pink, can have the opposite effect on people. Men in prisons are reported to be more passive when the walls are painted a specific shade of pink.

Humans have also used the color red in everything from politics to advertising. Many food products in the U.S., for example, are packaged in red containers. Why? The 30 color makes the product look as if it is advancing toward a shopper.

Yellow, the color we most often associate with sunshine, is found throughout nature and the man-made world as a color that commands attention; indeed, it is one of the easiest colors to see. This highly visible shade is found on everything from school buses to traffic signs and pens used to highlight important information in a text. The color is also used to caution people; soccer players, for example, are shown yellow as a reminder to behave. It can be used as a stimulant as well: in a number of studies, yellow has been found to help children focus on their work and do better in school.

Blue, the color of sky and sea, has long been associated in many cultures with water, holy or religious objects, and protection against evil. Over the years, darker shades of color have also come to represent calm, stability, and power. Dark blue, for example, is the color of the business suit or police uniform; it tells others, “I am in control” or “You can trust me.” In other cultures, blue has been associated with sadness. It’s common in English, for example, when feeling sad or depressed, to talk about “feeling blue,” while in Iran, blue is the color of mourning, worn when a person dies.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Like pink, blue has a neutral, calming effect on people. Rooms painted blue help people to relax or sleep. (Sleeping pills are often colored blue to suggest exactly this idea.) The color also seems to inhibit hunger. Blue food is rarely seen in nature, and when it is, such food is usually no longer healthy to consume (with the exception of certain fruits like blueberries). Thus, eating off blue plates may reduce one’s hunger. So if you’re planning to lose weight, try adding a blue light to your refrigerator—it will make the food inside look less appetizing. It’s just one more example of the power that color can hold over us.

20. What is this reading mainly about?

a. How color influences our lives

b. How color can predict our behaviors

c. How views of color have changed

d. How color can have a calming effect

21. The first non-natural colors were produced _____.

a. in the 19th century

b. in the 20th century

c. only recently

d. centuries ago

22. Which color has been used to help children study better?

a. Red

b. Yellow

c. Blue

d. Pink

23. In lines 46-47, “this idea” refers to _____.

a. inhibiting hunger

b. blue food

c. relaxation

d. painting rooms

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

24. What is the text structure of paragraph 3?

a. Compare and contrast

b. Cause and effect

c. Chronological order

d. Problem and solution

25. The author's purpose in writing this passage is to _____.

a. narrate

b. inform

c. persuade

d. entertain

26. The author's tone in this reading is _____.

a. humorous

b. sarcastic

c. joyful

d. straightforward

Passage 5 **An Oil for Life**

Maria Alcalá of Madrid speaks for many Mediterranean people when she says that "a meal without olive oil would be a bore." No one knows when the Mediterranean civilizations initially fell in love with olives. That occurred before recorded history. However, there is 5 evidence that the cultivation of olive trees began in countries around the Mediterranean Sea in approximately 4000 B.C., and 2,000 years after that people in the eastern Mediterranean region began to produce oil from olives. The Mediterranean still **accounts for** 99 percent of all world olive oil production.

From ancient times until today, the basic process of producing the oil is the same. First, whole olives are crushed. Then, the liquid is separated from the solids. After that, the valuable oil is separated from the water.

Many olive growers maintain their ancient traditions and still harvest the olives by hand. "We . . . harvest in the traditional way," says Don Celso, an olive farmer from Tuscany, Italy. "It would be less expensive to do it with machines, but it's more a social 15 thing. Twenty people come to help with the harvest, and we pay them in oil."

The Benefits of Olive Oil

Olive oil has had a variety of uses through its long history. In ancient times, olive oil was used as money and as medicine. It was even used during war—heated up and dropped down on attackers. It is still used in religious ceremonies. It is great

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

for protecting the freshness of fish and cheese. There are even olive oil lamps and olive oil soaps.

One important study showed that Mediterranean people have the lowest rate of heart disease among Western nations. This is partly associated with their frequent use of olive oil. Other studies have shown that food cooked in olive oil is healthier, and that eating olive oil twice a day reduces women's risk of getting breast cancer. The world is beginning to understand its benefits, and **olive oil is no longer an unusual sight at dinner tables outside the Mediterranean region**. The olive oil producing countries now sell large amounts of olive oil to countries in Europe, Asia, Africa, and North and South America.

Olive oil enhances the lives of people everywhere. Its benefits, recently confirmed by science, were already understood in ancient times. Mediterranean people are happy to 30 share their secret with the world.

27. The phrase "**accounts for**" (line 8) means _____.

a. consumes

b. produces

c. cultivates

d. records

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

28. Which step occurs first in olive oil production?

a. Separating the liquid from the solids

b. Crushing the whole olives

c. Separating the oil from the water

d. Drying the olives under the sun

29. Which use of olive oil is NOT mentioned in the article?

a. Money

b. Medicine

c. Soap

d. Paint

30. Which of the following is NOT true about harvesting traditions mentioned in paragraph 3?

a. Many olive growers still harvest the olives by hand.

b. Many olive farmers in Tuscany harvest in the traditional way.

c. It is more costly to harvest the olives with machines.

d. The traditional way of harvesting is considered a social activity.

31. Which of the following is closest in meaning to "**olive oil is no longer an unusual sight at dinner tables outside the Mediterranean region**" (lines 26-27)?

a. It is unusual to see olive oil at dinner tables in the Mediterranean region.

b. It is unusual to see olive oil at dinner tables outside the Mediterranean region.

c. Olive oil is not popular in the Mediterranean anymore.

d. Olive oil is now popular all over the world.

32. Which of the following statements is an opinion?

a. A meal without olive oil would be a bore.

b. There is evidence that the cultivation of olive trees began in countries around Mediterranean Sea in approximately 4000 B.C.

c. The Mediterranean still accounts for 99 percent of all world olive oil production.

d. In ancient time, olive oil was used as money and as medicine.

33. What is the purpose of this passage?

a. To compare Mediterranean olive oil with that produced in other places

b. To show why olive is produced around the Mediterranean Sea

c. To discuss olive oil production outside the Mediterranean region

d. To explain the history, production, benefit, and use of olive oil

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

34. What is the author's view about olive oil?

a. Disappointed

b. Admiring

c. Humble

d. Boastful

Passage 6 **Caffeine**

It's 1:45 am., and 21-year-old Thomas Murphy is **burning the midnight oil**, studying for an important engineering exam he has at 2:00 in the afternoon later today. To stay awake and focused, he's had two cups of coffee in the last three hours and is now downing 5 a popular energy drink—one that has two to three times the amount of caffeine as a similar sized can of soda. Many students like Murphy, as well as marathon runners, airline pilots, and long-distance travelers, owe their energy—and sometimes their efficiency—to one of mankind's oldest stimulants: caffeine. Many say they couldn't live without it.

The power to counter physical fatigue and increase alertness is part of the reason caffeine ranks as the world's most popular mood-altering drug. It is found not only in sodas, energy drinks, coffee, and tea, but also in diet pills, pain relievers (like aspirin), and chocolate bars. Many societies around the world have also created entire ritual around the use of caffeine: afternoon tea in the U.K., the café culture of France, tea ceremony in Japan, and the morning cup of coffee or tea that in many cultures marks the start of the day.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Caffeine is in many of the foods or drinks we consume, but is it really good for us? Charles Czeisler, a scientist and sleep expert at Harvard Medical School, believes that caffeine causes us to lose sleep, **which** he says is unhealthy. "Without **adequate** sleep—the typical eight hours—the human body will not function at its best, physically, mentally, or emotionally." Too often, Czeisler says, we consume caffeine to stay awake, which later makes it impossible for us to get the rest we need.

Health risks have also been tied to caffeine consumption. Over the years, studies have attributed higher rates of certain types of cancer and bone disease to caffeine consumption. To date, however, there is no definitive proof that caffeine actually causes these diseases.

A number of scientists, including Roland Griffiths, a professor at the Johns Hopkins School of Medicine in the U.S., believe that regular caffeine use causes physical dependence. Heavy caffeine users, Griffiths says, exhibit similar behaviors: their moods fluctuate from high to low; they get mild to severe headaches; or they feel tired or sad when they can't have a coffee, soft drink, energy drink, or cup of tea. To minimize or stop these feelings, users must consume caffeine—a behavior Griffiths says that is characteristic of drug addiction.

Despite these concerns, the general opinion in the scientific community is that caffeine is not dangerous when consumed moderately—for example, by having one or two 35 small cups of coffee (about 300 milligrams of caffeine) per day. Furthermore, a lot of current research contradicts long-held negative beliefs about caffeine, and suggests that it may, in fact, have health benefits. For instance, studies have shown that caffeine can help ease pain by reducing muscle inflammation. Because it is a stimulant, caffeine can also help improve one's mood. Research has also shown that some caffeinated drinks— specifically 40 certain teas have disease-fighting chemicals that can help the body fight a number of illnesses, including certain types of cancer.

In addition, as a type of mental stimulant, caffeine increases alertness, memory, and reaction speed. Because it fights fatigue, it facilitates performance on tasks like driving, flying, and solving simple math problems. And while it is true that caffeine can increase blood pressure, the effect is usually temporary and therefore not likely to cause heart trouble—especially if caffeine is consumed in moderation.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

And despite its nearly universal use, caffeine has rarely been abused. "With caffeine, overuse tends to stop itself," says Jack Bergman, a specialist at Harvard Medical School. If you consume too much, "you get... uncomfortable, and you don't want to 50 continue."

Caffeine's behavioral effects are real, but most often, mild. Getting that burst of energy, of course, is why many of the most popular drinks on Earth contain caffeine. Whether it's a student drinking coffee before class or a businessman enjoying tea with lunch, mankind's favorite stimulant is at work every day, all over the world.

35. What is the purpose of the first paragraph?

a. To advertise caffeine

b. To tell us about a student's life

c. To illustrate how popular caffeine is

d. To show that we couldn't live without caffeine

36. In line 2, "**burning the midnight oil**" means _____.

a. turning on the light very brightly

b. staying up very late in order to study

c. making coffee after midnight

d. consuming some caffeine drink

37. In line 19, "**which**" refers to _____.

a. adequate sleep

b. losing sleep

c. food containing caffeine

d. consuming caffeine

38. In line 19, the word "**adequate**" could be replaced with _____.

a. deep

b. long

c. relaxing

d. enough

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

39. Which of the following is closest in meaning to "**And despite its nearly universal use, caffeine has rarely been abused.**" (line 48) ?

a. Although caffeine is consumed almost the world over, there aren't many instances of misuse.

b. Even though caffeine is often misused, it is consumed almost the world over.

c. Despite caffeine's popularity, addiction becomes a serious problem.

d. Caffeine is used all over the world, so it is universally abused.

40. What is the text structure of paragraph 2?

a. Sequence

b. Problem and solution

c. Description

d. Compare and contrast

----------End of the Test----------

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ค ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของข้อสอบ (IOC)

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวมของคะแนน	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	0	-1	+1	-1	+1	0	0	ปรับปรุง
2	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
4	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
5	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
6	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
12	-1	+1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
13	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	ใช้ได้
14	-1	-1	+1	-1	+1	-1	-0.2	ปรับปรุง
15	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
16	0	-1	+1	+1	0	1	0.2	ปรับปรุง
17	0	-1	+1	+1	0	1	0.2	ปรับปรุง
18	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
21	+1	+1	+1	0	0	3	0.6	ใช้ได้
22	0	+1	+1	0	+1	3	0.6	ใช้ได้
23	-1	-1	+1	0	+1	0	0	ปรับปรุง
24	0	-1	+1	0	+1	1	0.2	ปรับปรุง
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
26	+1	+1	+1	0	0	3	0.6	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อสอบ ข้อที่	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ผลรวมของคะแนน	ค่า IOC	สรุปผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
28	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
29	-1	+1	+1	+1	0	2	0.4	ปรับปรุง
30	0	+1	+1	+1	+1	4	0.8	ใช้ได้
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
33	+1	-1	+1	+1	0	2	0.4	ปรับปรุง
34	-1	-1	+1	+1	0	0	0	ปรับปรุง
35	-1	-1	0	0	-1	-1	-0.2	ปรับปรุง
36	+1	-1	+1	-1	+1	1	0.2	ปรับปรุง
37	+1	-1	+1	-1	+1	1	0.2	ปรับปรุง
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
40	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
42	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
43	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
44	+1	+1	+1	0	+1	4	0.8	ใช้ได้
45	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
47	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้
48	-1	-1	+1	0	0	-1	-0.2	ปรับปรุง
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	ใช้ได้
50	+1	-1	+1	+1	+1	3	0.6	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ง ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
1	a	-	3	.06	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	25	17	.88	33.	8.4	ง่ายมาก อำนาจจำแนกดี
	c	-	3	.06	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	-	-	-	27.9	ไม่ดี ไม่มีคนเลือก
2	a*	22	9	65.	54.	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	b	2	5	15.	13.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	1	6	15.	21.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	3	.06	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
3	a	-	-	-	-	27.9	ไม่ดี ไม่มีคนเลือก
	b*	24	20	92.	17.	7.5	ง่ายมาก อำนาจจำแนกไม่ดี
	c	1	3	08.	08.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	-	-	-	27.9	ไม่ดี ไม่มีคนเลือก
4	a	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	23	10	69.	54.	11.0	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	d	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
5	a	3	5	17.	08.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	4	08.	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	22	10	67.	50.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	d	-	4	08.	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
6	a*	25	5	63.	83.	11.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	b	-	6	13	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	6	13	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	6	13	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
7	a*	20	12	67.	33.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดี
	b	5	3	17.	08.-	16.9	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	c	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
8	a	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	20	9	60.	46.	11.9	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	5	-	10.	21.-	18.0	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
9	a	1	1	04.	-	19.9	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
	b*	24	10	71.	58.	10.8	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	10	21.	42.	16.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	2	04.	.08	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
10	a	-	4	08.	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	24	10	71.	58.	10.8	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
11	a	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	25	6	65.	79.	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
12	a	3	7	21.	17.	16.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	7	11	38.	17.	14.3	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	13	3	33.	42.-	14.7	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	d*	2	2	08.	-	18.5	ยากมาก ไม่มีอำนาจจำแนก
13	a	10	6	33.	-.17	14.7	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
	b*	15	8	48.	29.	13.2	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกพอใช้ได้
	c	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
14	a	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	8	19.	29.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	24	3	56.	88.	12.4	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	d	-	10	21.	42.	16.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
15	a	1	13	29.	50.	15.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	4	2	13.	08.-	17.6	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	c*	20	3	48.	71.	13.2	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	d	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
16	a	5	2	15.	13.-	17.2	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	b*	11	13	50.	08.-	13.0	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	c	4	2	13.	08.-	17.6	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	d	5	6	23.	04.	16.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
17	a	7	11	38.	17.	14.3	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	11	5	33.	2.	14.7	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกพอใช้ได้
	c	5	5	21.	-	16.2	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
	d	2	2	08.	-	18.5	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
18	a	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	5	13.	17.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	24	6	63.	75.	11.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
19	a	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	23	11	71.	50.	10.8	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	1	8	19.	29.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	1	3	08.	08.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
20	a	2	5	15.	13.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	3	-	06.	13.-	19.1	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	d*	20	15	73.	21.	10.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกพอใช้ได้
21	a*	24	9	69.	63.	11.0	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	b	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
22	a	1	3	08.	08.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	11	11	46.	-	13.4	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
	c	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	13	3	33.	42.	14.7	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดีมาก
23	a	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	24	13	77.	46.	10.0	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
24	a	1	6	15.	21.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	23	7	63.	67.	11.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
	d	1	5	13.	17.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
25	a*	25	6	65.	79.	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	b	-	8	17.	33.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
26	a*	24	7	65.	71.	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	b	1	7	17.	25.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	4	08.	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
27	a	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	25	10	73.	63.	10.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
28	a	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	4	10.	13.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	18	13	65.	21.	11.5	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	d	6	5	23.	04.-	16.0	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
29	a	8	9	35.	04.	14.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	3	9	25.	25.	15.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	14	4	38.	42.	14.3	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดีมาก
	d	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
30	a	1	5	13.	17.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	15	10	52.	21.	12.8	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกพอใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
	c	9	7	33.	08.-	14.7	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	d	-	1	0.2	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
31	a	2	14	33.	50.	14.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	5	13.	17.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	6	3	19.	13.-	16.5	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	d*	16	1	35.	63.	14.5	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดีมาก
32	a	2	3	10.	04.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	18	12	63.	25.	11.7	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	5	5	21.	-	16.2	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
33	a	3	15	38.	50.	14.3	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	7	2	19.	21.-	16.5	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	c*	15	4	40.	46.	14.1	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	d	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
34	a	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	25	9	71.	67.	10.8	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	4	08.	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	4	0.8	17.	18.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
35	a	1	4	10.	13.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	24	8	67.	67.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
36	a	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	2	11	27.	38.	15.4	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
	c*	20	7	56.	54.	12.4	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	d	3	3	13.	-	17.6	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
37	a	-	1	02.	0.4	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	2	7	19.	21.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	9	19.	38.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	23	6	60.	71.	11.9	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
38	a*	24	2	54.	92.	12.6	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	b	1	8	19.	29.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
39	a	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	25	10	73.	63.	10.6	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
40	a	-	8	17.	33.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	23	3	54.	38.	12.6	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	2	7	19.	21.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
41	a	2	5	15.	13.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	18	14	67.	17.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	-	2	04.	08.	19.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	5	2	15.	13.-	17.2	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
42	a	-	5	10.	21.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
	b	2	7	19.	21.	16.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	12	4	33.	33.	14.7	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดี
	d	11	7	38.	17.-	14.3	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
43	a	1	7	17.	25.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	19	10	60.	38.	11.9	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดี
	c	3	4	15.	04.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	2	2	08.	-	18.5	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
44	a	-	1	02.	04.	21.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b*	23	9	67.	58.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
	c	1	7	17.	25.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	1	6	15.	21.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
45	a	-	6	13.	25.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	-	3	06.	13.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	25	7	67.	75.	11.3	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกดีมาก
46	a	2	4	13	08.	17.6	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	b	1	6	15.	21.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	5	6	23.	04.	16.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	17	7	50.	42.	13.0	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
47	a*	14	8	46.	25.	13.4	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	b	7	4	23.	13.-	16.0	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	c	3	9	25.	25.	15.7	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d	1	2	06.	04.	19.1	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อ	ตัวเลือก	กลุ่มสูง	กลุ่มต่ำ	p	r	Delta	ผลการวิเคราะห์
48	a	7	2	19.	21.-	16.5	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	b	-	7	15.	29.	17.2	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	15	9	50.	25.	13.0	ยากง่ายปานกลาง อำนาจจำแนกดีมาก
	d	3	5	17.	08.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
49	a	4	4	17.	-	16.9	ไม่ดี ไม่มีอำนาจจำแนก
	b	5	13	38.	33.	14.3	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c*	15	2	35.	54.	14.5	ค่อนข้างยาก อำนาจจำแนกดีมาก
	d	1	4	10.	13.	18.0	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
50	a	5	2	15.	13.-	17.2	ไม่ดี คนเก่งหลงตอบมากกว่า
	b	8	9	35.	04.	14.5	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	c	2	6	17.	17.	16.9	ดี คนอ่อนหลงตอบมากกว่า
	d*	9	5	29.	17.	15.2	ค่อนข้างง่าย อำนาจจำแนกไม่ดี

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก จ สรุปค่า p ค่า r รายข้อโดยใช้กลุ่มสูง กลุ่มต่ำ 25%

ข้อ	p	r	Delta	Zr
1	88.	33.	8.4	35.
2	65.	54.	11.5	61.
3	92.	17.	7.5	17.
4	69.	54.	11.0	61.
5	67.	50.	11.3	55.
6	63.	83.	11.7	1.20
7	67.	33.	11.3	35.
8	60.	46.	11.9	50.
9	71.	58.	10.8	67.
10	71.	58.	10.8	.67
11	65.	79.	11.5	1.08
12	08.	-	18.5	-
13	48.	29.	13.2	.30
14	56.	88.	12.4	1.35
15	48.	71.	13.2	.88
16	50.	08.-	13.0	-.08
17	33.	25.	14.7	.26
18	63.	75.	11.7	.97
19	71.	50.	10.8	.55
20	.73	.21	10.6	.21
21	69.	63.	11.0	.73
22	33.	42.	14.7	.44
23	77.	46.	10.0	.50
24	63.	67.	11.7	.80
25	65.	79.	11.5	1.08
26	63.	.71	11.5	.88
27	73.	63.	10.6	.73

ข้อ	p	r	Delta	Zr
28	65.	21.	11.5	.21
29	38.	42.	14.3	.44
30	52.	21.	12.8	.21
31	35.	63.	14.5	.73
32	63.	25.	11.7	.26
33	40.	46.	14.1	.50
34	71.	67.	10.8	.80
35	67.	67.	11.3	.80
36	56.	54.	12.4	.61
37	60.	71.	11.9	.88
38	54.	92.	12.6	1.57
39	73.	63.	10.6	.73
40	54.	83.	12.6	1.20
41	67.	17.	11.3	.17
42	33.	33.	14.7	.35
43	60.	38.	11.9	.39
44	67.	58.	11.3	.67
45	67.	75.	11.3	.97
46	50.	42.	13.0	.44
47	46.	25.	13.4	.26
48	50.	25.	13.0	.26
49	35.	54.	14.5	.61
50	29.	17.	15.2	.17
เฉลี่ย	58.	53.	12.2	.59

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ฉ สรุปข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1-5	สรุปการปรับปรุง
1	ข้อคำถาม ok แต่ตัวเลือกต้องปรับปรุงให้คำตอบเป็นตัวเลือกที่ดี เพราะ b โดนเด่นมากเอื้อต่อการ test-wise strategies จะทำให้วัดผลไม่ได้ดี 1) สั้นกว่าข้ออื่น 2) เป็นข้อเดียวที่ **positive** มากไม่อ่านก็เดาคำตอบได้ (คนที่ 1) คำตอบอยู่ใน line 13 (คนที่ 2) The other three distractors should be drawn from the details of the passage. It looks like the correct answer (b) is true, but the others are false. **(**คนที่ 4)	ปรับแก้ตัวเลือก
14	ข้อนี้เป็น Inferred meaning เปลี่ยน **choices (**คนที่ 1) ถามอย่างนี้แล้วจะตอบอย่างนี้ไม่ได้ (คนที่ 2) This should be an inference. (คนที่ 4) ถ้าเติมไปว่า Could reach the top จะชัดขึ้นไหมค่ะ (คนที่ 5)	ปรับตัวเลือกและเปลี่ยนเป็นการวัดทักษะที่ 8
16	คำตอบที่ถูกยังไม่ชัด (คนที่ 2) I feel that this is a descriptive text. (คนที่ 4) ดูเป็นการ describing history นะคะ ไม่น่าใช่ problem – solving **(**คนที่ 5)	เปลี่ยนตัวเลือก
17	คำตอบที่ถูกยังไม่ชัด (คนที่ 2) ลักษณะการวัดใกล้เคียงกับข้อ 18 (คนที่ 3) a. to narrate possible? (คนที่ 4) ดูเป็นการ narrate + describe เหตุการณ์ ไม่ใช้ to argue เพราะ opinions ของ writer **(**คนที่ 5)	เปลี่ยนตัวเลือก
23	อันนี้เหมือนเป็นความรู้อื่นที่ไม่ใช่ **Inferred** ควรเปลี่ยนคำถามเลยเพราะในเรื่อง ไม่ได้บอกเน้นควรถามอย่างอื่น/ (คนที่ 1) ตอบไม่ได้ต้องเดา ตีความไม่ได้ (คนที่ 2) It's quite difficult to infer this without knowledge of ice-cream making. (คนที่ 4)	ปรับข้อคำถามเปลี่ยนเป็นวัดทักษะที่ 5

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อที่	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1-5	สรุปการปรับปรุง
	Choices ที่เป็นตัวลวงไม่ค่อยเหมาะค่ะ ควรจะเป็น choice ที่บอกความหมาย (คนที่ 5)	
24	Choice A เป็น Choice ที่เสี่ยง (คนที่ 1) คำตอบอาจจะไม่ใช่ (คนที่ 2) a. Description possible? (คนที่ 4) รับได้แต่ดูราวจะเป็นการ narrate ชื่อของ Dr. Ice Cream มากกว่าคะ (คนที่ 5)	เปลี่ยนตัวเลือก
29	เรื่องนี้เป็น sequence (คนที่ 1) ดูเป็น expository text นะคะ ก็เพียงแต่บรรยายไปถึงสี(คนที่ 5)	ปรับปรุงเปลี่ยนตัวเลือก
33	ถูกหรือ (คนที่ 2)	ถูกต้องแล้วไม่ปรับแก้
34	ไม่อ่านก็ตอบได้ และ ไม่ได้ถามเกี่ยวกับ text structure (คนที่ 1) เป็นโครงสร้างบทอ่านหรือเป็น step (คนที่ 2) คำถามและคำตอบดูเป็นการ check order ของ step ไม่น่าจะใช้ text structure ค่ะ (คนที่ 5)	เป็นการประยุกต์ใช้ text structure จึงไม่ปรับแก้
35	คำถามเป็นเรื่อง Explicit stated ไม่ใช่ text structure (คนที่ 1) ไม่ใช่เข้าใจโครงสร้าง (คนที่ 2) ลักษณะโครงสร้างคำถามใกล้เคียงกันกับข้อ 36 (คนที่ 3) How is this question related to text structure? (คนที่ 4) ไม่น่าจะใช้ text structure นะคะ เป็นการเช็ค fact มากกว่า (คนที่ 5)	ใส่ทักษะที่วัดผิดต้องเป็นทักษะที่ 1
36	ลักษณะโครงสร้างคำถามใกล้เคียงกันกับข้อ 35 (คนที่ 3) This should be “inferred meaning” (คนที่ 4)	ไม่ปรับแก้เพราะเป็นการวัดความเข้าใจโครงสร้างทางไวยากรณ์
37	Inferred meaning? (คนที่ 4)	ไม่ปรับแก้เพราะเป็นการวัดความเข้าใจโครงสร้างทางไวยากรณ์

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ข้อที่	ข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1-5	สรุปการปรับปรุง
48	ไม่ใช่คำถามเรื่องโครงสร้างไวยากรณ์และคำเชื่อม (คนที่ 1) ไม่ใช่คำถามเรื่องโครงสร้างไวยากรณ์และคำเชื่อม (คนที่ 2) Fact/opinion? (คนที่ 3) Choice นี้ไม่น่าจะใช้ opinion ของผู้เขียนจริงๆ เป็น fact เกี่ยวกับความเชื่อของ นักวิทยาศาสตร์ (คนที่ 4)	เปลี่ยนเป็นทักษะที่ 3 และปรับตัวเลือก

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ช ค่าความแม่นยำของการทำนาย

ค่าความแม่นยำของการทำนาย 85.97%

accuracy: 85.97%										
	true Y	true E	true D	true C	true X	true A	true B	true N	true Z	true T
pred. Y	19	1	4	0	0	0	0	0	0	0
pred. E	1	24	0	0	0	0	1	0	0	0
pred. D	1	1	16	0	0	1	1	0	0	0
pred. C	0	0	0	3	0	1	0	0	0	1
pred. X	6	0	0	0	45	0	0	0	0	0
pred. A	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0
pred. B	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
pred. N	0	0	0	0	0	1	0	2	0	1
pred. Z	0	0	0	0	2	0	0	0	79	0
pred. T	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
class recall	70.37%	92.31%	76.19%	60.00%	95.74%	0.00%	0.00%	66.67%	100.00%	50.00%

ค่าความแม่นยำของการทำนาย 95.49%

accuracy: 95.49%										
	true Y	true E	true D	true C	true X	true A	true B	true N	true Z	true T
pred. Y	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
pred. E	0	26	1	0	0	0	1	0	0	0
pred. D	0	0	18	0	0	2	0	0	0	0
pred. C	0	0	0	4	0	2	0	1	0	0
pred. X	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0
pred. A	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0
pred. B	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
pred. N	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

accuracy: 95.49%										
	true Y	true E	true D	true C	true X	true A	true B	true N	true Z	true T
pred. Z	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0
pred. T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
class recall	100.00 %	100.0 0%	85.71 %	80.00 %	100.00 %	20.00 %	75.00 %	66.67 %	100.00 %	100.00 %

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ซ แบบสอบถามเพื่อหาคุณลักษณะของผู้เรียน

คำชี้แจง ใส่ ✓ ทับหมายเลข และ ... ③②①เติมข้อมูลลงในช่องว่าง	**สำหรับผู้วิจัย**
1. ชื่อ-สกุล ① นาย ② นางสาว _____ Email _____เบอร์ติดต่อ _____	
2. สำนักวิชา ① ศิลปศาสตร์ ② วิทยาศาสตร์ ③ การจัดการ ④ อุตสาหกรรมเกษตร ⑤ เทคโนโลยีสารสนเทศ ⑥ นิติศาสตร์ ⑦ วิทยาศาสตร์เครื่องสำอางค์ ⑧ วิทยาศาสตร์สุขภาพ ⑨พยาบาลศาสตร์ ⑩ เวชศาสตร์ชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ ⑪แพทย์ศาสตร์ ⑫ ทันตแพทย์ศาสตร์ ⑬ นวัตกรรมสังคม ⑭ จีนวิทยา สาขา_____	
3. ปัจจุบันอยู่ชั้นปีที่ ③ ② ① ④	
4. ปัจจุบันลงทะเบียนเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ วิชา ① English 1 ② English 2 ③ English 3	
5. จบระดับชั้น ม 6. จากโรงเรียน... ① รัฐบาลในกรุงเทพ ② เอกชนในกรุงเทพ ③ รัฐบาลในจังหวัด _____ ④ เอกชนในจังหวัด _____ ⑤ อื่นๆ (ระบุ)_____	
6. แผนการเรียนในระดับชั้น มปลาย. ① คณิต-วิทย์ ② ศิลป์-คำนวณ ③ ศิลป์-ภาษา ④ อื่นๆ (ระบุ)_____	
7. เข้ามหาวิทยาลัยได้โดย... ① สอบตรง ② Admission ③ โควต้า ④ อื่นๆ (ระบุ)_____	
8. คะแนน GPA ในระดับชั้น ม.6 _____	
9. คะแนน ONET วิชาภาษาอังกฤษ _____	
10. ประสบการณ์การเรียนภาษาอังกฤษในต่างประเทศ ① ไม่เคยไปเรียนต่างประเทศ ② เคยเป็นนักเรียนแลกเปลี่ยน เช่น AFS ③ เคยไปเรียนภาษาอังกฤษหลักสูตรระยะสั้นที่ต่างประเทศ ④ อื่นๆ (ระบุ)_____	
11. เริ่มเรียนภาษาอังกฤษในระดับชั้นใด ① ก่อน ป.5 ② ป.5 ③ อื่นๆ (ระบุ)_____	
12. การอ่านภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาตนเองของตัวท่านเอง ได้แก่ ① หนังสือพิมพ์/นิตยสาร ② วารสาร ③ อื่นๆ (ระบุ)_____ ④ ไม่ได้อ่าน	
13. เรียงลำดับปัญหาด้านการอ่านภาษาอังกฤษในระดับมหาวิทยาลัยของตัวท่านเอง จาก 1-5 โดย 1 หมายถึง มากที่สุด 5 หมายถึงน้อยที่สุด ตามลำดับ ◯ คำศัพท์ ◯ ไวยากรณ์ ◯ ประเภทของบทอ่าน ◯เนื้อหาของบทอ่าน ◯อื่นๆ (ระบุ)_____	

ข้อมูลใช้สำหรับการวิจัยเท่านั้นจะไม่มีผลกระทบใด ๆ ต่อตัวท่าน

ขอบคุณมากสำหรับความร่วมมือในการวิจัยค่ะ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ฌ ผลการตรวจสอบความสอดคล้องของบทฝึก (IOC)

แบบฝึก	คะแนนของคณะกรรมการ (จุดประสงค์)							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	รวม	IOC	แปลค่า
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
10	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้

แบบฝึก	คะแนนของคณะกรรมการ (คุณภาพของเนื้อหา)							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	รวม	IOC	แปลค่า
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	0	1	0	1	1	3	0.6	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	0	1	1	1	1	4	0.8	ใช้ได้
5	0	1	0	1	0	2	0.4	ปรับปรุง
6	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	-1	1	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
10	-1	1	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

แบบฝึก	คะแนนของคณะกรรมการ (ปริมาณของเนื้อหา)							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	รวม	IOC	แปลค่า
1	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
2	0	1	0	1	1	3	0.6	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
6	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
10	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้

แบบฝึก	คะแนนของคณะกรรมการ (ความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์และคุณภาพของเนื้อหาและปริมาณของเนื้อหา)							
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5	รวม	IOC	แปลค่า
1	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
2	0	1	0	1	1	3	0.6	ใช้ได้
3	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
4	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
5	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
6	1	1	0	1	1	4	0.8	ใช้ได้
7	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
8	1	1	1	1	1	5	1	ใช้ได้
9	-1	1	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้
10	-1	1	1	1	1	3	0.6	ใช้ได้

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ญ บทฝึก (ตัวอย่าง) Grammar

จุดประสงค์

เพื่อทบทวนความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับโครงสร้างไวยากรณ์ (Grammatical structures) เพื่อนำไปใช้ในการทำความเข้าใจบทอ่าน

คำอธิบาย

Grammar หรือไวยากรณ์ หมายถึงกฎเกณฑ์ต่างๆที่ใช้สำหรับอธิยายถึงการใช้คำในภาษา กฎเกณฑ์ไวยากรณ์มีเนื้อหาครอบคลุมกว้างขวาง แต่ในที่นี่จะเน้นเฉพาะกฎเกณฑ์ที่จำเป็นและมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อความเข้าใจในการอ่านคือ กฎเกณฑ์เกี่ยวกับโครงสร้างประโยค และโครงสร้างที่ช่วยในเรื่องความเข้าใจในการอ่าน ซึ่งได้แก่ Parts of speech (ชนิดของคำ) Elements of sentences (องค์ประกอบของประโยค) Basic sentence patterns (รูปแบบพื้นฐานของประโยค) และ Core parts of the sentence (แก่นหรือองค์ประกอบหลักของประโยค) ส่วน Verb tense (กาล) ซึ่งก็มีความสำคัญมากเช่นกัน จะไม่เป็นเนื้อหาที่เน้น เนื่องจากเป็นพื้นฐานไวยากรณ์ที่ผู้เรียนน่าจะมีความรู้ดีแล้ว

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Parts of Speech (ชนิดของคำ)

คำและไวยากรณ์เป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกจากกันในการเรียนรู้คำ ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้เกี่ยวกับไวยากรณ์ของคำไปด้วยพร้อมๆกัน ดังนั้นในเวลาที่ผู้เรียนอ่านผู้เรียนควรทราบว่าคำต่างๆ ที่ประกอบขึ้นเป็นประโยคเป็นคำชนิดใดและทำหน้าที่อย่างไร จึงจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจสิ่งที่อ่านได้อย่างถูกต้อง Parts of speech แบ่งออกเป็น 8 ชนิด คือ

1. Noun: the name of a person, place, thing, or idea

1.1. Count nouns: can be counted; can be singular and plural

1.2. Noncount (Mass nouns): cannot be counted; have one singular form

The cashier put the cans of tuna in a plastic bag.

C C NC C

2. Verb: a word that expresses action or state of being

2.1. Transitive verbs: have an object

2.2. Intransitive verbs: do not have an object

The secretary called the travel agency, but the agent had left.

TV IV

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

3. Pronoun: a word that can replace a noun

3.1. Subject pronouns: I, you, he, she, it, we, you, they, who

3.2. Object pronouns: me, you, him, her, it, us, you, them, whom

3.3. Possessive pronouns: mine, yours, his, hers, ours, yours, theirs

He will not fix this problem. According to him, this problem is mine.

SP OP Poss Pro

4. Adjective: a word that describes a noun or pronoun

4.1. Descriptive adjective (an adjective that gives a description or characteristic): blue, old

4.2. Demonstrative adjectives: this, that, these, those

4.3. Possessive adjectives: my, your, his, her, its, our, your, their, whose

4.4. Articles: a, an, the, some

This green notebook belongs to a boy in my history class.

DEM DESC ART POSS ADJ

5. Adverb: a word that modifies a verb, an adjective, a whole sentence, or another adverb

5.1. Manner: (tells how) quickly, slowly

5.2. Place: (tells where) there, here

5.3. Time: (tells when) yesterday, then

5.4. Frequency: (tells how often) always, occasionally

5.5. Degree: (tells to what degree) very, extremely

She rarely goes there except when it is very hot.

FREQ PLACE DEGREE

6. Preposition: a word (or group of words) that connects nouns or pronounsto a sentence

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

According to the paper, the wedding was at noon on March 25th.

PREP PREP PREP

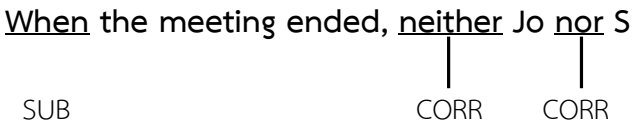
7. Conjunction: a word that links two clauses, two phrases, or two words

7.1. Coordinating conjunction: connects two word, phrases, or independent clauses

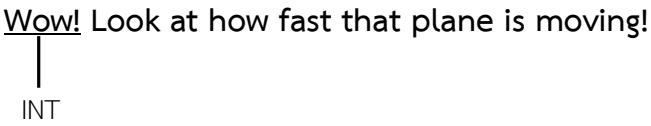
FANBOYS: for, and, nor, but, or, yet, so

7.2. Subordinating conjunctions: introduces a dependent clause: when, if

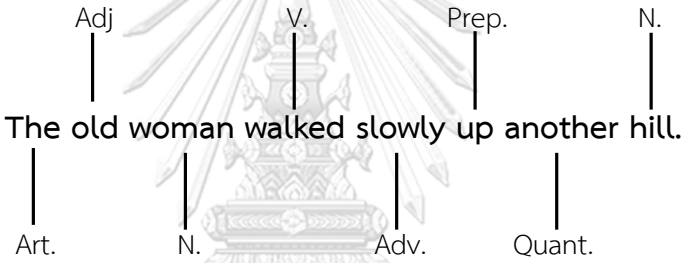
7.3. Correlative conjunctions (paired): connect equivalent sentence parts: both... and ...



8. Interjection: a word that expresses strong feelings or emotion



ในภาษาอังกฤษ คำส่วนใหญ่จะไม่มีสิ่งแนะที่จะบอกว่าเป็นคำชนิดใด ยกเว้น Adverb บางคำที่ลงท้ายด้วย -ly ดังนั้นผู้อ่านจึงต้องพิจารณาจากตำแหน่งของคำ ความสัมพันธ์ของคำ และบริบท ดังตัวอย่างต่อไปนี้



Elements of Sentences (องค์ประกอบของประโยค)

ประโยค คือ กลุ่มคำซึ่งประกอบด้วยประธาน (subject) และกริยาหลัก (main verb หรือ finite verb) ที่มีความครบถ้วนและอยู่ได้โดยอิสระ

ประโยคทุกประโยคจำเป็นต้องมีประธานและกริยาหลัก และอาจมี Complement หรือ Object รวมทั้ง Phrase และ Clause ร่วมด้วยได้

ตัวอย่าง

Subjec	**Verb**	
Ann	studied	her lessons.
Mark	is	a good student.
My mother	seems	proud of my success.

Subject หรือ ประธาน คือ คำหรือกลุ่มคำที่ทำหน้าที่เป็นผู้กระทำหรือแสดงกริยา อาจเป็น Noun (คำนาม) Noun phrase (นามวลี) หรือ Verbal noun (นามที่มาจาก Verb) โดยสามารถมีส่วนขยายต่างๆ ในรูปของคำ วลี หรือ อนุประโยค (clause)

Verb หรือ กริยาหลัก อาจมีหรือไม่มี Object (กรรม) หรือ Complement (ส่วนเติมเต็ม) ก็ได้ขึ้นอยู่กับประเภทของ Verb นอกจากนั้นก็สามารถมีส่วนขยายต่างๆ เช่น Adverb เป็นต้น

Basic Sentence Patterns (รูปแบบพื้นฐานของประโยค)

รูปแบบประโยคพื้นฐานในภาษาอังกฤษ สามารถแบ่งเป็นรูปแบบ (pattern) ที่สำคัญ 6 รูปแบบ ซึ่งแต่ละรูปแบบจะมีส่วนประกอบที่สำคัญอย่างน้อย 2 ส่วน คือ Subject กับ Verb

	PATTERN	EXAMPLE
1.	S + Intransitive V	The boss left angrily.
2.	S + Lingking V + S Complement	food smells good.
		His mother is a teacher.
3.	S + Transitive V + Object	My friend finished the project.
4.	S + Transitive V + Indirect O + Direct O	They gave me a gift.
5.	S + Transitive V + O + O Complement	The committee elected him president.
6.	There + be + S + S Complement	There are 35 students in this section.

Types of Sentence (ชนิดของประโยค)

ประโยคในภาษาอังกฤษสามารถแบ่งออกได้เป็น 3ชนิด คือ Simple, Compound และ Complex

1. Simple Sentences

- ประกอบด้วยอนุประโยคอิสระ (Independent Clause) 1 อนุประโยค
- อาจจะมีประธาน (Subject) หรือ กริยา (Verb) มากกว่าหนึ่งก็ได้

The Chaophraya River flows from Nakhon Sawan to the Gulf of Thailand.

S V

The Chaophraya River begins in Nakhon Sawan and ends in Samut Prakan at the Gulf.

S V V

2. Compound Sentences

- ประกอบด้วย Independent Clause อย่างน้อย 2 clauses ซึ่งเชื่อมเข้าด้วยกันโดย ใช้ Coordinate Conjunction
- Coordinate Conjunction ทำหน้าที่เชื่อมส่วนประกอบที่เหมือนกันหรือเท่าเทียมกัน เช่น อนุประโยคอิสระ กับ อนุประโยคอิสระ
- Coordinate Conjunction 7 คำในภาษาอังกฤษได้แก่ for, and, nor, but, or, yet, so (หรือ FANBOYS)
- ประกอบด้วย Subject-Verb อย่างน้อย 2 ชุด
- ต่างเป็นอนุประโยคที่มีความสำคัญเท่าเทียมกัน

The water pipes in the building broke, so the offices were closed for the day.

INDEPENDENT CLAUSE **INDEPENDENT CLAUSE**

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

3. Complex Sentences

- ประกอบด้วย 1 Independent Clause และ 1 Dependent Clause ซึ่งเชื่อมเข้าด้วยกันโดยใช้ Subordinate Conjuction
- Subordinate Conjunction ทำหน้าที่เชื่อมส่วนประกอบที่ไม่เท่าเทียมกัน เช่น Dependent Clause กับ Independent Clause
- Subordinate Conjunction ได้แก่ although, because, before, และ after เป็นต้น
- Independent Clause จะมีความสำคัญมากกว่า Dependent Clause

Although it was drizzling, the city held the parade as scheduled.

DEPENDENT CLAUSE DEPENDENT CLAUSE

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

Core Parts of the Sentence (แก่นหรือองค์ประกอบหลักของประโยค)

Core parts คือ แก่นหรือองค์ประกอบหลักของประโยค ในการอ่านผู้อ่านจำเป็นต้องบอกได้ว่า Core parts ของประโยคโดยเฉพาะประโยคที่ซับซ้อนคืออะไร เพราะ Core part คือ ส่วนที่แสดงความหมายหลักของประโยค

Core parts หมายถึง Subject และ Verb (main verb) รวมทั้ง Object และ Complement ในแต่ละประโยคโดยไม่นับส่วนขยายใดๆ ดังนั้น Core parts ก็คือ ส่วนประกอบหลักของประโยคใน Basic sentence patterns โดยไม่นับส่วนขยาย

ตัวอย่าง: ส่วนที่ขีดเส้นใต้ คือ Core parts ของประโยค

Pattern 1 We did not study last night.

Pattern 1 It usually rains when I go on holiday.

Pattern 2 The butter cookies in the oven smell wonderful.

Pattern 2 To obtain a satisfying job was John's dream.

Pattern 2 Parents of several children are often strict with their first child.

Pattern 3 Studying his book, the student highlighted important ideas.

Pattern 4 They bought their baby her first shoes.

Pattern 5 People in Chiang Rai elected him Member of Parliament.

Pattern 6 There are 50 students staying in this dormitory.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ในกรณีประโยคที่เราพิจารณาเป็น Compound Sentence ซึ่งจะประกอบด้วย Independent Clause มากกว่าหนึ่ง ชุดของ Core parts ก็จะเท่ากับจำนวนของ Independent Clause

The water <u>pipes</u> in the building <u>broke</u>, so the <u>offices</u> <u>were closed</u> for the day.

ประโยคนี้มี Core Parts 2 ชุด

ในกรณีที่ประโยคเป็น Complex Sentence ซึ่งถือว่า Independent Clause มีความสำคัญมากกว่า ดังนั้น Core Parts จะอยู่ที่ตัว Independent Clause เท่านั้น เนื่องจากDependent Clause คือส่วนขยาย (Modifier)

Although it was drizzling, the <u>city</u> <u>held</u> the <u>parade</u> as scheduled.

S V O

****การระบุ Core parts ในประโยคต่างๆได้อย่างถูกต้องสามารถช่วยให้ผู้อ่านเข้าใจประโยคได้ถูกต้องไม่คลาดเคลื่อน****

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

บทฝึกการหา Core Parts

Instructions: Read and underline the core parts of the following sentences.

Example:

<u>Boys</u> were no longer <u>playing</u> all the female <u>parts</u>.

1. Henry Miller's play is timeless.

2. The strike affected almost every sector of the Greek work force.

3. There is no way to independently check the reports.

4. We met in the airport building.

5. It was a difficult choice.

6. John sent me an important email message.

7. The people who live next door make a lot of noise.

8. It is strange that there are no restaurants in this town.

9. If you ever come to Bangkok, I can show you around the city.

10. A certain amount of training is necessary to understand pictures.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

11. People who score high on vocabulary tests are usually successful in school and work.

12. Few people read as fast as they can because they don't realize that the mind is quicker than the eye.

13. He could see no solution to the problem.

14. There are 26 letters in the English alphabet, but these stand for over 40 different sounds.

15. Since there are no other women judoka in the country, I have had to fight men during competition.

16. Being a wealthy nation is not a necessary criterion for expensive living.

17. Eligible women in Bangkok are, more often than not, financially independent.

18. The British won the war because they had superior troops and supplies.

19. Although the movie was well-advertised, it did not make a lot of money at the box office.

20. The women I regularly see on Sundays are my mother's friends.

21. I went to the library, so I was able to print a copy of my paper on the laser printer.

22. Alice doesn't know the family whose car was stolen.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

23. My roommate told me that he signed up for the course yesterday.

24. The presidential candidate who won the party's nomination doesn't have much experience.

25. Baking is a fairly easy task, but some people are not comfortable using an oven.

Answer Key

1. Henry Miller's play is timeless.
2. The strike affected almost every sector of the Greek work force.

3. There is no way to independently check the reports.
4. We met in the airport building.
5. It was a difficult choice.
6. John sent me an important email message.
7. The people who live next door make a lot of noise.
8. It is strange that there are no restaurants in this town.
9. If you ever come to Bangkok, I can show you around the city.
10. A certain amount of training is necessary to understand pictures.
11. People who score high on vocabulary tests are usually successful in school and work.
12. Few people read as fast as they can because they don't realize that the mind is quicker than the eye.
13. He could see no solution to the problem.
14. There are 26 letters in the English alphabet, but these stand for over 40 different sounds.
15. Since there are no other women judoka in the country, I have had to fight men during competition.
16. Being a wealthy nation is not a necessary criterion for expensive living.
17. Eligible women in Bangkok are, more often than not, financially independent.
18. The British won the war because they had superior troops and supplies.
19. Although the movie was well-advertised, it did not make a lot of money at the box office.
20. The women I regularly see on Sundays are my mother's friends.
21. I went to the library, so I was able to print a copy of my paper on the laser printer.
22. Alice doesn't know the family whose car was stolen.
23. My roommate told me that he signed up for the course yesterday.
24. The presidential candidate who won the party's nomination doesn't have much experience.
25. Baking is a fairly easy task, but some people are not comfortable using an oven.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ฎ คะแนนกลุ่มผู้นำการใช้

				ทักษะที่										
กลุ่ม			40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
Z	1	Pre test	12	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1

				ทักษะที่										
กลุ่ม			40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
Z		Post test	13	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2
Z	2	Pre test	17	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Z		Post test	13	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Z	3	Pre test	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z		Post test	13	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2
Z	4	Pre test	15	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Z		Post test	12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Z	5	Pre test	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z		Post test	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Z	6	Pre test	14	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Z		Post test	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
X	7	Pre test	10	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
X		Post test	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X	8	Pre test	13	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2
X		Post test	8	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
X	9	Pre test	18	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
X		Post test	11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
X	10	Pre test	21	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	2
X		Post test	29	1	0	1	1	0	1	1	1	0	0	6
X	11	Pre test	22	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
X		Post test	25	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	4
X	12	Pre test	14	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2
X		Post test	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
X	13	Pre test	16	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
X		Post test	18	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2
X	14	Pre test	30	1	0	1	0	1	1	1	1	1	0	7
X		Post test	30	1	0	1	1	1	1	1	1	0	0	7
E	15	Pre test	26	1	1	1	0	1	0	0	0	1	0	5
E		Post test	22	1	0	1	1	0	0	0	1	1	0	5
E	16	Pre test	26	0	1	1	0	0	1	0	0	1	1	5
E		Post test	34	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	9
E	17	Pre test	27	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6
E		Post test	24	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	6
E	18	Pre test	17	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	4
E		Post test	25	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5
Y	19	Pre test	18	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3
Y		Post test	20	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
Y	20	Pre test	21	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Y		Post test	12	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
Y	21	Pre test	21	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
Y		Post test	15	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3

CHULALONGKORN UNIVERSITY

				ทักษะที่										
กลุ่ม			40	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	รวม
Y	22	Pre test	17	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3
Y		Post test	15	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	2
D	23	Pre test	24	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5
D		Post test	30	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	5
D	24	Pre test	19	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	4
D		Post test	12	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
D	25	Pre test	23	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	4
		Post test	28	1	0	0	1	1	1	1	0	1	0	6

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ฎ คะแนนนักศึกษา

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	3	22
2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	6	28
3	1	1	1	1	0	0	0	0	1	0	5	25
4	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	34
5	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	20
6	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	8	33
7	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	3	24
8	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	5	26
9	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	8	29
10	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	5	25
11	1	0	1	0	0	1	1	0	1	0	5	25
12	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	18
13	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	3	23
14	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	22
15	0	1	0	1	1	1	1	0	0	1	6	24
16	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	5	24
17	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	22
18	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	38
19	1	1	0	1	1	1	1	0	1	0	7	30
20	1	1	1	1	0	1	1	1	0	1	8	31
21	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	15
22	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	16
23	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	3	17
24	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	4	24
25	1	0	1	1	1	1	0	1	0	0	6	24
26	0	0	0	1	0	1	0	0	1	1	4	22
27	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	9	34
28	1	0	1	0	0	1	0	0	0	1	4	21
29	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	5	25
30	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	9	35

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
31	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	8	30
32	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	6	28
33	1	1	1	0	0	1	1	0	1	1	7	27
34	0	0	1	1	1	1	0	1	0	1	6	29
35	0	0	1	0	0	1	0	0	1	1	4	19
36	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	18
37	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	13
38	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
40	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	16
41	1	0	1	0	1	1	0	1	0	0	5	23
42	0	0	1	1	0	1	0	1	1	0	5	20
43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
44	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	3	21
45	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	14
46	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	18
47	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	12
48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
49	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	15
50	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	3	20
51	1	1	0	1	0	0	1	0	0	0	4	18
52	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	21
53	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
54	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	8	33
55	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	7	29
56	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	8	29
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	34
58	0	1	1	1	0	1	0	0	1	0	5	25
59	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	18
60	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	20
61	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	16
62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
63	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	22
64	1	1	0	1	0	1	1	0	0	0	5	26
65	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	2	17
66	1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	4	23
67	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	18
68	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	2	16
69	1	1	1	0	0	0	1	0	0	0	4	23
70	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	6	27
71	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	17
72	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2	16
73	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	18
74	1	0	0	1	0	1	0	0	1	0	4	22
75	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	23
76	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	20
77	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	6	27
78	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	3	18
79	1	1	1	0	1	0	1	1	0	0	6	27
80	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	16
81	1	1	1	1	0	1	0	1	0	0	6	24
82	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	4	19
83	1	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	17
84	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9
85	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	21
86	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	16
87	1	0	0	1	0	1	0	1	0	1	5	25
88	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	5	27
89	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	19
90	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	6	22
91	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	5	24
92	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	5	20
93	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	3	20
94	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	17

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
95	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	18
96	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	11
97	1	1	1	1	0	0	1	0	1	1	7	30
98	1	1	0	0	0	0	1	0	1	0	4	22
99	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	15
100	1	1	0	0	0	0	1	0	0	1	4	19
101	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
102	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
103	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	3	19
104	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	4	22
105	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3	15
106	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	16
107	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	4	18
108	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	13
109	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	2	16
110	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
111	1	1	0	1	0	1	0	0	0	1	5	21
112	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	15
113	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
114	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
116	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
117	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	15
118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	9
121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
122	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
124	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
125	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	12
126	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
128	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	16
129	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10
130	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	14
131	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
132	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	17
133	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
134	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
135	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	12
136	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
137	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	11
138	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	10
139	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
140	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9
141	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2	14
142	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12
143	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	10
144	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
145	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	16
146	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	10
147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
149	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	12
150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
151	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
152	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	13
153	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13
154	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	12
155	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
156	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
157	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	9
158	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	3	18

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
159	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
160	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	10
161	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
162	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	13
163	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	17
164	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	15
165	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
166	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	15
167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
168	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	21
169	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	15
170	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	2	16
171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
172	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
173	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	16
174	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
175	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
176	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	2	15
177	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
178	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	4	21
179	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	16
180	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	2	15
181	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	14
182	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	3	16
183	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
184	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	3	15
185	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
186	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	16
187	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	8	30
188	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	16
189	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
190	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
191	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
193	1	0	1	1	0	1	0	0	1	0	5	22
194	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
196	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
197	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	12
198	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	13
199	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
200	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	4	23
201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
202	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	3	18
203	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	15
204	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	15
205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
206	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
208	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14
209	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
210	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
211	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	15
212	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3	16
213	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
214	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14
215	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
216	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8
217	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	2	9
218	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
219	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	17
220	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	15
221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
222	1	0	1	0	0	1	1	0	0	0	4	21

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
223	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
224	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	3	17
225	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	16
226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
227	1	1	1	0	0	1	1	0	1	0	6	26
228	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	14
229	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
231	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	3	19
232	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	4	19
233	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
234	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	21
235	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13
236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
237	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
238	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	16
239	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
240	1	1	0	0	0	1	0	1	0	1	5	22
241	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	15
242	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
243	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
244	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	14
245	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	16
246	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
247	1	1	0	1	0	0	0	0	0	1	4	23
248	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
249	1	0	0	0	1	1	1	0	1	0	5	20
250	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10
251	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	2	14
252	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
253	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	11
254	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
255	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
256	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
257	1	0	1	1	0	1	0	0	0	1	5	23
258	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	14
259	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	18
260	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	14
261	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
262	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
263	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
264	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
265	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	10
266	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	3	21
267	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	14
268	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
270	1	1	0	1	0	0	1	0	1	0	5	24
271	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	13
272	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	13
273	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	12
274	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
275	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
276	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	7	30
277	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	18
278	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	13
279	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	19
280	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
281	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11
282	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11
283	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	11
284	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	14
285	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
286	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	11

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะที่

No	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Total	40
287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
288	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
289	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	12
290	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
291	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
292	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	18
293	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11
294	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2	13
295	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	16
296	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	14
297	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ภาคผนวก ฐ รายชื่อผู้เชี่ยวชาญผู้ทรงคุณวุฒิ

ลำดับ	รายชื่อ	ความเชี่ยวชาญ / ที่ทำงาน
รายชื่อผู้เชียวชาญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจแบบวินิจฉัย		
1	รองศาสตราจารย์ อรุณี วิริยะจิตรา	ข้าราชการบำนาญ
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ เทพสุริวงศ์	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรีสิริ สิงหศิริ	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
4	อาจารย์ ดร.จุฬาภรณ์ กองแก้ว	สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย
5	อาจารย์ ดร.ศศิมา จารุบุษป์	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
รายชื่อผู้เชียวชาญผู้ทรงคุณวุฒิตรวจบทฝึก		
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ เทพสุริวงศ์	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรีสิริ สิงหศิริ	คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพระจอมเกล้าธนบุรี
3	อาจารย์ ดร.ศศิมา จารุบุษป์	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง
4	ดร. สุภิญญา ปัญญาสีห์	คณะศึกษาศาสตร์และพัฒนศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
5	อาจารย์เบญจมาศ ฐานะสุนทรฤกษ์	สำนักวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ภาคผนวก ฑ แบบประเมินบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

แบบประเมินบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1

ชื่อหัวข้อวิทยานิพนธ์	ระบบวินิจฉัยแบบอัจฉริยะสำหรับการฝึกกลยุทธ์การอ่านด้วยการเสริมต่อการเรียนรู้เพื่อยกระดับทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก	รองศาสตราจารย์ ดร.อรจรีย์ ณ ตะกั่วทุ่ง
อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม	รองศาสตราจารย์ดร.นกุล คูหะโรจนานนท์
ผู้วิจัย	นางสาวชยาภรณ์ เคารพไทย นิสิตระดับดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา ภาควิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วัตถุประสงค์ของการประเมิน

เพื่อตรวจสอบความครอบคลุมของโครงสร้างเนื้อหาและความตรงเชิงเนื้อหาของบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ตามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ ผลที่ได้จากการประเมินจะนำไปปรับปรุงแก้ไขบทฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการของนิสิตนักศึกษาชั้นปีที่ 1 ให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้จริง

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

นางสาวชยาภรณ์ เคารพไทย
E-mail: ckpor19@gmail.com

คำชี้แจ้ง:

โปรดพิจารณาบทฝึกทักษะที่เกี่ยวข้องกับการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 10 ทักษะ<u>ใน</u><u>ภาพรวม</u>เกี่ยวกับจุดประสงค์ คุณภาพและปริมาณของเนื้อหาและความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์กับเนื้อหา โดยมีเกณฑ์ในการพิจารณาดังนี้

+1	หมายถึง	แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
0	หมายถึง	ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือไม่
-1	หมายถึง	แน่ใจว่าบทไม่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ทักษะ	① จุดประสงค์			② คุณภาพของเนื้อหา			③ ปริมาณของเนื้อหา			④ ความสอดคล้องระหว่าง ① กับ ② ③			หมายเหตุ
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1	
1.การค้นหาและเข้าใจข้อมูลที่กล่าวไว้โดยตรง (Explicitly stated)													
2.การเข้าใจคำหรือวลีที่ผู้เขียนใช้ตามบริบทของบทอ่าน (Vocabulary in Context)													
3.สามารถแยกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง (Facts) จากข้อคิดเห็น (Opinions)													
4.การเข้าใจการอ้างอิงจากการใช้สรรพนาม (Pronoun reference)													
5. การเข้าใจความหมายของคำเชื่อมและโครงสร้างไวยากรณ์ (Linking words and grammatical structures)													

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University

ทักษะ	① จุดประสงค์			② คุณภาพของเนื้อหา			③ ปริมาณของเนื้อหา			④ ความสอดคล้องระหว่าง ① กับ ② ③			หมายเหตุ
	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1	+1	0	-1	
6.สามารถแยกใจความสำคัญ (Main ideas) จากรายละเอียดที่สนับสนุน (Supporting details)													
7.การเข้าใจโครงสร้างของบทอ่าน (Text structure)													
8.การเข้าใจและตีความข้อมูลที่ไม่ได้ กล่าวไว้โดยตรง (Inferred meanings)													
9.การเข้าใจวัตถุประสงค์ (Purpose) หรือ ความตั้งใจ (Intention) ของผู้เขียน													
10.การประเมินความคิดเห็นของผู้เขียน (Author's view)													

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

นางสาวชยาภรณ์ เคารพไทย เกิดในปี พ.ศ. 2519 ที่กรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต วิชาเอกภาษาฝรั่งเศส วิชาโทภาษาอังกฤษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร ในปีการศึกษา 2541 และสำเร็จการศึกษาในหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการสอนภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในปีการศึกษา 2549 ต่อมาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2555

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Chulalongkorn University