

บทคัดย่อ

ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียนได้รับการออกแบบและพัฒนาเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับการเรียนการสอนการอ่านเนื้อความในชั้นเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ระบบนี้เป็นแพลตฟอร์มที่ทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ ดังนั้นผู้ใช้งานจะสามารถใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ โดยไม่จำกัดสถานที่ ระบบมีความสามารถหลักคือ สามารถวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่าน (passage grading) ที่ผู้เรียนเลือกมาเองได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้หลักการทางด้านภาษาศาสตร์ผนวกกับหลักการทางสถิติ และแนะนำเนื้อความที่มีเนื้อหาตรงกับความสนใจและมีความเหมาะสมกับระดับชั้นเรียนสำหรับผู้เรียนรายบุคคลได้ รวมทั้งยังอำนวยความสะดวกสบายในการอ่านเนื้อความด้วยระบบช่วยค้นหาคำแปลของคำศัพท์ หรือ ระบบถาม-ตอบเพื่อให้มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน จากผลการทดลองพบว่า ส่วนระบบวัดระดับความยากของเนื้อความ ให้ความถูกต้องประมาณร้อยละ 85

คำสำคัญ

คำสำคัญ : การฝึกทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ; ระบบสนับสนุนการเรียนภาษาอังกฤษในห้องเรียน; การเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ; ระบบแนะนำเนื้อความสำหรับอ่านภาษาอังกฤษ; ระบบวัดระดับเนื้อความภาษาอังกฤษ

คำนำ-ความเป็นมา-หลักการเหตุผล

ในปี 2558 ประเทศในอาเซียน (ASEAN) ทั้ง 10 ประเทศ จะจับมือกันก้าวเข้าสู่การเป็นประชาคมอาเซียน เพื่อร่วมมือกันทางเศรษฐกิจ (ASEAN Economic Community; AEC) และระบุให้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ใช้ในการทำงานร่วมกัน นั่นหมายความว่าภาษาอังกฤษคือปัจจัยที่สำคัญในการที่คนไทยจะได้รับประโยชน์จาก AEC ได้อย่างเต็มที่

อย่างไรก็ตามในปัจจุบัน การใช้ภาษาอังกฤษของประชากรไทยยังไม่ดีเท่าที่ควร โดยอ้างอิงได้จากดัชนีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ (EF English Proficiency Index : EF EPI) ของผู้ใหญ่ในประเทศต่างๆ ที่ไม่ได้ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาหลัก โดยสำรวจจากประชาชนกว่า 2 ล้านกว่าคนในช่วงระยะเวลา 3 ปี (พ.ศ. 2550-2552) [1] พบว่า ผลการทดสอบของประชากรในประเทศไทยเปรียบเทียบกับภายในเอเชีย ได้อันดับที่ 42 จาก 44 ประเทศ เป็นรองจากประเทศสมาชิกอาเซียนหลายประเทศเช่น มาเลเซียอินโดนีเซียและเวียดนาม ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงดัชนีความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษของประเทศในเอเชีย

Rank	Country	Score	Level
9	Malaysia	55.54	High Proficiency
12	Hong Kong	55.54	Moderate Proficiency
13	South Korea	54.19	Moderate Proficiency
14	Japan	54.17	Moderate Proficiency
25	Taiwan	48.93	Low Proficiency
26	Saudi Arabia	48.05	Low Proficiency
29	China	47.62	Low Proficiency
30	India	47.35	Low Proficiency
32	Russia	45.79	Low Proficiency
34	Indonesia	44.78	Very Low Proficiency
39	Vietnam	44.32	Very Low Proficiency
42	Thailand	39.41	Very Low Proficiency
44	Kazakhstan	31.74	Very Low Proficiency

หากคิดเป็นสถิติจำนวนประชากรที่สามารถสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษ (%) เทียบกับจำนวนประชากรในประเทศอาเซียน แสดงได้ดังนี้ 1.สิงคโปร์ 71% 2.ฟิลิปปินส์ 55.49% 3.บรูไน ดารุสซาลาม 37.73% 4. มาเลเซีย 27.24% และ ไทย 10%

จากตัวชี้วัดจะเห็นได้ว่า การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับประชากรไทยเพื่อพัฒนาความสามารถในการสื่อสารในระดับ AEC ดังนั้น หากต้องการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษให้กับประชากรไทยอย่างเต็มประสิทธิภาพควรจะเริ่มจากเยาวชน หรือนักเรียน เป็นอันดับแรก เนื่องจากการฝึกฝนทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ จำเป็นต้องใช้เวลาในการฝึกฝนและเรียนรู้ และสั่งสมประสบการณ์การใช้งาน จึงจะสามารถนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในปัจจุบันทางการกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดให้มีการเรียนการสอนในโรงเรียนของกลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ อย่างเช่นภาษาอังกฤษ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการเรียนการสอน สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ประเภท คือ ฟัง พูด อ่านและเขียน ซึ่งทักษะด้านการอ่านเป็นทักษะพื้นฐานที่สามารถต่อยอดไปสู่ทักษะเขียน พูด และฟัง ได้ตามลำดับ อีกทั้งทักษะด้านการอ่านยังสามารถนำไปใช้พัฒนาความรู้แขนงอื่นๆ ตลอดจนช่วยเรียนรู้ทั้งการใช้คำศัพท์และโครงสร้างไวยากรณ์ใหม่ๆ ได้ดีอีกด้วย การมุ่งเน้นพัฒนาทักษะด้านการอ่านให้กับนักเรียนจึงเป็นพื้นฐานที่สำคัญในการเพิ่มพูนความรู้ให้กับผู้เรียน

อย่างไรก็ตาม พบว่าการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียนสำหรับนักเรียนชั้นประถมและมัธยมไม่ได้รับความสนใจจากนักเรียนเท่าที่ควร เนื่องจาก 1) เด็กนักเรียนไม่เคยชินกับความแตกต่างของไวยากรณ์ ทำให้ไม่มีแรงจูงใจในการฝึกอ่านเนื้อความสำหรับอ่าน (English Reading Passage) และ 2) การขาดแคลนของระบบสนับสนุนการเรียนการสอน

การเพิ่มแรงจูงใจในการฝึกอ่านเนื้อความ สามารถทำได้โดยให้ผู้เรียน สามารถเลือกเนื้อความในเรื่องที่ตนเองสนใจมาอ่านในชั้นเรียน ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้รับทั้งความสนุกสนานในการอ่านและได้มีอิสระในการเลือก

อ่านในสิ่งที่ตนชอบมากกว่าให้ผู้สอนเป็นคนกำหนด (Student-centred learning) ซึ่งโดยการเรียนรู้การสอน เช่นนี้ ยังเข้ากับ พ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ในมาตรา 22 [2] ที่ระบุให้มีการพัฒนารูปแบบการเรียน การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนนั้น จะช่วยเพิ่มความ น่าสนใจและแรงจูงใจให้กับการเรียนการสอนมากขึ้น

อย่างไรก็ตามการให้ผู้เรียนเลือกเนื้อความเอง จะเป็นการเพิ่มภาระให้กับผู้สอนในการประเมินระดับ ความยากของเนื้อความว่าเหมาะสมกับผู้เรียนหรือไม่ ดังนั้นจึงควรมีระบบสนับสนุนการเรียนการสอนวิชา ภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียน เพื่อมาช่วยแบ่งเบาภาระของผู้สอนในการพิจารณาความเหมาะสมในแง่ ระดับความยากแก่ผู้เรียน

นอกจากนั้น การนำเทคโนโลยีอื่นๆ เข้ามานับสนุนให้การอ่านเนื้อความเป็นเรื่องง่ายขึ้น เช่น การนำ พจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์อังกฤษ-ไทย [3] มาประยุกต์ใช้ เพื่อลดเวลาการเปิดพจนานุกรมเองด้วยมือ และ การนำความสามารถในการแบ่งปันความรู้จากการทำงานแบบกลุ่ม จะช่วยให้เกิดความสนุกสนานและแบ่งปัน กันภายในชั้นเรียน

ในปัจจุบัน ระบบสนับสนุนที่ได้กล่าวมาข้างต้น ได้มีการวิจัยและพัฒนาขึ้นมา แต่พบว่าระบบต่างๆ อยู่แยกกันเป็นเอกเทศ นอกจากนั้นเทคโนโลยีที่ช่วยคัดกรองระดับความยากของเนื้อความภาษาอังกฤษที่มีอยู่ เช่น SMOG grading [4] , Flesch–Kincaid readability test [5], Gunning fog index [6] เป็นระบบที่ ไม่ได้ออกแบบมาสำหรับการเรียนการสอนภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศ (English as Foreigner Language; EFL) และใช้กฎในการคำนวณที่ไม่ยืดหยุ่นและมีความเฉพาะเจาะจงกับเจ้าของภาษา ไม่สามารถ ปรับเปลี่ยนไปตามความแตกต่างของมาตรฐานการเรียนการสอนภาษาอังกฤษของแต่ละประเทศได้ จึงไม่ เหมาะสมที่จะนำมาใช้กับการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียนของประเทศไทย

ดังนั้น งานวิจัยชิ้นนี้ จึงนำเสนอ ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านใน โรงเรียน ที่เป็นแพลตฟอร์มให้บริการบนเครือข่ายเน็ตเวิร์ค โดยมีความสามารถหลักดังนี้

- 1) สามารถวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่าน (passage grading) ที่ผู้เรียนเลือกมาเองได้ โดยอัตโนมัติ โดยใช้หลักการทางด้านภาษาศาสตร์ผนวกกับหลักการทางสถิติ โดยอ้างอิงความสามารถของ ผู้เรียน จากระดับชั้นเรียนในปัจจุบัน รวมทั้ง ผลการเรียนรู้และผลการทดสอบวิชาภาษาอังกฤษในอดีต
- 2) แนะนำเนื้อความที่มีเนื้อหาตรงกับความสนใจและมีความเหมาะสมกับระดับชั้นเรียนสำหรับผู้เรียน รายบุคคลได้
- 3) เพิ่มความสะดวกสบายในการอ่านเนื้อความ จากระบบช่วยเหลือการอ่าน เช่น ระบบช่วยค้นหา คำศัพท์ จากพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ หรือ ระบบถาม-ตอบ เพื่อพูดคุยกับผู้สอนเมื่อเกิดข้อสงสัยหรือคำถาม และ พูดคุยแบ่งปันความรู้ที่ได้มาจากเพื่อน

ระบบดังกล่าวจะเป็นระบบที่มีสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความกระตือรือร้น ในการฝึก อ่าน ทั้งจากการถูกกำหนดเป็นการบ้าน หรือเรียนภายในห้องเรียน รวมทั้งการเรียนรู้นอกเวลาด้วยตนเอง รวมทั้ง ช่วยผู้สอนในการติดตามการเรียนการสอน และพัฒนาการของผู้เรียน จากประวัติการเข้าใช้งานระบบ นอกจากนั้น ระบบนี้ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานได้กับการเรียนการสอนในโรงเรียน เพื่อเอาไปใช้ในการ ศึกษาตามหลักสูตรการเรียนการสอนของกระทรวงศึกษาธิการได้ และมีความยืดหยุ่นในการปรับเปลี่ยน เนื้อหาให้เหมาะสมทันสมัยและใช้งานได้อย่างยั่งยืน เพราะเป็นระบบที่อ้างอิงคะแนนทางสถิติจากคลังข้อมูล เนื้อความ (Passage Corpus) ตามระดับความเข้มข้นของการเรียนการสอนในปัจจุบัน โดยระดับดังกล่าว สามารถปรับเปลี่ยนได้จากการสับเปลี่ยนคลังข้อมูลเนื้อความให้ทันสมัยกับหลักสูตรตามกาลเวลา

วัตถุประสงค์การวิจัย

งานวิจัยชิ้นนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสนับสนุนการเรียนการสอนภาษาอังกฤษด้านการอ่าน สำหรับใช้งานในโรงเรียน เพื่ออำนวยความสะดวกสบายให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนได้เลือกเนื้อความสำหรับอ่านได้ตรงกับความต้องการส่วนบุคคลและประเมินความยากของเนื้อตามระดับชั้นเรียนให้แก่ผู้อ่าน โดยไม่เพิ่มภาระให้กับผู้สอน รวมทั้งยังเป็นระบบแวดล้อมที่อำนวยความสะดวกในการช่วยเปิดพจนานุกรมช่วยแปล คำศัพท์และเป็นสื่อกลางในการติดต่อกันระหว่างผู้เรียนด้วยกันและระหว่างผู้เรียนกับผู้สอนได้อีกด้วย ระบบนี้ได้รับการออกแบบให้เป็นระบบที่มีความยืดหยุ่นและใช้งานได้อย่างยั่งยืนเพราะสามารถปรับเปลี่ยนระดับความเข้มข้นของการเรียนการสอนได้ตลอดเวลา ไม่ผูกติดกับหลักสูตรหรือเนื้อหาการเรียนการสอนในช่วงเวลาปัจจุบัน

วิธีการศึกษา/ระเบียบการวิจัย

ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียน ที่เป็นแพลตฟอร์มให้บริการบนเครือข่ายเน็ตเวิร์ค สามารถแบ่งแยกส่วนย่อยได้ 3 ส่วน ดังนี้

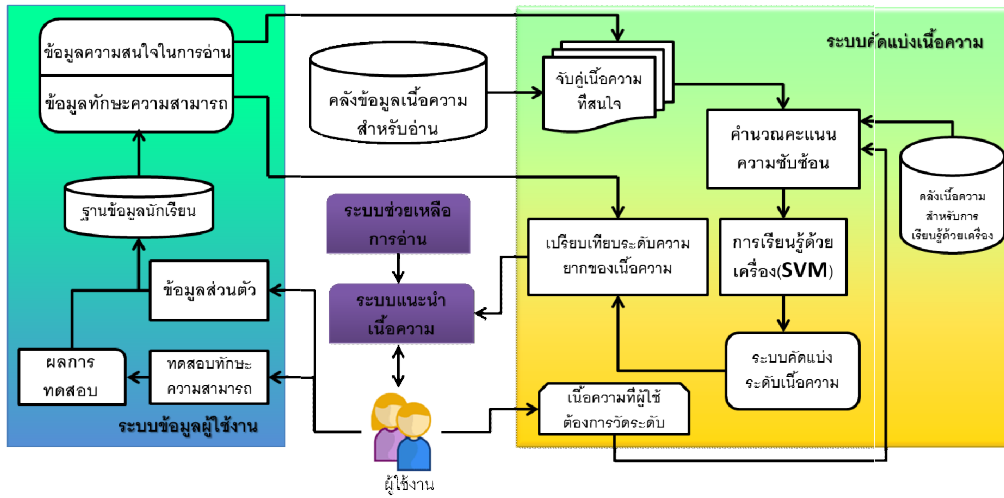
- ส่วนวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่าน
- ส่วนแนะนำเนื้อความที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนรายบุคคล
- ส่วนเสริมเพื่อช่วยเหลือการอ่าน

1. ส่วนวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่าน (Passage Grading)

ระบบงานส่วนนี้จะช่วยวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่านภาษาอังกฤษออกมาตามระดับชั้นเรียนซึ่งสอดคล้องกับที่กำหนดไว้ภายในคลังเนื้อความ (Passage Corpus)

กระบวนการการคัดแบ่งระดับเนื้อความนั้นแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ ขั้นตอนการเรียนรู้ (Learning phase) และขั้นตอนการคัดแบ่ง (Grading phase) โดยขั้นตอนการเรียนรู้จะเป็นขั้นตอนที่รับข้อมูลรับเข้า (Input) จากคลังเนื้อความมาให้เครื่องเรียนรู้ (Machine Learning) เพื่อสร้างโมเดลระดับความยาก (Level Model) ของเนื้อความ ส่วนขั้นตอนการคัดแบ่งนั้น จะนำเนื้อความอื่นๆ มาเปรียบเทียบกับโมเดลเพื่อประเมินว่าเนื้อความนั้นอยู่ในกลุ่มระดับชั้นใด

ความยากของเนื้อความจะถูกนำไปคำนวณตามแง่มุมทางภาษา (Linguistic Feature) ซึ่งจะเข้ามาช่วยในการหาจุดบ่งชี้ความยากสำหรับแต่ละระดับ โดยระบบนี้ได้กำหนดแง่มุมทางภาษาไว้ 4 คุณลักษณะ คือ 1) ความยาวของพยางค์ต่อคำ 2) ความยากของคำศัพท์ 3) ความซับซ้อนของอนุประโยค และ 4) การใช้กาลและวาก ระบบจะคำนวณแง่มุมทางภาษาแยกกันออกเป็น 4 ค่าคะแนน โดยแต่ละค่าคะแนนจะสะท้อนความยากทางภาษาแตกต่างกันออกไป จากนั้นค่าคะแนนทั้งหมดจะถูกนำไปเข้ากระบวนการการคำนวณค่าความน่าจะเป็นด้วยการจำแนกด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine; SVM) เพื่อปรับค่าคะแนนเหล่านั้นให้กลายเป็นโมเดลระดับความยากของเนื้อความ



รูปที่ 1 ภาพรวมส่วนวัดระดับความยากของเนื้อความสำหรับอ่าน

1.1 การคำนวณความยาวของพยางค์ต่อคำ

จำนวนพยางค์จะถูกนำมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยเพื่อหาความยาวของพยางค์ต่อคำทั้งหมดที่มีอยู่ในเนื้อความตามสมการที่ 1

$$F(1) = \frac{\sum_{i=1}^n (n_{\text{syll}_i})}{W} \quad (1)$$

โดยกำหนดให้

n_{syll_i} คือจำนวนของพยางค์ต่อคำ

W คือจำนวนของคำทั้งหมดที่ปรากฏภายในเนื้อความ

ผลลัพธ์ของกระบวนการนี้จะได้เป็นค่าคะแนนที่สะท้อนถึงความยาวโดยเฉลี่ยของคำศัพท์ภายในเนื้อความ

1.2 การคำนวณความยากของคำศัพท์

การคำนวณความยากของคำศัพท์คือการเปรียบเทียบคำศัพท์ที่ปรากฏอยู่ในเนื้อความสำหรับอ่านกับคำศัพท์ภายในฐานข้อมูลรายการคำศัพท์ที่อ้างอิงกับระดับชั้นที่นักเรียนควรได้เรียนรู้ไว้

ในการคำนวณความยากของคำศัพท์นี้ ได้แบ่งประเภทของคำศัพท์ไว้เป็น 2 ประเภทคือ คำบอกความหมาย (Content word) และคำไวยากรณ์ (Function Word) เนื่องจากคำ 2 ประเภทนี้มีนัยยะในการใช้งานทางภาษาที่แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิง โดยใช้สมการ (2) ในการคำนวณหาค่าความยากของคำศัพท์

$$F2 = \frac{\Sigma (Lv \cdot \beta)}{5} \quad (2)$$

โดยกำหนดให้

- Lv คือระดับความยากของคำศัพท์ที่เป็นถูกเปรียบเทียบกับข้อมูลอ้างอิง
- β คือค่าสัมประสิทธิ์
- type คือประเภทของคำศัพท์
- Wi คือจำนวนคำศัพท์ทั้งหมดที่ปรากฏในเนื้อความ

ผลลัพธ์ของกระบวนการนี้จะได้เป็นค่าคะแนนที่สะท้อนถึงความยากของคำศัพท์โดยเฉลี่ยของเนื้อความ

1.3 การคำนวณความซับซ้อนของประโยค

ความซับซ้อนของประโยคคือการนำจำนวนอนุประโยค และประเภทภายในเนื้อความมาคำนวณค่าคะแนนความซับซ้อนของประโยคด้วยสมการ (3)

$$F3 = \frac{\sum [(IC \cdot n) + DC \cdot n + DC \cdot n]}{\text{Total}} \quad (3)$$

โดยกำหนดให้

- IC คือ Independent clause
- DC คือ Subordinating conjunction
- DC คือ Relative pronoun
- n คือสัมประสิทธิ์ประโยค
- Total_{sentence} คือจำนวนประโยคทั้งหมดที่ปรากฏในเนื้อความ

ผลลัพธ์ของกระบวนการนี้จะได้เป็นค่าคะแนนที่สะท้อนถึงความซับซ้อนของประโยคโดยเฉลี่ยของเนื้อความ

1.4 การคำนวณความซับซ้อนของ กาล (Tense) และ วาจก (Voice)

การคำนวณความซับซ้อนของกาลและวาจก จะนับจำนวนกริยาช่วย (auxiliary verbs) ในเนื้อความซึ่งทำให้รูปแบบประโยคมีความซับซ้อนมากขึ้น ทำให้เกิดความความยากในการอ่านสำหรับนักเรียนไทย

ดังนั้นการคำนวณความซับซ้อนของกาลและวาจกจะถูกคำนวณค่าความซับซ้อนจาก จำนวนการปรากฏของกริยาช่วยและประเภทของวาจก ด้วยสมการ (4)

$$F4 = \frac{\sum \sum (n \cdot \text{Voice})}{\text{Total}} \quad (4)$$

โดยกำหนดให้

- คือ จำนวนของ AUX ในแต่ละ Clause
- Voice คือ ชนิดของ Voice

1.5 การจำแนกด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน (Support Vector Machine for Classification)

เมื่อเราได้คะแนนความซับซ้อนของแต่ละคุณลักษณะแต่ละประเภท โมเดลจะถูกสร้างจากชุดข้อมูลตัวอย่าง เนื้อความ โดยเทคโนโลยีการเรียนรู้ด้วยเครื่องแบบเทคนิค การจำแนกด้วยซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน ซึ่งการนำเทคโนโลยีนี้มาใช้จะสามารถทำการคัดแบ่งความยากของเนื้อความตามโมเดลที่สร้างไว้ได้แบบอัตโนมัติ

2. ส่วนแนะนำเนื้อความที่ตรงกับความสนใจของผู้เรียนรายบุคคล

ส่วนระบบงานนี้เป็นระบบที่ช่วยค้นหาและแนะนำเนื้อความภาษาอังกฤษสำหรับอ่านให้ตรงกับความสนใจของผู้เรียนโดยอ้างอิงจากข้อมูลความสนใจ การทำงานของระบบนำความสนใจในการอ่านของผู้เรียนแต่ละบุคคล มาค้นหาเนื้อความภายในคลังเนื้อความให้ตรงกับข้อมูลข้างต้น โดยคลังเนื้อความจะเก็บเนื้อความตามหมวดหมู่ที่แบ่งแยกไว้ เช่น บันเทิง กีฬา นิทาน เป็นต้น สุดท้ายระบบจะแนะนำเนื้อความตามที่นักเรียนสนใจและเป็นเนื้อความที่มีความยากไม่เกินระดับของนักเรียน

3. ส่วนเสริมเพื่อช่วยเหลือการอ่าน

ระบบงานในส่วนนี้จะเป็นส่วนที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการอ่านเนื้อความภาษาอังกฤษให้กับผู้เรียน

3.1 ระบบช่วยค้นหาคำศัพท์จากพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์

ระบบนี้จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการค้นหาคำศัพท์ให้กับนักเรียนโดยที่นักเรียนไม่จำเป็นต้องออกไปค้นหาคำศัพท์จากดิกชันนารีหรือเว็บไซต์อื่น ระบบช่วยค้นหาคำศัพท์เป็นระบบที่เผยแพร่แบบปลั๊กอิน ได้แก่ ระบบ Lexitron Look [3] ทำงานโดยการนำเมาส์ไปชี้ที่คำศัพท์ระบบจะแปลคำศัพท์ออกมาเป็น Pop-up

3.2 ระบบแบ่งปันความรู้ภายใต้สังคมออนไลน์

เป็นระบบที่ช่วยให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นและแนะนำเนื้อความที่ตนเองสนใจให้กับเพื่อนในชั้นเรียนได้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนได้รับสาระความรู้ในรูปแบบความบันเทิง เนื่องจากเป็นการนำเสนอเนื้อความและโต้ตอบกันระหว่างบุคคล ซึ่งจะทำให้นักเรียนสามารถเรียนรู้และแสดงความคิดเห็นที่แตกต่างกันออกไปได้

ระบบสนับสนุนการเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านการอ่านในโรงเรียน เป็น แพลตฟอร์มที่ให้ใช้งานผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ดังนั้น ระบบจึงได้รับการออกแบบมาให้แสดงผลได้ ทั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ คอมพิวเตอร์พกพา และแท็บเล็ตในทุกระบบปฏิบัติการที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตอยู่

ผลการศึกษา

ระบบนี้ ได้ทำการทดลองความถูกต้อง ของส่วนระบบวัดระดับเนื้อความ ในการทดลอง คลังเนื้อความ จำนวน 500 เนื้อความได้แบ่งออกเป็น 4 ระดับชั้นเรียน (ชั้น ประถมต้น ประถมปลาย มัธยมต้น และมัธยมปลาย) โดยทดลองแบบครอสวาไลเดชัน (cross validation) จำนวน 5 กลุ่ม และได้ผลการทดลองดังแสดงในตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงค่าเฉลี่ยของเนื้อความที่วัดระดับได้ถูกต้อง

ระดับชั้นเรียน	ค่าเฉลี่ยของเนื้อความที่วัดระดับได้ถูกต้องในแต่ละครั้ง					เฉลี่ย
	Fold-1	Fold-2	Fold-3	Fold-4	Fold-5	
ประถมต้น	78.33	81.49	82.06	79.61	84.06	81.11
ประถมปลาย	82.9	77.64	74.71	79.12	80.31	78.94
มัธยมต้น	84.03	83.36	84.03	90.23	88.16	85.96
มัธยมปลาย	93.04	95.31	96.33	91.78	92.59	93.81
รวม	84.58	84.45	84.28	85.19	86.28	84.95

อย่างไรก็ตามระบบหลักยังไม่ได้นำไปทดลองกับนักเรียนในโรงเรียนจริง จึงยังไม่สามารถวัดผลของส่วนระบบงานอื่นๆ ได้

บทสรุป

ระบบที่ได้นำเสนอไปนี้เป็นระบบที่ออกแบบและพัฒนามาเพื่อช่วยสนับสนุนและอำนวยความสะดวกให้แก่การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษในด้านการอ่าน ระบบฯ มีความสามารถในการแนะนำและประเมินเนื้อความสำหรับอ่านภาษาอังกฤษให้กับผู้เรียนแต่ละบุคคลที่มีความแตกต่างกัน โดยใช้งานผ่านทางส่วนแสดงผลเว็บเบราว์เซอร์ผ่านหน้าจอคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ต ระบบนี้ใช้แนวทางประยุกต์ทางด้านภาษาศาสตร์และสถิติเพื่อสร้างเกณฑ์การแบ่งระดับความยากในการอ่านตามคลังเนื้อความเพื่อให้ตรงกับมาตรฐานการศึกษาของแต่ละโรงเรียน การใช้งานระบบคือระบบแนะนำเนื้อความที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน และจะแสดงเนื้อความให้ผู้เรียนอ่านผ่านหน้าแสดงผล โดยแสดงข้อมูลของเนื้อความประกอบการอ่านเช่น รายการคำศัพท์ที่น่าสนใจ การใช้กาลของภาษาอังกฤษ (Tense) และรูปแบบประโยค (Sentence Type) ที่มีภายในเนื้อความ เป็นต้น นอกจากนั้นยังสามารถช่วยค้นหาคำแปลของคำศัพท์จากพจนานุกรมอังกฤษ-ไทย และเป็นสื่อกลางแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันระหว่างผู้ใช้งาน จากการทดสอบความถูกต้องในการประเมินระดับความยากได้ของระบบพบว่า ระบบสามารถประเมินระดับได้ถูกต้องประมาณร้อยละ 85

การนำผลงานวิจัยไปประยุกต์ใช้

การประยุกต์ผลงานวิจัยให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การศึกษา พ.ศ.2556-2558

ระบบที่ได้รับการพัฒนานี้สามารถนำไปใช้ในห้องเรียน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษด้านทักษะการอ่านมีความสะดวกสบาย และเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยสามารถใช้งานด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์หรือแท็บเล็ตที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต ระบบนี้เป็นระบบแวดล้อมที่ให้นักเรียนได้เลือกนำเนื้อความภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาที่ชอบ มาประเมินความยาก ว่าเหมาะสมกับตนเองหรือไม่ หรือสามารถเลือกให้ระบบแนะนำเนื้อความที่เหมาะสมกับตนเองทั้งในแง่เนื้อหาที่สนใจและตรงกับ

ความสามารถให้อ่านก็ได้ โดยผู้เรียน สามารถอ่านเนื้อความนั้น ผ่านทางหน้าจอของระบบได้ทันที โดยยังแสดงรายละเอียดอื่นๆ ที่เกี่ยวกับเนื้อความนั้นๆ ไว้ให้ เช่น รายการคำศัพท์ ที่น่าสนใจ ในเนื้อความ หรือรูปแบบประโยค ความซ้ำ ความซ้อน ภายในเนื้อความ เป็นต้น นอกจากนี้ ระบบนี้ยังมีการเชื่อมโยงพจนานุกรมอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ ช่วยแปลคำศัพท์ที่ไม่รู้จักได้ทันที โดยไม่ต้องสลับหน้าจอไปมา ที่สำคัญคือมีการลงชื่อเข้าใช้และเก็บประวัติการเข้าใช้งาน ทำให้เป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสารกับเพื่อนหรือผู้สอนได้ และผู้สอนยังสามารถควบคุมเนื้อหา และติดตามความใส่ใจในการเรียนของผู้เรียน และพัฒนาการของทักษะภาษาด้านการอ่านของผู้เรียนได้อย่างใกล้ชิด โดยการนำไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น โรงเรียนต้องนำระบบนี้ไปเชื่อมต่อกับระบบเบียนนักเรียน เพื่อสร้างข้อมูลเฉพาะบุคคลของนักเรียนแต่ละคน และจัดเตรียมคลังเนื้อความจากการเรียนการสอนที่ผ่านมาตามแต่ละระดับชั้น เพื่อกำหนดให้การแบ่งระดับเป็นไปตามมาตรฐานการเรียนการสอนจริงของโรงเรียนนั้นๆ

ผู้วิจัยร่วม

1. นาย วสันต์ ณ ชัย
2. นาย ธเนศ เรืองรจิตปกรณ