

สื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกมคำศัพท์ชุด Word Factory ระยะที่ 1¹

กิตติมา อุนกรอุวสส์²

บทคัดย่อ

การพัฒนาสื่อผสมมัลติมีเดียชุด Word Factory มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสื่อให้ผู้เรียนภาษาอังกฤษสามารถฝึกฝนและเพิ่มพูนศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพและสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยโปรแกรม Word Factory ประกอบด้วย E-courseware 3 ชิ้น ได้แก่ Word Tutor ซึ่งอธิบายเนื้อหาทางภาษา เกม Word Inspection ซึ่งแยกความแตกต่างระหว่าง prefixes และ suffixes ที่มีหน้าตาคล้ายคลึงกัน และ เกม Word Manufacturing ซึ่งประกอบคำจากฐานศัพท์ที่กำหนด โดยผู้เรียนสามารถเข้าถึงเนื้อหา 3 ประเด็นหลัก ได้แก่ negative prefixes, actor suffixes และ noun-making suffixes ผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะจากการทดสอบการใช้งานรุ่นที่ 1 มาปรับปรุงแก้ไขโดยปรับระดับการฝึกฝนคำศัพท์ให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับต่างกัน 3 ระดับ คือ ระดับต้น ระดับกลาง และระดับสูง ผลการทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งานระดับมัธยมศึกษาตอนต้น มัธยมศึกษาตอนปลาย และนิสิตระดับปริญญาตรี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ดี โดยรุ่น 2 สามารถแก้ไขปัญหาด้านเทคนิค ส่งผลให้โปรแกรมมีประสิทธิภาพการใช้งานได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผลการทดสอบประสิทธิภาพในการใช้งานโปรแกรมโดยแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนพบว่าผู้เรียนมีพัฒนาการในการเรียนรู้หลังจากใช้โปรแกรมดังกล่าวอย่างมีนัยสำคัญ

Abstract

The aim of the development of the Word Factory E-courseware is to enhance the vocabulary development of English language learners in a relaxing and cheerful atmosphere of Word Factory Game. This program consists of three pieces of e-coursewares. One of them is a tutorial program called Word Tutor. The other two are e-games called Word Inspection – a punch game in which users have to select words with the right prefixes or suffixes; and Word Manufacturing – a word formation game. The language content of the program focuses on three commonly-used English prefixes and suffixes, namely, negative prefixes, actor suffixes and noun-making suffixes. The researcher has taken into account suggestions and comments from users of the first version of the program. The second version of the program has divided each game into three levels:

¹ ได้รับรางวัลชมเชย การประกวดนวัตกรรมของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปี 2550 ประเภทอาจารย์ นักวิจัยและบุคลากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สาขาศึกษาศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และสังคมศาสตร์

² รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาภาษาศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

beginner, intermediate, and expert. The satisfaction rate result is satisfactory (3.9) when testing with students in secondary school and undergraduate levels. This current version 2x of the program becomes more effective since it has successfully resolved technical problems of previous versions. The results of the pretest and posttest reveal that students improve significantly on learning vocabulary items after using the program.

บทนำ

ในการเรียนภาษาอังกฤษ การพัฒนาคำศัพท์ภาษาอังกฤษเป็นสิ่งจำเป็น ผู้ที่รู้ศัพท์มากย่อมได้เปรียบผู้อื่น คงไม่มีใครปฏิเสธว่าความรู้เรื่องโครงสร้างคำในภาษาอังกฤษ โดยเฉพาะเรื่องฐานศัพท์ (base) หน่วยคำเติมหน้า (prefixes) และหน่วยคำเติมท้าย (suffixes)³ เป็นพื้นฐานในการเดาความหมายศัพท์ภาษาอังกฤษที่ผู้เรียนไม่เคยพบมาก่อน และมีส่วนช่วยในการพัฒนาคำศัพท์ของแต่ละบุคคลได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตามการเรียนรู้ความหมายฐานศัพท์ (base) และหน่วยคำแปลงชนิดต่างๆ (Derivational morphemes) ไม่ใช่เรื่องง่ายและมักต้องอาศัยการท่องจำ

เป็นที่สังเกตว่าเมื่อมีเวลาว่างเมื่อใด นักเรียน นิสิตนักศึกษา มักใช้เวลาว่างในการเล่นเกมน และด้วยเหตุที่เกมเป็นศูนย์รวมความบันเทิงสำหรับวัยรุ่นและผู้รักความสนุกสนานท้าทาย ผู้วิจัยจึงคิดพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมออนไลน์ขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฝึกฝน และพัฒนาศัพท์ได้อย่างสนุกสนานและท้าทาย และมีแรงจูงใจในการฝึกฝนและเพิ่มพูนศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยผู้เรียนสามารถเข้าใช้งานได้สะดวก ทุกเวลา ทุกสถานที่ที่มีการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ได้โดยง่าย

การพัฒนาสื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกม Word Factory นี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อช่วยพัฒนาการเรียนการสอนวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาโครงสร้างคำและการประกอบคำในภาษาอังกฤษ เพื่อให้ นิสิตสามารถเรียนรู้ศัพท์ภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพและสนุกสนานเพลิดเพลิน โดยสามารถเดาความหมายศัพท์ใหม่ได้จาก ฐานศัพท์ หน่วยคำเติมหน้า และหน่วยคำเติมท้าย การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Word Factory รุ่นที่ 1 ดำเนินการเสร็จสิ้นในปี 2547 โดยทุนสนับสนุนการผลิตสื่อจากคณะมนุษยศาสตร์ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2546⁴ จากนั้นผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาปรับปรุงโปรแกรมเรื่อยมาจนเป็นรุ่นที่ 2x

³ หน่วยคำเติมหน้า (prefixes) บางครั้งเรียกว่า 'อุปสรรค' และหน่วยคำเติมท้าย (suffixes) บางครั้งเรียกว่า 'ปัจจัย'

⁴ ในการผลิตสื่อมัลติมีเดีย Word Factory รุ่นที่ 1 มีผู้ร่วมงานอีก 1 คน คือ ผศ.ดร.ม.ล.จรัลวิไล จุญโรจน์

วิธีการวิจัย

1. ศึกษารูปแบบเกมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สอนภาษาอังกฤษ
2. ออกแบบโครงเรื่องและรูปแบบเกมที่ต้องการ
3. สร้างเนื้อหาบทเรียนและแบบฝึกหัด
4. สร้างสื่อมัลติมีเดียในรูปแบบเกมฝึกฝนศัพท์ภาษาอังกฤษ โดยใช้โปรแกรมต่อไปนี้
 - Macromedia Flash 8
 - Macromedia Dreamweaver
 - Adobe Photoshop 7

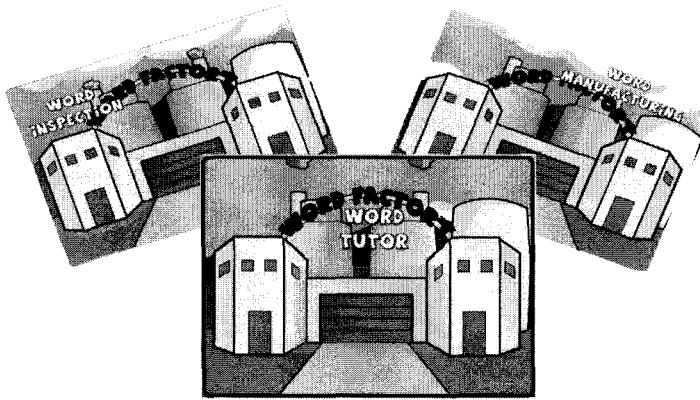
รายละเอียด

ผลการพัฒนาโปรแกรมมัลติมีเดีย Word Factory รุ่นที่ 1

1. ลักษณะโปรแกรม

โปรแกรมประกอบด้วย e-courseware 3 ชั้น ได้แก่การอธิบายหัวข้อทางภาษา 1 ชั้น และเกมอีก 2 ชั้นดังนี้

- Word Tutor เป็นโปรแกรมที่อธิบายลักษณะของหน่วยคำเติมหน้าและหน่วยคำเติมท้ายตามหัวข้อทางภาษาที่กำหนด
- Word Inspection เป็นเกมแยกความแตกต่างระหว่างหน่วยคำเติมหน้า (prefixes) และหน่วยคำเติมหลัง (suffixes) ที่พ้องรูปแต่แตกต่างด้านความหมาย โดยผู้เล่นจำเป็นต้องเลือกคำที่ถูกต้องใส่ลงในที่ปรากฏด้านขวามือในเกม และทบทวนคำผิดที่แฝงมาโดยการแข่งขันกับเวลา ผู้เล่นมี 3 ชีวิต เมื่อจำนวนชีวิตเหลือน้อย เกมจะสิ้นสุด และปรากฏคะแนนพร้อมร้อยละ
- Word Manufacturing เป็นเกมฝึกฝนการประกอบคำจากฐานศัพท์ (base) หรือคำที่กำหนดให้ ในแต่ละคำ ผู้เล่นมีเวลา 30 วินาทีในการพิมพ์คำตอบให้ถูกต้อง เมื่อตอบถูกจะมีเสียงปรบมือให้ หากผิดมีโอกาสแก้ไข 1 ครั้งโดยแลกกับ 1 ชีวิตที่สูญเสียไป เกมสิ้นสุดเมื่อผู้เล่นสูญเสีย 5 ชีวิต และคะแนนจะปรากฏขึ้นเป็นค่าร้อยละ



รูปที่ 1 หน้าแรกของแต่ละโปรแกรม

2. หัวข้อทางภาษา

โปรแกรม Word Factory นี้ประกอบด้วยหัวข้อทางภาษาที่พบบ่อยจำนวน 3 หัวข้อ ได้แก่

- ☐ Actor Suffixes เป็นหน่วยคำเติมท้ายที่ให้ความหมายเป็นผู้กระทำ เช่น -or, -er, -ist, -ian, -ant, -ent
- ☐ Negative Prefixes เป็นหน่วยคำเติมหน้าที่ให้ความหมายปฏิเสธ ได้แก่ un-, in-, non-, a-, dis-
- ☐ Noun Making Suffixes เป็นหน่วยคำเติมท้ายที่ใช้ในการสร้างคำนาม เช่น -tion, -ment, -ory, -ery, -al

3. ระดับความยากง่ายของภาษา

โปรแกรมนี้มีระดับภาษาสำหรับผู้เรียนระดับกลางต่ำ – กลางสูง (low-high Intermediate) โดยแต่ละหัวข้อมีคำศัพท์ยากและง่ายคละกันไป

4. ผู้ใช้งานกลุ่มเป้าหมาย

เกม Word Inspection มีกลุ่มเป้าหมายได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรี ความรู้ระดับภาษาอังกฤษพื้นฐานขึ้นไป

เกม Word Manufacturing มีกลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเอกภาษาอังกฤษ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา และบุคคลทั่วไปที่สนใจฝึกฝนและเพิ่มพูนทักษะการประกอบคำศัพท์ด้วยหน่วยคำเติมหน้าและหน่วยคำเติมท้าย

5. คลังศัพท์

โปรแกรมมัลติมีเดีย Word Factory รุ่นที่ 1 มีศัพท์ในคลังศัพท์ทั้งหมดจำนวน 584 คำ ดังนี้

- ☐ Word Inspection รวมศัพท์ทั้งหมดจำนวน 368 คำ
- ☐ Word Manufacturing รวมศัพท์ทั้งหมด 216 คำ

ผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้งาน รุ่นที่ 1

ผู้วิจัยได้ทดสอบการใช้งานโปรแกรมกับนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยราชภัฏยะเชิงเทรา จำนวน 173 คน และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 13 คน ซึ่งเข้าใช้โปรแกรมเป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ในเดือนมิถุนายน 2549 พบว่า

- ร้อยละ 45 เห็นว่าเป็นโปรแกรมที่เป็นประโยชน์มาก (4) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.92
- ร้อยละ 44 เห็นว่าเกมน่าสนใจมาก (4) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.63
- ร้อยละ 35 เห็นว่าเกมให้ความสนุกสนานในระดับปานกลาง (3) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.47
- ร้อยละ 42 เห็นว่าศัพท์มีความง่ายพอเหมาะ (4) โดยมีคะแนนเฉลี่ย 3.57

ผลการตอบแบบสอบถามโดยภาพรวมพบว่ามีความเฉลี่ยอยู่ที่ 3.57 จัดอยู่ในเกณฑ์ดี และมีข้อเสนอแนะในการปรับปรุงหลากหลาย ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาโปรแกรมในรุ่นที่ 2.0

การพัฒนาโปรแกรม Word Factory รุ่นที่ 2x

ผู้วิจัยจึงได้นำข้อเสนอแนะจากผู้ใช้งานรุ่นที่ 1 มาปรับปรุงโปรแกรม Word Factory ระยะที่ 1 เป็นรุ่นที่ 2 ในเดือนสิงหาคม 2549

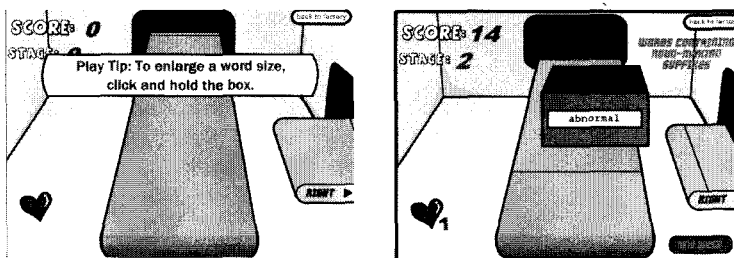
1. ลักษณะโปรแกรมที่แก้ไขปรับปรุง

- เพิ่มเมนูภาษาไทยและปรับปรุงเมนูภาษาอังกฤษที่เกม Word Inspection และ Word Manufacturing ให้ชัดเจนและน่าสนใจมากขึ้น



รูปที่ 2 เมนูภาษาไทยและภาษาอังกฤษในเกม Word Inspection และ Word Manufacturing

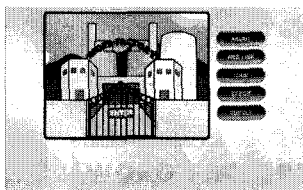
- แบ่งระดับความยากของศัพท์ในแต่ละเกมเป็น 3 ระดับ คือ ระดับต้น (Beginner) ระดับกลาง (Intermediate) และ ระดับสูง (Expert)
- เพิ่มคำแนะนำการขยายขนาดตัวอักษรและอนุญาตให้ผู้เล่นปรับขนาดตัวอักษรของคำที่ปรากฏในเกม Word Inspection ได้โดยกดเมาส์ค้างไว้



รูปที่ 3 ผู้เล่นเกม Word Inspection สามารถขยายตัวอักษรโดยการกดเมาส์ค้างไว้

- ❑ เพิ่มประสิทธิภาพการทำงานของเกม Word Inspection โดยการปรับอัตราความเร็วของกล่องคำบนสายพานเป็น 3 ระยะ ได้แก่ stage 1 – 3 ตามระยะเวลาในการเล่น/ประสบการณ์ของผู้เล่น ยิ่งผู้เล่นมีประสบการณ์สูงขึ้น กล่องคำบนสายพานจะวิ่งเร็วขึ้น
- ❑ เพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเกม Word Manufacturing โดยเพิ่มการบอกใบ้ (hint) หน่วยคำเต็มหน้าหรือหน่วยคำเต็มท้าย และชนิดคำเพื่อเป็นประโยชน์แก่ผู้เล่นมากขึ้น
- ❑ เพิ่มจำนวนคลังศัพท์ในแต่ละเกม
- ❑ ปรับปรุงสีพื้นหลังให้สดใสขึ้น
- ❑ ปรับปรุงเสียงตอบสนองในเกม Word Inspection ให้ตื่นเต้นเร้าใจมากขึ้น

นอกจากนี้ยังได้จัดทำระบบสำรวจความคิดเห็นการใช้งานออนไลน์ (Online survey) และระบบแนะนำการใช้โปรแกรมออนไลน์ (Online Tour) สำหรับผู้ใช้งานอีกด้วย



รูปที่ 4 การปรับปรุงเมนูหลัก หน้าแรกของโปรแกรม

ที่หน้าแรกของโปรแกรม ผู้เรียนสามารถเลือกเมนูหลักด้านขวามือดังนี้

About	ให้ข้อมูลเกี่ยวกับโปรแกรม Word Factory
Web Links	เชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องกับการสอนหน่วยคำเต็มหน้าและหน่วยคำเต็มท้ายภาษาอังกฤษ
Tour	แนะนำการใช้งานโปรแกรม Word Factory
Credit	แนะนำผู้จัดทำ
Survey	แบบสำรวจการใช้งาน Word Factory ระยะที่ 1 รุ่นที่ 2

2. ระดับความยากง่าย

ผู้วิจัยจะได้แบ่งระดับการใช้งานในรุ่นที่ 2 เป็น 3 ระดับดังนี้

- ❑ ระดับต้น (Beginner) ประกอบด้วยคำศัพท์ระดับต้นที่พบเห็นบ่อย และมีการประกอบคำที่ไม่ซับซ้อน ได้แก่ การเติมหน่วยคำเติมหน้าหรือหน่วยคำเติมท้ายเพียงอย่างเดียว
- ❑ ระดับกลาง (Intermediate) ประกอบด้วยคำศัพท์ในระดับกลางที่พบเห็นบ่อย มีการประกอบคำที่ซับซ้อนขึ้นเล็กน้อย ทั้งนี้ผู้ที่เลือกความยากง่ายของศัพท์ในระดับกลางจะพบคำศัพท์ทั้งระดับต้นและระดับกลาง
- ❑ ระดับสูง (Expert) ประกอบด้วยคำศัพท์ในระดับสูงขึ้นไป มีการประกอบคำที่ซับซ้อนมากขึ้น มีการเติมการเติมหน่วยคำเติมหน้าและ/หรือหน่วยคำเติมท้ายมากกว่า 1 หน่วยคำ ทั้งนี้ผู้ที่เลือกความยากง่ายของศัพท์ในระดับสูงจะพบคำศัพท์ที่ปรากฏในระดับกลางและระดับต้นด้วย

3. กลุ่มเป้าหมาย

ผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้งานในรุ่นที่ 1 ทำให้ผู้วิจัยตระหนักถึงความแตกต่างในทักษะการเรียนรู้ภาษาที่สัมพันธ์กับระดับความยากง่ายของเกมทั้งสองและกลุ่มผู้ใช้งานเป้าหมายดังนี้

- ❑ เกมพัฒนาทักษะเชิงรับรู้ (Receptive Skills) ได้แก่ เกม Word Inspection ซึ่งสร้างขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถในการแยกแยะหน่วยคำเติมหน้าและท้ายที่กำหนดออกจากหน่วยคำพ้องรูปและเสียงอื่นๆ เช่น in- 'ไม่' และ in- 'ทำให้ นำไปสู่' ผู้วิจัยคาดว่าผู้เรียนระดับมัธยมต้นและมัธยมปลายสามารถใช้งานเกม Word Inspection ได้ตั้งแต่ระดับต้นขึ้นไป
- ❑ เกมพัฒนาทักษะเชิงแสดงออก (productive skills) ได้แก่ เกม Word Manufacturing ซึ่งเป็นเกมที่สร้างขึ้นเพื่อทดสอบความสามารถในการเรียนรู้และสร้างคำ เนื่องจากผู้เรียนจำเป็นต้องสร้างและผลิตคำจากความหมายและฐานศัพท์ที่กำหนดจึงมีความยากกว่าและท้าทายความสามารถของผู้เรียนกว่าเกม Word Inspection เกม Word Manufacturing เป็นเกมที่ต้องการความรู้ความสามารถด้านการประกอบคำ เหมาะสำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี นิสิตสาขาวิชาเอกภาษาอังกฤษ และนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งสามารถเลือกระดับความยากง่ายของภาษาดังแต่ระดับต้น (Beginner) จนถึงระดับกลาง (Intermediate) และระดับสูง (Expert) ตามความเหมาะสม

ด้วยลักษณะความแตกต่างในด้านทักษะการเรียนรู้ผ่านเกม Word Inspection และ Word Manufacturing ดังที่กล่าวมาแล้ว ทำให้โปรแกรมคอมพิวเตอร์จำลองมีเดีย Word Factory มีกลุ่มเป้าหมายที่หลากหลายตั้งแต่นักเรียนระดับมัธยมจนถึงนิสิตระดับปริญญาตรีสาขาวิชาเอกภาษาอังกฤษ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หรือบุคคลทั่วไป ที่สนใจพัฒนาฝึกฝนพัฒนาศัพท์อย่างจริงจัง

4. คลังศัพท์

โปรแกรมมัลติมีเดีย Word Factory รุ่นที่ 2 มีศัพท์ในคลังศัพท์ 1,251 คำ ประกอบด้วย

- ☐ Word Inspection รวมศัพท์ทั้งหมด 764 คำ แบ่งตามหัวข้อทางภาษาดังนี้
 - ☐ Actor Suffixes จำนวน 268 คำ
 - ☐ Negative Prefixes จำนวน 251 คำ
 - ☐ Noun-making Suffixes จำนวน 245 คำ
- ☐ Word Manufacturing รวมศัพท์ทั้งหมด 487 คำ แบ่งตามหัวข้อทางภาษาดังนี้
 - ☐ Actor Suffixes จำนวน 162 คำ
 - ☐ Negative Prefixes จำนวน 153 คำ
 - ☐ Noun-making Suffixes จำนวน 172 คำ

ผลการสำรวจความคิดเห็นผู้ใช้งาน รุ่นที่ 2

ในเดือนสิงหาคม 2549 ผู้วิจัยได้สำรวจความคิดเห็นผู้ใช้งานจำนวน 50 คน แต่ละคนใช้เวลาในการทดสอบโปรแกรม 1 ชั่วโมง เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์จำนวน 15 คน มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับดี (3.76) นักเรียนระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจำนวน 35 คน ในจำนวนนี้เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 27 คน ผู้เรียนส่วนใหญ่ระบุว่าชื่นชอบเกม Word Inspector มากที่สุด และมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับดี (3.88) อีก 8 คนเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งเลือกเข้าทดสอบเฉพาะเกม Word Inspection พบค่าเฉลี่ยความพึงพอใจในระดับ 4.05 สรุปผลรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ทดสอบทั้งหมดอยู่ในระดับดี (3.90)

การพัฒนาปรับปรุง

การใช้งานโปรแกรม Word Factory รุ่นที่ 2x ได้แก้ปัญหาด้านเทคนิคบางประการจากรุ่น 2 ในระยะเริ่มต้นและเพิ่มคลังศัพท์ ทำให้โปรแกรมสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้น

การทดสอบประสิทธิภาพของโปรแกรม

ในเดือนมกราคม 2551 ผู้วิจัยได้ดำเนินการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรมกับนิสิตระดับปริญญาตรี รายวิชาโครงสร้างคำในภาษาอังกฤษ จำนวน 43 คนซึ่งมีสาขาวิชาเอกหลากหลาย โดยให้นิสิตทำแบบทดสอบชุดที่ 1 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับ Actor suffixes, Negative prefixes และ noun-making suffixes หลังจากนั้นให้ทดลองใช้โปรแกรม Word Factory ผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง ในสัปดาห์ถัดมาให้นิสิตกลุ่มเดิมที่ได้ใช้โปรแกรมดังกล่าว ทำแบบทดสอบชุดที่ 2 ซึ่งมีรูปแบบและเนื้อหาภาษาสอดคล้องกับชุดแรก พบว่าผู้ใช้โปรแกรมร้อยละ 69.97 มีคะแนนเพิ่มขึ้นในขณะที่ร้อยละ 25.58 มีคะแนนลดลง และร้อยละ 4.65 มีคะแนนเท่าเดิม เมื่อทำการทดสอบทางสถิติพบว่าคะแนนจากแบบทดสอบทั้งสองชุดมีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ $P \geq 0.01$ โดยคะแนนจากแบบทดสอบชุดที่ 2 สูงกว่าคะแนนจากแบบทดสอบชุดที่ 1 ซึ่งแสดงให้เห็นได้ว่าโปรแกรม Word Factory รุ่นที่ 2

นี้มีประสิทธิภาพในการใช้สอนเสริมและเรียนรู้และเพิ่มพูนคำศัพท์ภาษาอังกฤษด้วยตนเองได้เป็นอย่างดี

ปัญหาและข้อจำกัดของโปรแกรม

โปรแกรมมัลติมีเดีย Word Factory ในระยะที่ 1 นี้ ยังมีข้อจำกัด 2 ประการคือ

1) เมนูหลักเป็นจุดศูนย์รวมการใช้งานทุกครั้ง เมื่อผู้เล่นต้องการเปลี่ยนระบบการใช้งานจากเกมหนึ่งไปสู่อีกเกมหนึ่ง จำเป็นต้องเปิดประตูเกมเพื่อเข้าใช้งานใหม่ทุกครั้ง ผู้วิจัยวางแผนที่จะแก้ปัญหานี้ในการพัฒนาโปรแกรมในรุ่นต่อไป

2) ความเสี่ยงในการโหลดข้อมูลคำศัพท์ซ้ำ หากมีการเพิ่มจำนวนคำศัพท์มากขึ้นเรื่อย ๆ เมื่อจำนวนคำศัพท์มากขึ้นการโหลดโปรแกรมใช้งานในระบบปัจจุบันผ่านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์อาจทำให้การโหลดโปรแกรมช้าลง ดังนั้นในอนาคตเมื่อปรับปรุงโปรแกรมเพื่อเข้าสู่ระยะที่สองของการพัฒนาโปรแกรม ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดจะจัดทำระบบฐานข้อมูลคำศัพท์ในรุ่นต่อไป

สรุป

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในรูปแบบเกมออนไลน์เพื่อพัฒนาทักษะการฝึกฝนคำศัพท์ภาษาอังกฤษชุด Word Factory นี้เป็นการนำความรู้ทางสาขาวิชาภาษาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสอนและเพิ่มพูนทักษะการใช้ศัพท์ให้แก่ผู้เรียนภาษาอังกฤษให้ได้สัมผัสกับคำที่มีหน่วยคำเต็มหน้าและหน่วยคำเต็มท้ายที่พบเห็นบ่อย ไม่ว่าจะเป็น หน่วยคำเต็มหน้าที่ให้ความหมายปฏิเสธ (negative prefixes) หน่วยคำเต็มท้ายที่ให้ความหมายเป็นผู้กระทำ (actor suffixes) หรือ หน่วยคำเต็มท้ายที่ใช้ในการสร้างคำนาม (noun-making suffixes) ได้ด้วยตนเองตามอัธยาศัย โปรแกรมดังกล่าวนอกจากจะทำให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มพูนศัพท์และการเดาความหมายศัพท์จากหน่วยคำเต็มหน้าและหน่วยคำเต็มท้ายแล้วยังสามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะการอ่านได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อีกด้วย ผลการทดสอบประสิทธิภาพการใช้งานของโปรแกรมยังแสดงให้เห็นว่าหลังจากใช้โปรแกรม ผู้ใช้มีพัฒนาการในด้านการใช้คำศัพท์ ดังนั้นโปรแกรมนี้นี้จึงสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการสอนเสริมรายวิชาที่มีการสอนเกี่ยวกับหน่วยคำเต็มหน้าและหน่วยคำเต็มท้ายในภาษาอังกฤษ ทั้งในสาขาวิชาภาษาศาสตร์ และสาขาวิชาภาษาอังกฤษ ทั้งในรายวิชาระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา

การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียชุดนี้นับเป็นโครงการนำร่อง ซึ่งผู้วิจัยคาดว่า การพัฒนาโปรแกรมฝึกฝนคำศัพท์ Word Factory ชุดต่อไปจะสามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้งาน และเพิ่มความหลากหลายของรูปแบบเกมเพื่อใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นต่อไป

เอกสารอ้างอิง

Sheerin, Susan. 1989. **Self-Access**. Oxford: Oxford University Press.

Jotikasthira, Paromrat. 1999. **Introduction to the English Language: System and Structure**.

Chulalongkorn University Press.

กิติมา อินทรมพรรย์. 2551. "ซีดีรอม เรื่อง การพัฒนาสื่อผสมมัลติมีเดียในรูปแบบเกมคำศัพท์ Word Factory ระยะที่ 1 รุ่นที่ 2.1." ใน การประชุมวิชาการมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ครั้งที่ 46 วันที่ 29 มกราคม – 1 กุมภาพันธ์ 2551.

กิติมา อินทรมพรรย์. 2547. **Word Factory**. (online). เข้าถึงได้จาก: <http://hum.ku.ac.th/learn/wordfactory>. (วันที่เข้าถึง 5 มกราคม 2551).

นนทวัฒน์ จันท์เจริญ. 2547. "สื่ออิเล็กทรอนิกส์อย่างไรจึงถูกใจผู้เรียน." ใน สัมมนาไอซีทีเพื่อการศึกษไทย ระหว่างวันที่ 25 – 26 กุมภาพันธ์ 2547 ณ อาคารสารนิเทศ 50 ปี มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.