

การพัฒนาสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์แบบพึ่งตนเอง เพื่อพัฒนาทักษะการเขียน สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

จรัสดาว อินทรทัศน์¹

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี บางมด ทุ่งครุ กรุงเทพฯ 10140

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไม่จำกัดเฉพาะในชั้นเรียน หรือในห้องปฏิบัติการภาษาเท่านั้น นักศึกษาสามารถเรียนรู้ภาษาได้ด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยี เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งสามารถเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ได้สะดวกทุกเวลาและสถานที่ ฉะนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างและพัฒนาสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์แบบพึ่งตนเองเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนเรื่อง “เคล็ดลับการเขียนย่อหน้าที่ดี (Tips for writing a good paragraph)” สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีขึ้น

สื่อที่สร้างขึ้นประกอบด้วย 5 บทเรียน ได้แก่ การสร้างแผนภูมิความคิด โครงสร้างย่อหน้า โครงสร้างของประโยค คำเชื่อมประโยค และเคล็ดลับการเขียนย่อหน้าที่ดี แต่ละบทมีคำอธิบาย ตัวอย่าง และแบบฝึกหัด ซึ่งจัดทำเป็น 3 ระดับตามความยากง่ายในแต่ละหัวข้อของบทเรียน ทำแบบมีแบบฝึกหัดทดสอบแบบรวบยอด แบบฝึกหัดทุกข้อมีคำตอบเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ จบด้วยเกมทดสอบความรู้เพิ่มเติมในแต่ละบทเรียน

สื่อที่สร้างขึ้นนี้ได้นำไปให้นักศึกษาอาสาสมัครจากคณะต่างๆ จำนวน 100 คน ทดลองเรียนและประเมินผลด้วยแบบสอบถาม พบว่าจาก 29 ลักษณะของสื่อที่ให้ประเมิน นักศึกษาประเมินว่ามีลักษณะที่พึงประสงค์มาก ($X = 3.54 - 4.46$) 22 ลักษณะ เช่น การมีแบบฝึกหัดจากง่ายไปยาก มีคำอธิบายไวยากรณ์และตัวอย่าง มีเกมทดสอบคำศัพท์ มีภาพจริงประกอบ แสดงผลคะแนน มีหน้าโฮมเพจ และมีคำอธิบายภาษาไทย เป็นต้น ส่วนอีก 7 ลักษณะนักศึกษาระเมินว่าพึงประสงค์ปานกลาง ($X = 3.12 - 3.48$) ฉะนั้น ในการสร้างสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์จึงควรออกแบบให้มีลักษณะที่นักศึกษาพึงประสงค์มากดังกล่าว เพื่อสนองความต้องการของนักศึกษา

คำสำคัญ : สื่อการเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนภาษา / ทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ / การเขียนย่อหน้า

¹ รองศาสตราจารย์ สายวิชาภาษา คณะศิลปศาสตร์

Development of Self- Access Computer Assisted Language Learning to Improve English Writing Skills for Undergraduate Students at King Mongkut's University of Technology Thonburi

Charatdao Intratat ¹

King Mongkut's University of Technology Thonburi, Bangmod, Toongkru, Bangkok 10140

Abstract

Studying English is not limited to classrooms or language labs but students can autonomously learn language with electronic materials on the Internet that are accessible conveniently by computers at any time and place. For this reason, the researcher developed a self-access computer assisted language learning (CALL) material to improve English writing skills entitled "Tips for writing a good paragraph" for undergraduate students at King Mongkut's University of Technology Thonburi.

This material is composed of 5 lessons: mind mapping, structure of a paragraph, sentence structure, sentence conjunctions, and tips for writing a good paragraph. Each lesson provides explanations, examples and exercises which are in three levels of difficulty for each topic and a comprehensive exercise at the end. Each exercise is presented with answer for the learner's self evaluation. Each lesson ends up with extra test game.

The above material was tried out and evaluated by 100 students, volunteered from several faculties. The results from the questionnaire revealed that from 29 characteristics of the material evaluated, the students considered 22 characteristics as very desirable ($X = 3.54 - 4.46$). For example, there were exercises in levels of difficulty, explanation of grammatical rules and examples, vocabulary games, authentic illustration, test scores, homepage and Thai description, etc. The other 7 characteristics were considered moderately desirable ($X = 3.12 - 3.48$). As a result, in developing a CALL material, especially for English courses, these desirable characteristics are recommended to be included to satisfy the learner's needs.

Keywords : Computer Assisted Language learning (CALL) / English Writing Skills / Paragraph Writing

¹ Associate Professor, Department of Language, School of Liberal Arts.

1. บทนำ

การเรียนรู้ภาษาอังกฤษของนักศึกษาไม่จำกัดเฉพาะในชั้นเรียนหรือห้องปฏิบัติการภาษาเท่านั้น นักศึกษาสามารถเรียนรู้ภาษาได้ด้วยตนเอง โดยผ่านสื่อเทคโนโลยีเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งนักศึกษาสามารถเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ได้สะดวกทุกเวลาและสถานที่

การเรียนรู้ภาษาจากเว็บไซต์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผ่านคอมพิวเตอร์ นอกจากทำให้นักศึกษาสนใจและพอใจกับการเรียนรู้มากแล้ว ยังมีส่วนทำให้นักศึกษาได้สัมผัสกับวัฒนธรรมอย่างสมจริง [1] ได้เรียนรู้การสนทนาและการเขียน [2] ทั้งยังเหมาะที่จะประยุกต์เข้ากับทฤษฎีการเรียนรู้ภาษาที่บูรณาการกับการเรียนรู้ด้วยตนเองอีกด้วย [3, 4]

ในการเรียนรู้ภาษาผ่านคอมพิวเตอร์ แม้นักศึกษาจะมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาจากเว็บไซต์ เช่นนักศึกษาสามารถค้นคว้าได้รวดเร็วจากแหล่งข้อมูล แต่ก็ยังมีจุดอ่อนที่เว็บไซต์นำเสนอข้อมูลมากและซับซ้อนเกินไป นักศึกษาไม่สามารถค้นหาเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกับหัวข้อที่ต้องการได้ [5] นอกจากนี้การเรียนภาษาจากเว็บไซต์ในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ยังมีปัญหาด้านเทคโนโลยีจากการสำรวจความเห็นของนักศึกษาจากมหาวิทยาลัย 8 แห่งในประเทศไทยเกี่ยวกับปัญหาในการใช้สื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์นั้น นักศึกษากลุ่มตัวอย่างพบว่าปัญหาที่สำคัญที่สุดคือระบบอินเทอร์เน็ต เพราะต้องใช้เวลานานเพื่อเข้าสู่ระบบหรือรับข้อมูล [6]

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะที่พัฒนาเป็นโปรแกรมซอฟต์แวร์ เป็นหนึ่งในทางเลือกที่น่าสนใจ และจะช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวเพราะผู้เรียนสามารถศึกษาได้ทั้งแบบ on line เข้าสู่ระบบอินเทอร์เน็ต หรือระบบเครือข่ายภายในสถาบัน (Intranet) หรือแบบ off line ซึ่งไม่เสียเวลาเชื่อมต่อระบบก็ได้ นอกจากนี้สื่อการเรียนยังมีเนื้อหาเฉพาะเจาะจงตามแต่ผู้เรียนจะเลือกตามต้องการ พร้อมทั้งมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียนขณะที่ทำแบบฝึกหัดหรือทดสอบ จึงนับว่าเป็นสื่อการเรียนที่จะพัฒนาความสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษไปพร้อมๆ กับสนับสนุนให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง

ปัจจุบันมีซอฟต์แวร์สื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ที่ผลิตขึ้นโดยบริษัทต่างประเทศเป็นจำนวนมาก ซอฟต์แวร์เหล่านี้ส่วนใหญ่จะมีราคาสูง ลักษณะเด่นคือมีเทคนิคในการโฆษณานำเสนอ มีรูปลักษณ์ และภาพประกอบสวยงามสำหรับเนื้อหาที่จะมีการออกแบบให้เหมาะสมสำหรับผู้เรียนทุกๆ ไป ในขณะที่สื่อการเรียนภายในสถานศึกษา (In-house material) ที่ออกแบบโดยอาจารย์ผู้สอนในแต่ละสถาบันแม้จะไม่สวยงามเท่า แต่ก็มีราคาประหยัดกว่า และอาจแก้ปัญหาได้ตรงกับความต้องการของผู้เรียนในแต่ละประเทศหรือแต่ละกลุ่ม แต่การพัฒนาสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ก็เป็นภารกิจที่ทำทลายความสามารถของอาจารย์ผู้สอน ปัญหาที่สำคัญที่สุดคือต้องใช้เวลาและงบประมาณสูงกว่าสื่อการเรียนแบบดั้งเดิม (Ibid) รวมทั้งผู้พัฒนาต้องมีทักษะด้านภาษา ทักษะด้านการออกแบบสื่อ รวมทั้งทักษะทางคอมพิวเตอร์ ทั้งยังต้องมีอุปกรณ์ที่เหมาะสม และได้รับความร่วมมือจากเจ้าหน้าที่โปรแกรมเมอร์ซึ่งปัจจัยเหล่านี้ล้วนเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้พัฒนาสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ [7]

แนวทางในการพัฒนาสื่อการเรียนด้วยคอมพิวเตอร์ไม่ว่าจะนำเสนอเป็นเว็บไซต์หรือโปรแกรมซอฟต์แวร์ ผู้พัฒนาควรพิจารณาเลือกโมเดลที่เน้นการให้ความรู้แก่ผู้เรียนเป็นหลัก โดยให้เทคโนโลยีเป็นเพียงเครื่องมือที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ [8] ถนนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลขาจรัสแสง [9] กล่าวว่าสื่อการเรียนควรได้รับการออกแบบให้มีลักษณะปฏิสัมพันธ์ คือโต้ตอบกับผู้เรียนได้ และมีขั้นตอนต่างๆ ที่ช่วยให้ผู้เรียนแต่ละคนเกิดการเรียนรู้ได้แก่ การนำเสนอเนื้อหาความรู้ การให้คำแนะนำ การฝึกฝนเพื่อให้เกิดความชำนาญ และความคงทนในการเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียนการสอน พร้อมทั้งผู้พัฒนาควรพิจารณาเลือกรูปแบบให้เหมาะสมกับเนื้อหาของสื่อการเรียน และจุดประสงค์ในการใช้สื่อ ได้แก่ ประเภทเรียงลำดับการนำเสนอ แบบฝึกหัด แล็บเสมือนจริง และเกม เนื่องจากรูปแบบแต่ละประเภทมีความเหมาะสมต่างกัน

ลักษณะของการนำเสนอสื่อการเรียนรูปแบบต่างๆ ดังกล่าวอาจแตกต่างกันบ้าง เช่น สื่อประเภทเรียงลำดับการนำเสนอจะเน้นตัวอักษรเป็นหลัก โดยมีลวดลายเดี่ยวแบบง่าย หรือมีเสียงกับภาพเคลื่อนไหว และวีดิทัศน์

ประกอบ ส่วนสื่อประเภทแบบฝึกหัดควรมีคลังคำถาม-คำตอบสำหรับส้อมคำถามใหม่ขึ้นมาเพื่อมิให้ผู้เรียนจำคำถามได้ หรือเบื่อหน่ายในการทำแบบฝึกหัด สื่อประเภทแล็บเสมือนจริงจำเป็นสำหรับสถานการณ์ที่อาจเป็นอันตรายกับผู้เรียน หรือเป็นกิจกรรมที่เสียค่าใช้จ่ายสูง หรือใช้เวลานาน จึงควรออกแบบให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ และเลือกตัดสินใจได้ พร้อมทั้งเห็นผลในการปฏิบัตินั้นๆ สำหรับสื่อประเภทเกมควรเน้นที่การเรียนรู้ของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เล่นแสดงความสามารถสอดคล้องกับเป้าหมายของบทเรียน และควรมีการแข่งขันจากระดับง่ายไปหายาก

สำหรับการตัดสินใจเลือกรูปแบบของสื่อการเรียนในแง่งบประมาณนั้น Horton [10] ให้ความเห็นว่า เนื่องจากสื่อประเภทเกมและแล็บเสมือนจริงนั้นมีต้นทุนการผลิตสูงสุด จึงควรใช้เมื่อจำเป็นจริงๆ เท่านั้น เช่น เมื่อต้องการให้ผู้เรียนแต่ละคนได้รับการดูแลเป็นรายบุคคลในหัวข้อที่เฉพาะเจาะจง เมื่อมีผู้เรียนจำนวนมากจำเป็นต้องฝึกฝนในหัวข้อนั้นๆ และเมื่อผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้แต่มีเวลาที่จำกัดในการฝึกฝนบางทักษะ สื่อประเภทเกมมีประสิทธิภาพทำให้ผู้เรียนประยุกต์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อก้าวผ่านสิ่งที่ได้แล้วและมุ่งฝึกฝนเฉพาะทักษะที่ตนเองยังขาดอยู่

นอกจากนี้ในการพัฒนาสื่อการเรียนสำหรับผู้เรียนระดับอุดมศึกษาซึ่งส่วนใหญ่อยู่ในวัยรุ่นนั้น ควรยึดหลักจิตวิทยาการศึกษาคือเน้นให้มีกิจกรรมโต้ตอบอยู่ตลอดเวลา นอกจากนี้เนื้อหาที่มีความถูกต้องชัดเจนแล้ว ยังต้องเน้นให้มีความน่าสนใจโดยใช้มัลติมีเดีย และนำเสนอในลักษณะ Non-linear ซึ่งผู้เรียนสามารถเลือกเรียนเนื้อหาบทใดก่อนก็ได้โดยไม่ต้องเรียงลำดับ [9] จากการศึกษาของ Horton [11] พบว่านักศึกษาระดับปริญญาตรีพอใจบทเรียนที่มีภาพกราฟิก การ์ตูน เว้นที่ว่าง และมีสีสัน มากกว่าบทเรียนแบบดั้งเดิมที่มีแต่ตัวอักษร นักศึกษาร้อยละ 84 คิดว่าบทเรียนแบบใหม่ยากน้อยกว่า และร้อยละ 65 คิดว่ามีประโยชน์มากกว่า นอกจากนี้ Horton ยังแนะนำว่าการมีภาพประกอบช่วยให้บทเรียนเข้าใจง่ายและน่าสนใจ ส่วนการใช้ตัวการ์ตูนเป็นผู้ส่งสารก็มีประโยชน์ช่วยดึงดูดความสนใจในข้อความสำคัญ ทำให้ผู้เขียนสื่อการเรียนส่งคำแนะนำหรือข้อห้ามต่างๆ ให้ผู้เรียนได้มุ่งมโนลึกลงใน

กรณีที่ผู้เรียนอาจจะรู้สึกถูกบังคับ รวมทั้งเป็นตัวแสดงแทนว่าผลเสียจะเกิดกับผู้ฝืนคำสั่งอย่างไร ตัวการ์ตูนยังสามารถสื่อสารข้อมูลที่เพิ่มเติมมาจากเรื่องหลักที่นำเสนอ แม้ในการสื่อสารแบบผู้ใหญ่ ตัวการ์ตูนก็สามารถสื่อสารได้หลายระดับไม่ว่าจะเป็นประสบการณ์เชิงเทคนิค ความรู้ทั่วไป และยังสามารถเป็นตัวบุคคลได้อีกด้วย แต่ก็ควรระวังว่าไม่ควรใช้ตัวการ์ตูนในเอกสารที่เป็นทางการอย่างมาก

เนื่องจากนโยบายหนึ่งของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ที่ต้องการส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยจึงได้สนับสนุนให้บูรณาการการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์เข้าในหลักสูตรการเรียนการสอน และได้จัดตั้งศูนย์วิทยบริการขึ้นเพื่อเป็นหน่วยงานสนับสนุนการผลิตสื่อสำหรับอาจารย์ผู้สอน โดยใช้งบประมาณต่ำ เพื่อสนับสนุนนโยบายของมหาวิทยาลัย ผู้วิจัยจึงได้สร้างและพัฒนาสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ขึ้นหลายเรื่อง เป็นสื่อเสริมหลักสูตรภาษาอังกฤษ เรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับนักศึกษา ระดับปริญญาตรีและระดับบัณฑิตศึกษา และเรื่อง “เคล็ดลับการเขียนย่อหน้าที่ดี (Tips for writing a good paragraph)” ก็เป็นสื่อการเรียนเรื่องหนึ่งที่ได้สร้างและพัฒนาขึ้นสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยความร่วมมือช่วยเหลือจากเจ้าหน้าที่โปรแกรมเมอร์ของศูนย์วิทยบริการ

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

บทความนี้มีวัตถุประสงค์ของการวิจัยดังนี้

- 1) เพื่อสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษเรื่อง “เคล็ดลับในการเขียนย่อหน้าที่ดี (Tips for writing a good paragraph)” สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- 2) เพื่อทดลองใช้และประเมินสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ที่สร้างและพัฒนาขึ้น โดยให้นักศึกษาประเมินเกี่ยวกับความเหมาะสมในการใช้งานเทคโนโลยี องค์ประกอบ เนื้อหา และการนำเสนอบทเรียน

3. ระเบียบวิธีการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action research) โดยการสร้างและพัฒนาสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์เรื่อง “เคล็ดลับในการเขียนย่อหน้าที่ดี” นำไปทดลองใช้และประเมินผลจากการทดลองใช้ ซึ่งมีขั้นตอนและวิธีการดังนี้

3.1 ขั้นตอนการเขียนบทเรียน

มีขั้นตอนและวิธีการคล้ายกับการเขียนตำราโดยทั่วไป ได้แก่

1) การเตรียมบทเรียน ผู้วิจัยได้ค้นคว้าข้อมูลจากตำราไวยากรณ์ และคัดเลือกเฉพาะจุดสำคัญที่เกี่ยวกับการเขียนย่อหน้ามาแบ่งออกเป็น 5 บท ได้แก่ การสร้างแผนภูมิความคิด (mind mapping) โครงสร้างย่อหน้า (structure of a paragraph) โครงสร้างของประโยค (sentence structure) คำเชื่อมประโยค (sentence conjunctions) และเคล็ดลับการเขียนย่อหน้าที่ดี (Tips for writing a good paragraph) แต่ละบทประกอบด้วยคำอธิบาย ตัวอย่าง และแบบฝึกหัด ซึ่งจัดทำเป็น 3 ระดับตามความยากง่ายในแต่ละหัวข้อที่สอนในบทเรียน ท้ายบทมีแบบฝึกหัดทดสอบแบบรวบยอด แบบฝึกหัดทุกข้อมีคำเฉลยเพื่อให้ผู้เรียนประเมินตนเองได้ และมีเกมสำหรับทดสอบความรู้เพิ่มเติมในแต่ละบทเรียน นอกจากนี้ยังมีคลังคำศัพท์ที่พบในบทเรียนโดยให้คำจำกัดความจากดิกชันนารี 3 เล่ม เกมสะกดคำศัพท์ และภาคผนวก

2) การเขียนคำอธิบาย เพื่อให้กำลังใจแก่นักศึกษาที่อ่อนภาษาอังกฤษ ผู้วิจัยจึงให้คำอธิบายเป็นภาษาไทยก่อนที่จะให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดภาษาอังกฤษ

3) การตรวจไวยากรณ์ หลังจากเรียบเรียงบทเสร็จแล้ว ผู้วิจัยได้ขอให้เจ้าของภาษาช่วยตรวจทาน และปรับแก้ความบกพร่องทางไวยากรณ์

3.2 ขั้นตอนการออกแบบสื่อการเรียน

ในขั้นตอนนี้ เนื่องจากไม่มีนักออกแบบให้ ผู้วิจัยจึงต้องออกแบบลักษณะของบทเรียนเอง ได้แก่

1) การวางรูปแบบหน้า ผู้วิจัยได้ออกแบบบทเรียนแต่ละบทมีความยาวประมาณ 20 หน้าจอของคอมพิวเตอร์โดยเฉลี่ย ในแต่ละหน้าจะมีข้อความประมาณ

8-12 บรรทัด ข้อความที่เกี่ยวข้องจะปรากฏอยู่ในหน้าเดียวกัน เช่นเดียวกับข้อย่อในแบบฝึกหัด หรือคำถามกับคำเฉลยและคำอธิบาย นอกจากนี้ในหนึ่งหน้าจอผู้วิจัยจะออกแบบให้มีที่ว่างสำหรับพักสายตา และบรรจุภาพประกอบบทเรียน ภาพตกแต่งหรือตัวการ์ตูนตามความเหมาะสม

2) การกำหนดสีและขนาดตัวอักษร Horton [11] แนะนำว่าสีขาว-ดำ จะดูก้าวร้าว ผู้พัฒนาบทเรียนจึงใช้สีอื่นๆ มาประกอบ แต่ก็ไม่มีย่านสีต่างๆ มากนักเพราะจะทำให้มองไม่เห็นจุดที่ต้องการเน้นความสำคัญ สีในแต่ละหน้าจะกลมกลืนกันอย่างพอดี ทั้งปริมาณสีร้อน เช่น สีแดงหรือส้ม และสีเย็น เช่น สีฟ้า สีเขียว โดยปกติถ้าจากหลังสีอ่อน เช่น สีครีม ตัวหนังสือจะใช้สีเข้ม หรือถ้าจากหลังสีน้ำเงินเข้ม ตัวหนังสือจะใช้สีขาว เป็นต้น ผู้วิจัยจะไม่ใช้สีแบบสะท้อนแสงกับข้อความขนาดยาว นอกจากนี้ขนาดกับแบบของตัวอักษรก็จะยึดหลักว่าผู้เรียนควรจะได้อ่านอย่างสบายตาที่สุด เพื่อจะได้พอใจใช้เวลาอ่านมากขึ้น ซึ่งผู้วิจัยได้ใช้แบบอักษร Comic Sans MS 16 สำหรับภาษาอังกฤษ และ Angsana New 16 สำหรับภาษาไทย

3) การนำเสนอบทเรียน ผู้วิจัยได้ออกแบบลักษณะปฏิสัมพันธ์ระหว่างบทเรียนกับผู้เรียน ว่าผู้เรียนจะต้องทำอย่างไรบ้าง และมีอะไรสนองตอบการกระทำของผู้เรียน เช่น มีข้อความบรรทัดต่อไปปรากฏขึ้นเมื่อผู้เรียนคลิกเพื่ออ่านต่อ มีเสียงสัญญาณตอบรับว่าถูกหรือผิด เมื่อผู้เรียนลากคำตอบไปเติมในช่องว่าง หรือภาพตัวการ์ตูนกระโดดข้ามรั้วได้เมื่อผู้เรียนตอบถูก และเสียงปรบมือเมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกหมดทุกข้อ เป็นต้น การออกแบบในขั้นนี้จะ เป็นแนวทางให้โปรแกรมเมอร์เขียนคำสั่งปฏิบัติการ

4) การออกแบบภาพประกอบบทเรียน ผู้วิจัยใช้ภาพจริงและตัวการ์ตูนทำให้บทเรียนน่าสนใจและสื่อความได้ชัดเจนขึ้น และใช้ตัวการ์ตูนเป็นตัวละครเพื่อกล่าวโต้ตอบหรือชมเชยผู้เรียน และสร้างแรงจูงใจให้ผู้เรียนทำแบบฝึกหัดให้ถูกต้องเพื่อจะทำให้การ์ตูนได้รับรางวัลบางอย่าง ผู้วิจัยวาดตัวการ์ตูนเหล่านี้ด้วยโปรแกรมวาดภาพด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งต้องใช้เวลาพอสมควร เหตุที่มิได้ใช้ตัวการ์ตูนสำเร็จรูปเพราะจะมีปัญหาลิขสิทธิ์ ส่วนภาพประกอบบทเรียน สามารถใช้ภาพจากอินเทอร์เน็ตที่

สามารถดาวน์โหลดได้ฟรีและไม่สงวนลิขสิทธิ์

3.3 ขั้นตอนการสร้างสื่อการเรียน

ในขั้นตอนนี้ผู้วิจัยได้ร่วมปรึกษากับโปรแกรมเมอร์ ผู้เขียนคำสั่งปฏิบัติการด้วยโปรแกรมคำสั่ง Authorware เพื่อปรับปรุงเปลี่ยนแปลงการออกแบบให้เหมาะสมกับข้อจำกัดทางเทคโนโลยีที่อาจมากระทบ เช่นเสียงอ่านประกอบทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินไป เสียเวลาในการดาวน์โหลดนาน ทำให้ผู้เรียนเบื่อหน่ายจึงควรตัดออก นอกจากนี้ยังมีการกำหนดอื่นๆ เช่น ให้มีการแสดงภาพต่อกันทีละภาพเมื่อผู้เรียนตอบคำถามถูกต้อง และให้คำเฉลยปรากฏขึ้นหลังจากผู้เรียนตอบครบทุกข้อแล้ว รวมทั้งการเปลี่ยนให้ลูกศรชี้กลายเป็นมือเพื่อให้ผู้เรียนคลิกต่อไปยังหน้าต่างใหม่ เช่น คำเฉลย คะแนนที่ทำได้ หรือภาคผนวก เป็นต้น

3.4 ขั้นตอนการพัฒนาสื่อการเรียน

ผู้วิจัยได้ทดลองใช้สื่อการเรียนด้วยตนเองด้วยการจัดทำอาสาสมัครนักศึกษาในระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จำนวน 20 คน มาทดลองเรียนพร้อมทั้งตอบแบบสอบถามเพื่อประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้โปรแกรม เช่น การเลือกบทเรียน การทำแบบฝึกหัด เนื้อหาของบทเรียนแต่ละบท ความชัดเจนของคำบรรยาย จำนวนแบบฝึกหัด ระดับความยากง่ายของแบบฝึกหัด ความชัดเจนของคำเฉลยและอธิบาย ลักษณะโดยรวมของสื่อการเรียน เช่นการออกแบบเมนู ตัวอักษร ภาพประกอบ ความหลากหลายของเนื้อหา และความเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา เป็นต้น หลังจากนั้นผู้วิจัยได้นำผลประเมินมาวิเคราะห์เพื่อแก้ไขปรับปรุงแบบเรียน และส่งให้โปรแกรมเมอร์แก้ไขอีกครั้งหนึ่ง จากนั้นผู้วิจัยจึงตรวจทานความเรียบร้อยทั้งหมดเป็นครั้งสุดท้าย เป็นอันเสร็จสมบูรณ์

3.5 ขั้นตอนการใช้และประเมินผล

1) กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักศึกษาอาสาสมัครระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาเขตบางมด จำนวน 100 คน เป็นผู้ทีลง

ทะเบียนเรียนในชั้นปีที่ 1-4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2) เครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล ใช้แบบสอบถามที่สร้างขึ้น ประกอบด้วย 2 ส่วน

ส่วนแรกมีคำถามจำนวน 30 ข้อ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับเทคโนโลยี องค์ประกอบบทเรียน ลักษณะการนำเสนอแบบเรียน และลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด คำถามแต่ละข้อให้ผู้ตอบกำหนดความเห็นเป็นคะแนน 5 ระดับ จากมากที่สุด 5 คะแนน ถึงน้อยที่สุด 1 คะแนน

ส่วนที่สองมีคำถาม 3 ข้อ เพื่อสอบถามข้อมูลเกี่ยวกับความเห็นต่อวิธีศึกษาสื่ออิเล็กทรอนิกส์หัวข้อสื่อการเรียนอื่นๆ ที่นักศึกษาสนใจ และความเห็นเปรียบเทียบระหว่างสื่อการเรียนภายในสถานศึกษา (In-house material) กับสื่อการเรียนที่พัฒนาโดยบริษัทต่างประเทศ คำถามแต่ละข้อเป็นคำถามปลายเปิด เพื่อให้ผู้ตอบแสดงความคิดเห็น

3) การวิเคราะห์และสถิติที่ใช้ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลส่วนแรกที่เกี่ยวข้องสื่อการเรียนโดยการหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และเปรียบเทียบความเห็นของผู้ตอบโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว ตามตัวแปรคณะ และชั้นปี สำหรับข้อมูลส่วนที่สองที่เกี่ยวข้องความเห็นของผู้เรียนนั้น ผู้วิจัยวิเคราะห์โดยใช้การแจกแจงความถี่ เกณฑ์การแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยได้ใช้เกณฑ์การแบ่งช่วงคะแนนประยุกต์ตาม ริเรอริงรอง รัตนวิไลสกุล [12] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยระหว่าง

4.50-5.00 = พึงประสงค์มากที่สุด

3.50-4.49 = พึงประสงค์มาก

2.50-3.49 = พึงประสงค์ปานกลาง

1.50-2.49 = พึงประสงค์น้อย

1.00-1.49 = พึงประสงค์น้อยที่สุด

4. ผลการวิจัย

4.1 ข้อมูลพื้นฐานของนักศึกษาที่ใช้ทดลอง

ผู้ให้ข้อมูลในการวิจัยเป็นนักศึกษาอาสาสมัครระดับปริญญาตรีจำนวน 100 คน มาจากคณะครุศาสตร์

อุตสาหกรรม 9 คน คณะวิทยาศาสตร์ 34 คน คณะวิศวกรรมศาสตร์ 54 คน และคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 คน นักศึกษาเหล่านี้กำลังลงทะเบียนเรียนชั้นปีที่ 1 จำนวน 28 คน ปีที่สอง 44 คน ปีที่สาม 12 คน และปีที่สี่ 16 คน

4.2 ความคิดเห็นของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียน

นักศึกษากลุ่มตัวอย่างตอบแบบสอบถามเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อองค์ประกอบทางเทคโนโลยี องค์ประกอบสื่อการเรียน ลักษณะการนำเสนอสื่อการเรียน และ

ลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า มีลักษณะที่นักศึกษาพึงประสงค์มากอยู่ 22 ลักษณะ และลักษณะที่พึงประสงค์ปานกลาง 7 ลักษณะ ซึ่งจำแนกตามคะแนนความเห็นโดยมีค่าเฉลี่ยลักษณะที่พึงประสงค์มากอยู่ในระดับ 3.54-4.46 และลักษณะที่พึงประสงค์ปานกลางมีค่าเฉลี่ย 3.12-3.48 ตัวอย่างเช่น มีแบบฝึกหัดจากระดับง่ายไปหายาก (ค่าเฉลี่ย 4.46) มีคำอธิบายทฤษฎีหรือไวยากรณ์ และตัวอย่าง (ค่าเฉลี่ย 4.35) มีเกมทดสอบความรู้คำศัพท์ (ค่าเฉลี่ย 4.24) และมี

ตารางที่ 1 ลักษณะที่พึงประสงค์ในสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ตามความเห็นของนักศึกษา เรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

ลักษณะที่พึงประสงค์	น้อยที่สุด (%)	น้อย (%)	ปานกลาง (%)	มาก (%)	มากที่สุด (%)	X	SD
1. แบบฝึกหัดจากระดับง่ายไปหายาก (4)	-	4	7	28	61	4.46	0.797
2. คำอธิบายทฤษฎีไวยากรณ์, ตัวอย่าง (2)	1	1	11	36	51	4.35	0.796
3. เกมทดสอบคำศัพท์ (4)	-	8	11	30	51	4.24	0.994
4. ภาพจริงประกอบ (3)	1	2	18	33	46	4.21	0.880
5. คำบรรยายภาษาอังกฤษ (3)	1	2	18	34	45	4.20	0.876
6. แสดงผลคะแนน (4)	8	3	10	23	56	4.16	1.220
7. มีแบบฝึกหัดในแบบเรียน (2)	3	1	14	13	39	4.14	0.910
8. แบบฝึกหัดที่มีเกมประกอบ (4)	3	6	12	35	44	4.11	1.034
9. มีหน้าโฮมเพจ (1)	1	5	20	31	43	4.10	0.959
10. มีคำบรรยายภาษาไทย (3)	2	6	20	36	36	3.98	0.995
11. มีค่าเฉลี่ย/ ลิงค์ไปสู่หน้าทฤษฎีได้ (2)	-	6	23	39	32	3.97	0.893
12. มีเกมทดสอบความรู้ท้ายบทเรียน (2)	6	10	11	28	45	3.96	1.230
13. แบบฝึกหัดที่มีข้อเลือกให้คลิก (4)	3	6	20	35	36	3.95	1.038
14. คำบอกใบ้ และวิธีทำ (2)	4	5	25	38	28	3.81	1.032
15. มีตัวการ์ตูนเป็นผู้ถามหรืออธิบาย (3)	4	10	23	35	28	3.73	1.100
16. มีภาพนิ่งประกอบบทเรียน (1)	3	8	28	39	22	3.69	1.002
17. มีคลังศัพท์ (2)	4	14	22	32	28	3.66	1.148
18. แบบฝึกหัดระดับเดียวแต่หลายเนื้อหา (4)	3	7	34	35	21	3.64	0.990
19. มีภาพกราฟิก (1)	2	13	30	32	23	3.61	1.043
20. แบบฝึกหัดเลือกถูกผิด (4)	7	8	33	26	26	3.56	1.166
21. แบบฝึกหัดจับคู่ หรือลากคำตอบวาง (4)	9	7	29	31	24	3.54	1.193
22. มีวิดีโอ/ ภาพยนตร์ประกอบ (1)	10	10	21	34	25	3.54	1.251
23. มีแบบฝึกหัดที่มีการจำกัดเวลา (4)	7	12	29	30	22	3.48	1.168

ตารางที่ 1 (ต่อ) ลักษณะที่พึงประสงค์ในสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ตามความเห็นของนักศึกษา เรียงตามลำดับคะแนนเฉลี่ยจากมากไปหาน้อย

ลักษณะที่พึงประสงค์	น้อยที่สุด (%)	น้อย (%)	ปานกลาง (%)	มาก (%)	มากที่สุด (%)	X	SD
24. มีหน้าต่างที่มีลูกศรเลื่อนข้อความขึ้น-ลงได้ (1)	7	16	30	23	24	3.41	1.215
25. มีแหล่งค้นคว้าเพิ่มเติม (2)	9	13	35	23	20	3.32	1.197
26. มีแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนพิมพ์คำตอบเอง (4)	7	11	40	29	13	3.30	1.059
27. มีเสียงประกอบ (1)	12	17	27	28	16	3.19	1.245
28. มีหนังสืออ้างอิง (2)	14	15	30	23	18	3.16	1.285
29. มีภาคผนวก (2)	12	14	32	34	8	3.12	1.131

ภาพจริงประกอบคำบรรยาย (ค่าเฉลี่ย 4.21) เป็นต้น ซึ่งลักษณะที่พึงประสงค์มากและปานกลาง ทั้ง 29 ลักษณะได้แสดงไว้ในตารางที่ 1 หมายเลขในวงเล็บหลังแต่ละหัวข้อคือองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ (1) องค์ประกอบด้านเทคโนโลยี (2) องค์ประกอบบทเรียน (3) ลักษณะการนำเสนอบทเรียน และ (4) ลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด

เมื่อวิเคราะห์เป็นรายองค์ประกอบเพื่อเปรียบเทียบความเห็นของนักศึกษาต่างคณะกัน พบว่านักศึกษาทุกคณะยกเว้นคณะเทคโนโลยีสารสนเทศคิดว่าองค์ประกอบทุกด้านที่สอบถามความเห็น เป็นลักษณะที่พึงประสงค์มาก

ในขณะที่นักศึกษาคณะเทคโนโลยีสารสนเทศคิดว่าการมีองค์ประกอบด้านเทคโนโลยีและองค์ประกอบบทเรียน เป็นลักษณะที่พึงประสงค์ปานกลาง ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยพบว่านักศึกษาคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดสำหรับองค์ประกอบทุกด้านยกเว้นลักษณะการนำเสนอบทเรียนซึ่งนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์ให้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด เมื่อวิเคราะห์แบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่านักศึกษามีความเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 เพียงเฉพาะลักษณะการนำเสนอแบบเรียน (ดูตารางที่ 2) และเมื่อ

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบความเห็นของนักศึกษาระหว่างคณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	X	S.D.	F	p
องค์ประกอบด้านเทคโนโลยี					
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	54	3.5586	0.55717	0.867	0.461
2. คณะวิทยาศาสตร์	34	3.6324	0.65877		
3. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	3.7593	0.58399		
4. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	3.1667	0.116667		
องค์ประกอบบทเรียน					
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	54	3.5885	0.68583	2.501	0.064
2. คณะวิทยาศาสตร์	34	3.8399	0.71654		
3. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	4.1605	0.37314		
4. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	3.4444	0.48432		

ตารางที่ 2 (ต่อ) การเปรียบเทียบความเห็นของนักศึกษาระหว่างคณะ

องค์ประกอบ	จำนวน	X	S.D.	F	p
ลักษณะการนำเสนอบทเรียน					
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	54	3.8611	0.61557	3.549	0.017
2. คณะวิทยาศาสตร์	34	4.2574	0.53472		
3. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	4.1389	0.43501		
4. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	4.1667	0.28868		
ลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด					
1. คณะวิศวกรรมศาสตร์	54	3.7389	0.57672	1.518	0.215
2. คณะวิทยาศาสตร์	34	3.9529	0.60615		
3. คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม	9	4.0778	0.39930		
4. คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	3	3.8000	0.51962		

เปรียบเทียบแบบ Scheffe ปรากฏว่านักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์มีความคิดเห็นต่อองค์ประกอบนี้แตกต่างจากนักศึกษาคณะวิศวกรรมศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 (Sig = 0.022)

เมื่อเปรียบเทียบความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสื่อการเรียนตามชั้นปีที้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน พบว่าลักษณะการนำเสนอบทเรียนเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากสำหรับนักศึกษาทุกชั้นปี ส่วนลักษณะขององค์ประกอบด้านเทคโนโลยี นักศึกษาชั้นปีที่ 1-3 คิดว่าเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มาก แต่นักศึกษาชั้นปีที่ 4 คิดว่าเป็นลักษณะ

ที่พึงประสงค์ปานกลาง สำหรับองค์ประกอบบทเรียน และลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัดนักศึกษาระดับปีที่ 1, 2 และ 4 คิดว่าเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มาก แต่นักศึกษาชั้นปีที่ 3 คิดว่าเป็นลักษณะที่พึงประสงค์ปานกลาง ในการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย พบว่านักศึกษาระดับปีที่ 1 ให้คะแนนเฉลี่ยสูงที่สุดสำหรับทุกลักษณะ ด้วยการคำนวณแบบการวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว พบว่านักศึกษาต่างชั้นปีมีความเห็นต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ในทุกองค์ประกอบ ยกเว้นองค์ประกอบด้านเทคโนโลยี

ตารางที่ 3 การเปรียบเทียบความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสื่อการเรียนตามชั้นปี

องค์ประกอบ	จำนวน	X	S.D.	F	p
องค์ประกอบด้านเทคโนโลยี					
1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1	28	3.8452	0.51705	2.629	0.055
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2	44	3.5076	0.59167		
3. นักศึกษาชั้นปีที่ 3	12	3.5139	0.78633		
4. นักศึกษาชั้นปีที่ 4	16	3.4271	0.62054		
องค์ประกอบบทเรียน					
1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1	28	4.0198	0.62785	4.253	0.007
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2	44	3.6692	0.63013		
3. นักศึกษาชั้นปีที่ 3	12	3.2315	0.78633		
4. นักศึกษาชั้นปีที่ 4	16	3.7083	0.67510		

ตารางที่ 3 (ต่อ) การเปรียบเทียบความเห็นเกี่ยวกับองค์ประกอบสื่อการเรียนตามชั้นปี

องค์ประกอบ	จำนวน	X	S.D.	F	p
ลักษณะการนำเสนอบทเรียน					
1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1	28	4.2768	0.51523	3.784	0.013
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2	44	4.0398	0.56790		
3. นักศึกษาชั้นปีที่ 3	12	3.7292	0.77209		
4. นักศึกษาชั้นปีที่ 4	16	3.7969	0.47626		
ลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด					
1. นักศึกษาชั้นปีที่ 1	28	4.0571	0.56727	4.055	0.009
2. นักศึกษาชั้นปีที่ 2	44	3.8545	0.50415		
3. นักศึกษาชั้นปีที่ 3	12	3.4000	0.63389		
4. นักศึกษาชั้นปีที่ 4	16	3.7750	0.59498		

จากตารางที่ 3 จะเห็นได้ว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าองค์ประกอบสื่อการเรียนเหล่านี้เป็นที่พึงประสงค์มาก ในขณะที่นักศึกษาระดับชั้นปีอื่นๆ แสดงความเห็นที่พึงประสงค์ต่อสื่อการเรียนเหล่านี้บ้างองค์ประกอบก็เป็นที่พึงประสงค์มาก และบางองค์ประกอบเป็นที่พึงประสงค์ปานกลาง จากการเปรียบเทียบแบบ Scheffe เกี่ยวกับลักษณะที่พึงประสงค์ทั้ง 29 ลักษณะ พบว่านักศึกษาระดับชั้นปีต่างกัน มีความเห็นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ดังนี้

เกี่ยวกับองค์ประกอบด้านเทคโนโลยีนักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าการมีคอมพิวเตอร์กราฟิกเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 2 (Sig = 0.038)

เกี่ยวกับองค์ประกอบแบบเรียน นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าการมีคำบอกใบ้และวิธีทำเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 4 (Sig = 0.023) นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าการมีหนังสืออ้างอิงเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (Sig = 0.047) นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าการมีเกมทดสอบความรู้ท้ายบทเรียนเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (Sig = 0.030)

เกี่ยวกับลักษณะการเสนอบทเรียน นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 และ 2 มีความเห็นว่าการมีคำบรรยายเป็นภาษาไทย เป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (Sig = 0.037 และ 0.021 ตามลำดับ)

เกี่ยวกับลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 มีความเห็นว่าการมีแบบฝึกหัดที่จับคู่หรือลากคำตอบมาวางเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (Sig = 0.006) นักศึกษาระดับชั้นปีที่ 1 และ 2 มีความเห็นว่าการแสดงผลคะแนนที่ตอบถูก เป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากกว่านักศึกษาระดับชั้นปีที่ 3 (Sig = 0.010 และ 0.017 ตามลำดับ)

4.3 ข้อเสนอแนะของนักศึกษาที่มีต่อสื่อการเรียน

จากคำถามเกี่ยวกับความสะดวกในการใช้สื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ซึ่งมีคำตอบให้เลือกวิธีที่สะดวก แต่ขอให้ตอบเหตุผลแบบคำถามปลายเปิด นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 50 ให้ความเห็นว่าตนเองสะดวกที่จะใช้เว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย เหตุผลเพราะเข้าถึงได้ง่าย นักศึกษาจำนวนร้อยละ 22 สะดวกที่จะฝึกในห้องปฏิบัติการทางภาษา ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง (SALC) และศูนย์วิทยบริการ เหตุเพราะบรรยากาศเหมาะสมต่อการเรียนรู้ นักศึกษาจำนวนร้อยละ 18 สะดวกที่จะเปิด CD ส่วนตัว เพราะต้องการศึกษาด้วยตนเองที่บ้าน สามารถย้อนดูได้และมีปัญหาเข้าอินเทอร์เน็ตได้ช้า และนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 7 สะดวกกับทุกวิธีข้างต้น แต่นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 3 ไม่สะดวกเพราะไม่มีคอมพิวเตอร์ส่วนตัวและไม่ทราบว่ามีแบบเรียนอะไรบ้าง

สำหรับคำถามปลายเปิดที่ขอความเห็นจาก

นักศึกษากลุ่มตัวอย่างว่าควรมีสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ในหัวข้อใดบ้างที่น่าสนใจนั้น นักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 33) ต้องการสื่อการเรียนด้านการสนทนา ส่วนกลุ่มรองลงมา (ร้อยละ 14) ต้องการสื่อการเรียนเกี่ยวกับไวยากรณ์และการเขียน นักศึกษาจำนวนร้อยละ 13 ต้องการสื่อการเรียนที่สอนหลายทักษะรวมกัน นักศึกษาจำนวนร้อยละ 10 ต้องการสื่อการเรียนด้านการฟัง นักศึกษาจากนี้ต้องการสื่อการเรียนด้านการทำข้อสอบ อ่าน และแปล (ร้อยละ 4, 2 และร้อยละ 2 ตามลำดับ) และมีนักศึกษากลุ่มตัวอย่างอีกร้อยละ 22 ที่มีความสนใจหลากหลายเช่น คำศัพท์ สถานการณ์ปัจจุบัน ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวันหรือในที่ทำงาน เป็นต้น

ส่วนคำถามปลายเปิดที่ขอความเห็นเกี่ยวกับการเรียนภาษาอังกฤษที่พัฒนาโดยอาจารย์ผู้สอนหรือผลิตโดยบริษัทต่างประเทศ อย่างใดมีประโยชน์ต่อนักศึกษามากกว่ากันนั้น นักศึกษากลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่ (ร้อยละ 64) คิดว่าบทเรียนที่พัฒนาโดยอาจารย์เข้าใจได้ง่ายกว่า เพราะมีคำอธิบายเป็นภาษาไทยทำให้เข้าใจได้อย่างเต็มที่สำหรับผู้เรียนอ่อน ทำให้สามารถแก้ไขจุดอ่อนของนักศึกษาได้ตรงและเจาะลึกในเนื้อหาที่นักศึกษาจำเป็นต้องรู้ นอกจากนี้ยังมีราคาถูกกว่า นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 7 คิดว่าสื่อการเรียนที่ผลิตโดยบริษัทต่างประเทศมีประโยชน์กว่า โดยให้เหตุผลว่าสื่อการเรียนเหล่านั้นมีภาพกราฟิกและวิดีโอที่สนใจน่าสนใจ เนื้อหาทันสมัยและเป็นสากล โดยเฉพาะสื่อการฟังซึ่งมีเสียงของเจ้าของภาษาทำให้ได้ฝึกทักษะเสมือนจริง นักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 27 คิดว่าสื่อการเรียนทั้งสองชนิดเป็นประโยชน์เท่าเทียมกัน ส่วนนักศึกษากลุ่มตัวอย่างจำนวนร้อยละ 2 มีความเห็นว่าการจะประสบความสำเร็จขึ้นอยู่กับผู้เรียนว่าจะตั้งใจฝึกฝนด้วยตนเองหรือไม่ มิได้ขึ้นอยู่กับสื่อ

5. สรุปและอภิปรายผล

จากการศึกษาข้างต้นสามารถสรุปได้ว่า องค์ประกอบสำคัญตามที่ประชากรวิจัยในการศึกษานี้ให้ความเห็นว่าเป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากในสื่อการเรียนภาษาด้วยคอมพิวเตอร์ ได้แก่ ลักษณะการนำเสนอแบบฝึกหัด โดยมีแบบฝึกหัดเรียงจากระดับง่ายไปหายาก การมีเกมทดสอบความรู้เกี่ยวกับศัพท์ ลักษณะการนำเสนอบทเรียน

ที่มีคำอธิบายกฎไวยากรณ์หรือตัวอย่าง เป็นต้น ซึ่งลักษณะเหล่านี้สอดคล้องกับคำแนะนำของถนอมพร (ต้นพิพัฒน์) เลหาจรัสแสง [9] นอกจากนี้ผู้พัฒนาสื่อการเรียนที่คำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญควรจะต้องประกอบที่ผู้เรียนซึ่งเป็นกลุ่มเป้าหมายสนใจโดยเฉพาะด้วย ตัวอย่างเช่น การให้คำบอกใบ้และวิธีทำ คลังศัพท์ ภาคผนวก หนังสืออ้างอิง ภาพกราฟิก และเกมทดสอบความรู้ท้ายบทเรียน เป็นลักษณะที่พึงประสงค์มากสำหรับนักศึกษาปีที่หนึ่ง ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของ Horton [11] ส่วนความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ จากนักศึกษานั้นพบว่านักศึกษาสะดวกที่จะศึกษาจากเว็บไซต์ของมหาวิทยาลัย ห้องปฏิบัติการทางภาษา และจาก CD ส่วนตัว ตามลำดับ หัวข้อที่นักศึกษาสนใจให้มีสื่อการเรียนมากที่สุดคือ การสนทนาภาษาอังกฤษ และนักศึกษาส่วนใหญ่เห็นว่าสื่อการเรียนที่พัฒนาโดยอาจารย์ผู้สอนมีประโยชน์มากกว่า สื่อการเรียนเชิงพาณิชย์ที่ผลิตโดยบริษัทต่างประเทศ

6. ข้อเสนอแนะ

ผลจากการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าองค์ประกอบและลักษณะของสื่อการเรียนภาษาอังกฤษด้วยคอมพิวเตอร์ที่นักศึกษาพึงประสงค์นั้นมีอะไรบ้าง เป็นแนวทางสำหรับผู้สนใจจะได้พัฒนาสื่อการเรียนให้ตรงกับความต้องการและความประสงค์ของนักศึกษาต่อไป อนึ่ง การที่นักศึกษามีทัศนคติที่ดีต่อสื่อการเรียนที่พัฒนาโดยอาจารย์ผู้สอน นับเป็นแรงจูงใจสำหรับอาจารย์ที่จะออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนสำหรับนักศึกษาให้มากขึ้น ซึ่งนอกจากสอดคล้องกับนโยบายของมหาวิทยาลัยที่สนับสนุนให้อาจารย์พัฒนาสื่อการเรียนอิเล็กทรอนิกส์สำหรับใช้ในสถานศึกษาแล้ว ยังช่วยประหยัดงบประมาณในการซื้อสื่อการเรียนทั้งหมดจากต่างประเทศอีกด้วย

7. กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณศูนย์บริการวิจัยและวิชาการ คณะศิลปศาสตร์ ที่สนับสนุนงบประมาณในการเก็บข้อมูลสำหรับงานวิจัยครั้งนี้ และขอขอบคุณศูนย์วิทยบริการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่อำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูล

8. เอกสารอ้างอิง

1. Osuna, M.M., and Meskill, C., 1998, "Using the World Wide Web to Integrate Spanish Language and Culture: A Pilot Study", *Language Learning & Technology*, Vol. 1, No. 2, pp. 71-92.

2. Kung, S.C., and Chuo, T.W., 2002, "Students' Perceptions of English Learning through ESL/EFL Websites", *TESL-EJ*, Vol. 6, No. 1, Online. Available: <http://tesl-ej.org/ej21/a2.html>

3. Hanson-Smith, E., 1999, "Classroom Practice: Using Multimedia for Input and Interaction in CALL Environments", In Egbert, Joy and Hanson-Smith (Eds.) *CALL Environments. Research, Practice, and Critical Issues*, : TESOL, Virginia, pp. 189-215.

4. Alipanahi, Fatemeh; Sani, Lemna Parvini, 2003, "Internet and Language Teaching", *Proceedings of WorldCALL 2003 CALL from the Margins*, Banff, Alberta, Canada, 7-10 May, pp. 27-28.

5. Son, J.B., 2007, "Learner Experiences in Web-based Language Learning", *Computer Assisted Language Learning*, Vol. 20, No. 1, pp. 21-36.

6. Intratat, C., 2007, "Investigation on Advantages and Disadvantages in using English CALL

according to the Opinions of Thai University Students and Lecturers", *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, ปีที่ 30, ฉบับที่ 1, มกราคม - มีนาคม, หน้า 3-19

7. Intratat, C., 2005, "Evaluation of CALL Materials for EFL Students at KMUTT, Thailand" *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, ปีที่ 27, ฉบับที่ 4, ตุลาคม-ธันวาคม, หน้า 411-426.

8. Watts, N., 1997, "A Learner-based Design Model for Interactive Multimedia Language Learning Packages", *System*, Vol. 25, No. 1, pp. 1-8

9. ถนอมพร (ตันพิพัฒน์) เลาทจรัสแสง, 2545, *Designing e-learning หลักการออกแบบและการสร้างเว็บเพื่อการเรียนการสอน*, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, เชียงใหม่

10. Horton, W., 2006., *E-Learning by Design*, Pfeiffer, San Francisco, CA.

11. Horton, W., 1991, *Illustrating Computer Documentation: the Art of Presenting Information Graphically on Paper and Online*, John Wiley, New York.

12. วิเรืองรอง รัตน์วิไลสกุล, 2550, "การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการมีส่วนร่วมในกิจกรรมสิ่งแวดล้อมกับการพัฒนาพฤติกรรมพึงประสงค์ของนักศึกษา มจร. ในรายวิชา SSC 290: สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา", *วารสารวิจัยและพัฒนา มจร.*, ปีที่ 30, ฉบับที่ 3, กรกฎาคม-กันยายน, หน้า 563-580