

การพัฒนา สื่อบทเรียนออนไลน์ ภาษาhtml ด้วย game English for HTML Developing online lesson materials in HTML with the game English for HTML

กานต์ชนก หอมก้อ¹, ทัชญา ไสกระจำง², เกษมศรี งอมสงัด³

Kanchanok Homko¹, Thatchaya Saikrajang², Kasemsri Ngomsangat³

^{1,2}คณะบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา

³คณะรัฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเฉลิมกาญจนา

^{1,2}Faculty of Administrative Sciences, Chalermkanchana University

³Faculty of Political Science, Chalermkanchana University

E-mail: research@cnu.ac.th

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาสื่อบทเรียนออนไลน์ภาษา HTML ที่ใช้เกม English for HTML เป็นเครื่องมือเสริมการเรียนรู้สำหรับนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 สาขา เทคโนโลยีสารสนเทศ วิทยาลัยอาชีวศึกษาบริหารธุรกิจ เพื่อยกระดับทักษะการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML ระเบียบวิธีวิจัยประกอบด้วยการพัฒนาสื่อการสอน การทดสอบ และประเมินผล โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 33 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างมีความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจด้านเนื้อหา 4.74 ด้านภาพและสี 4.70 และการจัดการนำเสนอ 4.68 ซึ่งสะท้อนถึงประสิทธิภาพของสื่อในการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คำสำคัญ: สื่อการเรียนรู้, ภาษา HTML, เกมเพื่อการเรียนรู้, การพัฒนาเว็บ, การศึกษาออนไลน์

Abstract

This project aims to develop an online HTML learning material using the game "English for HTML" as an educational tool for first-year vocational certificate students in Information Technology at ASEAN Business College. The methodology included the development of teaching materials, testing, and evaluation. The sample group consisted of 33 students. The findings revealed that the sample group expressed a high level of

satisfaction with the learning material, with an average score of 4.74 for content, 4.70 for visuals and colors, and 4.68 for presentation management. This reflects the effectiveness of the material in enhancing HTML learning skills.

Keywords: learning materials, HTML, educational game, web development, online education

บทนำ

ในปัจจุบัน การใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมในการเรียนการสอนได้รับความสำคัญเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะการใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ ซึ่งสามารถเข้าถึงได้สะดวกและยืดหยุ่น สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วของข้อมูลและเทคโนโลยี อย่างไรก็ตาม ในการเรียนการสอนเกี่ยวกับการพัฒนาเว็บด้วยภาษา HTML นักเรียนมักพบปัญหาด้านความซับซ้อนและการจดจำคำสั่ง ซึ่งทำให้เกิดความท้อแท้ในการพัฒนาทักษะการสร้างเว็บเพจ

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการพัฒนา **สื่อบทเรียนออนไลน์** ที่ใช้เกม **English for HTML** เพื่อเสริมสร้างการเรียนรู้ภาษา HTML ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตัวเองและการฝึกฝนผ่านเกม ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและจดจำคำสั่งต่าง ๆ ได้ดีขึ้น รวมถึงช่วยเพิ่มความสนุกสนานและความมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ การศึกษาครั้งนี้จึงมุ่งเน้นไปที่การพัฒนาทักษะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน รวมถึงประเมินความพึงพอใจต่อสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย คือเพื่อพัฒนาทักษะการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML โดยใช้สื่อการเรียนรู้ในรูปแบบเกม เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นในการนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์และรายวิชาอื่น ๆ ในอนาคต

สมมติฐานการวิจัย

1. การใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นด้วยเกม English for HTML จะช่วยพัฒนาทักษะการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML ของนักเรียนให้สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ
2. นักเรียนที่ใช้สื่อบทเรียนออนไลน์มีความพึงพอใจในระดับสูงต่อนเนื้อหา ภาพ ภาษา ตัวอักษร สี และการจัดการนำเสนอของสื่อการเรียนรู้

กรอบแนวคิดการวิจัย

- ตัวแปรต้น (Independent Variable): การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ด้วยเกม English for HTML

- ตัวแปรตาม (Dependent Variable): ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนและระดับความพึงพอใจในการใช้สื่อการเรียนรู้
- ตัวแปรควบคุม (Control Variable): ระดับความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับการสร้างเว็บไซต์, วิธีการใช้สื่อการเรียนรู้, และสภาพแวดล้อมการเรียนรู้

รูปแบบกรอบแนวคิดการวิจัย

- การศึกษาครั้งนี้จะวิเคราะห์ผลลัพธ์ของการใช้สื่อการเรียนรู้แบบเกมต่อการพัฒนาทักษะทางวิชาการและความพึงพอใจของนักเรียน โดยการเก็บข้อมูลผ่านการทดสอบก่อนและหลังการเรียนรู้ และการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจของผู้เรียน

ระเบียบวิธีวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองที่มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลของการใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาด้วยเกม **English for HTML** ต่อการพัฒนาทักษะการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML และความพึงพอใจในการเรียนรู้ของนักเรียน โดยมีขั้นตอนการดำเนินการวิจัยดังนี้:

1. การออกแบบการวิจัย

- การวิจัยนี้ใช้การทดสอบก่อนและหลังการทดลอง (Pre-test และ Post-test) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการคัดเลือกจากนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 1 สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 33 คน

2. การสร้างและพัฒนาเครื่องมือวิจัย

- พัฒนา สื่อบทเรียนออนไลน์ด้วยเกม **English for HTML** ซึ่งประกอบด้วยบทเรียนเนื้อหา คำถามแบบฝึกหัด และเกมแบบอินเทอร์แอคทีฟ เพื่อช่วยเสริมการเรียนรู้ภาษา HTML
- สร้างแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนเพื่อประเมินความรู้และทักษะของนักเรียน
- จัดทำแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อสื่อการเรียนรู้ที่พัฒนา

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

- ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างเพื่อวัดความรู้พื้นฐาน
- สอนโดยใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนา และให้กลุ่มตัวอย่างได้ทดลองใช้เกมเพื่อฝึกฝนทักษะ
- ทำการทดสอบหลังเรียนเพื่อประเมินการพัฒนาทักษะการเรียนรู้

- เก็บข้อมูลความพึงพอใจผ่านแบบสอบถามหลังจากการใช้งานสื่อการเรียนรู้เสร็จสิ้น

4. การวิเคราะห์ข้อมูล

- ใช้สถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) เพื่อหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับความพึงพอใจ
- ใช้สถิติทดสอบที (t-test) เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของคะแนนก่อนและหลังการทดลอง เพื่อวัดความมีนัยสำคัญทางสถิติของการใช้สื่อการเรียนรู้

การหาค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

โดย IOC = ดัชนีความสอดคล้อง
 R = คะแนนการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
 N = จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

การคิดค่าเฉลี่ย จะใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

โดย $\bar{X}$ = ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ = ผลรวมค่าของข้อมูลทั้งหมด
 n = จำนวนข้อมูลทั้งหมด

การคิดค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน จะใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{n\sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$

โดย $S.D.$ = ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 n = จำนวนกลุ่มตัวอย่าง
 $\sum X$ = ผลรวมของเลขคณิตในกลุ่มทั้งหมด
 $\sum X^2$ = ผลรวมของเลขคณิตแต่ละตัวกำลังสอง

5. ขั้นตอนการวิจัย

- **ขั้นเตรียมการ:** พัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือวิจัย รวมถึงการเตรียมความพร้อมของกลุ่มตัวอย่าง
- **ขั้นทดลอง:** ดำเนินการทดลองใช้สื่อการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง และเก็บข้อมูล
- **ขั้นสรุปผล:** วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย พร้อมทั้งสรุปข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาสื่อการเรียนรู้ในอนาคต

ผลการวิจัย

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอสเอ็มแอล โดยใช้สื่อที่พัฒนาด้วย **Game English For HTML** สำหรับนักเรียนชั้นประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ปีที่ 1 วิทยาลัยอาชีวศึกษาบริหารธุรกิจ ผลการวิจัยดังกล่าวเป็นการส่งเสริมให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาการพัฒนาเว็บด้วยภาษาเอสเอ็มแอลได้อย่างเข้าใจและมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

การวัดประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนออนไลน์

ขั้นตอนการวัดประสิทธิภาพ:

1. ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คนทดลองใช้งานสื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น
2. ให้ผู้เชี่ยวชาญทำการประเมินคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผลการวัดประสิทธิภาพ:

ตอนที่ 1: ประสิทธิภาพของสื่อบทเรียนออนไลน์

ตารางที่ 4.1: ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพด้านเนื้อหาของสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอสเอ็มแอล ด้วย **Game English For HTML** โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.8	0.15	มากที่สุด
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.7	0.12	มากที่สุด
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.14	มากที่สุด
ความชัดเจนและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา	4.7	0.13	มากที่สุด
การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	4.6	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.1 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาพบว่าทุกหัวข้อได้รับคะแนนเฉลี่ยในระดับ "มากที่สุด" โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือ ความครบถ้วนของเนื้อหา (4.8) และความชัดเจนของเนื้อหา

(4.7) แสดงให้เห็นว่าสื่อมีคุณภาพสูงในด้านการส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ข้อมูลดังกล่าวชี้ให้เห็นถึงความเหมาะสมในการนำไปใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน

ตารางที่ 4.2 (ต่อ): ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพด้านภาพ ภาษา ตัวอักษร และสีของสื่อ
บทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดย
ผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความสวยงามและดึงดูดสายตาของภาพ	4.7	0.14	มากที่สุด
ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษร	4.6	0.15	มากที่สุด
การใช้สีที่สอดคล้องและไม่ขัดตา	4.7	0.12	มากที่สุด
ความคมชัดและความชัดเจนของภาพ	4.8	0.10	มากที่สุด
ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4.7	0.13	มากที่สุด
การเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.6	0.14	มากที่สุด
การจัดวางองค์ประกอบภาพและเนื้อหา	4.7	0.11	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านภาพ ภาษา ตัวอักษร และสีของสื่อบทเรียนออนไลน์ พบว่าคะแนนเฉลี่ยในแต่ละหัวข้ออยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยหัวข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือความคมชัดและความชัดเจนของภาพ (4.8) ซึ่งบ่งชี้ว่าสื่อมีคุณภาพในด้านการนำเสนอภาพที่ชัดเจนและดึงดูด ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ค่อนข้างต่ำ (ระหว่าง 0.10 ถึง 0.15) แสดงให้เห็นถึงความสม่ำเสมอของความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ และสะท้อนให้เห็นว่าสื่อมีการออกแบบที่น่าสนใจและเหมาะสมสำหรับการเรียนรู้ภาษา HTML

ตารางที่ 4.2 (ต่อ): ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพด้านภาพ ภาษา ตัวอักษร และสีของสื่อ
บทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดย
ผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความสวยงามและดึงดูดสายตาของภาพ	4.7	0.14	มากที่สุด
ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษร	4.6	0.15	มากที่สุด
การใช้สีที่สอดคล้องและไม่ขัดตา	4.7	0.12	มากที่สุด
ความคมชัดและความชัดเจนของภาพ	4.8	0.10	มากที่สุด
ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4.7	0.13	มากที่สุด
การเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสมกับเนื้อหา	4.6	0.14	มากที่สุด
การจัดวางองค์ประกอบภาพและเนื้อหา	4.7	0.11	มากที่สุด

ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของภาพ ภาษา ตัวอักษร และสี พบว่าทุกหัวข้อมีค่าเฉลี่ยที่สูงและอยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยเฉพาะความคมชัดและความชัดเจนของภาพ ที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดที่ 4.8 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำสุดที่ 0.10 แสดงถึงการยอมรับในคุณภาพของสื่อการเรียนรู้ นอกจากนี้ การจัดวางองค์ประกอบของภาพและเนื้อหายังได้รับการประเมินในระดับสูงที่ 4.7 แสดงให้เห็นถึงความเป็นระเบียบและการออกแบบที่สอดคล้องกับเนื้อหาของบทเรียน.

ตารางที่ 4.3: ตารางแสดงผลการประเมินประสิทธิภาพด้านการจัดการนำเสนอของสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความชัดเจนและความเรียบง่ายในการนำเสนอ	4.7	0.13	มากที่สุด
การนำเสนอเนื้อหาที่เป็นขั้นตอนและเข้าใจง่าย	4.6	0.12	มากที่สุด
ความต่อเนื่องและลำดับของเนื้อหา	4.7	0.11	มากที่สุด
ความสามารถในการนำไปใช้จริงของสื่อ	4.6	0.14	มากที่สุด
การเน้นประเด็นสำคัญในเนื้อหา	4.7	0.12	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.3 ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับประสิทธิภาพด้านการจัดการนำเสนอของสื่อบทเรียนออนไลน์ พบว่าทุกหัวข้อมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยเฉพาะความชัดเจนและความเรียบง่ายในการนำเสนอ และความต่อเนื่องของเนื้อหา ได้รับคะแนนเฉลี่ยที่ 4.7 แสดงถึงความเป็นที่ยอมรับของการออกแบบที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจเนื้อหาได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานต่ำ (ระหว่าง 0.11 ถึง 0.14) บ่งบอกถึงความสม่ำเสมอของความคิดเห็นจากผู้เชี่ยวชาญ การจัดการนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอนและเน้นประเด็นสำคัญในเนื้อหาได้รับการประเมินในระดับสูงเช่นกัน สะท้อนถึงคุณภาพในการออกแบบสื่อที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงในการเรียนการสอนภาษา HTML

ตารางที่ 4.4: ตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหาของสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความครบถ้วนของเนื้อหา	4.7	0.13	มากที่สุด
ความถูกต้องของเนื้อหา	4.6	0.15	มากที่สุด
ความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้	4.6	0.14	มากที่สุด
ความชัดเจนและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา	4.7	0.12	มากที่สุด
การเรียบเรียงลำดับเนื้อหา	4.6	0.16	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.4 ผลการประเมินความพึงพอใจด้านเนื้อหาของสื่อบทเรียนออนไลน์แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยในทุกหัวข้ออยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดคือความครบถ้วนของเนื้อหา (4.7) และความชัดเจนและความเข้าใจง่ายของเนื้อหา (4.7) ซึ่งบ่งบอกว่าสื่อมีคุณภาพในการให้ข้อมูลที่ครบถ้วนและชัดเจน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำแสดงถึงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันของกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.5: ตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจด้านภาพ ภาษา ตัวอักษร และสีของสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความสวยงามและดึงดูดสายตาของภาพ	4.8	0.12	มากที่สุด
ความเหมาะสมของขนาดและรูปแบบตัวอักษร	4.7	0.14	มากที่สุด
การใช้สีที่สอดคล้องและไม่ขัดตา	4.7	0.13	มากที่สุด
ความคมชัดและความชัดเจนของภาพ	4.8	0.11	มากที่สุด
ความสอดคล้องของภาพและเนื้อหา	4.7	0.13	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.5 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในด้านภาพ ภาษา ตัวอักษร และสีของสื่อบทเรียนออนไลน์ พบว่าค่าเฉลี่ยในทุกหัวข้ออยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในความคมชัดและความชัดเจนของภาพ (4.8) และความสวยงามและดึงดูดสายตาของภาพ (4.8) ซึ่งแสดงให้เห็นถึงคุณภาพของสื่อที่สามารถดึงดูดและช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดี ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำแสดงถึงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.6: ตารางแสดงผลการประเมินความพึงพอใจด้านการจัดการนำเสนอของสื่อบทเรียนออนไลน์เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาเอชทีเอ็มแอล ด้วย Game English For HTML โดยกลุ่มตัวอย่าง

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
ความชัดเจนในการนำเสนอ	4.7	0.11	มากที่สุด
การนำเสนอเนื้อหาอย่างเป็นขั้นตอนและเข้าใจง่าย	4.6	0.13	มากที่สุด
การจัดลำดับเนื้อหาอย่างเหมาะสม	4.7	0.12	มากที่สุด
การเน้นประเด็นสำคัญในเนื้อหา	4.7	0.11	มากที่สุด
ความสามารถในการนำไปใช้จริงของสื่อ	4.6	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.6 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างในด้านการจัดการนำเสนอของสื่อบทเรียนออนไลน์แสดงให้เห็นว่าค่าเฉลี่ยในทุกหัวข้ออยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยหัวข้อที่ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุดคือ ความชัดเจนในการนำเสนอและการเน้นประเด็นสำคัญในเนื้อหา (4.7) แสดงถึงประสิทธิภาพของสื่อในการนำเสนอเนื้อหาอย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ต่ำบ่งบอกถึงความคิดเห็นที่สอดคล้องกันในกลุ่มตัวอย่าง

ตารางที่ 4.7: ตารางแสดงจำนวนร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเนื้อหา ภาพ และภาษา

ด้านการประเมิน	จำนวนร้อยละ (%)	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความคิดเห็น
เนื้อหา	94.5	4.7	0.13	มากที่สุด
ภาพและสี	95.2	4.8	0.12	มากที่สุด
ภาษาและตัวอักษร	93.8	4.7	0.14	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.7 ผลการประเมินความพึงพอใจของกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามเนื้อหา ภาพ และภาษา พบว่าค่าเฉลี่ยในทุกด้านอยู่ในระดับ "มากที่สุด" โดยด้านภาพและสีมีจำนวนร้อยละสูงสุดที่ 95.2% และค่าเฉลี่ย 4.8 บ่งบอกถึงความพึงพอใจในคุณภาพการออกแบบภาพและการใช้สีของสื่อ ด้านเนื้อหาและภาษาได้รับค่าเฉลี่ย 4.7 โดยมีจำนวนร้อยละ 94.5% และ 93.8% ตามลำดับ ซึ่งแสดงถึงการยอมรับและความพึงพอใจในเนื้อหาและการเลือกใช้ภาษาและตัวอักษรในสื่อการเรียนรู้

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยพบว่าการใช้สื่อบทเรียนออนไลน์ที่พัฒนาด้วยเกม English for HTML สามารถเพิ่มพูนทักษะการสร้างเว็บไซต์ด้วยภาษา HTML ของนักเรียนได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ คะแนนเฉลี่ย

หลังการเรียนรู้สูงกว่าคะแนนก่อนเรียน ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self-Directed Learning: SDL) ของ Knowles (1975) ที่กล่าวว่าการเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยเสริมสร้างความเข้าใจและการจดจำได้ดียิ่งขึ้น นอกจากนี้ การใช้เกมเป็นส่วนหนึ่งในการเรียนการสอนยังสอดคล้องกับแนวคิด Game-Based Learning (GBL) ซึ่งอธิบายว่าเกมช่วยเพิ่มการมีส่วนร่วมและแรงจูงใจในการเรียนรู้ (Prensky, 2001)

นักเรียนที่ใช้สื่อการเรียนรู้ที่พัฒนา มีความพึงพอใจในระดับสูงต่อเนื้อหา ภาพ สี ตัวอักษร และการจัดการนำเสนอ ซึ่งสะท้อนถึงการออกแบบสื่อการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับหลักการด้านการออกแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการใช้เทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ (Gagné & Briggs, 1984)

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. **การนำไปประยุกต์ใช้ในวงกว้าง:** ควรพัฒนาสื่อการเรียนรู้สำหรับวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาเว็บไซต์หรือการเขียนโปรแกรม เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ในด้านเทคโนโลยีเพิ่มเติม
2. **การเพิ่มกลุ่มตัวอย่าง:** ควรมีการศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่หลากหลายมากขึ้น เช่น นักเรียนในระดับอื่น ๆ หรือผู้เรียนที่มีพื้นฐานความรู้ต่างกัน เพื่อประเมินความเหมาะสมและประสิทธิภาพของสื่อการเรียนรู้
3. **การพัฒนาเนื้อหาสำหรับการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง:** ควรเพิ่มเนื้อหาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ภาษา HTML ในบริบทที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น เช่น การสร้างเว็บไซต์แบบไดนามิก หรือการใช้ CSS และ JavaScript ควบคู่
4. **การประเมินผลระยะยาว:** ควรมีการติดตามและประเมินผลการใช้งานสื่อการเรียนรู้ในระยะยาว เพื่อวัดผลกระทบต่อการพัฒนาทักษะการเรียนรู้และการประยุกต์ใช้งานจริงในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- ประภากร โล่ห์ทองคำ. (2522). กลุ่ม: การสอนกลุ่มสัมพันธ์ในโรงเรียน, ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์, วิทยาลัยครูนครราชสีมา.
- รศ.ดร.ประยัด จิระวรพงศ์. (2555). วิธีสอนแบบ Game Based Learning เป็นวิธีการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบหนึ่ง ซึ่งถูกออกแบบมาเพื่อให้มีความสนุกสนานไปพร้อม ๆ กับการได้รับความรู้. [ออนไลน์]. เข้าถึงได้จาก: http://ct-education.blogspot.com/p/blog-page_17.html
- ไพจิตร สะดวกการ. (2543). เรียนผูกเรียนแก้ภูมิปัญญาไทยสอดคล้องกับทฤษฎีคอนสตรัคติวิซึม ปฏิกิริยาการศึกษา.

- ศรีัญญา ผาเป้า. (2551). ผลการใช้เกมคอมพิวเตอร์เป็นสื่อเสริม วิชาวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 ที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทางวิทยาศาสตร์ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- ศิริวรรณ เจียรศักดิ์วัฒนา. (2554). บทบาทของครอบครัวและเพื่อนที่มีต่อการเล่นเกมออนไลน์ ของวัยรุ่นในจังหวัดปทุมธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ศศิวรรณ จันทรเชื้อ. (2551). พฤติกรรมการเล่นเกมออนไลน์ของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 ใน กรุงเทพมหานครและจังหวัดนครสวรรค์. วิทยานิพนธ์ ปริญญา มหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สกุล สุขศิริ. (2550). ผลสัมฤทธิ์ของสื่อการเรียนรู้แบบ Game Based Learning. สารนิพนธ์ วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต, สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- Grambs, J.D., Carr, J.C., & Fitch, R.M. (1970). *Modern Methods in Secondary Education* (3rd ed.). New York: Holt, Rinehart and Winston, Inc.
- Malone, T.W. (1981). "What Makes Computer Games Fun?" *Byte*, 6.
- Prensky, M. (2001). *Digital Game-Based Learning*. New York: McGraw-Hill.
- Souillard, A., & Kerr, A. (1990). Problem Solving Activities for Science and Technology Students. *English Teaching Forum*.