



การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ยุทธศาสตร์ ผิวเผือก^{1*} และ วิมาน ใจดี¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

* 7400yp@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และ 3) ประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาจำนวน 5 คน และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้ บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัย พบว่า 1) บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ ส่วนประกอบของโปรแกรม การใช้ตารางคำนวณ และการสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง 2) บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.32) และ 3) บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.12)

คำสำคัญ: บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel



The Development of Online Computer Lessons Using Self-directed Learning on Using Microsoft Excel for Grade 9 Students

Yuttasad Piwpuek^{1*} and Wiman Jaidee¹

¹Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,

Nakhon Pathom Rajabhat University

*7400yp@gmail.com

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the online computer lessons using self-directed learning on using Microsoft Excel for grade 9 students, 2) to evaluate the content's quality of the online computer lessons using self-directed learning on using Microsoft Excel for grade 9 students, and 3) to evaluate the quality of the technique and methodology of the online computer lessons using self-directed learning on using Microsoft Excel for grade 9 students. The sample group used in this research were 5 experts in the content, and 5 experts in the technique and methodology selected by purposive sampling technique. The research tools were the learning plan, the online computer lessons, the assessment form of the content, and the assessment form of the techniques and methodology. The data were analyzed by mean and standard deviation.

The research results found that 1) the online computer lessons using self-directed learning on using Microsoft Excel for grade 9 students consisted of 3 units which were program components, using a spreadsheet, and the creation of pie and bar charts, 2) the online computer lessons using self-directed learning had the quality of the content at a high level ($\bar{X} = 4.43$, S.D. = 0.32), and 3) the online computer lessons using self-directed learning had the quality of the technique and methodology at a high level ($\bar{X} = 4.44$, S.D. = 0.12).

Keywords: Online Computer Lessons, Self-directed Learning, Using Microsoft Excel



1. บทนำ

แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2579 ได้วางเป้าหมายด้านผู้เรียน (Learner Aspirations) โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะและทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ได้แก่ การอ่านออก การเขียนได้ การคิดเลขเป็น ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ ทักษะด้านความร่วมมือ การทำงานเป็นทีม และภาวะผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้ และควมมีเมตตา กรุณา มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม [1] การเรียนรู้เพื่อให้เกิดทักษะดังกล่าวเน้นความสำคัญ 2 ส่วน คือ ผลการเรียนรู้ของผู้เรียน (Student Outcomes) และระบบสนับสนุน (Support Systems) ซึ่งต้องเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงทัศนะ (Perspectives) จากกระบวนทัศน์แบบดั้งเดิม (Tradition Paradigm) ไปสู่กระบวนทัศน์ใหม่ (New Paradigm) โดยให้ตัวผู้เรียนและโลกความเป็นจริงเป็นศูนย์กลางของกระบวนการเรียนรู้ เน้นพัฒนาทักษะและทัศนคติ ทักษะการคิด ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะองค์การ ทัศนคติเชิงบวก ความเคารพตนเอง นวัตกรรม ความสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะและค่านิยมทางเทคโนโลยี ความเชื่อมั่นตนเอง ความยืดหยุ่น การจูงใจตนเอง และความตระหนักในสภาพแวดล้อม ซึ่งเป็นลักษณะการเรียนรู้แบบ Teach less Learn More คือ สอนให้น้อย แต่เรียนรู้ใหม่มากขึ้น ดังนั้นการออกแบบและวิธีการที่จะสร้างให้เกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้นโดยตัวผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง จึงมีความสำคัญในการพัฒนาทักษะ ความรู้ และความสามารถของคนในศตวรรษที่ 21 ให้ประสบความสำเร็จทั้งการทำงานและการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข [2] การจัดกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 จึงพยายามเปลี่ยนบทบาทครูจากผู้บรรยายมาเป็นผู้ออกแบบกิจกรรมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ (Pedagogy) ครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก และเสนอแนะเครื่องมือการเข้าถึงองค์ความรู้ผ่านวิธีการต่าง ๆ โดยเฉพาะผ่านเทคโนโลยี เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือเข้าถึงความรู้ได้อย่างรวดเร็วและกว้างขวาง สร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง [3]

การจัดการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยใช้คุณลักษณะและทรัพยากรบนอินเทอร์เน็ตมาสร้างหรือออกแบบการเรียนรู้ที่มีความหมาย รวมการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง [4] การเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนมีความสนใจการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น เป็นการกระตุ้นให้มีความมุ่งมั่น ความตั้งใจ นักเรียนจะสามารถเป็นผู้ควบคุมตนเอง มีอิสระในการทำงาน และทำให้นักเรียนสามารถพัฒนาตนเองได้ตามความสามารถของนักเรียนแต่ละคน เป็นการพัฒนาตนเองไปสู่การเรียนรู้ระดับสูงต่อไป [5]

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์เป็นสื่อดิจิทัลเพื่อใช้ประกอบการสืบค้นข้อมูล ใช้เป็นแหล่งเรียนรู้ในรูปแบบของข้อความ รูปภาพ และวิดีโอ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้ง่ายขึ้น [1] เนื่องจากสื่อการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือที่สำคัญสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่ช่วยเชื่อมโยงความรู้จากผู้สอนไปถึงผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น สื่อการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความรู้ความเข้าใจเป็นรูปธรรมมากขึ้น [6] โดยใช้เนื้อหา เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยนำเสนอเนื้อหาเกี่ยวกับส่วนประกอบของโปรแกรม การคำนวณและฟังก์ชันที่ใช้ในการคำนวณ การสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่งเพื่อนำเสนอข้อมูล สำหรับให้ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือในการศึกษา ค้นคว้า และฝึกปฏิบัติตาม เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการสำคัญของสาระเทคโนโลยีที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตผ่านการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการลงมือปฏิบัติ [1] และเพื่อพัฒนาทักษะด้านคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญสำหรับเยาวชนในศตวรรษที่ 21

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.2 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

2.3 เพื่อประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

3.1.1 กรกนก [7] ได้กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์เป็นการนำเทคโนโลยีมาบริหารจัดการการเรียนการสอน ปัจจุบันที่นิยมใช้คือ LMS (Learning Management System) จัดการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และอุปกรณ์ไร้สาย ในรูปแบบมัลติมีเดีย โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ทุกที่ตลอดเวลาผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ทำให้ผู้สอนสามารถเข้าถึงผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นผ่านทางกระดานสนทนา เมื่อผู้เรียนมีปัญหาก็สามารถตั้งกระทู้เพื่อให้เพื่อน ๆ เข้ามาร่วมตอบได้ ลดช่องว่างระหว่างผู้สอนและผู้เรียน สามารถตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

3.1.2 ทิศนา [4] ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดสถานการณ์ของการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อ เนื้อหา ได้ตามความสนใจ โดยผู้สอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ ช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้คำปรึกษาแนะนำตามความเหมาะสมเกี่ยวกับการหาแหล่งความรู้ วิธีการศึกษาหาความรู้ การวิเคราะห์และสรุปข้อความรู้

3.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.2.1 ศุภพล และวิมาน [8] ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่ง ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยบทเรียน จำนวน 3 บท ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.10$, S.D. = 0.17) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งว่ามีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.34$, S.D. = 0.11)

3.2.2 อารีญา และวิมาน [9] ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยบทเรียน จำนวน 3 บท ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.19$, S.D. = 0.24) และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.08$, S.D. = 0.14)



4. วิธีการดำเนินการวิจัย

4.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ
กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย คือ

4.1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน เป็นอาจารย์ที่สอนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ ในระดับชั้นมัธยมศึกษา มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

4.1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน เป็นอาจารย์สอนวิชาทางด้านคอมพิวเตอร์ มีประสบการณ์ไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีความเชี่ยวชาญในการจัดทำบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

4.2 เครื่องมือการวิจัย

4.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้

4.2.2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4.2.3 แบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert) โดยแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 ข้อ ด้านเนื้อหา จำนวน 4 ข้อ ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน จำนวน 3 ข้อ และด้านการวัดและการประเมินผล จำนวน 5 ข้อ

4.2.4 แบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ท (Likert) โดยแบบประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านเนื้อหา จำนวน 11 ข้อ ด้านกราฟิกและการออกแบบ จำนวน 4 ข้อ และด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 ข้อ

4.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ตามแนวคิดของ ADDIE Model โดยมีขั้นตอน 5 ขั้นตอน ดังนี้

4.3.1 ขั้นตอนการวิเคราะห์ (Analysis) ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เนื้อหารายวิชาคอมพิวเตอร์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel โดยศึกษาคำอธิบายรายวิชา วัตถุประสงค์ และเนื้อหาจำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การใช้ตารางคำนวณ และหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างแผนภูมิแท่งและแผนภูมิวงกลม ศึกษาสรุปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง ศึกษาเครื่องมือสำหรับการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ และเลือกใช้ Google Sites เนื่องจากให้บริการสร้างเว็บไซต์ฟรี สามารถสร้างเว็บไซต์ได้ง่าย มีรูปแบบเว็บไซต์ที่เป็นมาตรฐานสามารถนำเสนอเนื้อหาได้ทั้งข้อความ เสียง ภาพ วิดีโอ สร้างการเชื่อมโยงได้ทั้งภายในและภายนอกเว็บไซต์ และสามารถใช้งานร่วมกับเครื่องมืออื่น ๆ ของ Google ได้อย่างสะดวกและปลอดภัย

4.3.2 ขั้นตอนการออกแบบ (Design) ผู้วิจัยออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง จำนวน 3 แผน แต่ละแผนประกอบด้วยวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ใบงาน การวัดและการประเมินผล จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ และประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 30 ข้อ พบว่า แบบทดสอบมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 จำนวน 28 ข้อ มีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.60 จำนวน 1 ข้อ และมีค่าความสอดคล้องเท่ากับ 0.40 จำนวน 1 ข้อ

4.3.3 ขั้นตอนการพัฒนา (Development) ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองที่ได้ออกแบบไว้ด้วย Google Sites โดยกำหนดหน้า (Pages) ในเว็บไซต์ ประกอบด้วย หน้าแรก หน่วยการเรียนรู้เรื่องส่วนประกอบของโปรแกรม การใช้ตารางคำนวณ การสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง หน้าแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และหน้าผู้จัดทำ

4.3.4 ขั้นตอนการนำไปใช้ (Implementation) ผู้วิจัยทดลองใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel ด้วยตัวผู้วิจัย นำบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัยเพื่อตรวจสอบเบื้องต้น ปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำและข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการทำวิจัย

4.3.5 ขั้นตอนการประเมินผล (Evaluation) ผู้วิจัยนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel เบื้องต้น เสนอผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินมาคำนวณด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และสรุปผลการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ โดยนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์การประเมินตามเกณฑ์การประเมินของวีระชัย [10] ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 – 5.00 หมายความว่า มีคุณภาพในระดับมากที่สุด

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50 – 4.49 หมายความว่า มีคุณภาพในระดับมาก

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.50 – 3.49 หมายความว่า มีคุณภาพในระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.50 – 2.49 หมายความว่า มีคุณภาพในระดับน้อย

ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 1.00 – 1.49 หมายความว่า มีคุณภาพในระดับน้อยที่สุด

5. ผลการวิจัย

5.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้บทเรียนออนไลน์ ประกอบด้วยเนื้อหา จำนวน 3 หน่วยการเรียนรู้ ตัวอย่างดังภาพที่ 1 และ 2



ภาพที่ 1 หน้าแรกของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์



ภาพที่ 2 หน้าหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

จากตัวอย่างภาพที่ 1 และ 2 บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 1) หน้าแรก สำหรับแสดงรายการทำงาน การดาวน์โหลด และการติดตั้งโปรแกรม 2) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม 3) หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การใช้ตารางคำนวณ 4) หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง แต่ละหน่วยการเรียนรู้ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ เนื้อหาบทเรียน วิดีโอ และแบบฝึกหัด 5) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และ 6) ผู้จัดทำ

5.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา

ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน	4.47	0.51	มาก
1.1 ความเหมาะสมที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หน่วยที่ 1 เรื่อง ส่วนประกอบของโปรแกรม	4.40	0.55	มาก
1.2 ความเหมาะสมที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หน่วยที่ 2 เรื่อง การใช้ตารางคำนวณ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 ความเหมาะสมที่จัดให้ผู้เรียนเรียนรู้จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง หน่วยที่ 3 เรื่อง การสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง	4.40	0.55	มาก
2. ด้านเนื้อหา	4.40	0.29	มาก
2.1 การเรียงลำดับเนื้อหาที่มีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก



รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
2.2 เนื้อหามีความถูกต้องตามหลักวิชาการ	4.60	0.55	มากที่สุด
2.3 เนื้อหามีความสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
2.4 เนื้อหาีระดับความยากง่าย เหมาะสมกับกลุ่มผู้เรียน	4.20	0.45	มาก
3. ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน	4.47	0.30	มาก
3.1 วัตถุประสงค์มีความชัดเจนและครอบคลุมเนื้อหา	4.60	0.55	มากที่สุด
3.2 วัตถุประสงค์สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
3.3 วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดผลได้	4.40	0.55	มาก
4. ด้านการวัดผลและประเมินผล	4.40	0.37	มาก
4.1 คำถาม/ใบงานสอดคล้องกับวัตถุประสงค์	4.60	0.55	มากที่สุด
4.2 ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามในใบงาน	4.20	0.45	มาก
4.3 ความชัดเจนของคำสั่งและคำถามของแบบทดสอบ	4.60	0.55	มากที่สุด
4.4 คำตอบและตัวลวงมีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
4.5 เกณฑ์การให้คะแนนมีความเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
โดยรวม	4.43	0.32	มาก

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 4 ด้าน คือ ด้านวิธีการจัดการเรียนการสอน ด้านเนื้อหา ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน และด้านการวัดผลและประเมินผล

5.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการ

ผลการประเมินคุณภาพด้านด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 5 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1. ด้านเนื้อหา	4.58	0.08	มากที่สุด
1.1 การนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ	4.60	0.55	มากที่สุด
1.2 บทเรียนมีการออกแบบให้ใช้งานง่าย	4.60	0.55	มากที่สุด
1.3 การแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบ และเข้าใจง่าย	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 บทเรียนมีความยากง่ายเหมาะสมกับผู้เรียน	4.40	0.55	มาก
1.6 บทเรียนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน	4.00	0.00	มาก
1.7 การใช้ภาษาสามารถสื่อความหมายได้ชัดเจน	4.40	0.55	มาก
1.8 บทเรียนมีการยกตัวอย่างในปริมาณ และโอกาสที่เหมาะสม	4.60	0.55	มากที่สุด



รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับคุณภาพ
1.9 บทเรียนมีการสรุปเนื้อหาในแต่ละตอนอย่างเหมาะสม	4.40	0.55	มาก
1.10 ความเหมาะสมของใบงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.11 ความเหมาะสมของจำนวนข้อสอบ	4.40	0.55	มาก
2. ด้านกราฟิกและการออกแบบ	4.33	0.29	มาก
2.1 การออกแบบมีความสวยงาม	4.80	0.45	มากที่สุด
2.2 ตัวอักษรที่ใช้มีความเหมาะสม	4.20	0.45	มาก
2.3 เสียงบรรยายมีความเหมาะสมชัดเจน	4.20	0.45	มาก
2.4 ความเหมาะสมของขนาด รูปแบบ และสี	4.20	0.45	มาก
3. ด้านเทคนิคและวิธีการ	4.44	0.19	มาก
3.1 บทเรียนมีการออกแบบทางเทคนิคที่ดี	4.40	0.55	มาก
3.2 บทเรียนใช้หลักของการออกแบบการสอนที่ดี	4.20	0.45	มาก
3.3 การพัฒนาโปรแกรมมีความคิดสร้างสรรค์ ใช้แนวคิดใหม่ ๆ	4.60	0.55	มากที่สุด
โดยรวม	4.44	0.12	มาก

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด 1 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา และอยู่ในระดับมาก 2 ด้าน คือ ด้านกราฟิกและการออกแบบ และด้านเทคนิคและวิธีการ

6. สรุปผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ ส่วนประกอบของโปรแกรม การใช้ตารางคำนวณ และการสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง

6.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

6.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก

7. อภิปรายผลการวิจัย

7.1 ผลการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง การใช้งานโปรแกรม Microsoft Excel สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้บทเรียนออนไลน์ จำนวน 3 หน่วย ได้แก่ ส่วนประกอบของโปรแกรม การใช้ตารางคำนวณ และการสร้างแผนภูมิวงกลมและแผนภูมิแท่ง โดยผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์จากผู้เชี่ยวชาญพบว่า ผู้เชี่ยวชาญให้การยอมรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นนี้มีคุณภาพ สามารถนำไปใช้จัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ได้จริง เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจนและครบถ้วนตามเนื้อหาของรายวิชา ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้และจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์

ออนไลน์ให้สามารถทำงานได้ถูกต้องและครบถ้วนตามการทำงานที่ได้ออกแบบไว้ มีการวัดผลและประเมินผลที่มีความเหมาะสม และสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพและสามารถนำไปใช้ได้จริง

7.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน เนื้อหาถูกต้องตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ คำสั่งและคำถามของแบบทดสอบและใบงานมีความชัดเจนและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ ทำให้ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับศุภพล และวิมาน [8] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ อารีญา และวิมาน [9] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมาก

7.3 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมาก เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นมีการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนทราบและเข้าใจง่าย มีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบข้อความ ภาพ และวิดีโอที่น่าสนใจ และมีการออกแบบที่สวยงาม ทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก สอดคล้องกับศุภพล และวิมาน [8] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก และสอดคล้องกับ อารีญา และวิมาน [9] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมาก

8. ข้อเสนอแนะ

8.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

ควรเตรียมความพร้อมของเครื่องคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตให้มีความพร้อมสำหรับการนำบทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์ไปใช้สำหรับการเรียนการสอน

8.2 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป

ควรมีการศึกษาผลการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้แบบอื่น ๆ เช่น การเรียนรู้แบบร่วมมือด้วยเทคนิคเพื่อนคู่คิด กลุ่มสืบค้น และกลุ่มแข่งขัน เป็นต้น

9. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579*. กรุงเทพฯ: บริษัทพริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- [2] กองบริหารทรัพยากรบุคคล สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์. (2560). *ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21*. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2565 จาก <http://personnel.nida.ac.th/main/index.php/info-knowledge/21>
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะทางสาขาวิชาชีพ*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- [4] ทิศนา ขัมมณี. (2562). *ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*. (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.



- [5] เขมกร อนุภาพ. (2560). **การใช้การเรียนรู้แบบนำตนเอง เพื่อพัฒนาการเรียนรู้วิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.** วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต หลักสูตรและการสอน วิทยาลัยครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต.
- [6] สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2561). **คู่มือการใช้หลักสูตรรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.**
กรุงเทพฯ : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ.
- [7] กรกนก ยงค์โกชน. (2561). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ตามแนวทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ วิชา ประวัติศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเขากะลาวิทยาคม.** การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- [8] ศุภพล นนทะบรรพราญ และวิมาน ใจดี. (2563). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์สำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยโมบายเลิร์นนิ่งร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) เรื่อง โปรแกรม Scratch สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.**
การประชุมวิชาการระดับชาติ การจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 6 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2681-2688.
- [9] อารีญา ปักษิน และวิมาน ใจดี. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนสำหรับจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2.** **การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 10 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 1880-1889.**
- [10] วีระชัย คอนจจอหอ. (2561). **ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการรายได้และงบประมาณในการบริหารขององค์การบริหารส่วนตำบล : กรณีศึกษาเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี.** ใน **การประชุมวิชาการ National Conference On Computing & Information 2018.** กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.