



การพัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีทราสมุทร

สถาพร แพทย์จะเกร็ง^{1*} และ วิมาน ใจดี¹

¹สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, นครปฐม

*614144078@webmail.npru.ac.th

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) ประเมินคุณภาพของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และ 4) หาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีทราสมุทร จำนวน 19 คน ได้มาด้วยวิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ แบบประเมินด้านเนื้อหา แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และแบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ t-test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วยเนื้อหา 3 หน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 1 คำบ่งชี้สิ่งของและบุคคลภาษาญี่ปุ่น และคำบ่งชี้ทิศทางและสถานที่ 2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: บทเรียนออนไลน์ ภาษาญี่ปุ่น การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง



The Development of Japanese Online Lessons Using Self-directed Learning for Grade 10 Students at Satthasamut School

Sathaporn Padjagerng^{1*} and Wiman Jaidee¹

¹Department of Computer Education, Faculty of Science and Technology,
Nakhon Pathom Rajabhat University, Nakhon Pathom

*614144078@webmail.npru.ac.th

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop the Japanese online lessons using self-directed learning for grade 10 students, 2) to evaluate the quality of the Japanese online lessons using self-directed learning for grade 10 students, 3) to compare the learning achievement of the students before and after learning with Japanese online lessons using self-directed learning, and 4) to find the satisfaction of students on the Japanese online lessons using self-directed learning. The sample group used in this research was 19 students of grade 10 students at Satthasamut School. The purposive sampling technique was used. The instruments used in this research were the Japanese online lessons, the assessment form of the content, the assessment form of the techniques and methodology, the learning achievement test, and the assessment form of student satisfaction. The data were analyzed using mean, standard deviation, and dependent t-test.

The research findings showed that: 1) the Japanese online lessons using self-directed learning that developed was consisted of 3 units including introduction to Japanese 1, Japanese identification of things and people, and direction and location indications, 2) the opinion of the content experts and the opinion of the technique and methodology experts on the Japanese online lessons using self-directed learning were at the highest level, 3) the students who studied with the Japanese online lessons using self-directed learning had post-test scores higher than pre-test scores at .05 significance level, and 4) the students' satisfaction with the Japanese online lessons using self-directed learning was at the highest level.

Keywords: Online Lessons, Japanese, Self-directed Learning



1. บทนำ

ทรัพยากรมนุษย์เป็นกลไกที่สำคัญยิ่งในการนำประเทศเข้าสู่สังคมโลกในศตวรรษที่ 21 การเตรียมความพร้อมกำลังคนทั้งด้านความรู้ ทักษะ สมรรถนะที่จำเป็นให้สามารถปรับตัวและรู้เท่าทันต่อกระแสความเปลี่ยนแปลงของโลกที่มีพลวัต และการแข่งขันอย่างเสรีและไร้พรมแดน จึงเป็นความสำคัญจำเป็นเร่งด่วนที่ประเทศต้องเร่งดำเนินการเพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ [1] โดยการยกระดับศักยภาพของประเทศในหลากหลายมิติ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อเป็นปัจจัยขับเคลื่อนที่สำคัญในการยกระดับการพัฒนาประเทศไปสู่เป้าหมายการเป็นประเทศที่พัฒนาแล้วในอีก 20 ปีข้างหน้าตามยุทธศาสตร์ชาติด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ [2] เนื่องจากในช่วงที่ผ่านมา พบว่า กลุ่มวัยแรงงานมีปัญหาผลิตภาพแรงงานต่ำ ผลิตภาพแรงงานเฉลี่ยเพิ่มขึ้นในอัตราที่ต่ำกว่าประเทศเพื่อนบ้าน โดยมีสาเหตุสำคัญจากทักษะและสมรรถนะไม่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน (Mismatching) กล่าวคือโครงสร้างของภาคการผลิตและบริการที่ยังพึ่งพาแรงงานทักษะต่ำในเกือบทุกอุตสาหกรรม แต่ไม่สอดคล้องกับแรงงานที่มีระดับการศึกษาที่สูงขึ้น อีกทั้งปัจจุบันมีแรงงานระดับอุดมศึกษาที่มีสัดส่วนการว่างงานสูง ขณะที่ตลาดแรงงานมีความต้องการแรงงานที่มีการศึกษาระดับต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาปีที่ 6 จำนวนมาก นอกจากนี้แรงงานยังมีทักษะและความรู้ไม่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ประกอบการ โดยผลการสำรวจความต้องการแรงงานของผู้ประกอบการพบว่า แรงงานไทยทั้งที่เป็นแรงงานฝีมือและแรงงานกึ่งฝีมือยังมีทักษะต่ำกว่าความคาดหวังของผู้ประกอบการทั้งในทักษะด้านการใช้คอมพิวเตอร์ คณิตศาสตร์และการคำนวณ การบริหารจัดการ ทักษะการสื่อสาร และทักษะด้านภาษาต่างประเทศ [1] ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวางรากฐานการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศอย่างเป็นระบบ โดยจำเป็นต้องมุ่งเน้นการพัฒนาและยกระดับคนในทุกมิติและในทุกช่วงวัยให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่ดี เก่ง และมีคุณภาพพร้อมขับเคลื่อนการพัฒนาประเทศไปข้างหน้าได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยคนไทยในอนาคต จะต้องมีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีพัฒนาการที่เติบโตด้านและมีสุขภาวะที่ดีในทุกช่วงวัย มีจิตสาธารณะ รับผิดชอบต่อสังคมและผู้อื่น มัธยัสถ์ อดออม โอบอ้อมอารี มีวินัย รักชาติ ศาสนา และเป็นพลเมืองดีของชาติ มีหลักคิดที่ถูกต้อง มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 [2] เนื่องจากภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในสังคมโลกในปัจจุบัน ภาษาต่างประเทศเป็นเครื่องมือสำหรับการสื่อสาร การประกอบอาชีพ การศึกษา การแสวงหาความรู้ รวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายและกว้างขึ้น ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น เรียนรู้และเข้าใจความแตกต่างของภาษาและวัฒนธรรม ขนบธรรมเนียม ประเพณี การคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมือง การปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศ และสามารถใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารได้ [3]

ความรู้และทักษะด้านภาษาต่างประเทศมีความสำคัญมากในสังคมยุคปัจจุบัน เพราะพรมแดนด้านภาษากำลังถูกทะลุลบเนื่องจากความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่มีบทบาทในการสื่อสาร รวมถึงโอกาสในการเข้าถึงองค์ความรู้ใหม่ ๆ ที่ทันสมัย การเรียนรู้เพียงภาษาที่ 2 อาจจะไม่เพียงพอในสังคมยุคปัจจุบัน เพราะบุคคลที่มีความรู้ด้านภาษามากขึ้นจะส่งผลให้มีโอกาสในการทำงานที่สูงขึ้น เนื่องจากการมีความสามารถหรือมีคุณสมบัติที่โดดเด่นจะช่วยเพิ่มโอกาสถูกเลือกได้มากยิ่งขึ้นโดยเฉพาะในยุคตลาดแรงงานที่มีการสื่อสารถือเป็นเรื่องหลัก ดังนั้นการเรียนรู้ภาษาที่ 3 จึงเป็นข้อได้เปรียบในสังคมยุคปัจจุบัน

ภาษาญี่ปุ่นจัดเป็นภาษาที่ 3 ภาษาหนึ่งที่ทำการสอนในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายจนถึงระดับอุดมศึกษา เป็นภาษาหนึ่งที่ผู้เรียนนิยมเลือกเรียนเป็นลำดับต้น ๆ เนื่องจากภาษาญี่ปุ่นเข้ามาแทรกซึมและมีบทบาทในสังคมไทยในด้านต่าง ๆ ทั้งในอดีตและปัจจุบัน เช่น ด้านธุรกิจการค้าขายที่มีการนำเข้าเครื่องยนต์ เทคโนโลยี เครื่องอุปโภค บริโภค และมีบริษัทญี่ปุ่นเข้ามาลงทุนในประเทศไทยเป็นจำนวนมาก ด้านวัฒนธรรม เช่น อาหาร และความบันเทิงต่าง ๆ ตลอดจนด้านการศึกษาที่มีการนำเข้าและส่งออกนักกีฬาอาชีพ เช่น กีฬาฟุตบอล และวอลเลย์บอล ส่งผลให้ผู้มีความรู้ความสามารถภาษาญี่ปุ่นมีโอกาสประกอบอาชีพที่มีรายได้สูงในธุรกิจต่าง ๆ และสามารถใช้ความรู้ความสามารถด้านภาษาญี่ปุ่นประกอบอาชีพเป็นล่ามเพื่อเป็นคนกลางในการสื่อสารระหว่างคนไทยและคนญี่ปุ่นได้ในปัจจุบัน

จากเหตุผลดังกล่าวผู้วิจัยจึงพัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นเพื่อใช้เป็นแหล่งเรียนรู้สำหรับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยพัฒนาองค์ความรู้ที่บูรณาการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ากับองค์ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศ เป็นไปตามยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี [4] โดยพัฒนาบทเรียนเป็นแบบออนไลน์และใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อเปิดโอกาสให้ผู้เรียนและบุคคลทั่วไปสามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และสามารถแสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ผ่านระบบการศึกษาที่มีความยืดหยุ่น หลากหลาย สามารถเข้าถึงได้อย่างไม่มีขีดจำกัด [1] โดยใช้เนื้อหาเรื่อง ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น คำบ่งชี้สิ่งของและบุคคลภาษาญี่ปุ่น และคำบ่งชี้ทิศทางและสถานที่ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อเป็นการปูพื้นฐานภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเกี่ยวกับตัวอักษร ไวยากรณ์ และคำศัพท์ และเป็นการเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยนำไปทดลองใช้กับนักเรียนโรงเรียนศรีธนาสมุทร จังหวัดสมุทรสงคราม เนื่องจากเป็นโรงเรียนที่ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการพัฒนาระบบเครือข่าย สื่อ เทคโนโลยีสารสนเทศ และพัฒนาผู้เรียนให้ใฝ่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจอย่างชาญฉลาด สื่อสารสองภาษา ใช้เทคโนโลยี มีทักษะชีวิต มีความรับผิดชอบต่อสังคมประเทศชาติและโลก

2. วัตถุประสงค์ในการวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 2.2 เพื่อประเมินคุณภาพของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 2.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 2.4 เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

3. สมมติฐานในการวิจัย

- 3.1 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก
- 3.2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก
- 3.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
- 3.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับมาก

4. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.1 เอกสารที่เกี่ยวข้อง

- 4.1.1 วันเพ็ญ [5] ได้กล่าวว่า บทเรียนออนไลน์ หมายถึง บทเรียนที่จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ประกอบด้วยเนื้อหา แบบทดสอบ แบบฝึกทักษะ เพื่อให้ให้นักเรียนและผู้สนใจศึกษา สามารถศึกษาค้นคว้าความรู้ได้ด้วยตนเอง



4.1.2 ทิศนา [6] ได้กล่าวว่า การเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นการจัดสถานการณ์ของการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนดำเนินการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนสามารถเลือกหัวข้อ เนื้อหา ได้ตามความสนใจ โดยผู้สอนช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่รู้ ช่วยพัฒนาทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และช่วยให้คำปรึกษาแนะนำตามความเหมาะสมเกี่ยวกับการหาแหล่งความรู้ วิธีการศึกษาหาความรู้ การวิเคราะห์และสรุปข้อความรู้

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

4.2.1 พรเจตน์ และวิมาน [7] ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ว่ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ มีค่าประสิทธิภาพ 80.19/84.67 ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์อยู่ในระดับมากที่สุด

4.2.2 ทิพย์สุตา และสุมาลี [8] ได้ศึกษาวิจัย การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้ Application Nearpod สำหรับนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา ผลการวิจัยพบว่า บทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเองมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด และมีคุณภาพด้านเทคนิคการผลิตอยู่ในระดับมากที่สุด ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และผู้เรียนมีความพึงพอใจหลังเรียนรู้ด้วยบทเรียนออนไลน์อยู่ในระดับมาก

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า การนำบทเรียนออนไลน์มาบูรณาการร่วมกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียน ช่วยให้นักเรียนสนุกไปกับการเรียนรู้ และมีความสนใจในการเรียนเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากบทเรียนออนไลน์มีการนำเสนอเนื้อหาบทเรียนด้วยข้อความ เสียง วิดีโอ และรูปภาพที่มีสีสันสวยงาม ช่วยเพิ่มแรงจูงใจให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น และสามารถทบทวนบทเรียนด้วยตนเองได้ทุกที่ทุกเวลาตามความต้องการ ช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้มากขึ้น ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

5.1.1 ประชากร คือ นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนศรีรัตนสมุท อ.เมืองสมุทรสงคราม จ.สมุทรสงคราม ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 10 ห้อง จำนวนนักเรียนทั้งหมด 158 คน

5.1.2 กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/6 โรงเรียนศรีรัตนสมุท อ.เมืองสมุทรสงคราม จ.สมุทรสงคราม ที่เลือกเรียนรายวิชาภาษาญี่ปุ่น (ญ 31202) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 19 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง

5.2 เครื่องมือการวิจัย

5.2.1 บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

5.2.2 แบบประเมินด้านเนื้อหา เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) โดยแบบประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน จำนวน 3 ข้อ ด้านเนื้อหา จำนวน 4 ข้อ ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน จำนวน 3 ข้อ และด้านการวัดผลและการประเมินผล จำนวน 6 ข้อ



5.2.3 แบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert) โดยแบบประเมินด้านเทคนิคและวิธีการ แบ่งเป็น 4 ด้าน ได้แก่ ด้านตัวอักษร จำนวน 5 ข้อ ด้านภาพนิ่ง จำนวน 4 ข้อ ด้านเสียง จำนวน 3 ข้อ และด้านปฏิสัมพันธ์ จำนวน 2 ข้อ

5.2.4 แบบประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก ซึ่งผ่านการหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้จากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน มีค่าดัชนีความสอดคล้องอยู่ระหว่าง 0.67-1.00 จำนวน 92 ข้อ แบ่งเป็นหน่วยที่ 1 จำนวน 32 ข้อ หน่วยที่ 2 จำนวน 36 ข้อ และหน่วยที่ 3 จำนวน 24 ข้อ

5.2.5 แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบ่งเป็น 3 ด้าน ได้แก่ ด้านตัวอักษร จำนวน 4 ข้อ ด้านภาพนิ่ง จำนวน 4 ข้อ และด้านเสียง จำนวน 2 ข้อ

5.3 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ดังนี้

ระยะที่ 1 พัฒนบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตาม ADDIE Instructional Designed Model ดังนี้

1. ขั้นการวิเคราะห์ ผู้วิจัยวิเคราะห์หลักสูตร ศึกษาเนื้อหาและวัตถุประสงค์รายวิชา ศึกษารูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สภาพแวดล้อมการเรียนรู้ เพื่อนำมากำหนดเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ขั้นการออกแบบ ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากขั้นการวิเคราะห์มาใช้ในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง แบบประเมินบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน และออกแบบบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ กำหนดโครงสร้าง รายละเอียดหน้าเว็บเพจ และกำหนดการเชื่อมโยงของเว็บเพจ โดยกำหนดให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ นักเรียน และเนื้อหารายวิชา

3. ขั้นการพัฒนา ผู้วิจัยสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แบบทดสอบ จำนวน 93 ข้อ ผู้วิจัยนำแผนการจัดการเรียนรู้และแบบทดสอบเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากอาจารย์ผู้สอนวิชาภาษาญี่ปุ่น เพื่อประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ และหาค่าความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ผลการประเมิน พบว่า แบบทดสอบสามารถนำไปใช้ได้ จำนวน 92 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่าง 0.67-1.00 และผู้วิจัยได้พัฒนบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ด้วยเว็บไซต์ wix.com โดยนำรูปภาพที่สร้างจาก Photoshop เนื้อหา และเสียงที่บันทึกไว้มาพัฒนบทเรียนออนไลน์ตามแผนการจัดการเรียนรู้ และตามหน้าจอบทเรียนออนไลน์ที่ได้ออกแบบไว้ ประกอบด้วย หน้าแรก บทเรียน และหน้าเกี่ยวกับ (ผู้จัดทำ) โดยมีบทเรียนจำนวน 3 บทเรียน แต่ละบทเรียนประกอบด้วย จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา แบบฝึกหัด แบบทดสอบก่อนเรียน และแบบทดสอบหลังเรียน

4. ขั้นการทดลองใช้ ผู้วิจัยเป็นผู้ทดลองใช้บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ในระหว่างการพัฒนา ตรวจสอบโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัย

5. ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นตอนการประเมินคุณภาพของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกแบบเจาะจงจากผู้มีความรู้และประสบการณ์การพัฒนบทเรียนออนไลน์ เพื่อตรวจสอบและประเมินความเหมาะสมของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น



ระยะที่ 2 ศึกษาผลการใช้บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

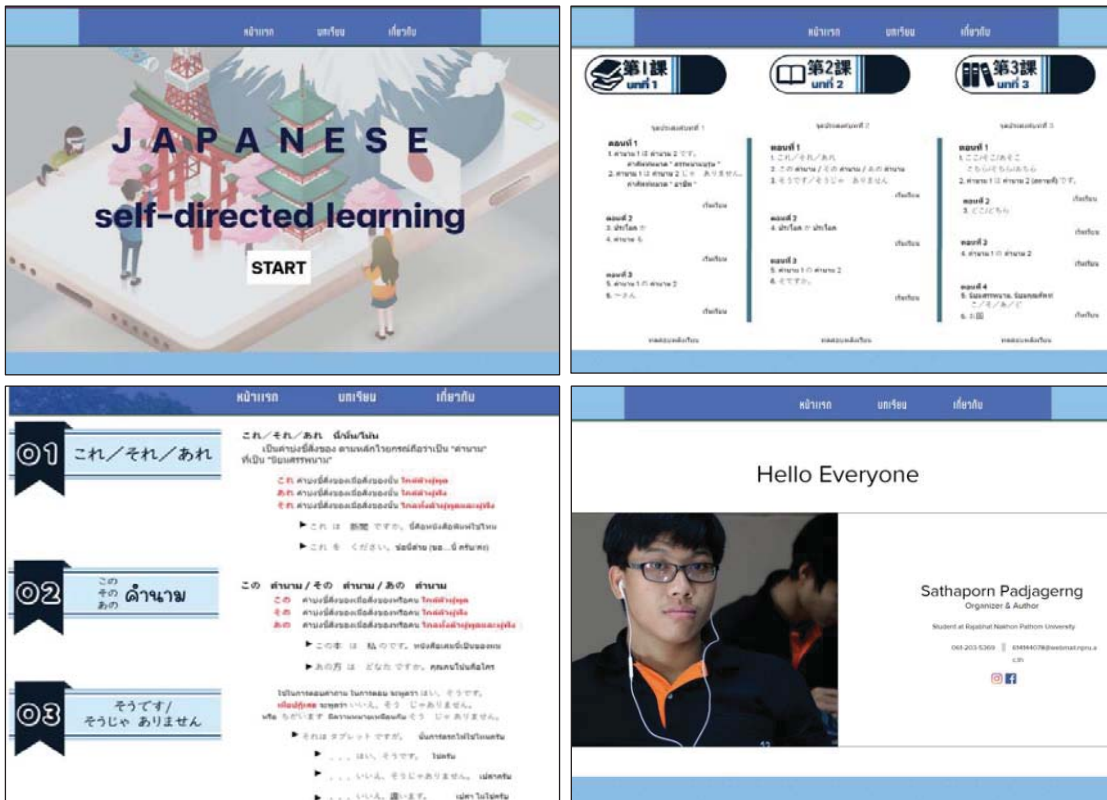
ผู้วิจัยนำบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มาทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบแผนการทดลองแบบ One Group Pretest Posttest Design มีขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นเตรียมนักเรียน ผู้สอนชี้แจงรายละเอียดของเนื้อหาบทเรียน แนะนำวิธีการใช้งานบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ แนะนำวิธีการเรียนรู้ด้วยตนเอง และให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ขั้นศึกษา นักเรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเองจากบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ที่พัฒนาขึ้น โดยผู้วิจัยคอยอำนวยความสะดวก ตอบคำถาม และให้คำแนะนำเกี่ยวกับกิจกรรมในการเรียนรู้
3. ขั้นหลังเรียน นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน และทำแบบสอบถามความพึงพอใจ
4. ขั้นสรุปผล ผู้วิจัยนำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาหาเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสรุปผลการวิจัย

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการพัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้บทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ ประกอบด้วย หน้าแรก เมนูหลัก จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาบทเรียน แบบฝึกหัดแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และหน้าผู้จัดทำ ตัวอย่างดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 ตัวอย่างบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์

6.2 ผลการประเมินคุณภาพของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ผู้วิจัยนำบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จากนั้นนำข้อมูลที่ได้จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมาคำนวณหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และนำค่าเฉลี่ยที่ได้มาเทียบกับเกณฑ์การประเมินตามเกณฑ์การประเมินของวีระชัย [9] 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

ผลการประเมินคุณภาพบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์สามารถสรุปผลได้ดังนี้

6.2.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-----------------------------|-----------|------|------------------|
| ด้านการจัดการเรียนการสอน | 4.56 | 0.51 | มากที่สุด |
| ด้านเนื้อหา | 4.50 | 0.50 | มากที่สุด |
| ด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| ด้านการวัดผลและการประเมินผล | 4.33 | 0.58 | มาก |
| โดยรวม | 4.51 | 0.52 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหาโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านการจัดการเรียนการสอน ด้านเนื้อหา และด้านวัตถุประสงค์ของบทเรียน และอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ ด้านการวัดผลและการประเมินผล

6.2.2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์โดยผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการ จำนวน 3 คน ปรากฏผลดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการของบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|-----------------|-----------|------|------------------|
| ด้านตัวอักษร | 4.47 | 0.92 | มาก |
| ด้านภาพนิ่ง | 4.50 | 0.66 | มากที่สุด |
| ด้านเสียง | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| ด้านปฏิสัมพันธ์ | 4.67 | 0.58 | มากที่สุด |
| โดยรวม | 4.58 | 0.68 | มากที่สุด |



จากตารางที่ 2 ผลการประเมินคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.58$, S.D. = 0.68) เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า อยู่ในระดับมากที่สุด จำนวน 3 ด้าน ได้แก่ ด้านภาพนิ่ง ด้านเสียง และด้านปฏิสัมพันธ์ และอยู่ในระดับมาก 1 ด้าน คือ ด้านตัวอักษร

6.3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สรุปผลได้ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| แบบทดสอบ | N | \bar{x} | S.D. | df | t _{คำนวณ} | t _{ตาราง} | Sig |
|-----------|----|-----------|------|----|--------------------|--------------------|--------|
| ก่อนเรียน | 19 | 4.68 | 2.11 | 18 | 23.545 | 1.734 | 0.000* |
| หลังเรียน | 19 | 22.26 | 3.12 | | | | |

* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 t_{คำนวณ} มีค่าเท่ากับ 23.545 สูงกว่า t_{ตาราง} ที่มีค่าเท่ากับ 1.734 สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียน

ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนมาคำนวณหาค่าเฉลี่ยและเทียบกับเกณฑ์การประเมิน [9] สรุปผลได้ดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

| รายการประเมิน | \bar{x} | S.D. | ระดับความคิดเห็น |
|---------------|-----------|------|------------------|
| ด้านตัวอักษร | 4.59 | 0.41 | มากที่สุด |
| ด้านภาพนิ่ง | 4.64 | 0.46 | มากที่สุด |
| ด้านเสียง | 4.61 | 0.46 | มากที่สุด |
| โดยรวม | 4.61 | 0.42 | มากที่สุด |

จากตารางที่ 4 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.61$, S.D. = 0.42) เมื่อพิจารณารายด้าน พบว่า อยู่ในระดับมากที่สุดทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านตัวอักษร ด้านภาพนิ่ง และด้านเสียง

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาที่มีความคิดเห็นต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 1

7.2 ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคนิคและวิธีการมีความคิดเห็นต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น มีคุณภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 2

7.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีค่าเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 3

7.4 ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด เป็นไปตามสมมติฐานข้อ 4

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 ผลการประเมินคุณภาพด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและวิธีการโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่า มีความเหมาะสมโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งสองด้าน เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ไว้อย่างชัดเจน มีเนื้อหาครบถ้วน ใช้วัตถุประสงค์เป็นแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ พัฒนาบทเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ มีการนำเสนอเนื้อหาด้วยข้อความ ภาพ และเสียง มีปฏิสัมพันธ์เมื่อคลิกเมาส์หรือกดแป้นพิมพ์ และออกแบบให้ใช้งานได้สะดวก ทำให้ได้บทเรียนที่มีคุณภาพอยู่ในระดับมากที่สุดสอดคล้องกับพรเจตน์ และวิมาน [7] และสอดคล้องกับทิพย์สุดา และสุมาลี [8] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า บทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีคุณภาพด้านเนื้อหาอยู่ในระดับมากที่สุด และมีคุณภาพด้านเทคนิคและวิธีการอยู่ในระดับมากที่สุด

8.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะนักเรียนสามารถเรียนรู้เนื้อหาจากบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ได้ทุกที่ ทุกเวลา สามารถทบทวนเนื้อหาที่ไม่เข้าใจได้ตามความต้องการ และการเรียนรู้ด้วยตนเองทำให้นักเรียนจดจำได้นาน ส่งผลให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับพรเจตน์ และวิมาน [7] และสอดคล้องกับทิพย์สุดา และสุมาลี [8] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8.3 ผลการหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ โดยใช้การจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง พบว่า มีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะบทเรียนภาษาญี่ปุ่นออนไลน์ มีการนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบข้อความที่มีขนาดที่เหมาะสม ภาพที่มีความละเอียดสูงและเหมาะสมกับวัยของนักเรียน และมีการนำเสนอด้วยเสียงที่ชัดเจน ส่งผลให้นักเรียนมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับพรเจตน์ และวิมาน [7] ที่ได้ศึกษาวิจัยและพบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง อยู่ในระดับมากที่สุด

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ควรพัฒนาบทเรียนออนไลน์ให้รองรับอุปกรณ์ต่าง ๆ ได้หลากหลายมากขึ้น เช่น แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟน เป็นต้น

9.2 ควรพัฒนาบทเรียนออนไลน์ในระดับชั้นอื่น ๆ และในรายวิชาอื่น ๆ เพื่อใช้เป็นเครื่องมือส่งเสริมและสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงความรู้ และช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น



10. เอกสารอ้างอิง

- [1] สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **แผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ: บริษัท พริกหวานกราฟฟิค จำกัด.
- [2] คณะกรรมการยุทธศาสตร์ชาติ. (2561). **ยุทธศาสตร์ชาติ พ.ศ. 2561–2580 (ฉบับประกาศราชกิจจานุเบกษา)**. ค้นเมื่อ 1 กุมภาพันธ์ 2565 จาก <https://dl.parliament.go.th/handle/lirt/568683>
- [3] กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- [4] สภานโยบายวิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2560). **ยุทธศาสตร์การวิจัยและนวัตกรรม 20 ปี พ.ศ. 2560-2579**. กรุงเทพฯ: บริษัท โคคูน แอนด์ โค จำกัด.
- [5] วันเพ็ญ กันสุทธิ. (2561). **การพัฒนาการเรียนออนไลน์ วิชาการออกแบบและนำเสนอ เรื่องการตราฟรุ๊ปโดยใช้โปรแกรม Illustrator สำหรับนักเรียนโครงการนักกีฬาพิเศษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา.**
- [6] ทิศนา แชมมณี. (2562). **ศาสตร์การสอน องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ**. (พิมพ์ครั้งที่ 23). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- [7] พรเจตน์ จำปาศรี และวิมาน ใจดี. (2561). **การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนออนไลน์ร่วมกับการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง เรื่อง ภาษา HTML สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. การประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยีและนวัตกรรม ครั้งที่ 4 (NCTIM2018) มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 932-937.**
- [8] ทิพย์สุดา สวัสดิ์พิพร และสุมาลี สุนทร. (2564). **การพัฒนาบทเรียนออนไลน์ร่วมกับเทคนิคการเรียนรู้แบบนำตนเอง เรื่อง การใช้ Application Nearpod สำหรับนักศึกษาครู ระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา. การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 13 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม, 796-804.**
- [9] วีระชัย คอนจจอ. (2561). **ระบบสารสนเทศในการบริหารจัดการรายได้และงบประมาณในการบริหารขององค์การบริหารส่วนตำบล : กรณีศึกษาเขตอำเภอเมือง จังหวัดเพชรบุรี. ใน การประชุมวิชาการ National Conference On Computing & Information 2018. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.**