ผลของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เจษฎาภรณ์ ต้องเดช, ทวี สระน้ำคำ

สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40000

อีเมล: jesdapornto@kkumail.com, tawsra@gmail.com

รับบทความ: 29 เมษายน 2564 แก้ไขบทความ: 10 มิถุนายน 2564 ตอบรับบทความ: 29 มิถุนายน 2564

บทคัดย่อ: การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อสร้างบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนอักษรจีน ก่อนและหลังการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษาจำนวน 32 คน โดยการสุ่มตัวอย่างอย่างง่าย (Simple Random Sampling: SRS)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้การเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 แผน 2) บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 3) แบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีน 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 5) แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียน การวิจัยนี้เป็นรูปแบบเชิงกึ่งทดลอง (Quasi-Experimental Research) โดยใช้วิธีแบบกลุ่มเดี่ยวสอบก่อนและหลัง (Randomized One Group Pretest Posttest Design) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และ การทดสอบที (t - test) ผลการวิจัยพบว่า 1) บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.60/81.70 2) คะแนนการวัดทักษะการเขียนอักษรจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 4) ความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด แบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 และทำให้นักเรียนเกิดความพึงพอใจในการเรียน

คำสำคัญ: การเรียนแบบผสมผสาน; แอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่; ทักษะการเขียนอักษรจีน

The Effects of Blended Learning Using Mobile Application Chinese Strokes Order to Enhance Chinese Characters Writing Skill for Grade IV Students

Jesdaporn Tongdech, Tawee Sranamkam

Educational Technology Program, Faculty of Education, Khon Kaen University, Khon Kaen, 40000, Thailand

Email: jesdapornto@kkumail.com, tawsra@gmail.com

Received: 29th April 2021 Revised: 10th June 2021 Accepted: 29th June 2021

Abstract: The purposes of this research were to 1) create blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students. 2) compare students' Chinese writing skill between before and after blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students. 3) compare students' learning achievement between before and after blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students. 4) study students' satisfaction in blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students. The participants were 32 students who were studying in tenth grade at Nampong Suksa school and were sampled by Simple Random Sampling. The

instruments used in this research were 1) seven blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students study plans. 2) blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students lessons. 3) Chinese characters writing skill evaluation test. 4) The learning achievement evaluation test. 5) The students' satisfaction questionnaire. This student pattern was Percentage, Mean, Standard Deviation and T-Test dependent. This research was Quasi-Experiment Research and Randomized One Group Pretest Posttest Design. Statistics used in this research were percentage, mean, standard deviation and dependent t-test. The research findings indicated that 1) blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students was efficient (91.60/81.70) 2) The students' Chinese characters writing skill post-test score was significant greater than pre-test at .05 level. 3) The students' learning achievement post-test score was significantly higher than pre-test at .05 level. 4) The student's satisfaction was at very high level. Blended learning using mobile application Chinese Strokes Order to enhance Chinese characters writing skill for grade IV students was efficient and effective in improving students' Chinese character writing skill and students had level of satisfaction after learning program.

Keywords: Blended Learning; Mobile Application; Chinese Characters Writing Skill

加入汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，对高一学生汉语书写能力提升效果研究

Jesdaporn Tongdech, Tawee Sranamkam

泰国孔敬大学教育学院教育技术计划，孔敬，40000，泰国

电子邮箱：jesdapornto@kkumail.com, tawsra@gmail.com

收稿日期：2021-04-29　　修回日期：2021-06-10　　接受日期：2021-06-29

摘要：研究目的：1.建立加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，旨在提升高一学生汉语书写能力。2. 加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学前后，高一学生汉语书写技巧提升的对比。3. 加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学前后，高一学生汉语书写能力提升的对比。4.了解高一学生对建立加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学的满意程度。研究目标：南鹏中学高一年级 32 名学生，采用随机抽样方法。研究方法：1.加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，旨在提升高一学生汉语书写能力的教学计划。2. 基于移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，旨在提升高一学生汉语书写能力的教学内容。3. 汉语书写技巧检测。4.学习成果检验。5.学生对教学满意度调查。该研究采用准实验研究方式，对同一个抽样群体进行前后测试。研究中使用的参数有：百分率，平均值，标准差，T 检测。研究结果：1. 加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，旨在提升高一学生汉语书写能力的教学内容，

效率参数为 91.60/81.70 2. 汉语书写技巧分数教学之后相比教学之前，提升了 0.05。3. 学习成果分数教学之后相比教学之前，提升了 0.05。4.学生满意度调查为：非常好。加入移动汉语教学软件 Chinese strokes order 的混合式教学，对高一学生汉语书写能力提升效果研究，能够用在以后的实际教学中，以便提升更好提升高一年级书写技巧以及提升学生对学习的兴趣。

关键词：混合式教学，移动汉语教学软件，汉语书写技巧。

บทนำ

การเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 ซึ่งเป็นยุคแห่งการพัฒนาต่อยอดคิดค้นผลิตภัณฑ์ขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกในการพัฒนาคุณภาพการดำรงชีวิต ดังนั้นการจัดกระบวนการเรียนรู้ จึงต้องเปลี่ยนจาก Passive Learning มาเป็น Active Learning ตามกระบวนการของ Five Steps ซึ่งประกอบด้วย การสร้างประเด็นคำถามหรือการคาดเดาคำตอบ (Learn to Question) การสืบค้นและรวบรวมความรู้ (Learn to Search) การสร้างกระบวนการและขั้นตอนการลงมือปฏิบัติ (Learn to Construct) การสรุปผลการเรียนรู้และนำเสนอ (Learn to Communication) การเผยแพร่และใช้ประโยชน์ในสังคม (Learn to Service) จากแนวโน้มการปฏิรูปการศึกษาในหลายประเทศได้ให้ความสำคัญอย่างมากกับ “ทักษะ” (Skill) หรือความชำนาญในการปฏิบัติมากยิ่งกว่าเนื้อหาตามตำรา (Content) ซึ่งองค์การยูเนสโกได้แนะนำว่า ผู้เรียนควรมีทักษะที่ครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่ ทักษะพื้นฐาน คือ ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น อ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น ทักษะเพื่อการทำงาน คือ ทักษะพื้นฐานในการทำงานของทุกอาชีพ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร และทักษะเฉพาะอาชีพที่สนใจ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2558)

เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาและการบริหารจัดการการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการในปีงบประมาณ พ.ศ. 2563 มีความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ เป้าหมายของแผนแม่บทภายใต้ยุทธศาสตร์ชาติ ที่มีวัตถุประสงค์ของแผนการปฏิรูปประเทศด้านการศึกษา และนโยบายของรัฐบาลโดยเฉพาะนโยบายเร่งด่วน เรื่องการเตรียมคนสู่ศตวรรษที่ 21 กระทรวงศึกษาธิการจึงได้ประกาศจุดเน้นในระดับการศึกษาต่าง ๆ จำนวน 6 ระดับ ได้แก่ ระดับก่อนอนุบาล ระดับอนุบาล ระดับประถมศึกษา ระดับมัธยมศึกษา ระดับอาชีวศึกษา และการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ซึ่งในระดับมัธยมศึกษาได้มุ่งต่อยอดระดับประถมศึกษา ด้วยจุดเน้น ดังนี้ 1) จัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

เทคโนโลยี วิศวกรรม คณิตศาสตร์ (STEM) และภาษาต่างประเทศ (ภาษาที่สาม) 2) จัดการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อสร้างทักษะพื้นฐานที่เชื่อมโยงสู่การสร้างอาชีพและการมีงานทำ เช่น ทักษะด้านกีฬาที่สามารถพัฒนาไปสู่นักกีฬาอาชีพ ทักษะภาษาเพื่อเป็นมัคคุเทศก์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562)

ภาษาจีนเป็นภาษาที่สำคัญมากภาษาหนึ่ง และมีแนวโน้มที่จะสำคัญยิ่งขึ้นในอนาคต เนื่องจากสาธารณรัฐประชาชนจีนเป็นประเทศที่มีประวัติศาสตร์ยาวนาน มีการสั่งสมองค์ความรู้ด้านต่าง ๆ และถ่ายทอดจากรุ่นสู่รุ่นมาถึงปัจจุบัน สาธารณรัฐประชาชนจีนยังเป็นประเทศมหาอำนาจที่ทรงอิทธิพลทั้งด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองทั้งในระดับภูมิภาคและระดับโลก เป็นประเทศที่มีความเติบโตทางด้านเศรษฐกิจสูงเป็นอันดับต้น ๆ ของโลก และประชากรจีนยัง มากเป็นอันดับ 1 ของโลก ดังนั้น หากคนไทยมีความรู้ภาษาจีนจะเป็นเครื่องมือในการสื่อสาร ค้นคว้า และแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ สามารถสร้างความร่วมมือด้านธุรกิจการค้าการพัฒนาด้านต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งจะช่วยให้ประเทศไทยได้เปรียบในการแข่งขันกับประเทศอื่น ๆ ในภูมิภาคนี้ ประเทศไทยมีการจัดการเรียนการสอนภาษาจีนมานานหลายทศวรรษ และในทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีการจัดการเรียนการสอนในทุกระดับทุกประเภทการศึกษา แต่เนื่องจากยังไม่มีการวางนโยบาย การจัดการเรียนการสอนภาษาจีนอย่างเป็นระบบ สอดรับไปในทิศทางเดียวกัน ประกอบกับ ยังมีปัญหาอุปสรรคหลายประการทำให้ไม่สามารถพัฒนาระบบการจัดการเรียนการสอนได้ตามความต้องการของสังคม (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2559)

การเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้และความสามารถของบุคคล เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้คนจำนวนมาก การเรียนรู้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตสามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ ทุกเวลา ทุกเส้นทาง และทุกระดับ การเรียนแบบผสมผสานมี 4 รูปแบบ ได้แก่ รูปแบบการเวียน (Rotation model) แบบจำลองการเวียน (Flex

model) แบบจำลองเอ ลา คาร์เต (A La Carte model) แบบจำลองเสมือนจริงศักยภาพสูง (Enriched Virtual model) รูปแบบที่ใช้เป็นการนำระบบอินเทอร์เน็ตมาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยใช้การสื่อสารกันแบบสองทาง (Two-way communication) หรือทางเดียวก็ได้ หรือสื่อสารกันแบบปกติ (Face to face) การนำอินเทอร์เน็ตมาใช้ประโยชน์กับการศึกษาจะมีส่วนสำคัญในการพัฒนาการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพในการรับ-ส่งข้อมูลข่าวสารบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สามารถทำได้ 2 ลักษณะใหญ่ ๆ ด้วยกัน คือ การติดต่อในเวลาเดียวกันและการติดต่อต่างเวลา ทำให้รูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบอินเทอร์เน็ตสามารถแบ่งเป็น 2 ลักษณะ คือ Synchronous learning คือรูปแบบการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน และ Asynchronous learning คือรูปแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ผู้เรียนและผู้สอนไม่จำเป็นต้องมีกิจกรรมการเรียนการสอนในเวลาเดียวกัน (Horn and Staker, 2015)

ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี จะเป็นตัวกำหนดความเท่าทันต่อปรากฏการณ์ สถานการณ์ของการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก เนื่องด้วยในปัจจุบันมีการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารผ่านทางสื่อและเทคโนโลยีมากมาย ผู้เรียนจึงต้องมีความสามารถในการแสดงทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและปฏิบัติงานได้หลากหลายโดยอาศัยทักษะย่อยในการ Communications, Information and Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และความรู้เท่าทันสื่อ) Computing and ICT Literacy ทักษะด้านคอมพิวเตอร์) นการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเป็ (และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ซึ่งมีรูปแบบการเรียนรู้ที่ยืดหยุ่น ตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียนที่น่าจะเหมาะสมสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 สำนักงานคณะการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2559)

นอกจากนี้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนยุคใหม่มีวิวัฒนาการที่เปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาเทคโนโลยี การสื่อสารข้อมูลมีความเร็วที่มากขึ้น การเชื่อมต่อกับ

ระบบเครือข่ายต่าง ๆ มีประสิทธิภาพและรวดเร็วมากขึ้น เช่น การสื่อสารข้อมูลผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่แบบ Smart phone ที่มีความสามารถรองรับการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว (Animation) และสื่อผสม (Multimedia) ได้เป็นอย่างดี ดังนั้นการนำรูปแบบการเรียนการสอนบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เข้ามาใช้จึงมีแนวโน้มมากขึ้น เนื่องจากมีความสะดวก และยังสามารถเข้าถึงข้อมูลบทเรียนได้ง่าย และสะดวกมากขึ้น รูปแบบการสอนโดยการนำอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มาใช้ในการจัดการเรียนการสอน (Mobile learning) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ นอกจากนี้ยังได้รับประโยชน์ในเรื่องของความสะดวกและรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูลที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงได้ง่ายมากกว่าการใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ Desktop หรือคอมพิวเตอร์พกพาแบบ Notebook (ธงชัย แก้วกิริยา, 2558)

การพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทำให้ผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง ดังนั้นนักวิจัยจำนวนมากขึ้นจึงมุ่งเน้นที่การสร้างการเรียนรู้ผ่านแอพพลิเคชั่นในอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ มีงานวิจัยเกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ในสาขาการศึกษามากมาย พบว่าแอพพลิเคชั่นที่มีไว้สำหรับการเรียนรู้ภาษามีอยู่จำนวนหนึ่ง แอพพลิเคชั่นที่ส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนมีหลากหลายแอพพลิเคชั่น ตัวอย่างเช่น Chinese Stroke Order, Kids Write Chinese: Learn Chinese Mandarin, Chinese Writer by trainchinese เป็นต้น ซึ่งแอพพลิเคชั่นเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นแอพพลิเคชั่นที่ส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนเนื้อหาและวิธีการเขียนอักษรจีนที่ถูกต้อง อีกทั้งยังสามารถทบทวนความรู้ โดยการประเมินจากแบบทดสอบ กิจกรรม หรือเกมของแอพพลิเคชั่นนั้น ๆ ด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง การตอบสนอง ที่ให้ผู้เรียนเกิดความสนุกสนานในการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง (Gwo-Jen Hwang and Po-Han Wu, 2014)

ทักษะการเขียนอักษรจีน คือ ทักษะที่ผู้เรียนจะต้องเขียนอักษรจีนได้อย่างถูกต้องตามหลักการเขียน เข้าใจโครงสร้างและส่วนประกอบของตัวอักษรจีน (ฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์

แมนดาริน, 2562) นารีรัตน์ วัฒนเวหุ (2561) ได้ทำการศึกษาข้อผิดพลาดการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนชาวไทย: กรณีศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี จากการศึกษาพบว่าด้านการเขียนอักษรจีนผิดพบข้อผิดพลาดด้านเส้นขีดมากที่สุด โดยเฉพาะรูปลักษณะเส้นขีดที่ผิดพลาด ด้านส่วนประกอบพบข้อผิดพลาดด้านรูปลักษณะของส่วนประกอบมากที่สุด สาเหตุของข้อผิดพลาดเกิดจากอิทธิพลของ ภาษาแม่ ภาษาเป้าหมาย และภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ความรู้ที่ผิดจากตำราเรียนและการถนัดเขียนด้วยมือซ้ายของผู้เรียน ส่วนแนวทางแก้ไขนอกจากเลือกใช้ตำราเรียนที่เหมาะสม ผู้สอนยังมีบทบาทอย่างมากต่อการลดข้อผิดพลาดในการเขียน อักษรจีนของผู้เรียน จากปัญหาการจัดการเรียนรู้ในรายวิชา จ31208 ภาษาจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่ยังไม่เข้าใจหลักการเขียน โครงสร้าง และส่วนประกอบของตัวอักษรจีน ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการเขียนอักษรจีน เช่น ข้อผิดพลาดด้านเส้นขีด ข้อผิดพลาดด้านส่วนประกอบ ข้อผิดพลาดด้านลำดับขีด เป็นต้น

จากปัญหาที่พบจากการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภาษาจีนเพิ่มเติม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยจึงเล็งเห็นว่าการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จะช่วยส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนของผู้เรียน อีกทั้งยังให้นักเรียนได้ทบทวนความรู้ โดยการประเมินจากแบบทดสอบ กิจกรรม หรือเกมของแอพพลิเคชั่น ด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง การตอบสนอง ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

วัตถุประสงค์การวิจัย

1) เพื่อสร้างบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

2) เพื่อเปรียบเทียบทักษะการเขียนอักษรจีน ก่อนและหลังการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4

3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนและหลังการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 4

4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

สมมติฐาน

1) นักเรียนมีทักษะการเขียนอักษรจีน หลังการเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังการเรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริม

ทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

วิธีดำเนินการวิจัย

1) ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น จำนวน 10 ห้อง จำนวนนักเรียน 365 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น จำนวน 32 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling: SRS)

2) ตัวแปร

2.1 ตัวแปรต้น

วิธีการเรียนรู้ด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่

2.2.1 ทักษะการเขียนอักษรจีน

2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการศึกษาผลของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือในการศึกษาดังต่อไปนี้

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

3.1.1 แผนการจัดการเรียนรู้การเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 แผน

3.1.2 บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 7 บทเรียน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

3.2.1 แบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.2.3 แบบประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

4) การสร้างเครื่องมือ

การสร้างบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผู้วิจัยได้ศึกษาหลักสูตร เนื้อหารายวิชา กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) โดยการสร้างบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ในแต่ละหน่วย และแยกออกเป็นบทเรียนย่อยทั้งหมด 7 บทเรียน โดยมีรายละเอียดการจัดกิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนแบบปกติ 30% และจัดการเรียนแบบออนไลน์ 70% ของการเรียนในแต่ละหัวข้อของเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานฯ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

บทเรียนที่ 1 ปฐมนิเทศและการทดสอบก่อนเรียน

บทเรียนที่ 2 หลักการเขียนอักษรจีน

บทเรียนที่ 3 เส้นขีดอักษรจีน

บทเรียนที่ 4 โครงสร้างหลักของตัวอักษรจีน

บทเรียนที่ 5 การเขียนคำศัพท์เกี่ยวกับการแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19)

บทเรียนที่ 6 การเขียนคำศัพท์เกี่ยวข้องกับการรักษาไวรัสโคโรนาสายพันธุ์ใหม่ (COVID-19)

บทเรียนที่ 7 ปัจฉิมนิเทศและการทดสอบหลังเรียน

บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีขั้นตอนการสร้างที่คำนึงถึงวัตถุประสงค์ของรายวิชา ลักษณะการเรียนรู้และความแตกต่างของการเรียนรู้ของผู้เรียน เน้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองและการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างผู้สอนและเพื่อนร่วมชั้น โดยพัฒนาตามรูปแบบการออกแบบ ADDIE Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 ขั้นการวิเคราะห์ (Analysis)

1) ศึกษาตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้ของกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และได้วิเคราะห์เนื้อหาในส่วนที่มีความสำคัญในการส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน

2) ศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีน ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ ด้านเส้นขีด ด้านลำดับขีด และด้านโครงสร้าง

3) ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบบทเรียนแบบผสมผสาน ถึงรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผสมผสานระหว่างการเรียนแบบปกติในชั้นเรียนร้อยละ 30 และการเรียนแบบออนไลน์ร้อยละ 70

4) วิเคราะห์กลุ่มตัวอย่าง วิธีการเรียนรู้ ความสนใจของผู้เรียนอยู่ในระยะพัฒนาการทางสติปัญญาถึงจุดสูงสุด สามารถเข้าใจสิ่งที่เป็นนามธรรมได้ เป็นตัวของตัวเอง ต้องการความอิสระ ไม่ยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง รู้จักการใช้เหตุผลของตนในการทำความเข้าใจและตัดสินสิ่งต่าง ๆ และคิดย้อนกลับไปมาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนจึงมีความสนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ที่มีการเชื่อมต่อกับระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ขั้นตอนที่ 2 ขั้นการออกแบบ (Design)

1) ออกแบบปฏิทินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 รวมทั้ง 7 สัปดาห์ โดยกำหนด

เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน เครื่องมือที่ใช้ และเวลาที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ทั้งการเรียนแบบปกติ (Face to Face) และการเรียนออนไลน์ (Online) เพื่อเป็นการวางแผนและเป็นแนวทางในการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ย่อยแต่ละแผน

2) ออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 7 แผน แผนละ 1 ชั่วโมง กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้พร้อมงานตัวอย่างชิ้นงาน งานกลุ่ม และงานเดี่ยวหลังเรียนของแต่ละแผนตามหัวข้อย่อยของหน่วยการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

3) ออกแบบแผนผัง (Flowchart) เพื่อเป็นโครงสร้างในการแสดงขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ของบทเรียนแบบผสมผสานของบทเรียนในแต่ละครั้ง

4) ออกแบบบัตรเรื่อง (Storyboard) ออกแบบการจัดวางหน้าของบทเรียน ซึ่งประกอบด้วย หัวบทเรียน หน้าหลัก แถบด้านซ้าย แถบด้านขวา และการจัดวางเนื้อหาของแต่ละบทเรียน

5) นำงานที่ออกแบบเรียบร้อยแล้วเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องความเหมาะสม และคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา

6) ปรับปรุงแก้ไขบทเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

ขั้นตอนที่ 3 ขั้นการพัฒนา (Development)

1) พัฒนาบทเรียนแบบผสมผสานตามแบบแผนผังงาน (Flowchart) และแบบบัตรเรื่อง (Storyboard) ที่ได้ออกแบบไว้ โดยการสร้างบทเรียนออนไลน์ที่มีการเชื่อมโยงกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่

2) นำบทเรียนที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้วนำไปเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญทางด้านเนื้อหาตรวจสอบความเรียบร้อยและความถูกต้องครบถ้วน เพื่อนำกลับมาปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติมตามคำแนะนำ

3) เมื่อปรับปรุงแก้ไขบทเรียนตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเรียบร้อยแล้ว นำบทเรียนที่ผ่านการ

ปรับปรุงแก้ไขแล้วเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้อง ความสมบูรณ์ของบทเรียน

ขั้นตอนที่ 4 ขั้นการนำไปใช้ (Implementation)

ผู้วิจัยนำบทเรียนที่ได้ออกแบบและสร้างขึ้นมาไปทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ E_1/E_2 เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนและปรับปรุงแก้ไขให้ดียิ่งขึ้น โดยการทดลอง ดังนี้

1) การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) โดยทำการทดลองกับนักเรียน โดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 1 กลุ่ม ทั้งหมด 4 คน ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 2 คน และต่ำ จำนวน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน และทำการปรับปรุงแก้ไข ผลการทดลองพบว่า ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 73.21/74.17 ซึ่งมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปัญหาที่พบ คือ (1) ข้อความและเนื้อหาที่นำเสนอยังขาดความน่าสนใจทางด้านภาพประกอบและภาพเคลื่อนไหว (2) เนื้อหาที่นำเสนอส่วนใหญ่เป็นเรื่องของทฤษฎี ยังขาดการส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน (3) ในการทำงานกลุ่มและการทำใบงานท้ายบทยังไม่ได้อยู่ในรูปแบบของออนไลน์ทั้งหมด (4) การเชื่อมโยงเนื้อหาบางลิงค์ยังไม่สมบูรณ์ ทำให้บทเรียนขาดความต่อเนื่อง (5) การชี้แจงเกี่ยวกับการใช้งานของระบบยังไม่ชัดเจน ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจขั้นตอนและวิธีการศึกษาบทเรียนแบบผสมผสาน รวมไปถึงการส่งงาน (6) นักเรียนมองไม่เห็นห้องสนทนาภาษาจีนและห้องสนทนากลุ่ม (7) บทเรียนแบบผสมผสานไม่มีชื่อของโรงเรียนที่ผู้วิจัยทำการเก็บข้อมูล ทำให้นักเรียนไม่มีความมั่นใจในการเข้าใช้งานระบบ (8) เมื่อนักเรียนได้ทำแบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีนและแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบไม่มีแจ้งสถานการณ์ทำงาน ทำให้นักเรียนเกิดความไม่มั่นใจในการดำเนินการเรียนในหน่วยการเรียนรู้ต่อไป

2) การทดลองแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) หลังจากนำข้อบกพร่องของการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งไปแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ได้ทำการทดลองเพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนอีกครั้ง โดยการทดลองแบบกลุ่มเล็กกับนักเรียน โดยการสุ่มอย่างง่ายจำนวน 2 กลุ่ม ทั้งหมด 8 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 2 คน และต่ำ จำนวน 1 คน เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียน และทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง ผลการทดลองพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบกลุ่มเล็ก (E_1/E_2) มีค่าเท่ากับ 88.04/78.25 ซึ่งมีค่าสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ปัญหาที่พบ คือ (1) นักเรียนส่วนหนึ่งยังจำรหัสเข้าใช้งานระบบไม่ได้ (2) วิดีทัศน์มีขนาดใหญ่ ทำให้ต้องใช้อินเตอร์เน็ตความเร็วสูงในการดาวน์โหลดไฟล์ (3) นักเรียนบางคนยังขาดทักษะในการใช้แอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ (4) นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจขั้นตอนการทำชิ้นงานส่ง ทำให้ต้องใช้เวลาในการอธิบายอีกครั้ง

3) การทดลองแบบภาคสนาม (Field Group Testing) หลังจากนำข้อบกพร่องของการทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่งและแบบกลุ่มเล็กไปแก้ไขเรียบร้อยแล้ว ทำการทดลองแบบภาคสนามกับนักเรียนโดยการสุมอย่างง่ายจำนวน 5 กลุ่ม ทั้งหมด 20 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูง จำนวน 1 คน ปานกลาง จำนวน 2 คน และต่ำ จำนวน 1 คน เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียน ผลการทดลองพบว่า ค่าประสิทธิภาพ (E_1/E_2) เท่ากับ 91.60/81.70 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด บทเรียนมีเนื้อหาที่ครบถ้วน มีการเชื่อมโยงที่ถูกต้อง มีลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ที่ถูกต้องและน่าสนใจสำหรับนักเรียน

ขั้นตอนที่ 5 ขั้นการประเมินผล (Evaluation)

นำบทเรียนที่สร้างขึ้นและผ่านการทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนและผ่านการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเรียบร้อยแล้ว บทเรียนมีความสมบูรณ์เหมาะสมทั้งด้านเนื้อหาที่สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ครบถ้วนตามแผนที่วางไว้ ผู้วิจัยได้จัดทำบทเรียนตาม

แผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 7 แผน นำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของบทเรียน และเตรียมนำไปจัดกิจกรรมการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5) วิธีดำเนินการวิจัยและเก็บรวบรวมข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยทำการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งผู้วิจัยได้กำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น โดยมีขั้นตอนดังต่อไปนี้

5.1 ผู้วิจัยเตรียมเครื่องมือและสถานที่ที่ใช้ในการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล โดยเตรียมระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และทดลองใช้สื่อก่อนทำการดำเนินการทดลอง

5.2 ทำการทดสอบก่อนเรียนด้วยแบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีน แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านหลักการเขียนอักษรจีน ด้านเส้นขีดอักษรจีน และด้านโครงสร้างหลักของอักษรจีน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

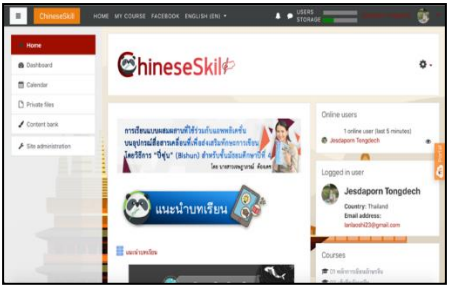
5.3 ดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้โดยการนำเข้าสู่บทเรียนโดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมของนักเรียนกับบทเรียนที่กำลังจะเรียน โดยมีขั้นตอนการเรียนตามหลักการสอน 9 ขั้นของกาเย่ จากนั้นให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาแต่ละบทเรียนบน Moodle ตอบกระทู้บนกระดานสนทนาศึกษาและฝึกการเขียนอักษรจีนจากแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order ทำภารกิจการเรียนรู้แบบกลุ่ม และทำภารกิจการเรียนรู้แบบรายบุคคล ให้ครบในแต่ละบทเรียน

5.4 เมื่อนักเรียนเรียนจบครบทุกบทเรียนแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนด้วยแบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีน แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ โดยแบ่งเป็น 3 ด้าน คือ ด้านหลักการเขียนอักษรจีน ด้านเส้นขีดอักษรจีน และด้านโครงสร้างหลักของอักษรจีน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

5.5 ให้นักเรียนทำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ด้วยแบบวัดความพึงพอใจ จำนวน 12 ข้อ

5.6 นำค่าคะแนนของแบบวัดทักษะการเขียนอักษรจีน แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการทำแบบทดสอบก่อนและหลังเรียนของนักเรียน และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน ไปวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณทางสถิติเพื่อนำสรุปต่อไป

หน้าการเข้าระบบ Moodle



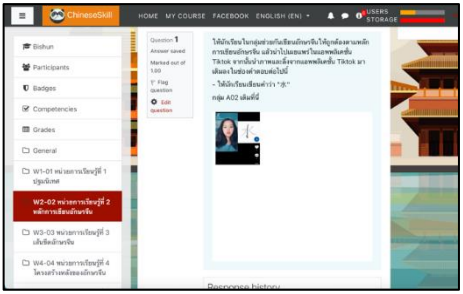
หน้าหลักบทเรียนแบบผสมผสาน

แบบทดสอบก่อนเรียน

ตัวอย่างหน่วยการเรียนรู้

วิดีทัศน์หน่วยการเรียนรู้

ตัวอย่างเนื้อหาในบทเรียน



ตัวอย่างงานกลุ่ม

ตัวอย่างผลงานนักเรียนที่ทำร่วมกับแอพพลิคชั่น Chinese Strokes Order บน TikTok

6) การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาผลการเรียนผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4ผู้วิจัยนำข้อมูลจากการเก็บรวบรวมมาวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

6.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนโดยวิธีการ “ปี่

ซุ่น”สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลค่าเฉลี่ยหลังเรียน โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าร้อยละตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้ คือ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม วิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติด้วยการทดสอบ Dependent t-test และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.2 ทักษะการเขียนอักษรจีน วิเคราะห์ข้อมูลผลการวัดทักษะการเขียนอักษรจีน นำผลต่างระหว่างคะแนนจากการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างที่เรียนด้วยผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) วิเคราะห์เปรียบเทียบทางสถิติด้วยการทดสอบ Dependent t-test และทดสอบความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

6.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนที่เรียนด้วยผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้มาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ มีจำนวน 12 ข้อ โดยมีการให้คะแนนตามหลักการของลิเคอร์ท (Likert) โดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

ตารางที่ 1 ตารางแสดงผลการศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่โดยวิธีการปี่ซุ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	จำนวน (คน)	คะแนนเต็ม (คะแนน)	$\bar{X}$	SD	t	*p*-value
ก่อนเรียน	32	20	8.13	2.89	-22.37	.00*
หลังเรียน	32	20	17.94	1.48		

*$p < .05$, df = 31

จากตารางที่ 1 คะแนนทักษะการเขียนอักษรจีนก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย 10.83 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 17.94 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ และมีค่า t-test เท่ากับ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนอักษรจีนก่อนเรียนและหลังเรียนแสดงว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนทักษะการเขียนอักษรจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่4

ตารางที่ 2 ตารางผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

คะแนน	**จำนวน (คน)**	**คะแนนเต็ม (คะแนน)**	$\bar{X}$	**SD**	**t**	***p*-value**
ก่อนเรียน	32	30	11.25	2.36	-42.24	.00*
หลังเรียน	32	30	25.97	1.94		

*$p < .05$, df = 31

จากตารางที่ 2 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนของนักเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.25 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 2.36 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 25.97 มีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 1.94 และค่า t-test เท่ากับ -42.24 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ผลการประเมินที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความแปลกใหม่ในการจัดการเรียนรู้ แอพพลิเคชั่นมีการส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน นักเรียนได้ฝึกการเขียนอักษรจีน เวลาเหมาะสมกับเนื้อหา ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจการนำเสนอเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีตัวอย่างการเขียนอักษรจีน และมีภาพประกอบและภาพเคลื่อนไหวช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามลำดับ ผลการประเมินโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{\mathbf{X}}$ = 4.66)

อภิปรายผล

1. อภิปรายผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 70/70 ผลประสิทธิภาพของบทเรียนที่ได้คือ 91.6/81.7 เนื่องจากผู้วิจัยได้สร้างบทเรียนตามรูปแบบการ

ออกแบบ ADDIE Model และสร้างเนื้อหาในบทเรียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการเรียนรู้ บทเรียนได้ผ่านกระบวนการทดลองหาประสิทธิภาพแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One Testing) เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนและทำการปรับปรุงแก้ไข ต่อมาได้ผ่านการทดลองหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มเล็ก (Small Group Testing) เพื่อหาข้อบกพร่องของบทเรียนและทำการปรับปรุงแก้ไขอีกครั้งก่อนทำการทดลองหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Group Testing) จึงได้บทเรียนที่มีประสิทธิภาพ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อู่เพ็ชร (2560) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสาน ด้วยวิธีการเรียนรู้ร่วมกันที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่ม วิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 มีประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรายุภัสร์ ปานอำพันธ์ (2560) ได้ศึกษาผลการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาซีพลัสพลัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่มีแบบการเรียนต่างกัน การออกแบบและพัฒนากิจกรรมการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐานมีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ กรวิชญ์ โสภา (2561) ได้ทำการศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย รูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมีองค์ประกอบ คือ ผู้เรียน ผู้สอน และปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอนออนไลน์และออฟไลน์ มีขั้นตอนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์กราฟิก 4 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นสอน/ขั้นเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นที่ 2 ขั้นฝึกปฏิบัติ ขั้นที่ 3 ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน และขั้นที่ 4 ขั้นนำเสนอผลงาน ได้รับการประเมินคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ

ว่ามีคุณภาพมากที่สุด แสดงให้เห็นว่า บทเรียนแบบผสมผสานเป็นรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่สามารถส่งเสริมการเรียนรู้และความสามารถของบุคคล เพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้คนจำนวนมาก ซึ่งเป็นไปตามคำกล่าวของ Horn and Staker (2015) ที่กล่าวว่า การเรียนรู้แบบผสมผสานเป็นเครื่องมือที่สามารถเสริมพลังการเรียนรู้และความสามารถของบุคคล เช่นเดียวกับเทคโนโลยีที่ช่วยให้การออกแบบโปรแกรมจำนวนมากในหลาย ๆ ภาคเพื่อตอบสนองความต้องการที่หลากหลายของผู้คนจำนวนมาก การเรียนรู้ออนไลน์สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาทุกเส้นทางและทุกระดับ

2. อภิปรายผลการศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลคะแนนทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 8.13 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 17.94 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนทักษะการเขียนอักษรจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนับสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยบทเรียนแบบผสมผสานฯ เป็นการเน้นการฝึกทักษะการเขียนอักษรจีน ซึ่งประกอบไปด้วย 3 ด้าน คือ ด้านเส้นขีด ด้านส่วนประกอบ ด้านความสมบูรณ์ ซึ่งจากการศึกษางานวิจัยของนารีรัตน์ วัฒนเวหุ (2561) การศึกษาข้อผิดพลาดการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนชาวไทย: กรณีศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1 สาขาวิชาภาษาจีน คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี พบว่าสาเหตุของข้อผิดพลาดเกิดจากอิทธิพลของภาษาแม่ ภาษาเป้าหมาย และภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ความรู้ที่ผิดจากตำราเรียนและการถนัดเขียนด้วยมือซ้ายของผู้เรียน ส่วนแนวทางแก้ไขนอกจากเลือกใช้ตำราเรียนที่เหมาะสม ผู้สอนยังมีบทบาทอย่างมากต่อการ

ลดข้อผิดพลาดในการเขียนอักษรจีนของผู้เรียน และงานวิจัยของ Lin Caijun and Nisareen Wangtakwadeen (2561) ได้ศึกษาและติดตามกรณีศึกษาข้อผิดพลาดในการเขียนอักษรจีนของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยตามระดับชั้นปีศึกษา งานวิจัยนี้เป็นการติดตามกรณีศึกษาจากคลังเรียงความของกลุ่มตัวอย่างนักศึกษาไทยตามระดับชั้นปีศึกษา ซึ่งศึกษาและวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะรวมถึงภาวะการพัฒนาแบบไดนามิกของข้อผิดพลาดในการเขียนอักษรจีน พบว่า 1) ข้อผิดพลาดของทุกระดับชั้นคือการเขียนอักษรผิด ซึ่งมีมากกว่าการเขียนผิดเป็นตัวอักษรอื่นอย่างเห็นเด่นชัด เมื่อผู้เรียนมีพื้นฐานภาษาจีนและรู้จักอักษรจีนมากขึ้นการเขียนผิดจะมีอัตราลดลง และอัตราการเขียนผิดเป็นตัวอักษรอื่นจะเพิ่มขึ้น 2) ส่วนใหญ่การเขียนผิดและการเขียนผิดเป็นตัวอักษรอื่นในทุกระดับชั้นมักผิดพลาดที่ส่วนประกอบของอักษร และโดยมากจะผิดพลาดในอักษรภาพและเสียงที่มีส่วนประกอบสองส่วน อักษรในระดับชั้นต้นเป็นอักษรที่มีองค์ประกอบที่เขียนจากซ้ายไปขวา 3) รูปร่างลักษณะตัวอักษรมีอิทธิพลต่อการเขียนอักษรจีนของนักศึกษาไทยมากกว่าเสียงอ่านของตัวอักษร อีกทั้งจำนวนลำดับขีดประเภทขององค์ประกอบอักษร และจำนวนส่วนประกอบอักษรนั้นมีผลต่อการเขียนอักษรจีนของนักศึกษาไทยเป็นอย่างมาก และงานวิจัยของ หลี่ หยาง และ มาเรียม นิลพันธุ์ (2556) ได้ศึกษาการพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะการเขียนตัวอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า 1) นักเรียน ครู ผู้เชี่ยวชาญ ต้องการให้มีการพัฒนาแบบฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรจีนที่มีรูปภาพสวยงาม ภาษาที่ใช้อธิบายเข้าใจง่าย สอดแทรกกิจกรรมที่หลากหลาย คำนึงถึงลักษณะของตัวอักษรจีน 2) แบบฝึกทักษะการเขียนอักษรจีน ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ คำชี้แจงการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการเขียนอักษรจีนรายบุคคลการหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรจีนกลุ่มเล็ก การหาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรจีนภาคสนาม พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 3) การนำแบบฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรจีนไปใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า นักเรียนมีความสนใจกระตือรือร้นทำกิจกรรม โดยมีจัดการเรียนการ

สอนเป็น กลุ่ม ๆ ละ 5-6 คน คนเก่ง 1 คน คนปานกลาง 3 คน และอ่อน 1 คน 4 นักเรียนมีทักษะทางการเขียน ตัวอักษรจีนก่อนเรียน และหลังเรียน ด้วยแบบฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรจีน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .01 โดยหลังเรียนนักเรียนมีทักษะทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนมีความ คิดเห็นว่า กิจกรรมในแบบฝึกทักษะน่าสนใจ ภาษาในแบบฝึกชัดเจนเข้าใจง่าย ภาพประกอบสวยงาม มีการเรียงลำดับขั้นตอนการฝึกจากง่ายไปยาก และงานวิจัยของ สุธาสินี ยันตรวัฒนา (2555) ได้ศึกษาผลการพัฒนาทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีนโดยใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชุดฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 อยู่ในระดับสูง ว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้โดยภาพรวมอยู่ในระดับดีมาก ซึ่งแสดงให้เห็นว่าชุดฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีนดังกล่าวส่งผลให้นักเรียนเกิดการพัฒนาทักษะได้อย่างมีคุณภาพ จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่า ผู้วิจัยส่วนมากได้ศึกษาเกี่ยวกับข้อผิดพลาดของการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนชาวไทย และการพัฒนาแบบฝึกหัดหรือชุดฝึกทักษะการเขียนอักษรจีน แต่ยังไม่มีงานวิจัยที่เกี่ยวกับการศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่โดยวิธีการปี่ซุ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนของนักเรียน ดังนั้นจึงกล่าวได้ว่าการศึกษานี้เป็นการศึกษาแรกที่ได้นำบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่โดยวิธีการปี่ซุ่นเพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนมาพัฒนาทักษะการเขียนอักษรจีน สำหรับการศึกษาทางด้านภาษาที่ใช้แอพพลิเคชั่นมาส่งเสริมทักษะที่ผ่านมานั้น พบว่า แอพพลิเคชั่นสามารถส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาได้เช่นเดียวกัน โดยการศึกษาของ สุธน วงศ์แดง และ พรนภัส ทับทิมอ่อน (2563) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน (Blended Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสาร สำหรับครูระดับประถมศึกษา ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานเพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสารพบว่าครูผู้สอนภาษาอังกฤษมีทักษะการ

จัดการเรียนรู้แบบผสมผสานอยู่ในระดับดี ผลการประเมินทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสารของครูผู้สอนระดับประถมศึกษาก่อนเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับพอใช้หลังเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ในระดับดีและเมื่อเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนพบว่า คะแนนทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสารหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และงานวิจัยของ ปวีณนุช พุ่มจิต และอังค์วรา เหลืองนภา (2562) การใช้แอพพลิเคชั่นในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง ผลการวิจัยพบว่าแอพพลิเคชั่นสามารถนำไปใช้ในการเรียนรู้และพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี แอพพลิเคชั่นที่ถูกนำมาใช้ เพื่อการพัฒนาทักษะด้านการฟังภาษาอังกฤษของนักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา มากที่สุด คือ Youtube โดยนักศึกษาส่วนใหญ่ให้เหตุผลว่าแอพพลิเคชั่นดังกล่าวมีสื่อการสอนที่หลากหลาย ไม่ว่าจะ เป็นการดูหนัง ฟังเพลงสากล หรือติดตามรายการสอนภาษาจากยูทูปเบอร์ชื่อดังที่มีมากมายหลากหลายให้ เลือกชม ทำให้เกิดความเพลิดเพลินและไม่เกิดความน่าเบื่อหน่ายที่จะเรียนรู้ รองลงมา คือ แอพพลิเคชั่น BBC Learning Englishโดยนักศึกษาให้เหตุผลในการเลือกใช้แอพพลิเคชั่นดังกล่าวว่าเป็นการใช้เพื่อการฝึกฟัง สำเนียงและการออกเสียงสำเนียงที่ถูกต้อง อุบลรัตน์ ศิริสขุโภคา และ สรเดช ครุฑจอ้น (2562) การพัฒนาโมบายแอพพลิเคชั่นเพื่อเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยเทคนิคการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยโมบายแอพพลิเคชั่นเพื่อเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แสดงให้เห็นว่า การเรียนแบบผสมผสานและแอพพลิเคชั่น ช่วยส่งเสริมทักษะทางด้านภาษาของผู้เรียน อีกทั้งยังสามารถให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้ โดยการประเมินจากแบบทดสอบ กิจกรรม หรือการฝึกทักษะจากแอพพลิเคชั่น ด้วยภาพ ภาพเคลื่อนไหว เสียง การตอบสนอง ที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และสามารถศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองได้

3. อภิปรายผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การศึกษาผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนมีค่าเฉลี่ย 11.25 และหลังเรียนมีค่าเฉลี่ย 25.97 เมื่อเปรียบเทียบคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เนื่องจากการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบเรียนผสมผสานฯ ระหว่างการเรียนในชั้นเรียนแบบปกติ (Face to Face) โดยครูผู้สอนและการเรียนด้วยบทเรียนออนไลน์ที่มีการเชื่อมโยงกับสังคมออนไลน์ เพื่อใช้ในการสืบค้นข้อมูล ชี้แจงข่าวสาร พูดคุยถาม- ตอบ การทำแบบฝึกหัด การส่งงาน การทดสอบ การประเมินผ่านสื่อสังคมออนไลน์ และแอพพลิเคชั่น ที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติเองผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ทั้งแบบออฟไลน์และแบบออนไลน์ ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของ ธีระศาสตร์ อายุเจริญ (2557) ได้ศึกษาการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ของนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษาคะแนนเฉลี่ยความใฝ่รู้หลังเรียนของกลุ่มตัวอย่างสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ รมณียา สุรธรรมจรรยา (2558) ได้ศึกษาผลการใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ต วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 นอกจากนี้ยัง

สอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อู่เพ็ชร (2560) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่ม สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zainab Fakhir (2015) ได้ศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนภาษาอังกฤษและทัศนคติที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ บรรฑูรณ์ สิงห์ดี และ ศุภลักษณ์ สัตย์เพริศพราย (2558) การวิจัยและพัฒนาสื่อแอพพลิเคชั่นบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอย์ รายวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ผลการวิจัยพบว่า การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ภายหลังการเรียนโดยใช้สื่อแอพพลิเคชั่นบนแท็บเล็ต ระบบปฏิบัติการแอนดรอย์ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของรมณียา สุรธรรมจรรยา (2558) ได้ศึกษาผลการใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ต วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .05 มีค่าเท่ากับ 87.80 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 แสดงให้เห็นว่า บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน สามารถช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองทุกที่ ทุกเวลา และทุกระดับ ดังคำกล่าวของ วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2561) ที่กล่าวว่า เทคโนโลยีช่วยให้เข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ได้อย่างง่ายดาย รวดเร็ว และเข้าถึงได้ทุกที่ ทุกเวลา นอกจากจะเป็นเครื่องมือในการแสวงหา

ความรู้แล้ว ยังเป็นเครื่องมือในการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การแบ่งปันความรู้และประสบการณ์ ที่สะดวกรวดเร็วและง่ายดาย

4. อภิปรายผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ผลจากการตอบแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียน พบว่า นักเรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียนแบบผสมผสานฯ ผลการประเมินที่อยู่ในระดับมากที่สุด ได้แก่ ความแปลกใหม่ในการจัดการเรียนรู้ แอพพลิเคชั่นมีการส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีน นักเรียนได้ฝึกการเขียนอักษรจีน เวลาในการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ลักษณะขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน ผลการประเมินอยู่ในระดับมาก ได้แก่ มีตัวอย่างการเขียนอักษรจีน และ มีภาพประกอบและภาพเคลื่อนไหวช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ รมณียา สุรธรรมจรรยา (2558) ได้ศึกษาผลการใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาราชบุรี เขต 2 ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยแอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ต วิชาภาษาอังกฤษของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 อยู่ในระดับ มาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรลดา แซ่โค้ว (2558) ได้ศึกษาเว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่า ความพึงพอใจของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีต่อเว็บแอพพลิเคชั่น

การจัดการความรู้ผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีอยู่ในระดับดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อภิณพร ภูจีระ และ ณัฐพงศ์ พลสยม (2560) ได้ศึกษาการพัฒนาแอพพลิเคชั่นคำศัพท์ภาษาไทยพื้นฐานสาหรับเด็กชั้นอนุบาล 1 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแอพพลิเคชั่นคำศัพท์ภาษาไทยพื้นฐานสำหรับเด็กชั้นอนุบาล 1 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์คิดเป็นร้อยละ 100 นักเรียนทุกคนมีความพึงพอใจอยู่ใน ระดับมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ อลงกรณ์ อู่เพ็ชร (2560) ได้ทำการศึกษาผลการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 5 พบว่า ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนแบบผสมผสานวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 นักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ Zainab Fakhir (2015) ได้ศึกษาผลกระทบของการเรียนรู้แบบผสมผสานที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนภาษาอังกฤษและทัศนคติที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสาน พบว่า ทัศนคติของนักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษที่มีต่อการเรียนรู้แบบผสมผสานกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจที่ได้รับการสอนโดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้แบบผสมผสาน แสดงให้เห็นว่า บทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มีผลความพึงพอใจของผู้เรียนอยู่ในระดับมากถึงมากที่สุด เนื่องจากบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่มีความแปลกใหม่ในการจัดการเรียนรู้ สามารถส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ของผู้เรียน การขั้นนำเข้าสู่บทเรียนมีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหามีความน่าสนใจ การนำเสนอเนื้อหาชัดเจน เข้าใจง่าย ความยากง่ายของเนื้อหาเหมาะสมกับผู้เรียน ลักษณะ ขนาด สีของตัวอักษรชัดเจนเหมาะสมกับระดับของผู้เรียน และมีภาพประกอบและภาพเคลื่อนไหวช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งได้ทำการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น จำนวน 32 คน โดยมีผลสรุปการวิจัย ดังนี้

1. สรุปผลการหาประสิทธิภาพของบทแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

จากการทดลองหาประสิทธิภาพของบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนน้ำพองศึกษา อำเภอน้ำพอง จังหวัดขอนแก่น มีประสิทธิภาพเท่ากับ 91.60/81.70

2. สรุปผลการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อทักษะการเขียนอักษรจีน

นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีคะแนนการวัดทักษะการเขียนอักษรจีนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. สรุปผลของการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

4. สรุปผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

นักเรียนที่เรียนด้วยการเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1.1 ควรนำบทเรียนแบบผสมผสานที่ใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่น Chinese Strokes Order บนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่มีประสิทธิภาพแล้วเพิ่มเนื้อหาและใช้งานให้ต่อเนื่องจนครบทั้งภาคเรียน เนื่องจากนักเรียนผ่านการใช้บทเรียนแบบผสมผสานฯ มาแล้ว เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีทักษะในการใช้แอพพลิเคชั่นในอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ให้สูงขึ้น คล่องแคล่วขึ้นในนักเรียนที่มีความสามารถในการใช้แอพพลิเคชั่นในอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่น้อย และส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

1.2 ควรศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการออกแบบและพัฒนาบทเรียนแบบผสมสานฯ บน Moodle เช่น การศึกษารูปแบบการออกแบบ ADDIE Model การศึกษารูปแบบการเรียนแบบผสมผสาน เพื่อเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้และการส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยโดยการเปลี่ยนกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นเดียวกัน เพื่อศึกษาผลที่มีต่อทักษะการเขียนอักษรจีน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน ว่ามีความแตกต่างกันมากน้อยเพียงใด

2.2 ควรมีการศึกษาทักษะการเขียนอักษรจีนของผู้เรียน เพื่อนำผลมาปรับปรุงใช้ในการสร้างบทเรียนแบบหรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

2.3 สำหรับการนำบทเรียนแบบผสมผสานใช้ร่วมกับแอพพลิเคชั่นบนอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่เพื่อส่งเสริมทักษะการเขียนอักษรจีนไปประยุกต์ใช้ในการการจัดการเรียนรู้นั้น ต้องพิจารณาจากความสอดคล้องกับสภาพบริบทและสภาพของผู้เรียน เช่น ถ้าใช้กับผู้เรียนระดับประถมก็ต้องเน้นรูปภาพที่เป็นรูปการ์ตูน ภาพเคลื่อนไหวที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนสนใจในบทเรียน เป็นต้น

บรรณานุกรม

กรวิชญ์ โสภา. (2561). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานเพื่อพัฒนาทักษะการปฏิบัติคอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย. **วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, 11**(1), 87-102

กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องนโยบายและจุดเน้นการจัดการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ ปีงบประมาณ พ.ศ. 2563**. เข้าถึงเมื่อ 23 ตุลาคม 2562, จาก http://www.ops.moe.go.th/ops2017/เรื่องแจ้งเวียนหน่วยงาน/5005-ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ-เรื่อง-นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ-ปีงบประมาณ-พ-ศ-2563-28-ส-ค-62

ธงชัย แก้วกิริยา. (2558). **Mobile learning (m-learning) ก้าวสาคัญของการศึกษายุคใหม่.** TPA News Modern Innovation.

ธีระศาสตร์ อายุเจริญ. (2557). **การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบผสมผสานด้วยการเรียนรู้เป็นทีมตามแนวคิดชุมชนนักปฏิบัติโดยใช้สื่อสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมความใฝ่รู้ของนิสิตปริญญาตรีสาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา.** วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

นารีรัตน์ วัฒนเวฬุ. (2561). การศึกษาข้อผิดพลาดการเขียนอักษรจีนของผู้เรียนชาวไทย: กรณีศึกษานักศึกษาชั้นปีที่ 1. **วารสารจีนศึกษามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 11**(1), 283-314.

ปวีณนุช พุ่มจิต และ อังค์วรา เหลืองนภา (2562). การใช้แอปพลิเคชันในการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง. **การประชุมวิชาการนาเสนอผลงานวิจยั ระดับชาติของนักศึกษาด้านมนุษย์ศาสตร์และสังคมศาสตร์ ครั้งที่ 2 .**

ฝ่ายวิชาการสำนักพิมพ์แมนดาริน. (2562). **คู่มือการเรียนการสอนภาษาจีน ฉบับสมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: บริษัท พี เอ็น เค แอนด์ สกายพริ้นติ้งส์ จำกัด.

บรรฑูรณ์ สิงห์ดี และ ศุภลักษณ์ สัตย์เพริศพราย. (2558). **การวิจัยและพัฒนาสื่อแอพพลิเคชั่นบนแท็บเล็ตระบบปฏิบัติการแอนดรอย์ รายงานวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1.** รายงานสืบเนื่องจากการประชุมสัมมนาวิชาการนำเสนอวิจัยระดับชาติและนานาชาติ (Proceedings) เครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ.

รมณียา สุรธรรมจรรยา. (2558**). ผลการใช้แอพพลิเคชั่นสำหรับสอนคำศัพท์ภาษาอังกฤษบนแท็บเล็ตวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ราชบุรี เขต 2.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วรายุภัสร์ ปานอำพันธ์. (2560). **ผลการเรียนแบบผสมผสานโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เรื่อง การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ภาษาซีพลัสพลัส ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.

วิลาวัลย์ โพธิ์ทอง (2561). **พื้นฐานนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา.** กรุงเทพฯ : บีพีเค พริ้นติ้ง.

สุธาสินี ยันตรวัฒนา (2555). ผลการพัฒนาทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีน โดยใช้ชุดฝึกทักษะการเขียนตัวอักษรภาษาจีน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนชุมชนบ้านฟ่อนวิทยา จังหวัดลำปาง. **วารสารบัณฑิตวิจัย. 3**(2), 71-78

สุธน วงศ์แดง และ พรนภัส ทับทิมอ่อน (2563). ผลการจัดการเรียนรู้แบบผสมสาน (Blended Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาอังกฤษในการสื่อสาร สำหรับครูระดับประถมศึกษา. **วารสารมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี. 9**(1). 21-38

สำนักบริหารงานการมัธยมศึกษาตอนปลาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2558) . **แนวทางการจัดทักษะการเรียนรู้ใน ศตวรรษที่ 21 ที่เน้นสมรรถนะสาขาวิชาชีพ.** พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2559). **ปฏิรูปการศึกษาเพื่ออนาคตประเทศไทย มั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน นโยบายด้านการศึกษาของนายกรัฐมนตรี (พลเอก ประยุทธ์ จันทร์โอชา)**. กรุงเทพฯ: 21 เซ็นจูรี่.

หลี่ หยาง และ มาเรียม นิลพันธุ์. **การพัฒนาแบบฝึกหัดทักษะการเขียนตัวอักษรจีนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 (Development of Drill Executrices on Chinese Writing Skill of Fourth Grade Students).** การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาระดับชาติ/นานาชาติ ครั้งที่ 2 บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร : 524-537.

อภิณพร ภูจีระ และ ณัฐพงศ์ พลสยม. (2560). การพัฒนาแอพพลิเคชั่นคำศัพท์ภาษาไทยพื้นฐานสำหรับเด็กชั้นอนุบาล 1 บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. **วารสารโครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. 3**(2), 7-14.

อรลดา แซ่โค้ว. (2558). **เว็บแอพพลิเคชั่นการจัดการความรู้ผ่านโทรศัพท์เคลื่อนที่ สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.** ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี.

อลงกรณ์ อู่เพ็ชร. (2560). **ผลการเรียนรู้ร่วมกันแบบผสมผสานที่มีต่อความสามารถในการทำงานกลุ่มวิชาการงานอาชีพและเทคโนโลยี 4 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. ศึกษาศาสตรมหาบัณฑิตภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัยศิลปากร.**

อุบลรัตน์ ศิริสขุโภคา และ สรเดชครุฑจอ้น (2562). การพัฒนาโมบายแอพพลิเคชั่นเพื่อเสริมทักษะการอ่านออกเสียงภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เรียนด้วยเทคนิคการเรียนแบบห้องเรียนกลับด้าน. **วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 10**(2), 227-236.

Gwo-Jen Hwang, Po-Han Wu, (2014). **Applications, impacts and trends of mobile technology-enhanced learning: A review of 2008-2012 publications in selected SSCI journals.** Graduate Institute of Digital Learning and Education, National Taiwan University of Science and Technology, 43, Sec.4, Keelung Rd., Taipei, 106, Taiwan.

Horn and Staker. (2015). Blended : **using disruptive innovation to improve schools**. San Francisco.

Lin Caijun and Nisareen Wangtakwadeen (2561). A Longitudinal Case Study on Chinese Character Writing Errors by Thai University Students in Different Learning Stages. **Journal of International Studies, 8**(1), 196-226.

Zainab Fakhir (2015). **The Impact of Blended Learning on the Achievement of the English Language Students and their Attitudes towards it.** Master's Degree in English Language and Literature Department of English Language and Literature Faculty of Arts and Sciences Middle East University.