

การพัฒนาทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน
โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

The Development of Chinese Pinyin Pronunciation Skills by using Multimedia
Learning Management with a Set of Exercises for Prathomsuksa 2 Students

นพวรรณ แก้วหนองแดง^{1*} และเกษกนก วรรณวัลย์²
Noppawun Keaonongdaeng^{1*} and Ketkanok Wannawan²

^{1*,2} สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏชัยภูมิ
จังหวัดชัยภูมิ 36000

^{1*,2} Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Chaiyaphum Rajabhat University,
Chaiyaphum 36000, Thailand

^{1*} Corresponding Author, E-mail : noppawan9fm@gmail.com

Received: 24 November 2023, Revised: 20 April 2024, Accepted: 22 April 2024

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาจีน ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70 2) เปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน ก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3) เปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 หลังเรียนเมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้วิธีการวิจัยเชิงทดลองขั้นต้น กลุ่มตัวอย่างได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยากร) จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ 2) แบบ ทดสอบการออกเสียง จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบค่าที ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หน่วยการเรียนรู้ สัทอักษรพินอิน มีประสิทธิภาพ 87.47/83.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้คือ 70/70 2) ทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ : การจัดการเรียนรู้, สื่อมัลติมีเดีย, แบบฝึกทักษะ, ทักษะการออกเสียง, ระบบสัทอักษรพินอิน

Abstract

The purposes of this research were 1) to develop learning management on the Chinese pinyin pronunciation skills by using multimedia with a set of exercises for Prathomsuksa 2 Students to reach the criteria 70/70, 2) to compare the Chinese pinyin pronunciation skills of Prathomsuksa 2 Students before and after learning and 3) to compare the Chinese pinyin pronunciation skills of Prathomsuksa 2 Students after learning to the criteria of 70 percent using a pre-experimental research design. The samples were 30 students in Prathomsuksa 2 in the first semester of the academic year 2023 from Chumchonbanjok School (Konsawanwitayakhon), obtained by cluster random sampling. The research instruments consisted of 1) lesson plans using multimedia learning management with a set of exercises and 2) 20 items of oral pronunciation test. The data analysis statistics were mean ($\bar{X}$), standard deviation (S.D.), and t-test. The research results indicated that 1) learning management on the Chinese pinyin pronunciation skills using multimedia with a set of exercises had an efficiency of 87.47/83.17, higher than the criteria 70/70 had set, 2) Chinese pinyin pronunciation skills after learning higher than before, statistically significant at the .05 level. And 3) Chinese pinyin pronunciation skills after learning, meet the 70 percent criteria, statistically significant at the .05 level.

Keywords: Learning management, Multimedia, A set of Exercises, Pronunciation skills, Chinese pinyin system

1. บทนำ

ประเทศไทยได้ให้ความสำคัญด้านการศึกษาอย่างมาก โดยการนำเอาภาษาจีนเข้ามามีบทบาทในเรื่องการติดต่อสื่อสารความสัมพันธ์กับต่างประเทศ ภาษาจีนเป็นอีกหนึ่งภาษาที่คนทั่วโลกใช้กันมาก รองลงมาจากภาษาอังกฤษ “ปัจจุบันนี้ภาษาจีนถือว่าเป็นภาษาที่มีผู้ให้ความสนใจและให้ความสำคัญเป็นอย่างมาก ซึ่งก็เป็นที่ทราบกันดีว่า ประเทศจีนเป็นประเทศที่มีการพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจอย่างรวดเร็ว ทุกภาคส่วนเห็นความสำคัญและต้องการปลูกฝังให้ลูกหลานเยาวชนไทยมีโอกาสดำเนินการเรียนรู้ภาษาจีนตั้งแต่วัยเยาว์” (สุรัสวดี สุทธภักดี, 2560) สถานศึกษาหลายแห่งเปิดการเรียนการสอนภาษาจีนและจัดทำหลักสูตรภาษาจีนขึ้นในโรงเรียน แต่ภาษาจีนสำหรับคนไทยก็ยังถือว่าเป็นเรื่องที่ยาก เพราะการเรียนรู้ต้องใช้ความจำมาก ทั้งการจำคำศัพท์ จำไวยากรณ์ การเรียงประโยคและโดยเฉพาะการพูดออกเสียงสำเนียงภาษาจีน ซึ่งมีผลกระทบต่อการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการสื่อสารด้านภาษาจีนเป็นอย่างมาก สอดคล้องกับ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551) “ในสถานการณ์โลกปัจจุบัน การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวันเนื่องจากเป็นเครื่องมือในการติดต่อ สื่อสาร การศึกษา การแสวงหาความรู้ การประกอบอาชีพวัฒนธรรมและวิสัยทัศน์” อีกทั้งกระทรวงศึกษาธิการได้มีการสนับสนุนให้โรงเรียนประจำตำบล จัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาจีนเป็นภาษาที่สามในการพัฒนาและยกระดับการศึกษา

ภาษาจีนเป็นภาษาต่างประเทศภาษาหนึ่งอยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ ที่จะช่วยส่งเสริมให้นักเรียนได้มีการพัฒนาและสามารถสื่อสารภาษาจีนเป็นภาษาที่สามได้ การจัดการเรียนการสอนเพื่อให้ตอบสนองต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการพัฒนาและเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว จึงทำให้สำนักงานเขตพื้นที่เล็งเห็นความสำคัญของการเรียนการสอนภาษาจีนเป็นภาษาที่สามและสนับสนุนให้มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาจีนเพื่อการสื่อสารมากขึ้นในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาทั้งโรงเรียนของรัฐและเอกชน (วรารักษ์ พูนวิวัฒน์, 2557) ในสังคมโลกปัจจุบันนี้การเรียนรู้ภาษาต่างประเทศมีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในชีวิตประจำวัน เนื่องจากเป็นเครื่องมือสำคัญในการติดต่อสื่อสาร การศึกษา แสวงหาความรู้ ประกอบอาชีพ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับวัฒนธรรมและวิถีทัศน์ของชุมชน โลก และตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมขนบธรรมเนียม ประเพณี ความคิด สังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง มีเจตคติที่ดีต่อการใช้ภาษาต่างประเทศและการใช้ภาษาต่างประเทศเพื่อการสื่อสารรวมทั้งเข้าถึงองค์ความรู้ต่าง ๆ ได้ง่ายขึ้น กว้างขึ้น และมีวิสัยทัศน์ที่ดีในการดำเนินชีวิต

จากการศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้รายวิชาภาษาจีน โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยากร) อำเภอคอนสวรรค์ จังหวัดชัยภูมิ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า ปัญหาที่พบส่วนใหญ่คือไม่มีทักษะพื้นฐานด้านภาษาจีน นักเรียนไม่กล้าแสดงออก กลัวพูดผิด ไม่เชื่อมั่นในตนเอง ไม่สามารถออกเสียงคำหรือประโยคสั้น ๆ ได้ผู้วิจัยจึงได้สอบถามปัญหาในกลุ่มครูผู้สอนในรายวิชาภาษาต่างประเทศในโรงเรียนจึงทราบว่า นักเรียนขาดพื้นฐาน ไม่สามารถออกเสียงคำหรือประโยคสั้น ๆ ได้กลัวโดนเพื่อนล้อเมื่อพูดผิด ทำให้นักเรียนไม่กล้าแสดงออกและออกเสียงผิด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเห็นว่าในการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ผู้สอนควรเน้นทักษะพื้นฐานเพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจ เน้นย้ำตั้งแต่ทักษะเริ่มต้นของการเรียนภาษาจีนจนทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่าง ถ่องแท้เมื่อนักเรียนเกิดความเข้าใจดีแล้วจึงจะส่งผลให้ความสามารถในการเรียนรู้ภาษาจีนในทักษะต่าง ๆ รวมถึงทักษะการออกเสียงของนักเรียนเรียนเป็นหลัก ซึ่งมีการฝึกทักษะการออกเสียงคำ กลุ่มคำ ประสมคำ และออกเสียงประโยคสั้น ๆ ตาม จากที่ได้ยินหรือได้ฟัง จนทำให้นักเรียนสามารถใช้ภาษาได้อย่างคล่องแคล่ว และสื่อสารภาษาจีนได้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนภาษาจีน ที่จะทำให้ให้นักเรียนเกิดมั่นใจกล้าแสดงออกและอยากมีส่วนร่วมในชั้นเรียน จะต้องใช้เทคนิคการสอนที่ส่งเสริมความเชื่อมั่นแทนการสอนรูปแบบเดิม (นวลณณิ ดิวิเศษศิริ, สัมภาษณ์, 3 พฤศจิกายน 2565)

ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการที่จะพัฒนาการออกเสียงภาษาจีนให้กับนักเรียนและพบว่าสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ เป็นแนวทางที่ช่วยส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้และยังเป็นที่ยอมรับในการพัฒนาทักษะในด้านต่าง ๆ ของนักเรียนซึ่ง (มณฑนา ชินนาพันธ์, 2562) ได้ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201 อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยสรุปได้ว่าหลังเรียน โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) สูงกว่าก่อนเรียน

ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยในฐานะผู้สอนภาษาจีนจึงเล็งเห็นและตระหนักถึงความสำคัญของปัญหาดังกล่าว และเห็นว่าการพัฒนาทักษะการออกเสียงภาษาจีนของนักเรียน มีความจำเป็นต้องนำสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาภาษาจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการอยากเรียนรู้ เมื่อผู้เรียนได้ยินหรือได้ฟังจากสื่อมัลติมีเดีย นอกจากนี้ยังส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจของนักเรียนเมื่อได้ทำแบบฝึกทักษะ ตลอดจนเป็นประโยชน์สำหรับผู้สนใจ สามารถยกระดับความสามารถด้านภาษาจีนของตนเองให้ดีขึ้น เพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุวัตถุประสงค์ในการเรียนภาษาจีนที่มีคุณภาพ และนำไปใช้พัฒนาการเรียนการสอนภาษาจีนให้มีคุณภาพต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภาษาจีน ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 70/70

2.2 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษرفินอิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ก่อนและหลังเรียน

2.3 เพื่อเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษرفินอิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนเทียบเกณฑ์ร้อยละ 70

3. สมมติฐาน

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษرفินอิน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษرفินอิน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

4. แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

4.1 ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของสื่อมัลติมีเดียไว้ดังนี้

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์ (2560) ได้ให้ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย คือ การนำเสนอบทเรียนโดยมีภาพและเสียงเป็นองค์ประกอบหลัก โดยภาพและเสียงอาจอยู่ในรูปแบบของข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว หรือวิดีโอที่ส่งผ่านระบบคอมพิวเตอร์

สุจิตรัตน์ ทิพย์ธารัตน์ (2558) ได้ให้ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย คือ การนำเสนอสื่อที่มีรูปแบบหลากหลายทั้งภาพ ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นสื่อที่ผู้เรียนสามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองกับสื่อได้และสามารถควบคุมการเรียนรู้ของตนเองได้

กิตติยา พรหมสอน (2559) ได้ให้ความหมายของสื่อมัลติมีเดีย คือ การนำเสนอข้อมูลที่เป็นตัวอักษร ข้อความเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ที่สามารถโต้ตอบสื่อสารกับผู้ใช้โดยผ่านสื่อกลางคือเครื่องคอมพิวเตอร์ และเป็นสื่อที่กระตุ้นความสนใจแก่ผู้ใช้

4.2 ความหมายของแบบฝึกทักษะ

มีนักการศึกษาได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ดังนี้

สุธัญญา รัตนบรรพต (2558) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกทักษะหรือชุดการสอนที่เป็นแบบฝึกทักษะที่ใช้เป็นตัวอย่างปัญหา หรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนตอบ แบบฝึกทักษะหรือแบบฝึกหัด หรือแบบฝึกเสริมทักษะ หรือสื่อการเรียนรู้ประเภทหนึ่งที่เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมสำหรับให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ

เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจและทักษะเพิ่มขึ้น ส่วนใหญ่หนังสือเรียนจะมีแบบฝึกทักษะอยู่ท้ายบทเรียนบางวิชา และแบบฝึกทักษะจะมีลักษณะ เป็นแบบปฏิบัติ

วิณา วโรตมะวิชญ์ (2559) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะหมายถึง วิธีการสอนที่สนุกอีกวิธีหนึ่งคือการให้ผู้เรียนได้ทำแบบฝึกทักษะมาก ๆ สิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนมีพัฒนาการทางการเรียนในเนื้อหาวิชาได้ดีขึ้นคือแบบฝึกทักษะ เพราะผู้เรียนมีโอกาสดำเนินความรู้ที่เรียนมาแล้วมาฝึกให้เกิดความรู้ความเข้าใจกว้างมากขึ้น

วรสุตา บุญยไวยโรจน์ (2558) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการสอนที่จัดขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ศึกษาทำความเข้าใจและฝึกฝนจนเกิดความคิดที่ถูกต้องและเกิดทักษะเรื่องใด เรื่องหนึ่งแบบฝึกทักษะเป็นเครื่องมือสำคัญที่ครูทุกคนใช้ในการตรวจสอบความรู้ ความเข้าใจ และพัฒนาทักษะของผู้เรียน

4.4 โครงสร้างและองค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดีย

ไพฑูรย์ สีนลรัตน์ (2559) กล่าวว่า องค์ประกอบของสื่อมัลติมีเดียเบื้องต้นจึงน่าจะเป็นอย่างเดียวกันกับองค์ประกอบเบื้องต้นของ มัลติมีเดียด้วย ซึ่งมักประกอบไปด้วยพื้นฐาน 5 ชนิด ได้แก่ 1. ข้อความ (Text) 2. เสียง (Audio) 3. ภาพนิ่ง (Image) 4. ภาพเคลื่อนไหว (Animation) 5. ภาพวิดีโอ (Video)

4.4.1 ข้อความ เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของมัลติมีเดีย ใช้แสดงรายละเอียด หรือเนื้อหาของเรื่อง ที่นำเสนอถือว่าเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของมัลติมีเดีย ระบบมัลติมีเดียที่นำเสนอผ่านจอภาพของเครื่องคอมพิวเตอร์ นอกจากจะมีรูปแบบและสีของตัวอักษรให้เลือกมากมายตามความต้องการแล้วยังสามารถกำหนดลักษณะของการปฏิสัมพันธ์ (โต้ตอบ) ในระหว่างการนำเสนอได้อีกด้วย ซึ่งปัจจุบัน มีหลายรูปแบบ ได้แก่

4.4.2 ข้อความที่ได้จากการพิมพ์ เป็นข้อความปกติที่พิมพ์ได้ทั่วไป ได้จากการพิมพ์ด้วย โปรแกรมประมวลผลงาน (Word Processor) เช่น NotePad, Text Editor, Microsoft Word โดยตัวอักษรแต่ละตัวเก็บในรหัส เช่น ASCII

4.4.3 ข้อความจากการสแกน เป็นข้อความในลักษณะภาพหรือ Image ได้จากการนำเอกสารที่พิมพ์ไว้แล้ว (เอกสารต้นฉบับ) มาทำการสแกน ด้วยเครื่องสแกนเนอร์ (Scanner) ซึ่งจะได้ผลออกมาเป็นภาพ (Image) 1 ภาพ ปัจจุบันสามารถแปลงข้อความภาพ เป็นข้อความปกติได้ โดยอาศัยโปรแกรม OCR ข้อความอิเล็กทรอนิกส์ เป็นข้อความที่พัฒนาให้อยู่ในรูปของสื่อ ที่ใช้ประมวลผลได้

4.4.4 ข้อความไฮเปอร์เท็กซ์ (HyperText) เป็นรูปแบบของข้อความ ที่ได้รับความนิยมสูงมากในปัจจุบันโดยเฉพาะการเผยแพร่เอกสารในรูปของเอกสารเว็บ เนื่องจากสามารถใช้เทคนิค การลิงก์ หรือเชื่อมข้อความไปยังข้อความหรือจุดอื่น ๆ ได้

4.4.5 เสียง ถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของสัญญาณดิจิทัลซึ่งสามารถเล่นกลับไปกลับมาได้ โดยใช้โปรแกรมที่ออกแบบมาโดยเฉพาะสำหรับทำงานด้านเสียง หากในงานมัลติมีเดียมีการใช้เสียงที่เร้าใจและสอดคล้องกับเนื้อหาใน การนำเสนอ จะช่วยให้ระบบมัลติมีเดียนั้นเกิดความสมบูรณ์แบบมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังช่วยสร้างความน่าสนใจและน่าติดตามในเรื่องราวต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี ทั้งนี้เนื่องจากเสียงมีอิทธิพลต่อผู้ใช่มากกว่าข้อความหรือภาพนิ่งดังนั้น เสียงจึงเป็นองค์ประกอบที่จำเป็นสำหรับมัลติมีเดียซึ่งสามารถนำเข้าเสียงผ่านทางไมโครโฟน แผ่นซีดี และแผ่นดีวีดี เทป และวิทยุ เป็นต้น

4.4.6 ภาพนิ่ง เป็นภาพที่ไม่มีการเคลื่อนไหว เช่น ภาพถ่าย ภาพวาด และภาพถ่ายลายเส้น เป็นต้น ภาพนิ่งนับว่ามีบทบาทต่อระบบงานมัลติมีเดียมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร เนื่องจากภาพจะให้ผลในเชิงการ

เรียนรู้หรือรับรู้ด้วยการมองเห็นได้ดีกว่า นอกจากนี้ยังสามารถถ่ายทอดความหมายได้ลึกซึ้งมากกว่าข้อความหรือตัวอักษร ซึ่งข้อความหรือตัวอักษรจะมีข้อจำกัดทางด้านความแตกต่างของแต่ละภาษา แต่ภาพนั้นสามารถสื่อความหมายได้กับทุกชนชาติ ภาพนิ่งมักจะแสดงอยู่บนสื่อชนิดต่าง ๆ เช่น โทรทัศน์ หนังสือพิมพ์หรือวารสารวิชาการ เป็นต้น

4.4.7 ภาพเคลื่อนไหว ภาพกราฟฟิกที่มีการเคลื่อนไหวเพื่อแสดงขั้นตอนหรือปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นอย่างต่อเนื่อง เช่น การเคลื่อนที่ของลูกสูบของเครื่องยนต์ เป็นต้น ทั้งนี้เพื่อสร้างสรรค์จินตนาการให้เกิดแรงจูงใจจากผู้ชมการผลิตภาพเคลื่อนไหวจะต้องใช้โปรแกรมที่มีคุณสมบัติเฉพาะทางซึ่งอาจมีปัญหากเกิดขึ้นอยู่บ้างเกี่ยวกับขนาดของไฟล์ที่ต้องใช้พื้นที่ในการจัดเก็บมากกว่าภาพนิ่งหลายเท่า

4.4.8 วิดีโอ เป็นองค์ประกอบของมัลติมีเดียที่มีความสำคัญเป็นอย่างมาก เนื่องจากวิดีโอในระบบดิจิทัลสามารถนำเสนอข้อความหรือรูปภาพ (ภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหว) ประกอบกับเสียงได้สมบูรณ์มากกว่าองค์ประกอบชนิดอื่น ๆ อย่างไรก็ตามปัญหาหลักของการใช้วิดีโอในระบบมัลติมีเดียก็คือการสิ้นเปลืองทรัพยากรของพื้นที่บนหน่วยความจำเป็นจำนวนมาก เนื่องจากการนำเสนอวิดีโอด้วยเวลาที่เกิดขึ้นจริง (Real Time) จะต้องประกอบด้วยจำนวนภาพไม่ต่ำกว่า 30 ภาพต่อวินาที (Frame/Second) ถ้าหากการประมวลผลภาพดังกล่าวไม่ได้ผ่านกระบวนการบีบอัดขนาดของสัญญาณมาก่อนการนำเสนอภาพเพียง 1 นาทีอาจต้องใช้หน่วยความจำมากกว่า 100 MB ซึ่งจะทำให้ไฟล์มีขนาดใหญ่เกินขนาดและมีประสิทธิภาพในการทำงานที่ด้อยลงนั่นเอง

4.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

มณฑนา ชินนาพันธ์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201 อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผลการวิจัยพบว่า หลังเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยรวมสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 จึงสรุปผลการวิจัยว่า หลังเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร(พินอิน) สูงวก่ก่อนเรียน

สุกัญญา แดนแก้วรัตน์สกุล (2563) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการออกเสียงพินอินโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย รายวิชาภาษาจีน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 15 (เวียงเก่า แสนภูวิทยาประชาท) จังหวัดเชียงราย ผลวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของนักเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

5. วิธีการดำเนินการวิจัย

5.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยากร) ศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการศึกษานครกาหลง 1 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1 จำนวน 3 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 91 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยาการ) จำนวนนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

5.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

5.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวม 16 ชั่วโมง สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

5.2.2 แบบทดสอบการออกเสียง ก่อนและหลังเรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เป็นแบบอ่านปากเปล่า จำนวน 20 ข้อ

5.3 การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างเครื่องมือสำหรับการวิจัย ดังนี้

5.3.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอน ดังนี้

5.3.1.1 ศึกษาหลักสูตร มาตรฐานการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ของสาระการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีน) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้ทราบแนวทางในการจัดสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

5.3.1.2 ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้จากเอกสาร ตำราเกี่ยวกับวิธีการสอนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ

5.3.1.3 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ

5.3.1.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.3.1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ละเอียดชัดเจนถูกต้องมีความสมบูรณ์ขึ้น

5.3.1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ปรับปรุงแล้ว เสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน เพื่อตรวจสอบเพื่อหาความเที่ยงตรงด้านเนื้อหา การประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมี 5 ระดับ ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.58$, $S.D = 0.12$)

5.3.1.7 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/3 โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยาการ) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล จากนั้นทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้ให้สมบูรณ์

5.3.1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ไปทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนชุมชนบ้านจอก (คอนสวรรค์วิทยากร) จำนวน 30 คน ได้ค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ $E1 = 87.47$ $E2 = 83.17$

5.3.2. การสร้างแบบทดสอบการออกเสียง หน่วยการเรียนรู้สัทอักษรพินอิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

5.3.2.1 ศึกษาเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีน) หน่วยการเรียนรู้ สัทอักษรพินอิน จากหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ.2551 และหลักสูตรสถานศึกษา

5.3.2.2 วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีน)

5.3.2.3 กำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ในหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาจีน)

5.3.2.4 สร้างแบบทดสอบการออกเสียงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งเป็นแบบทดสอบการออกเสียง จำนวน 25 ข้อ ใช้จริง 20 ข้อ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

2 คะแนน หมายถึง ออกเสียงถูกต้องตามหลักการออกเสียง

1 คะแนน หมายถึง ออกเสียงได้แต่ไม่ถูกต้อง

0 คะแนน หมายถึง ไม่ออกเสียงเลย

5.3.2.5 นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม จากนั้นปรับแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5.3.2.6 นำแบบทดสอบที่ปรับแก้ไขแล้ว เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา จำนวน 5 ท่าน เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับพฤติกรรมที่ต้องการวัดค่า IOC โดยพิจารณาคัดเลือกแบบทดสอบที่มีค่าเฉลี่ยตั้งแต่ 0.60 – 1.00 ได้แบบทดสอบจำนวน 25 ข้อ

5.3.2.7 ปรับปรุงแก้ไขแบบทดสอบตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่าน จากนั้นจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

5.3.2.8 นำแบบทดสอบไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

5.4.1 ชี้แจงนักเรียนเกี่ยวกับจุดประสงค์การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หน่วยการเรียนรู้ สัทอักษรพินอิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2/1 ทดสอบก่อนเรียน โดยใช้แบบทดสอบการออกเสียง จำนวน 20 ข้อ

5.4.2 จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ จำนวน 8 แผน แผนละ 2 ชั่วโมง รวมเวลา 16 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2566 และให้ผู้เรียนดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ ตามขั้นตอนแผนการจัดการเรียนรู้

5.4.3 หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ทั้ง 16 ชั่วโมงแล้ว ทำการทดสอบหลังเรียนโดยใช้แบบทดสอบการออกเสียง จำนวน 20 ข้อ โดยใช้ชุดแบบทดสอบชุดเดียวกันกับก่อนเรียน

5.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

5.5.1 การวิเคราะห์ข้อมูล

5.5.1.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ตามเกณฑ์ 70/70 โดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ

5.5.1.2 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน ก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ใช้สถิติการทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test)

5.5.1.3 วิเคราะห์เปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้สถิติการทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test)

5.5.2 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน การเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงก่อน-หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ และเปรียบเทียบหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์ร้อยละ 70 ใช้การทดสอบค่าที (Dependent Samples t-test) กำหนดค่าสถิติที่ระดับนัยสำคัญ .05

6. ผลการวิจัย

6.1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หน่วยการเรียนรู้สัทอักษรพินอิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ปรากฏดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หน่วยการเรียนรู้สัทอักษรพินอิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2

รายการ	คะแนนเต็ม	จำนวนนักเรียน	ค่าเฉลี่ย $\bar{X}$	S.D.	ร้อยละ
ประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)	120	30	104.97	4.71	87.47
ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ (E_2)	40	30	33.27	3.04	83.17
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ (E_1/E_2)			87.47/83.17		

จากตารางที่ 1 พบว่า ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เท่ากับ 87.47/83.17ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 70/70

6.2 แสดงการเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ปรากฏดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างก่อนและหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ร้อยละ	df	t	Sig.
ก่อนเรียน	30	40	17.30	4.72	55.17	29	27.90*	.000
หลังเรียน	30	40	33.27	3.04	83.17			

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 2 พบว่า ทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

6.3 เปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตารางที่ 3 แสดงการเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับแบบฝึกทักษะ กับเกณฑ์ร้อยละ 70

กลุ่มตัวอย่าง	จำนวน นักเรียน	คะแนน เต็ม	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	S.D.	ร้อยละ	df	t	Sig.
หลังเรียน	30	40	33.27	3.04	83.17	29	59.95*	.000

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนมีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7. สรุปผลการวิจัย

7.1 ประสิทธิภาพของการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ หน่วยการเรียนรู้ สัทอักษรพินอิน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีค่าเท่ากับ 87.47/83.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 70/70

7.2 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

7.3 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

8. อภิปรายผลการวิจัย

8.1 แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพ 87.47/83.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัย ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการทำแผนการจัดการเรียนรู้ร่วมกับแบบฝึกทักษะ และสอดคล้องกับผลวิจัยของสุกัญญา แดนแก้วรัตนสกุล (2563) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะการออกเสียงพินอินโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย รายวิชาภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่าประสิทธิภาพของการจัดการเรียนการสอน มีค่าเท่ากับ 82.2/85.33 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 80/80

8.2 ทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอินนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ อีกทั้งผู้วิจัยได้มีการวางแผนและสร้างแบบทดสอบวัดทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน โดยการศึกษาขั้นตอนการสร้างแบบ ทดสอบวัดทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน วิเคราะห์พฤติกรรมบ่งชี้ของทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน ออกแบบให้เหมาะสมกับระดับของผู้เรียน และให้ผู้ที่มีประสบการณ์ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบวัดทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน แล้วนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์มากขึ้นซึ่งสอดคล้องกับ มัณฑนา ชินนาพันธ์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลการเปรียบเทียบการพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงเรื่องสัทอักษร (พินอิน) ก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดียของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201 อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า หลังจากทีนักเรียนเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงเรื่องสัทอักษร (พินอิน) สูงกว่าก่อนเรียน

8.3 ผลการวิจัยที่พบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ มีทักษะการออกเสียงในระบบสัทอักษรพินอิน หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่ตั้งไว้ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากผู้เรียนได้เรียนรู้และปฏิบัติกิจกรรมโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะ ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ฝึกฝน โดยผู้เรียนสามารถทบทวนบทเรียนได้ด้วยตนเองจนทำให้นักเรียนมีความพยายามที่จะเรียนรู้ให้บรรลุเป้าหมายเกิดความรู้ภาคภูมิใจในความสำเร็จของตนเองและเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนซึ่งสอดคล้องกับ มัณฑนา ชินนาพันธ์ (2562) ได้ศึกษาเรื่อง การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หลังเรียนโดยใช้สื่อมัลติมีเดีย นักเรียนมีทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) สูงกว่าก่อนเรียนและนักเรียนมีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

9. ข้อเสนอแนะ

9.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

9.1.1 จากการวิจัยที่พบว่า สื่อมัลติมีเดียช่วยส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ จดจำและทบทวนความรู้ได้ง่าย ครูและผู้ปกครองจึงควรเปิดสื่อมัลติมีเดีย เช่น เพลง การ์ตูน หรือสื่อมัลติมีเดีย เพื่อสนับสนุนให้นักเรียนเรียนรู้ด้วยตนเองตามสื่อมัลติมีเดียต่าง ๆ

9.2.2 ควรนำบทเรียนการเรียนรู้การอ่านออกเสียงพยัญชนะภาษาจีน โดยใช้สื่อมัลติมีเดียไปบูรณาการในการจัดการเรียนการสอนในกลุ่มสาระต่าง ๆ เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดการอยากเรียนรู้และปรับเนื้อหาให้เหมาะสมกับวัย

9.2.3 ควรนำนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีด้านภาษาจีนที่ทันสมัย เข้ามาเสริมเพื่อให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ในรูปแบบใหม่ ควบคู่กับการก้าวทันต่อโลกสมัยใหม่อยู่เสมอ

9.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

9.2.1 ควรศึกษาและเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อการอ่านออกเสียงสัทอักษรพินอิน ระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อมัลติมีเดียร่วมกับแบบฝึกทักษะกับรูปแบบการสอนรูปแบบอื่น ๆ เช่น การสอนโดยใช้เพลง การสอนโดยใช้เกม เป็นต้น

9.2.2 ควรศึกษาทักษะการออกเสียงสัทอักษรพินอินโดยการเรียนรู้ด้วยสื่อมัลติมีเดีย ร่วมกับแบบฝึกทักษะกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษาตอนปลาย ระดับมัธยม ระดับอุดมศึกษา เป็นต้น

9.2.3 ควรมีการศึกษาเปรียบเทียบทักษะการออกเสียงสัทอักษรพินอินในรูปแบบการสอนแบบอื่น ๆ เช่น การสอนโดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป หรือการสอนโดยใช้ชุดกิจกรรม เป็นต้น

10. เอกสารอ้างอิง

กระทรวงศึกษาธิการ (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ :

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์.

กิตติยา พรหมสอน. (2559). *รายงานผลการพัฒนาการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ (คอมพิวเตอร์) 4 เรื่อง สร้างสรรค์นิทานอนิเมชัน คำขวัญปทุมธานีตามจินตนาการด้วยโปรแกรม Microsoft Power point 2016*. ปทุมธานี : โรงเรียนอนุบาลปทุมธานี.

พงษ์ศักดิ์ ไชยทิพย์. (2560). *สื่อมัลติมีเดียเพื่อการศึกษา.เชียงใหม่ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*.

ไพฑูรย์ สีนารัตน์. (2559). *การศึกษา 4.0 เราต้องแปลงกับดักให้เป็นความหวังดี.การศึกษา 4.0 เป็นยิ่งกว่าการศึกษา*. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

มณฑนา ชินนาพันธ์ .(2562). *การพัฒนาทักษะการอ่านออกเสียงสัทอักษร (พินอิน) โดยใช้สื่อมัลติมีเดีย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านคลองนามิตรภาพที่ 201*.

สุราษฎร์ธานี : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1.

- วรารักษ์ พูนวิวัฒน์. (2557). *ระบบเสียงภาษาจีนกลาง. (ม.ป.ท.). คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ : มหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์*
- วีณา วัชรมะวิบูลย์. (2559). *การสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ในโรงเรียนประถมศึกษา. เชียงใหม่ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.*
- วรสุตา บุญไวยโรจน์. (2558). *คณิตศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. (อัสสัณ)*
- สัมภาษณ์ นวลมณี ตีวิเศษศิริ. ครูชำนาญการพิเศษ หัวหน้ากลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา ชัยภูมิ เขต 1. 3 พฤศจิกายน 2565.
- สุกัญญา แดนแก้วรัตน์สกุล. (2563). *บทความงานวิจัยการพัฒนาทักษะการออกเสียงพินอินโดยใช้สื่อมัลติมีเดียรายวิชาภาษาจีนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 15 (เวียงเก่าแสนภูวิทยาประชา) จังหวัดเชียงราย. หลักสูตรปริญญาประกาศนียบัตรบัณฑิตวิชาชีพครู คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงราย.*
- สุจิตรัตน์ ทิพย์ธรัตน์. (2558). *การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียรูปแบบการ์ตูน วิชา ดนตรี สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.*
- สุธัญญา รัตนบรรพต. (2558). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องร้อยละ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.*
- สุรัสวดี สุทธภักดี. (2560). *การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บทบาทสมมติร่วมกับแบบฝึกทักษะเพื่อส่งเสริมทักษะการพูดภาษาจีนและความเชื่อมั่นในตนเอง ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการเรียนการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.*