

การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึงพอใจต่อวิชาสังคมศึกษา
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่เรียนโดยบทเรียนมัลติมีเดีย
**The Study of Academic Achievement and the Satisfaction of Learning
Social Studies of Matthayom Sueksa 5 by Multimedia Lessons**

อัญชลีพร แซ่ตั้ง และ อรนุช ลิมตศิริ

มหาวิทยาลัยรามคำแหง

Unchaleepohn Saetang and Oranuch Limtasiri

Ramkhamhaeng University, Thailand

Corresponding Author, E-mail : unchaleepohn.s@gmail.com

บทคัดย่อ

บทความนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองโดยมีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างแบบอย่างง่าย โดยวิธีจับสลาก ซึ่งจับสลากได้กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 โรงเรียนเทพศิรินทร์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 จำนวน 44 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย 1) บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย 3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบแบบไม่เป็นอิสระต่อกัน (t-test for Dependent) ผลการวิจัยพบว่า

1) ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ที่สร้างขึ้น มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 80.26/80.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 ที่กำหนดไว้

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มทดลองที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียน สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3) ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด

* วันที่รับบทความ: 8 ธันวาคม 2564; วันที่แก้ไขบทความ 23 มกราคม 2565; วันที่ตอบรับบทความ: 25 มกราคม 2565

Received: December 8, 2021; Revised: January 23, 2022; Accepted: January 25, 2022

คำสำคัญ: บทเรียนมัลติมีเดีย; ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน; ความพึงพอใจ

Abstracts

This research aims of this research were to, 1) to create multimedia lessons on Population and Settlement to meet the criteria standard with the efficiency at 80/80, 2) to compare the learning achievement of social studies before and after using multimedia lessons 3) to study the students' satisfaction toward studying from the multimedia lesson. The samples in this study were Mathayom Sueksa 5/4 consisted of 44 students for Academic Year 2021 of First Semester Debsirin school. The research random sampling was simple random sampling. The study tools were 1) multimedia lessons on Population and Settlement 2) lesson plans of Multimedia lessons 3) an achievement test of social studies and 4) a satisfaction survey for Students' toward teaching by Multimedia lessons. The data were analyzed using percentage, mean, standard deviation and the Dependent t-test.

The research results indicated as followings;

1) Multimedia lessons on Population and Settlement met the criteria standard with the efficiency at 80.26/80.11 which was as an efficiency criterion of 80/80.

2) The sample group of the learning achievement in Multimedia lessons statistically significantly higher than before learning at .05 level.

3) The students' satisfactions toward the multimedia lessons was at the highest level.

Keywords: Multimedia Lessons; Student Achievement; Satisfactions

บทนำ

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 กฎหมายการศึกษาแห่งชาติ ได้กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการในการจัดการศึกษา ตามมาตราที่ 6 การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข ทั้งยังได้ให้ความสำคัญกับสื่อเพื่อการศึกษา โดยกำหนดไว้ในหมวด 9 เทคโนโลยีเพื่อการศึกษา มาตราที่ 64 รัฐต้องส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการผลิต และพัฒนาแบบเรียน ตำรา หนังสือทางวิชาการ สื่อสิ่งพิมพ์อื่น วัสดุอุปกรณ์ และเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาอื่น โดยเร่งรัดพัฒนาขีดความสามารถในการผลิต จัดให้มีเงินสนับสนุนการผลิตและการให้แรงจูงใจแก่ผู้ผลิต และพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา ทั้งนี้ โดยเปิดให้มีการแข่งขันโดยเสรีอย่างเป็นธรรม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1-70)

สื่อเทคโนโลยีทางการศึกษาในปัจจุบัน ช่วยเปลี่ยนแปลงรูปแบบการศึกษาไปมาก โดยเฉพาะสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia) เป็นสื่อการเรียนรู้หนึ่งที่จะทำให้นักเรียนสามารถใช้เทคโนโลยีทางการศึกษาในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองได้ ปัจจุบันมัลติมีเดียได้รับความนิยมในการใช้งานที่หลากหลายรูปแบบ โดยเฉพาะด้านการศึกษาที่มี เนื่องจากเป็นสื่อที่บูรณาการหรือผสมผสานสื่อหลากหลายรูปแบบ (Multiple Forms) เข้า

ไว้ด้วยกัน ได้แก่ ข้อความ กราฟิก ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ แบบทดสอบ หรือรูปแบบอื่น ๆ ที่นอกเหนือจากข้อความเพียงอย่างเดียว โดยมีเป้าหมายเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้เกิดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพต่อผู้เรียน ทำให้ “มัลติมีเดีย” ถูกนำมาประยุกต์ใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนอย่างแพร่หลาย อีกประการหนึ่งที่สำคัญก็คือ การใช้สื่อประสมมัลติมีเดีย (Multimedia) ในการจัดการเรียนรู้มีประโยชน์หลายประการ เช่น สร้างความสนใจ การค้นหาข้อมูลเชื่อมโยงที่รวดเร็ว ด้วยความสามารถในการเชื่อมโยงที่หลายมิติ ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างกว้างขวางและมีความหลากหลายได้อย่างรวดเร็ว โดยไม่จำเป็นต้องเรียนไปตามลำดับเนื้อหา มีการตอบโต้ (Interactive) ระหว่างสื่อและผู้เรียน มีข้อมูลหลากหลาย มีแบบวัดความเข้าใจให้แก่ผู้เรียนที่ไม่มีความกล้าแสดงออก การใช้สื่อประสมจะช่วยแก้ปัญหาในสิ่งนี้ได้โดยการใช้ในลักษณะการศึกษารายบุคคล (กิดานันท์ มลิทอง, 2543 : 43) โดยเป้าหมายของการใช้สื่อประสมในการศึกษา คือ การฝังประสบการณ์ลงในประสาทสัมผัสของผู้เรียนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีประสบการณ์และสามารถเข้าใจเรื่องราวต่าง ๆ จากการได้ยิน การมองเห็นภาพ และสื่อประสมควรเป็นสื่อที่มีการเสริมแรงกำลังใจให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าของตน โดยมีสื่อใดสื่อหนึ่งเป็นหลักและมีสื่อชนิดอื่นเป็นสื่อเสริม เพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง นำไปสู่การเกิดความมั่นใจในการเรียนรู้จากการเรียนและแก้ไขปัญหาจากสื่อประสมของผู้เรียน (ดุสิต ขาวเหลือง, 2549 : 29-44) ดังนั้นจะเห็นได้ว่าสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อประสมเพื่อการศึกษาในยุคเทคโนโลยีสารสนเทศ ถือว่าสำคัญต่อการเรียนการสอนไม่น้อย โดยเฉพาะในสถานการณ์ปัจจุบันที่ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนรูปแบบออนไลน์ เป็นเทคนิควิธีการหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีประสิทธิภาพดียิ่งขึ้น เป็นสื่อการสอนของครูที่จะสอนประกอบบทเรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ที่กระตุ้นความสนใจและทำความเข้าใจเนื้อหาสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และเป็นเครื่องมือช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุตัวชี้วัดอย่างราบรื่นที่มีทั้งข้อความ ภาพกราฟิก วิดิทัศน์และเสียงประกอบ จะทำให้นักเรียนมีความสนใจ รับรู้และเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น

ภูมิศาสตร์ เป็นวิชาแขนงหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่งตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช) 2551ฉบับปรับปรุง พังงยั้งยึดหลักการ (2560 .ศ. พัฒนาการเรียนรู้ตามธรรมชาติของกลุ่มสาระและพัฒนาการในการเรียนรู้สำหรับผู้เรียน ซึ่งได้กำหนดนำไปสู่การพัฒนาที่ยั่งยืน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลายผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับสาระภูมิศาสตร์ ที่มีความลุ่มลึกและทันสมัยต่อการเปลี่ยนแปลงของโลก สาระภูมิศาสตร์ ช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจลักษณะทางกายภาพของโลก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต เพื่อให้รู้เท่าทัน ปรับตัวตามการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อม ตลอดจนสามารถใช้ทักษะ กระบวนการ ความสามารถทางภูมิศาสตร์ (Geo – Literacy) และเครื่องมือทางภูมิศาสตร์จัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมตามสาเหตุและปัจจัย อันจะ

นำไปสู่การปรับใช้ในการดำเนินชีวิต (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551 : 1-70) การจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์นั้น ไม่เพียงแต่สร้างความรู้เกี่ยวกับแต่ยังสนใจเรื่องการเฝ้าสังเกตปรากฏการณ์เชิงพื้นที่และการวิเคราะห์เกี่ยวกับสถานที่อย่างเป็นระบบด้วย มุ่งที่จะหาคำอธิบายในการตีความลักษณะที่เปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลกอย่างถูกต้อง เป็นระเบียบ และมีความสมเหตุสมผล นอกจากนี้ ภูมิศาสตร์ยังโยงไปถึงความสัมพันธ์ของผู้คนและสิ่งแวดล้อม ประเด็นของ สิ่งแวดล้อมเป็นสิ่งที่ทั่วโลกต่างให้ความสนใจและมองว่าภูมิศาสตร์กายภาพเป็นเครื่องนำทางที่จะขับเคลื่อนการเรียนการสอนเรื่องสิ่งแวดล้อมที่ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะทางกายภาพ สิ่งแวดล้อมและทางสังคมเป็นสำคัญ (วินัยธร วิชัยดิษฐ์, 2556 : 167-180)

จากสภาพการจัดการเรียนรู้วิชาภูมิศาสตร์ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ พบว่า การเรียนรู้ภูมิศาสตร์ยังคงเน้นบรรยาย จดจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นหลัก ทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชา นักเรียนไม่ค่อยให้ความสำคัญและความสนใจเท่าที่ควร สื่อการสอนที่ไม่หลากหลาย อีกทั้งนักเรียนเรียนรู้ผ่านการทำแบบฝึกหัดเป็นประจำ จึงยังขาดทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งที่โรงเรียนได้พยายามพัฒนาส่งเสริมมาตลอด แต่การเรียนการสอนภูมิศาสตร์ยังไม่บรรลุเป้าหมายเท่าที่ควร สอดคล้องกับผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O - NET) วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ ปีการศึกษา 2563 มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.90 และการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O - NET) วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของจังหวัดกรุงเทพมหานคร มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 38.96 แสดงให้เห็นว่าคะแนนเฉลี่ยสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาชั้นปีที่ 6 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับจังหวัดกรุงเทพมหานคร (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2563 : ออนไลน์) จึงเป็นภาพสะท้อนที่สำคัญของการที่นักเรียนยังขาดทักษะกระบวนการทางภูมิศาสตร์ และการเห็นความสำคัญในการเรียนภูมิศาสตร์ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่ควรพัฒนาให้เกิดแก่นักเรียนต่อไป

จากสาเหตุที่กล่าวมาผู้วิจัยจึงสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 1 ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความสนใจมากยิ่งขึ้น เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์และเสริมสร้างเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาสังคม ในเนื้อหาสาระภูมิศาสตร์ต่อไป

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อสร้างและหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา 3 ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

ระเบียบวิธีวิจัย

เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experimenta Research) ใช้การทดลองแบบกลุ่มเดียว ทดสอบก่อนเรียน - หลังเรียน (One group Pretest - Posttest design)

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างในการทดลอง ในการวิจัยครั้งนี้

1.1 ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 121 คน ซึ่งเป็นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 45 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 จำนวน 44 คน และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/5 จำนวน 32 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนเทพศิรินทร์

1.2 กลุ่มตัวอย่าง แบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก (Simple Random Sampling) จำนวน 45 คน โดยการนำผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาสังคมศึกษา 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 เรียงจากสูงไปต่ำ และแบ่งนักเรียนเป็น 3 กลุ่ม คือ เก่ง ปานกลาง และอ่อน เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

กลุ่มที่ 1 (รายบุคคล) ทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากนักเรียนกลุ่มปานกลาง 3 คน และกลุ่มอ่อน 3 คน รวมจำนวน 6 คน

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มย่อย) ทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากนักเรียนกลุ่มกลุ่มนักเรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน อย่างละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มรายบุคคล

กลุ่มที่ 3 (ภาคสนาม) ทำการสุ่มอย่างง่าย โดยวิธีการจับฉลากนักเรียนกลุ่มเก่ง ปานกลาง อ่อน กลุ่มละ 10 คน โดยไม่ซ้ำกับกลุ่มรายบุคคลและกลุ่มย่อย จำนวน 30 คน

2. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ทดลอง ที่เรียนโดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย ได้แก่ นักเรียนชั้น ม.5/4 ที่ได้จากการสุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก (Simple Random Sampling) จำนวน 44 คน

ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรต้น ได้แก่

- บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

ตัวแปรตาม ได้แก่

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาสังคมศึกษา 3 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน
- ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

4. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่วิจัยเป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ในรายวิชา สังคมศึกษา 3 สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

5. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564

6. นิยามศัพท์เฉพาะ

1. บทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึง สื่อประสมที่มีการนำสื่อที่เป็นตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพการ์ตูน ภาพถ่าย ภาพเคลื่อนไหว วิดิทัศน์และเสียง มาใช้ร่วมกันเพื่อนำเสนอเนื้อหาข้อมูล สามารถมีปฏิสัมพันธ์ตอบสนองต่อคำสั่ง มีแบบฝึกหัดระหว่างเรียนและให้ข้อมูลย้อนกลับในรูปแบบต่าง ๆ ได้ โดยการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ โปรแกรมซอฟต์แวร์ สำเร็จรูป เป็นเครื่องมือในการสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย วิชาสังคมศึกษา 3 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อเป็นสื่อเสริมการสอนควบคู่กับการสอนเนื้อหาตามหลักหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐาน หมายถึง คะแนนจากการเรียนโดยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยพิจารณาตามเกณฑ์ $E1/E2 = 80/80$

เกณฑ์ ตัวแรก คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ 80E 1 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบฝึกหัดระหว่างการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย คิดเป็นร้อยละ ไม่ต่ำกว่า 80

เกณฑ์ 80 ตัวหลัง คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ E2 หมายถึง คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย คิดเป็นร้อยละ ไม่ต่ำกว่า 80

3. เนื้อหาวิชาเรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐาน หมายถึง เนื้อหาวิชาในหลักสูตรวิชาสังคมศึกษา 3 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ ซึ่งเป็นเนื้อหาอยู่ในสาระภูมิศาสตร์ ในเนื้อหาวิชาประกอบด้วย จำนวนประชากรและการเปลี่ยนแปลงประชากร การกระจายของประชากร โครงสร้างประชากร การตั้งถิ่นฐานและความเป็นเมือง และกิจกรรมทางเศรษฐกิจ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3 เรื่อง เรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐาน หมายถึง ความสามารถทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์ เมื่อเรียน เรื่อง

ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ซึ่งวัดได้จากแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากผู้เชี่ยวชาญ และผ่านการวิเคราะห์คุณภาพเครื่องมือแล้ว

5. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย หมายถึง แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจำนวน 5 แผน แผนละ 2 ชั่วโมงเพื่อใช้ในการเรียนการสอนของกลุ่มทดลอง โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ประกอบการเรียนการสอน

6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทพศิรินทร์

7. ความพึงพอใจ หมายถึง ความพึงพอใจของผู้เรียน ที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

เครื่องมือการวิจัย

1. บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งมี 5 เรื่อง
2. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา 3 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน โดยใช้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย ประกอบไปด้วยแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 5 แผน รวม 10 ชั่วโมง
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล และดำเนินการทดลอง ตามขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย โดย ศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มาตรฐาน ส 5.2 เข้าใจปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมทางกายภาพที่ก่อให้เกิดการสร้างสรรค์วิถีการดำเนินชีวิต มีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ศึกษาแนวคิดศึกษาแนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการสร้างและพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย และโปรแกรมที่ใช้สร้างบทเรียนมัลติมีเดีย กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอน กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการวัดและประเมินให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ แล้วนำบทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อขอข้อเสนอแนะและข้อควรปรับปรุง และปรับปรุงแก้ไข เพื่อความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหามากยิ่งขึ้น โดยกำหนดคะแนนระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) จากการประเมินคุณภาพของบทเรียนมัลติมีเดียจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่านพบว่า โดยรวมมีคุณภาพระดับ ดีมาก ค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.68 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.11 ทั้งนี้ บทเรียนมัลติมีเดียที่สร้างขึ้นต้องผ่านเกณฑ์ความเหมาะสมในระดับ ดี ขึ้นไป คือมีค่าเฉลี่ยมากกว่า 3.50 จากนั้นนำบทเรียนมัลติมีเดียที่ได้ปรับปรุง

แก้ไขแล้ว ไปทดลองหาประสิทธิภาพกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2564 ที่ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่าย โดยจับฉลาก โดยมีขั้นตอนการหาประสิทธิภาพ ดังต่อไปนี้

1. นำคะแนนสอบกลางภาค ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 มาเรียงกันจากมากที่สุดไปน้อยที่สุด

2. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่

กลุ่มสูง คือมีผลคะแนนการสอบตั้งแต่ 75 คะแนน ขึ้นไป

กลุ่มปานกลาง คือมีผลคะแนนการสอบ 60 - 74 คะแนน

กลุ่มต่ำ คือ มีผลคะแนนการสอบ ต่ำกว่า 59 คะแนน ลงมา

3. นำบทเรียนมัลติมีเดียที่ผ่านประเมินจากผู้เชี่ยวชาญไปหาประสิทธิภาพ 3 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 แบบรายบุคคล (Individual Tryout) สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก จากกลุ่มปานกลาง และต่ำ อย่างละ 3 คน รวมจำนวน 6 คน เพื่อหาข้อบกพร่องและการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดียและนำมาหาประสิทธิภาพ 80/80

ขั้นที่ 2 กลุ่มย่อย (Small Group) สุ่มอย่างง่ายโดยการจับฉลาก ม.5/3 จำนวน 9 คน ที่ได้มาจากการเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 3 คน ไม่ซ้ำกับนักเรียนที่ทดลองแบบรายบุคคล นำผลการทดลองมาปรับปรุงบทเรียนมัลติมีเดียและนำมาหาประสิทธิภาพ 80/80 ให้มีคุณภาพ

ขั้นที่ 3 ภาคสนาม (Field Tryout) บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สำหรับนำไปทดลองภาคสนาม โดยดำเนินการทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน ที่ได้มาจากการเลือกจากนักเรียนที่มีผลการเรียน สูง ปานกลาง และต่ำ อย่างละ 10 คน ไม่ซ้ำกับนักเรียนที่ทดลองแบบรายบุคคล และกลุ่มย่อย นำผลการทดลองมาหาค่าประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย ตามเกณฑ์ประสิทธิภาพ 80/80 โดยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

2. การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชาสังคมศึกษา 3 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โดยศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียจากหนังสือเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ เขียนแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นให้อาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย โดยกำหนดคะแนนระดับความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ เป็นมาตรฐานประมาณค่า (Rating scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ต (Likert) จากผลการประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้พบว่าโดยรวมมีคุณภาพระดับ ดีมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.09

3. การสร้างเครื่องแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยศึกษาการสร้างแบบทดสอบจากตำรา และเอกสารต่าง ๆ วิเคราะห์จุดประสงค์การเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับ

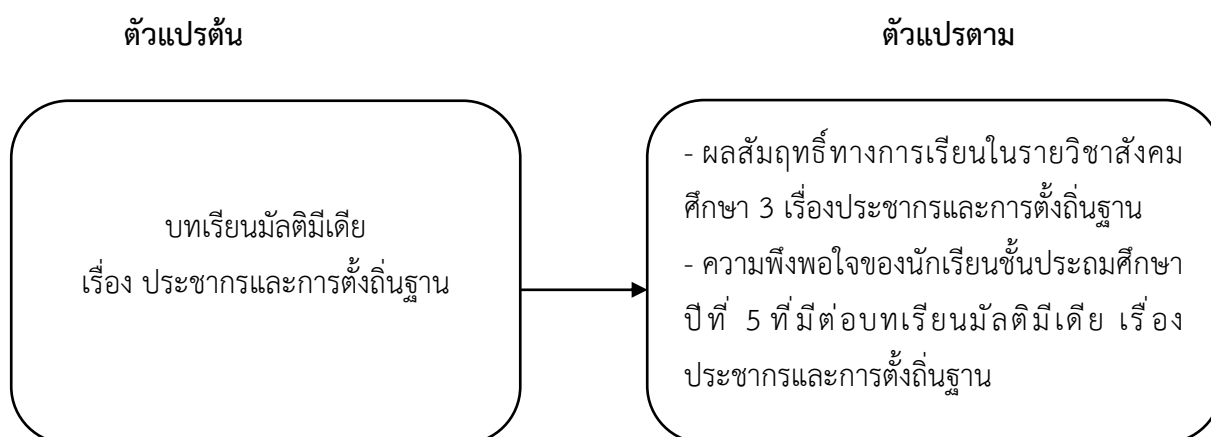
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สร้างตารางกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ โดยใช้วิธีการจำแนกของบลูม (Bloom) เขียนแบบทดสอบตามตารางกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ จากนั้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC (Index of Item – Objective Congruence) สรุศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ และคณะ, (2559 : 328-330) ว่ามีความสอดคล้องหรือไม่ นำข้อมูลที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถาม โดยคัดเลือกข้อที่มีดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จากผลการประเมินค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีข้อทดสอบที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ 40 ข้อ โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ระหว่าง 0.67 – 1.00 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 0.50 ขึ้นไป นำแบบทดสอบที่ผู้เชี่ยวชาญแนะนำ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/7 ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก โรงเรียนเทพศิรินทร์ ที่เคยเรียนเรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐานมาแล้ว จำนวน 30 คน เพื่อหาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ จำนวน 40 ข้อ นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบ แล้วเลือกแบบทดสอบรายข้อที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.2 – 0.8 และ ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป พบว่า มีแบบทดสอบที่มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.25 – 0.75 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป จำนวน 30 ข้อ จากแบบทดสอบจำนวน 40 ข้อ นำแบบทดสอบจำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้กับ ม.6/2 โรงเรียนเทพศิรินทร์ จำนวน 30 ที่เคยเรียนเรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐานมาแล้ว ได้มาโดยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยการจับฉลาก เพื่อหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson Method) บุญชม ศรีสะอาด และคณะ, (2552 : 93-94) พบว่า แบบทดสอบมีค่าความเชื่อมั่น 0.83 จึงนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐานที่ผ่านเกณฑ์แล้ว ไปใช้ในการทดลองใช้ต่อไป

4. การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน โดยศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจจากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดความพึงพอใจ ซึ่งสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ซึ่งกำหนดรูปแบบของแบบสอบถามเป็นแบบปลายปิดมีลักษณะการตอบแบบมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามแนวคิดของลิเคิร์ท (Likert) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความสมบูรณ์ของเนื้อหาและสำนวนภาษา ด้วยวิธีหาค่าดัชนีความสอดคล้องของเนื้อหา กับจุดประสงค์การเรียนรู้ นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของข้อคำถามโดยคัดเลือกข้อที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง IOC ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป จำนวน 10 ข้อ จึงนำแบบสอบถามความพึงพอใจกับนักเรียนกลุ่มตัวอย่างต่อไป

5. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาสังคมศึกษา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ไปทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) กับนักเรียน จำนวน 44 คน
6. จัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 กับนักเรียนกลุ่มทดลอง
7. ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน (Post-test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน
8. นำแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ให้กับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 44 คน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลอง (Experiment Research) ซึ่งผู้วิจัยทดลองโดยใช้แผนการทดลองแบบ One Group Pretest-Posttest Design ตามแผนภาพ ดังนี้



แผนภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ผลการวิจัย

จากการวิเคราะห์ข้อมูลสามารถสรุป ผลการวิจัยได้ดังนี้

ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ที่นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 45 คน

กลุ่มที่ทดสอบ	จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนระหว่างเรียน (เต็ม 50 คะแนน)		คะแนนทดสอบหลังเรียน 30)คะแนน(	
		คะแนนเฉลี่ย	E_1	คะแนนเฉลี่ย	E_2
รายบุคคล	6	31.67	63.33	20.33	67.78
กลุ่มย่อย	9	39.11	78.22	23.44	78.15
ภาคสนาม	30	41.47	80.26	24.83	80.11

จากตารางที่ 1 พบว่า การหาประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐานที่นำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 ตามลำดับ 3 ขั้นตอน มีประสิทธิภาพ ดังนี้ ในการหาประสิทธิภาพขั้นที่ 1 (รายบุคคล) จำนวน 6 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 63.33/67.78 ขั้นที่ 2 (กลุ่มย่อย) จำนวน 9 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.22/78.15 และขั้นที่ 3 (ภาคสนาม) จำนวน 30 คน มีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.26/80.11 นั่นคือ ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 ที่เรียนโดยบทเรียนมัลติมีเดีย

ผลการทดสอบ	จำนวน	ค่าเฉลี่ย	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่า t	Sig.
ก่อนเรียน	44	12.23	2.82	-19.53*	0.000
หลังเรียน	44	20.30	3.31		

*P<0.05

จากตารางที่ 2 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/4 มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 12.23 คะแนน ค่าเฉลี่ยหลังเรียน 20.30 คะแนน

ตารางที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	รายการประเมิน	$\bar{x}$	S.D.	แปลผล
1	มีรูปแบบการนำเสนอที่น่าสนใจในการเรียนด้วย บทเรียนมัลติมีเดีย	4.61	0.71	มากที่สุด
2	การเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหา วิชาสังคมศึกษา เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน มากขึ้น	4.61	0.68	มากที่สุด
3	เนื้อหาบทเรียนมัลติมีเดียมีความเหมาะสม	4.64	0.64	มากที่สุด
4	วิธีการใช้งานบทเรียนมัลติมีเดียไม่ยุ่งยาก ซับซ้อน	4.64	0.68	มากที่สุด
5	การใช้งานปุ่มสัญลักษณ์ต่าง ๆ เข้าใจง่ายและใช้งานได้สะดวก	4.68	0.59	มากที่สุด
6	ตัวหนังสือมีขนาดเหมาะสม สี ภาพ วิดีโอประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.57	0.69	มากที่สุด
7	เสียงบรรยายในบทเรียนมัลติมีเดียช่วยให้นักเรียนเข้าใจ เนื้อหาได้มากขึ้น	4.41	0.78	มาก
8	นักเรียนสามารถโต้ตอบกลับ มีปฏิสัมพันธ์ขณะใช้งานได้ดี	4.36	0.83	มาก
9	การแสดงผลการเรียนทันทีหลังจากทำแบบ ทดสอบ	4.70	0.62	มากที่สุด
10	นักเรียนสามารถควบคุมบทเรียนด้วยตนเองได้	4.30	0.89	มาก
รวม		4.55	0.71	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D. = 0.71)

อภิปรายผลการวิจัย

การอภิปรายผลการวิจัยครั้งนี้

1. ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้ศึกษาได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.26/80.11 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ตามเกณฑ์ 80/80 เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดีย ที่ผู้ศึกษาสร้างขึ้นนั้น ผ่านกระบวนการวางแผน ออกแบบ สร้างอย่างมีระบบ มีขั้นตอน พร้อมทั้งได้รับคำแนะนำในทุกขั้นตอนจากอาจารย์ที่ปรึกษาและผ่านการตรวจสอบหาคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญ โดยคำนึงถึงความรู้พื้นฐานและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน ซึ่งนอกจากจะให้ความรู้แก่นักเรียนในช่วงเวลาเรียนแล้ว นักเรียนยังสามารถนำบทเรียนมัลติมีเดียไปใช้ศึกษานอกเวลาเรียน ทำให้ตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียนที่เรียนช้า เร็วต่างกัน อีกทั้งยังผ่านกระบวนการดำเนินการ

ทดลองถึง 3 ครั้ง คือ แบบรายบุคคลจะทดลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 6 คน ได้ผลการประเมินประสิทธิภาพเท่ากับ 68.67/66.11 ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ พบว่ายังมีข้อปรับปรุง แก้ไขบางประการของตัวบทเรียนมัลติมีเดีย คือข้อคำถามของแบบฝึกหัดระหว่างเรียน และมีข้อเสนอแนะจากนักเรียนทั้ง 6 คนคือ ขนาดของตัวอักษรเล็กเกินไป และปุ่มกดตัวเลือกคำตอบระหว่างบทเรียนยกเลิกเพื่อเลือกคำตอบใหม่ไม่ได้ จึงทำให้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ผู้วิจัยจึงได้นำไปปรับปรุงแก้ไขในส่วนที่บกพร่อง จากนั้นจึงนำไปทดลองแบบกลุ่มย่อยกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 9 คน โดยไม่ซ้ำกับการทดลองรายบุคคล ผลปรากฏว่า บทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพเท่ากับ 78.22/78.15 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าการทดลองในครั้งแรก แสดงให้เห็นว่าการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพมากขึ้น แต่ยังไม่เป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และยังต้องการปรับปรุงแก้ไขบทเรียนมัลติมีเดียบางประการ ซึ่งผู้วิจัยได้นำข้อเสนอแนะของนักเรียนทั้ง 9 คนคือ เสียงบรรยายกับเสียงดนตรีประกอบดังเกินไป ทำให้นักเรียนฟังไม่ชัดเจน นักเรียนกดเล่นวิดีโอประกอบไม่ได้ และไม่มีผลคะแนนระหว่างเรียน มาปรับปรุง เพื่อนำไปใช้ในการทดลองครั้งที่ 3 แบบภาคสนามกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/3 จำนวน 30 คน โดยไม่ซ้ำกับรายบุคคลและกลุ่มย่อย ผลปรากฏว่ามีประสิทธิภาพเท่ากับ 80.26/80.11 ตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 รวมทั้งบทเรียนมัลติมีเดียได้นำเสนอ รูปภาพ เสียงบรรยาย ภาพเคลื่อนไหวประกอบกันทั้งบทเรียน จึงทำให้บทเรียนมัลติมีเดียมีประสิทธิภาพและดึงดูดความสนใจของนักเรียนได้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ จันทรชิว สายแปลง (2559 : 45-53) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ มีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.44/86.06 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับชุดทดลองที่พัฒนาขึ้นสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และ 3. ผลการยอมรับบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ผู้เรียนมีการยอมรับมากกว่าผู้เรียนที่ไม่ยอมรับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ ศศิประภา สร้างเขต (2560 : 45) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียมีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.51$, S.D. = 0.05) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ อัจฉราพรรณ ปานศิลา (2564 : 165-180) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างงานแอนิเมชัน ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างงานแอนิเมชัน ประกอบด้วยเนื้อหา 5 เรื่อง คือ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ แอนิเมชันการเขียนสตอรี่บอร์ด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับโปรแกรมการสร้างงานแอนิเมชัน รูปแบบและเครื่องมือในการวาดภาพ และการใช้เครื่องมือตกแต่งภาพ ผลการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญมี ($\bar{x} = 4.30$, S.D = 0.77)

ค่าประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 (E1/E2) เท่ากับ 81.60/84.76 2. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนมัลติมีเดีย อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ 0.5 และ 3. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนมัลติมีเดียโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.51$, S.D = 0.50)

2. นักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยกลุ่มทดลองมีค่าเฉลี่ยก่อนเรียน 12.23 คะแนน ค่าเฉลี่ยหลังเรียน 20.30 คะแนน ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้คือ ผลสัมฤทธิ์หลังเรียนของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนมัลติมีเดียสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน เนื่องจากบทเรียนมัลติมีเดีย ที่พัฒนาขึ้นได้ออกแบบบทเรียน ตรงตามวัตถุประสงค์ มีการนำเสนอเนื้อหาสอดคล้องกับคำถาม ซึ่งผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 3 ท่าน เห็นสอดคล้องกันทำ อีกทั้งบทเรียนมัลติมีเดีย ได้ผ่านการหาประสิทธิภาพเป็นไปตามเกณฑ์ 80/80 แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขถูกต้องเหมาะสมกับนักเรียน ซึ่งทำให้บทเรียนมัลติมีเดีย มีประสิทธิภาพจึงทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ กัญญาเยี่ยมสวัสดิ์ (2560 : 33-45) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การออกแบบขวดและ การวาดภาพระบายสีบนแก้วเซรามิก สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์ ผลการวิจัยพบว่า ประสิทธิภาพของบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องการออกแบบขวดและ การวาดภาพระบายสีบนแก้วเซรามิก มีประสิทธิภาพเท่ากับ 84.07/83.29 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ที่ 80/80 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 33.31 สูงกว่าก่อนเรียนที่มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 20.86 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และสอดคล้องกับงานวิจัยของ ศิริพล แสนบุญสูง (2561 : 1-15) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมค้นหา สำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว (ประชานุเคราะห์) จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผลการวิจัยพบว่า 1. สื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่ผ่านการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา และด้านเทคนิคและการออกแบบสื่อคอมพิวเตอร์มีคุณภาพอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.68$, S.D = 0.47) 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนกับหลังเรียนด้วยสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ 3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.56$, S.D = 0.55)

3. นักเรียนกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง ประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจในระดับ มากที่สุด ($\bar{x} = 4.55$, S.D = 0.71) สอดคล้องกับงานวิจัยของ อิศระ ขวาน้ำคำ (2558 : 36-42) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย ผลการวิจัยพบว่า 1. นักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย มีคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ .01 2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ($\bar{x} = 4.51$, S.D = 0.05) และสอดคล้องกับงานวิจัยของ กฤติยา

ยงประเดิม (2559 : 34) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องโรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องโรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ E1/E2 เท่ากับ 84.22/83.67 2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียสูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 3. ความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนเพิ่มขึ้นคิดเป็นร้อยละ 80.00 และ 4. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x}$ = 4.65)

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษามีข้อเสนอแนะที่คาดว่าจะจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดการเรียนรู้และการศึกษาค้นคว้า ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะทั่วไป

1.1 การสร้างบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ควรออกแบบโดยใช้สีของอักษรที่ทำให้ชัดเจน ขนาดของข้อความ ให้มีความเหมาะสมกับขนาดของจอภาพ และระดับของผู้เรียนมัธยมศึกษา และให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสื่อให้มากที่สุด แต่เนื้อหาจะต้องสัมพันธ์กัน เข้าใจง่ายและเรียนได้ด้วยตนเอง

1.2 ในส่วนของปุ่มแสดงสัญลักษณ์ ก่อนหน้า ถัดไป ควรปรับขนาดให้ใหญ่ขึ้น ควรมีปุ่มเมนูแบบฝึกหัดเรื่องแต่ละเรื่องเพิ่ม เพื่อลดความซับซ้อน ง่ายต่อการใช้งานของผู้เรียน

1.3 การจัดการเรียนการเรียนรู้ด้วยบทเรียนมัลติมีเดีย ผู้สอนต้องมีปฏิสัมพันธ์กับนักเรียนด้วยเช่นกัน เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้และเปิดโอกาสให้นักเรียนไปซักถามข้อสงสัย กับครูผู้สอน

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 นำบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่องประชากรและการตั้งถิ่นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ลงในช่องทางอื่น ๆ เช่น ทำเป็น Web application หรือ Web – Based Instruction เพื่อศึกษาช่องทางที่จะสามารถเรียนรู้บทเรียนมัลติมีเดียช่องทางอื่นได้

2.2 ควรมีการศึกษาความคงทนในการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนจากบทเรียนมัลติมีเดีย ในวิชาอื่นๆ เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาปรับปรุงการสร้างสื่อการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียนและได้สื่อที่มีประสิทธิภาพต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กฤติยา ยงประเดิม. (2559). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย เรื่องโรคและการป้องกันโรค วิชาสุขศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาตินานาชาติ ครั้งที่ 7 มหาวิทยาลัยมหาดไทย.
- กัญญา เยี่ยมสวัสดิ์. (2560). *การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การออกแบบลวดลายและการวาดภาพระบายสีบนแก้วเซรามิกสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนสุรวิทยาคาร อำเภอเมือง จังหวัดสุรินทร์. วารสารบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม*. 12 (2), 33-45.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2543). *เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม*. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพมหานคร: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จันทร์ขาว สายแปลง.(2559) . *การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียร่วมกับชุดทดลองการเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วารสารเทคโนโลยีภาคใต้*. 9 (2), 45-53.
- ดุสิต ขาวเหลือง. (2549). *การบูรณาการใช้สื่อประสมและสื่อหลายมิติเพื่อการสอนและการเรียนรู้. วารสารศึกษาศาสตร์*. 18 (1), 29-44.
- วินัยธร วิชัยดิษฐ์. (2556). *การพัฒนาแบบการจัดการเรียนการสอนกลุ่มวิชาภูมิศาสตร์ที่ส่งเสริมคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษาครุศาสตร์ สาขาวิชาสังคมศึกษา. วารสารศิลปการศึกษาศาสตร์วิจัย*. 5 (2), 167-180.
- ศศิประภา สร้างเขต .(2561) . *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. งานประชุมวิชาการระดับชาติครั้งที่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม 10.
- ศิริพล แสงบุญส่ง.(2561) . *การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมค้นหา สำหรับนักเรียนระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนวัดพระขาว จังหวัดพระนครศรีอยุธยา (ประชานุเคราะห์). วารสารนวัตกรรมการเรียนรู้*. 4 (2), 1-15.
- สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ. (2563). *ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินำพื้นฐาน (O-NET) วิชาสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ในสาระการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ของโรงเรียนเทพศิรินทร์ ปีการศึกษา 2563. ออนไลน์*. สืบค้นเมื่อ 7 มิถุนายน 2564. แหล่งที่มา: <http://www.newonetestresult.niets.or.th/AnnouncementWeb/Login.aspx>.
- อัจฉราพรรณ ปานศิลา.(2564) . *การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดีย เรื่อง การสร้างงานแอนิเมชัน. วารสารวิชาการเครือข่ายบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏภาคเหนือ*. 11(1), 165-180.

- อิสระ ขวาน้ำคำ. (2558). การพัฒนาบทเรียนมัลติมีเดียเรื่องจริยธรรมในโลกของข้อมูล สำหรับชั้นมัธยมศึกษา
ปีที่ 5. วารสารโครงการวิทยการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ. 1 (2), 36-42.
- บุญชม ศรีสะอาด และคณะ. (2552). พื้นฐานการวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์ครั้งที่ 5). กทม: ประสานการ
พิมพ์.
- สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์, บุญมี พันธุ์ไทย และ สมจิตรา เรืองศรี. (2559). ระเบียบวิธีวิจัยทางการศึกษา. (พิมพ์
ครั้งที่ 3). กรุงเทพมหานคร: ศูนย์ส่งเสริมวิชาการ