



การพัฒนาบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์
บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบ
โครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

THE DEVELOPMENT OF MOBILE LEARNING ON GEOLOGICAL TOOLS INTEGRATING LOCAL CURRICULUM, “KHORAT GEO-PARK” AND PROJECT-BASED LEARNING TO DEVELOP GEOLOGICAL SKILLS IN 8th GRADE STUDENTS

วันที่รับต้นฉบับบทความ: 27 เมษายน 2563

วันที่แก้ไขปรับปรุงบทความ: 30 มิถุนายน 2563

วันที่ตอบรับตีพิมพ์บทความ: 15 กรกฎาคม 2563

ธัญญารัตน์ แก้วตะพาน*

Thanyarat Kaewtapan

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 2) เพื่อพัฒนาบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป 3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 4) เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 5) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และ 6) เพื่อประเมินคุณภาพโครงงานของผู้เรียน

* ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” e-Mail: thanyarat.dara@gmail.com



หลังเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น โคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/12 โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดีผดุงวิทยา” อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดนครราชสีมา จำนวน 30 คน ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562

ดำเนินการวิจัยในลักษณะการวิจัยและพัฒนา (research and development: R & D) แบบผสมผสานวิธี (mixed methods research) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One Group Pretest - Posttest Design ทาคคุณภาพของบทเรียน Mobile Learning ตามเกณฑ์ค่าความตรงตามเนื้อหา สร้างแบบทดสอบเน้นความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) และวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นแบบทดสอบ โดยการหาค่าสถิติร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยโดยการทดสอบ t -test แบบ Dependent Samples และการวิเคราะห์เนื้อหา พบว่าบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น โคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ 82.27/81.83 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (EI) เท่ากับ 0.78 หมายความว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 78.00 และมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และมีความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน Mobile Learning อยู่ในระดับมากที่สุด และคุณภาพโครงงานของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning อยู่ในระดับดีมาก

คำสำคัญ: บทเรียน mobile learning, การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน

ABSTRACT

This research aimed to: 1) study the state of the learning process by using mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students, 2) develop mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students to achieve the efficiency criteria 80/80, and the effectiveness index ($E.I$) from 0.50 and higher with specific purposes including, 3) compare the learning achievement before and after learning of learners with mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based



learning to develop geological skills in 8th-grade students, 4) compare geographic capability before and after learning of learners with the development of mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students, 5) study learners’ satisfaction with mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students, and 6) evaluate the quality of the students’ project after learning with mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students. The samples were 30 students who were studying at the 8th-grade level, class 2/12 in semester 2 of the academic year 2019 of Sikhiu “Sawadphadungwittaya” School. The researcher implemented the mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills in 8th-grade students.

The research methodologies were research and development (R & D) using mixed methods research. The conceptual framework of this research was the one-group pretest-posttest design. To evaluate the quality of mobile learning lessons for studying content consistency indexes-it is based on content validity criteria (IOC), analyzing the difficulty (P) and the classification power (r), and analyzing the confidence value of the test to find the effectiveness of mobile learning lessons using the data analysis model by finding the percentage, the mean, the standard deviation. The comparison of the mean using the t -test dependent samples and content analysis. The result revealed that the mobile learning lessons on geological tools integrating local curriculum “Khorat Geo-Park” with project-based learning to develop geological skills of the 8th-grade students, the efficiency of 8th graders was 82.27/81.83, respectively. The effectiveness index (EI) was 0.78, which means that the learners progress in their studies by 78.00% and with higher learning achievement after learning than before with statistical significance at the level of .01 and having higher geological skills after studying than before studying at the .01 level. The students were satisfied with the results, found that mobile learning lessons at the highest level, and the project quality of the learners after studying with free learning lessons at an excellent level.

Keywords: mobile learning lesson, project-based learning.



บทนำ

การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตที่จำเป็นสำหรับทุกคนในการดำรงชีวิต (ทิสนา แคมมณี, 2559) เช่นเดียวกับสังคมโลกปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา การศึกษาจึงต้องเปลี่ยนแปลงให้เท่าทัน ดังเช่นสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Covid 19) เป็นจังหวะเวลาท้าทายที่ต้องปรับตัว ทำให้ภาคการศึกษาต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนเพื่อแก้ปัญหาในช่วงเร่งด่วน ทำให้เกิดนวัตกรรมการเรียนรู้ใหม่ ๆ คิดและทำออกมาใช้เพื่อจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ออนไลน์ ดังนโยบายทางการศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (2551) ในการพัฒนาเยาวชนเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ ทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมโลกได้อย่างสันติ

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การสอนรายวิชาสังคมในศตวรรษที่ 21 นั้น ผู้สอนต้องทำงานหนักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้บรรลุจุดหมายของหลักสูตร จึงจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (student-centered learning) เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพ ดังที่ ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2561) กล่าวถึงผู้เรียนในยุคดิจิทัลว่า เป็นมนุษย์เครือข่าย กระตือรือร้นที่จะทำงานด้วยตนเองหรือร่วมกับผู้อื่น แสดงให้เห็นถึงพฤติกรรมและศักยภาพใหม่ ๆ ว่า “ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด เมื่อพวกเขามีส่วนร่วม” จึงพบว่าปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ ได้แก่ สมาร์ทโฟน อินเทอร์เน็ต และโซเชียลมีเดียจัดเป็นอวัยวะที่ 33 ที่ใช้เชื่อมโลก ผู้สอนจึงต้องให้ความสำคัญในการจัดห้องเรียนที่นำเทคโนโลยีมาเสริมกับการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนกระตือรือร้น ถนอมพร เลหาจรัสแสง (2551) กล่าวถึงบทเรียน Mobile Learning ว่าเป็นการเรียนรู้ร่วมกันผ่านอินเทอร์เน็ต ทำให้เกิดการเรียนรู้แบบเชิงรุก (active learning) การเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐานเป็นรูปแบบหนึ่งของ Child-centered Approach ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ทำงานตามระดับทักษะที่ตนเองมีอยู่ในเรื่องที่สนใจและพอใจ ผู้เรียนจะตั้งคำถามและหาคำตอบด้วยตนเอง ในขณะที่ผู้สอนเป็นผู้สนับสนุนจัดประสบการณ์และสร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน เพื่อช่วยให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลเพิ่มขึ้นตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ มุ่งพัฒนา Geo-literacy or Geographic Literacy ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ในการแสวงหาความรู้และตอบคำถามที่เกี่ยวข้องกับทำเลที่ตั้งหรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ บนพื้นผิวโลก

การรู้เรื่องภูมิศาสตร์เป็นลักษณะที่แสดงความสามารถในการใช้ความเข้าใจเชิงภูมิศาสตร์ (ability to use geographic understanding) และการให้เหตุผลทางภูมิศาสตร์ (geographic reasoning) เพื่อการตัดสินใจเชิงภูมิศาสตร์อย่างเป็นระบบ (systematic geographic decision) ในการแก้ไขปัญหาและวางแผนในอนาคต (problem solving and future planning) สอดคล้องกับ



จังหวัดนครราชสีมา มีโครงการขับเคลื่อนอุทยานธรณีโคราชสู่อุทยานธรณีโลก สถานศึกษาจึงให้ความสำคัญในการขับเคลื่อนโครงการทางด้านการศึกษา ผู้วิจัยจึงได้นำความรู้มาบูรณาการในสาระการเรียนรู้ท้องถิ่น กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อการนำความรู้ทางภูมิศาสตร์มาใช้ในชีวิตประจำวันให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงในท้องถิ่น ด้วยการพัฒนาบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 เพื่อเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้ สร้างความสนใจในการแสวงหาความรู้ที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเองโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการใช้ความรู้ในชีวิตจริงโดยมีตัวผลงานและการแสดงออกถึงศักยภาพจากการเรียนรู้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อพัฒนาบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป
3. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
4. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
6. เพื่อประเมินคุณภาพโครงงานของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2



ขอบเขตของการวิจัย

ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น ตัวแปรต้น (independent variables) ได้แก่ การเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning และตัวแปรตาม (dependent variables) ได้แก่ 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning 2) ความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning 3) ความพึงพอใจของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning 4) คุณภาพโครงการของผู้เรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning

ขอบเขตด้านเนื้อหา ใช้เนื้อหาในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม สาระที่ 5 ภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค โดยผู้วิจัยพัฒนาบทเรียน Mobile Learning มาจัดการเรียนการสอน จำนวน 19 ชั่วโมง (รวมเวลาที่ใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียน) จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้ เรื่องที่ 1 แผนที่สัญลักษณ์ เรื่องที่ 2 ภาพถ่ายทางอากาศพาเลติน เรื่องที่ 3 เว็บไซต์รอบรู้ เรื่องที่ 4 นำเสนอสื่อความหมาย และเรื่องที่ 5 โคราชจีโอพาร์ค

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย ดำเนินการวิจัยในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 โดยใช้เวลาในการวิจัยทั้งสิ้น 19 ชั่วโมง (รวมเวลาใช้สอบก่อนเรียนและหลังเรียน)

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง ประชากรคือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดิ์ผดุงวิทยา” อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 420 คน กลุ่มตัวอย่างคือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/12 โรงเรียนสีคิ้ว “สวัสดิ์ผดุงวิทยา” อำเภอสีคิ้ว จังหวัดนครราชสีมา ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2562 จำนวน 30 คน ได้มาจากการเลือกแบบเจาะจง (purposive sampling) เนื่องจากเป็นห้องเรียนที่ผู้เรียนมีความรู้ทั้งกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน และมีความพร้อมของเทคโนโลยีที่สามารถเข้าถึงบทเรียนได้เป็นอย่างดี

ขั้นตอนการวิจัย ในการพัฒนาบทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระการเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผู้วิจัยพัฒนาบทเรียน Mobile Learning โดยใช้ระเบียบวิธีการวิจัยและพัฒนา (research and development) มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 วิจัย (R1/research) เป็นการศึกษาสภาพการจัดการเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning มีรายละเอียด ดังนี้

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับนโยบายการศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 และแก้ไขเพิ่มเติม พุทธศักราช 2545



2. วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

3. ศึกษาเอกสาร ตำรา งานวิจัยที่เกี่ยวกับการสร้างบทเรียน Mobile Learning

4. ศึกษาสภาพการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนเกี่ยวกับบทเรียน Mobile Learning เกี่ยวกับการ จัดกิจกรรมการเรียนรู้ เนื้อหาและรูปแบบของบทเรียน แยกเป็นประเด็น ได้แก่ 1) ความคิดเห็นจาก ผู้เชี่ยวชาญ 2) ความคิดเห็นจากผู้สอน และ 3) ความคิดเห็นจากผู้เรียน

5. ศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญด้านบทเรียน Mobile Learning เรื่องเนื้อหา รูปแบบ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การใช้บทเรียน Mobile Learning และการประเมินผล

ขั้นตอนที่ 2 พัฒนา (D1/development) เป็นการพัฒนาและการหาประสิทธิภาพบทเรียน Mobile Learning ได้แก่ การจัดทำโครงร่างของบทเรียน Mobile Learning ประกอบด้วย คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง คู่มือประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ ใบงาน แบบทดสอบวัดความสามารถทางภูมิศาสตร์ก่อนเรียนและหลังเรียน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและ หลังเรียน แบบสอบถามความพึงพอใจ แบบประเมินคุณภาพโครงการ จากนั้นตรวจสอบคุณภาพ บทเรียนโดยผู้เชี่ยวชาญเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) และนำบทเรียนไปหาประสิทธิภาพ การทดลองแบบหนึ่งต่อหนึ่ง (one to one testing) แล้วปรับปรุงแก้ไขหาประสิทธิภาพขั้นทดลอง แบบกลุ่มเล็ก (small group testing) แล้วปรับปรุงแก้ไขและหาประสิทธิภาพทดลองแบบภาคสนาม (field testing) หาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบท้ายบทเรียน แบบทดสอบวัดความสามารถทาง ภูมิศาสตร์ และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน จากนั้นปรับปรุงแก้ไข

ขั้นตอนที่ 3 ทดลอง (R2/research) ใช้บทเรียน Mobile Learning โดยผู้วิจัยนำบทเรียน Mobile Learning ไปทดลองใช้กับผู้เรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน เพื่อหาประสิทธิภาพและ ประสิทธิภาพผลของบทเรียน ความสามารถทางภูมิศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความพึงพอใจ และ คุณภาพโครงการของผู้เรียนที่มีต่อบทเรียน Mobile Learning

ขั้นตอนที่ 4 ประเมินผลและปรับปรุงบทเรียน Mobile Learning โดยประเมินความคิดเห็น ของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนรู้โดยใช้บทเรียน Mobile Learning

ผลการวิจัย

จากการทดลองใช้บทเรียน Mobile Learning เรื่อง เครื่องมือภูมิศาสตร์บูรณาการสาระ การเรียนรู้ท้องถิ่นโคราชจีโอพาร์ค ร่วมกับการเรียนรู้แบบโครงการเป็นฐาน เพื่อพัฒนาความสามารถ ทางภูมิศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น สรุปผลได้ ดังนี้

1. บทเรียน Mobile Learning มีประสิทธิภาพ 82.27/81.83 และมีค่าดัชนีประสิทธิผล (E.I.) เท่ากับ 0.78 หมายความว่า ผู้เรียนมีความก้าวหน้าทางการเรียนเพิ่มขึ้นร้อยละ 78.00



2. ความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
4. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด
5. ผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning มีผลการประเมินคุณภาพโครงการอยู่ใน ระดับดีมาก

อภิปรายผล

1. การศึกษาสภาพการจัดการเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning พบว่าครูสังคัมส่วนใหญ่ มีเทคนิคการสอนผู้เรียนโดยการพัฒนาทักษะการคิด เน้นการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา ใช้การ ตั้งคำถาม มีการทำแบบฝึกหัด/ใบงาน และลงมือปฏิบัติ เมื่อจัดการเรียนการสอนแบบเน้นการสอนด้วย โครงการเพื่อให้ผู้เรียนได้นำความรู้มาแก้ปัญหาหรือค้นพบความรู้ด้วยตนเอง ทำให้เกิดการเรียนรู้ ที่คงทน สามารถแก้ปัญหาได้และประยุกต์ใช้ได้จริง พบว่าเกิดความคงทนในการจำเกี่ยวกับการพัฒนา ด้านการรับรู้ของผู้เรียน สอดคล้องกับ Quinn (Online, 2011) และ Liu et al. (2008) ที่กล่าวว่า การเรียนการสอนแบบ Mobile Learning เป็นจุดแข็งในการเรียนรู้ ทำให้การเรียนรู้มีความยืดหยุ่น การค้นหาและเข้าถึงทรัพยากรต่าง ๆ ทำได้ง่าย การปฏิสัมพันธ์เป็นไปได้อย่างขึ้น เรียกวิธีการดังกล่าว ว่า “การเรียนรู้โดยการค้นพบ” เน้นการสร้างประสบการณ์ที่แทรกปัญหาโดยผู้สอนหรือผู้เรียนตั้งขึ้น แล้วช่วยกันคิดหาคำตอบ บทเรียน Mobile Learning จะใช้เทคนิคต่าง ๆ เพื่อเร้าความสนใจของ ผู้เรียนก่อนเริ่มเรียนและระหว่างเรียนอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้สำเร็จ

2. การพัฒนาบทเรียน Mobile Learning มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐานที่ตั้งไว้ เนื่องจาก บทเรียน Mobile Learning มีขั้นตอนในการสร้างผ่านกระบวนการตามหลักการสร้างและออกแบบ บทเรียนที่มีเทคนิคเป็นแนวทางการพัฒนา โดยบันทึกข้อสังเกตในการเรียนแต่ละครั้งของผู้เรียน อีกทั้ง ผ่านการตรวจสอบจากผู้เชี่ยวชาญ เช่นเดียวกับ พูลศรี เวศย์อุฬาร (ออนไลน์, 2551) มนต์ชัย เทียนทอง (2556) และ ธงชัย แก้วกิริยา (ออนไลน์, 2558) ที่กล่าวว่า บทเรียน Mobile Learning เป็นการจัดการ เรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนยุคปัจจุบัน เป็นการใช้กระบวนการเพื่อแสวงหาและใช้ความรู้เพื่อแก้ปัญหา อย่างมีประสิทธิภาพ และปฏิบัติต่อผู้อื่นเพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสร้างสรรค์ เป็นการพัฒนาความร่วมมือ เพื่อหาแนวทางที่ดีที่สุด เป็นการแก้ไขปัญหาคำถามการเรียนรู้และการยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น

3. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 เนื่องจาก การเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning เป็นจุดแข็งในการเรียนรู้และการติดตามการเรียนรู้ที่มี



ประสิทธิภาพมาก จากการนำเทคโนโลยีประเภทไร้สายที่ผู้เรียนสามารถพกพาไปได้ทุกที่ ตอบสนอง การเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ สอดคล้องกับที่ ทิศนา ขัมมณี (2559, หน้า 50) กล่าวว่า หลักการ เรียนรู้เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (stimulus: S) กับการตอบสนอง (response: R) ทำให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่คงทน สามารถประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ ทำให้ผู้เรียนได้รับผลที่น่าพอใจ และ ช่วยให้การเรียนรู้ประสบความสำเร็จ

4. การเปรียบเทียบความสามารถทางภูมิศาสตร์ของผู้เรียนที่เรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning พบว่าความสามารถทางภูมิศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .01 เนื่องจากบทเรียน Mobile Learning เป็นสื่อตามหลักการเรียนรู้ที่ใช้เทคโนโลยีเป็นช่องทาง ในการส่งผ่านองค์ความรู้ ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน การเรียนรู้เกิดขึ้นหลังจากได้ ศึกษาเนื้อหาบทเรียนแล้ว สอดคล้องกับ พูลศรี เวศย์อุฬาร (ออนไลน์, 2551) และ สุรางค์ โค้วตระกูล (2554) ที่กล่าวว่า บทเรียน Mobile Learning เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอันเนื่องมาจากบุคคล ปะทะกับสิ่งแวดล้อม จึงเกิดประสบการณ์และความรู้ มีการพัฒนาความสามารถและการหาเหตุผลที่มี ประสิทธิภาพ ให้ทุกคนมีส่วนร่วมใช้ความคิดอย่างรอบคอบผ่านอุปกรณ์เทคโนโลยีแบบพกพาโดยตรง เป็นการเรียนรู้ที่สะดวกและสามารถเรียนรู้ได้ทุกสถานที่ โดยให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่ เรียนรู้กับโครงสร้างพหุปัญญาที่เก็บไว้ในความทรงจำและสามารถนำมาใช้ได้ในอนาคต

5. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อบทเรียน Mobile Learning เนื่องจากมีการออกแบบให้ผู้เรียน เรียนรู้ในแต่ละบทเรียนอย่างเหมาะสม เนื้อหาเริ่มจากง่ายไปยาก มีการนำเสนอทั้งภาพและเสียง สามารถย้อนกลับบทเรียนได้ มีการเสริมแรงและกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ สามารถเข้าถึงแหล่งการ เรียนรู้ได้ทุกเวลาทุกสถานที่ไม่มีข้อจำกัด สอดคล้องกับ ชงชัย แก้วกิริยา (ออนไลน์, 2558) และ พูลศรี เวศย์อุฬาร (ออนไลน์, 2551) ที่กล่าวว่า บทเรียน Mobile Learning มีความสะดวกสบายและมี ประสิทธิภาพทั้งในสภาพแวดล้อมทางการเรียนและการทำงาน ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น และมีความรับผิดชอบ เช่นเดียวกับกฎแห่งผลที่พึงพอใจในทฤษฎีการเชื่อมโยงของธอร์นไดค์ที่ว่า เมื่อผู้เรียนพอใจย่อมอยากจะเรียนรู้ต่อไปจนเกิดการเรียนรู้ในการแก้ไขปัญหา ผู้เรียนจะจดจำบทเรียน ที่เป็นผลจากการเรียนรู้ได้ดี รวมทั้งเกิดความภาคภูมิใจในการทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง

6. การประเมินคุณภาพโครงการของผู้เรียนหลังจากเรียนด้วยบทเรียน Mobile Learning อยู่ในระดับดีมาก เนื่องจากการจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน ผู้สอนจะเป็นผู้กระตุ้นความสนใจ ในการทำกิจกรรมค้นคว้าหาความรู้ด้วยตัวของผู้เรียนเอง นำไปสู่การเพิ่มความรู้ที่ได้จากการลงมือ ปฏิบัติ การฟัง และการสังเกตจริง โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้ผ่านกระบวนการทำงานเป็นกลุ่มที่จะ นำมาสู่การสรุปความรู้ใหม่ มีการเขียนกระบวนการจัดทำโครงการและได้ผลการจัดกิจกรรมเป็น ผลงานแบบบูรณาการ เช่นเดียวกับที่ มนต์ชัย เทียนทอง (2556) กล่าวว่า การเรียนรู้ที่ผู้เรียนได้เลือก ศึกษาตามความสนใจ เน้นให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ฝึกคิด ฝึกทักษะ และฝึกการแก้ปัญหาด้วยตนเอง



โดยอาศัยโครงการเป็นฐาน จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ใหม่ เป็นวิถีทางไปสู่ความรู้ความเข้าใจในปัจจุบันและอนาคตได้

ข้อเสนอแนะ

1. รูปแบบการเรียนรู้ด้วยบทเรียน Mobile Learning มีความยืดหยุ่นสูง ผู้เรียนจะต้องมีความรับผิดชอบ มีความกระตือรือร้นในการเรียนมากกว่าปกติ มีความตั้งใจใฝ่หาความรู้ใหม่ ๆ ตรงกับระบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาบทเรียน Mobile Learning จำเป็นต้องอาศัยโทรศัพท์เคลื่อนที่หรือสมาร์ทโฟนที่มีประสิทธิภาพในการทำงานสูงพอสมควร โดยเฉพาะความเร็วในการประมวลผลซึ่งจะมีผลอย่างยิ่งในกรณีที่มีการใช้ภาพเคลื่อนไหวและวีดิทัศน์

บรรณานุกรม

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

การจัดการเรียนรู้แบบใช้โครงการเป็นฐาน (project-based learning) ตอนที่ 1 (ออนไลน์). (2558). เข้าถึงได้จาก: <https://candmbsri.wordpress.com/2015/04/08/%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B8%88%E0%B8%B1%E0%B8%94%E0%B8%81%E0%B8%B2%E0%B8%A3%E0%B9%80%E0%B8%A3%E0%B8%B5%E0%B8%A2%E0%B8%99%E0%B8%A3%E0%B8%B9%E0%B9%89%E0%B9%81%E0%B8%9A%E0%B8%9A%E0%B9%83%E0%B8%8A-2/> [2562, 23 พฤษภาคม].

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์. (2561). *80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* (พิมพ์ครั้งที่ 8). นนทบุรี: พี บาลานซ์ไซด์แอนพริ้นติ้ง.

ถนอมพร เลหาจรัสแสง. (2551). *คอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. กรุงเทพฯ: วงกลมโปรดักชัน.

ทศนา แคมมณี. (2559). *ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ* (พิมพ์ครั้งที่ 20). กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ธงชัย แก้วกิริยา. (2558). *Mobile learning (m-learning) ก้าวสำคัญของการศึกษายุคใหม่* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: http://www.tpa.or.th/tpanews/upload/mag_content/90/ContentFile1830.pdf [2562, 19 มกราคม].

พลศรี เวศย์อุฬาร. (2551). *M-learning (เอ็มเลิร์นนิง) and U-learning การเรียนทางเครือข่ายไร้สาย* (ออนไลน์). เข้าถึงได้จาก: <http://thaimlearning.blogspot.com/2007/02/mobile-learning-mlearning.html> [2562, 19 มกราคม].



- มนต์ชัย เทียนทอง. (2556). *นวัตกรรม: การเรียนและการสอนด้วยคอมพิวเตอร์*. กรุงเทพฯ: แดเน็กซ์ อินเทอร์เน็ตคอร์ปอเรชั่น.
- สุรางค์ ไคว์ตระกูล. (2554). *จิตวิทยาการศึกษา* (พิมพ์ครั้งที่ 10). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Liu, Huanglingzi, et al. (2008). An activity-oriented design framework for mobile learning experience. In *Fifth IEEE Internatinal conference on wireless, mobile and ubiquitous technology in education* (pp. 185-187). Beijing, China: IEEE Computer Society Conference Pub.
- Quinn, Clark. (2011). *Designing mlearning: Tapping into the mobile revolution for organizational performance* (Online). Available: <http://www.designingmlearning.com/author.html> [2019, January 19].
-