

การใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้
โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานในรายวิชาภูมิศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม(ฝ่ายมัธยม)*

THE DEVELOPMENT OF LEARNING MANAGEMENT USING MODEL-BASED LEARNING
THROUGH PROFESSIONAL LEARNING COMMUNITY IN GEOGRAPHY FOR
MATTHAYOMSUKSA 4 OF MAHASARAKHAM UNIVERSITY
DEMONSTRATION SCHOOL

คมกริช ชาญณรงค์¹, ผการัตน์ สุขชุม², กรชนก รัตธา³
Khomkrit Channarong¹, Phakarat Sukchoom², Kornchanok Rattha³
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม(ฝ่ายมัธยม)
มหาวิทยาลัยมหาสารคาม^{1,2,3}
Mahasarakham University Demonstration School (Secondary),
Mahasarakham University, Thailand.^{1,2,3}
Email : komkrit@msu.ac.th

บทคัดย่อ

บทความวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานในรายวิชาภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้ใช้การวิจัยเชิงปฏิบัติการ กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม(ฝ่ายมัธยม) จำนวน 40 คน เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย แบบบันทึกการประชุมกลุ่ม แบบสังเกตชั้นเรียน แบบบันทึกการสอนทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การวิจัย และนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์

ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานมีดังนี้ ขั้นวางแผน สร้างชุมชนการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชาภูมิศาสตร์ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติด้วยตนเอง ขั้นปฏิบัติ จัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจลักษณะภูมิประเทศทางกายภาพ แนวทางการพัฒนาในวงรอบต่อไปคือสร้างแบบจำลองตามความลาดชันของพื้นที่ในรูปแบบของ Jigsaw ขั้นสังเกต ผู้ร่วมสังเกตสามารถร่วมสังเกตโดยสมบูรณ์คือนอกจากทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาการจัดการทำ

แบบจำลองแล้วยังสามารถร่วมให้ความรู้ ร่วมอภิปรายผล และร่วมให้คะแนนหรือให้รางวัลผู้เรียนได้
 ขั้นสะท้อนผล ต้องจัดให้มีการสะท้อนผลอย่างน้อยสองครั้งหลังการสังเกตการเรียนรู้โดยเว้นระยะห่าง
 1 สัปดาห์ หลังการสะท้อนผลในครั้งแรก

คำสำคัญ : 1. ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ 2. การเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐาน 3. รายวิชาภูมิศาสตร์

ABSTRACT

The objectives of the research article were to examine the consequences of using professional learning community to develop learning management upon model-based learning in Geography of Matthayomsuksa 4. This study is an action research. The sample group was 40 students of class 4/1 of Mahasarakham University Demonstration School. The instruments used were the minutes of meeting form, observation form and teaching note. Data was analyzed as stated by the purpose of this research and presented through descriptive analysis.

The results of the study were as follows: Plan-creating a collaborative working group with department of Geography, designing lesson plans focusing on active learning. Act-teaching topography through model-based learning, guiding for building model of topography in the form of Jigsaw. Observe-not only could observer be adviser in creating topography, but also add knowledge, participate the discussion and give the marks or the reward to students. Reflect-meeting after the observation at least two times with a week gap in between.

Keywords : 1. Professional Learning Community 2. Model-based Learning 3. Geography

1. ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำการวิจัย

โลกของเรากำลังเผชิญกับวิกฤตการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมทั้งด้านความลดน้อยลงและความเสื่อมโทรมของทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม สาเหตุของวิกฤตการณ์ดังกล่าวมีที่มาจากกรกระทำทั้งจากธรรมชาติเองและการกระทำโดยมนุษย์ ซึ่งความเสื่อมโทรมในคุณภาพสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ถือเป็นสิ่งที่ยืนยันถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งแวดล้อมของโลกในปัจจุบัน การศึกษาจึงเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นผู้ที่มีความรู้สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้ ดังนั้นโรงเรียนจึงมีหน้าที่สำคัญในการป้องกัน การแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม

และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติโดยการส่งเสริมให้นักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของสิ่งแวดล้อมที่มีต่อการดำรงชีวิตประจำวัน (มนัส สุวรรณ, 2549) โดยการจัดการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมจิตสำนึกในการอนุรักษ์ธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมนั้นมีเนื้อหาปรากฏอยู่ในหลายสาระวิชาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในสาระวิชาภูมิศาสตร์ กลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม ซึ่ง กิตติคุณ รุ่งเรือง (2556) ได้อธิบายว่าวิชาภูมิศาสตร์ในปัจจุบันมุ่งเน้นการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะให้นักเรียนรู้และเข้าใจข้อเท็จจริงต่างๆ เกี่ยวกับมนุษย์และธรรมชาติแวดล้อม มีความเข้าใจ สามารถอธิบาย นำเสนอแนวทางการป้องกันแก้ไขปรากฏการณ์ธรรมชาติโดยเฉพาะวิกฤตการณ์ด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม อันเป็นผลสืบเนื่องจากการพัฒนาสังคมและสิ่งแวดล้อม

จากการสอบถามผู้เรียนและครูผู้สอนในสาระวิชาภูมิศาสตร์พบว่า การจัดการเรียนรู้สาระวิชาภูมิศาสตร์ในปัจจุบันนั้น ครูและนักเรียนต่างมองว่าภูมิศาสตร์ว่าเป็นวิชาที่เน้นการบรรยาย จดจำ เน้นการถ่ายทอดเนื้อหาเป็นหลักทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในวิชา ซึ่งในประเด็นปัญหานี้ได้มีการนำเข้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้ครูผู้สอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ทำให้ได้ข้อคิดเห็นที่ตรงกันว่าจัดการการเรียนรู้สาระวิชาภูมิศาสตร์ควรต้องให้ผู้เรียนเข้าใจถึงวัตถุประสงค์ที่แท้จริงในการเรียนรู้สาระวิชาภูมิศาสตร์คือนอกจากมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาแล้วควรเกิดความตระหนักในการเปลี่ยนแปลงไปของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมเพื่อรู้เท่าทัน ป้องกันและแก้ไขได้ ทั้งนี้ควรจัดให้มีกระบวนการในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถสร้างความเข้าใจในภูมิศาสตร์ให้มากกว่าความจำได้โดยแนวทางหนึ่งที่สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ดังกล่าวคือการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานก็เป็นวิธีการหนึ่งซึ่งเป็นวิธีการที่จะทำให้นักเรียนได้นำความรู้เกี่ยวกับภูมิศาสตร์ไปสู่การสร้างแบบจำลองในรูปแบบที่หลากหลายเพื่อนำเสนอแนวคิดร่วมกับการมีโอกาสดูแลเรียนรู้ร่วมกันการอภิปรายร่วมกันการมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนเพื่อให้ได้รับความรู้จากการเข้าใจสิ่งใหม่ๆ และแบบจำลองจะช่วยให้นักเรียนได้นำเสนอความคิดของตนแสดงออกในสิ่งที่ป็นรูปธรรมสามารถทำให้มองเห็นความคิดอย่างเป็นระบบแบบจำลองจึงมีบทบาทสำคัญที่ทำให้นักเรียนได้มีความรู้ความเข้าใจในภูมิศาสตร์ได้ดียิ่งขึ้นแต่ทั้งนี้การจะนำเอาการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานซึ่งเป็นที่ใช้กันในการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มาใช้กับการเรียนรู้สาระวิชาภูมิศาสตร์นั้นจำเป็นที่จะต้องมีความรอบคอบและประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาสาระในการเรียนรู้ดังนั้นจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการมีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการให้คำแนะนำจากผู้รู้ ดังนั้น จึงควรมีการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community: PLC) ภูมิศาสตร์ เนื่องจากแนวคิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพนี้นับเป็นเครื่องมือสำคัญในการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้โดยเฉพาะการปฏิรูปการศึกษาสู่การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะเป็นการรวมตัวร่วมใจร่วมพลังร่วมทำ

และร่วมเรียนรู้ร่วมกันของครูผู้บริหารสถานศึกษาบนพื้นฐานวัฒนธรรมความสัมพันธ์แบบกัลยาณมิตร ที่มีวิสัยทัศน์คุณค่าเป้าหมายและภารกิจร่วมกันดำเนินการแบบทีมเรียนรู้โดยครูเป็นผู้นำร่วมกันและผู้บริหารเป็นผู้ดูแลสนับสนุนเพื่อร่วมเรียนรู้และพัฒนาวิชาชีพเปลี่ยนแปลงเกิดคุณภาพในการจัดการเรียนรู้ที่เน้นความสำเร็จหรือประสิทธิผลของผู้เรียนเป็นสำคัญและความสุขของการทำงานร่วมกันของสมาชิกในชุมชน โดยมีเป้าหมายหลักคือเพื่อให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาการจัดการเรียนการสอน พัฒนาการเรียนรู้และพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียน

ด้วยเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยจึงมีความเห็นว่าการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพจะช่วยให้เกิดการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ในสาระวิชาภูมิศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ได้ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยที่ผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญจะช่วยกันปรับเปลี่ยนรูปแบบวิธีการสอนโดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน (Model based learning) เพื่อเน้นให้นักเรียนเกิดความรู้ความเข้าใจในลักษณะภูมิประเทศที่จะได้เป็นส่วนหนึ่งในการเข้าใจธรรมชาติและการปลูกจิตสำนึกในการร่วมกันอนุรักษ์รักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมผ่านกระบวนการจัดการศึกษาได้

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อศึกษาผลการใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐานในรายวิชาภูมิศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

3. ประโยชน์ที่รับจากการวิจัย

3.1 ได้รูปแบบจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน ในรายวิชาภูมิศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4

4. วิธีดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการ (Action Research) กลุ่มเป้าหมายในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนในรายวิชาภูมิศาสตร์ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) โดยผู้วิจัยได้ทำการเลือกตัวอย่างแบบเจาะจง จำนวน 1 ห้อง คือห้องมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 จำนวน 40 คน เนื่องจากเป็นห้องที่มีการระบุจำนวนนักเรียนที่ชัดเจน คือ 40 คน ทุกปีการศึกษา เป็นห้องที่มีความเป็นเลิศด้านวิทย์-คณิต ซึ่งชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความเห็นว่าห้องเรียนมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ผู้เรียนมีลักษณะมุ่งเรียนเพื่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในส่วนของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพประกอบไปด้วย ทีมผู้วิจัย 3 คน อาจารย์ประจำกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) จำนวน 7 คน และผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาภูมิศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

มหาวิทยาลัยมหาสารคาม จำนวน 3 คน รวมทั้งสิ้น 13 คน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และประเมินผล ประกอบไปด้วย แบบบันทึกการประชุมกลุ่มแบบสังเกตชั้นเรียนแบบบันทึกการสอน ทำการสร้างเครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือโดยสร้างข้อคำถามตามวัตถุประสงค์การวิจัย ให้ครอบคลุมความคิดเห็นในด้านต่างๆ คือ ด้านครูผู้สอน ด้านผู้เรียน ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ และนำเครื่องมือที่สร้างขึ้นเสนอฝ่ายวัดและประเมินผล ตรวจสอบแก้ไขแล้วจึงเสนอผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน พิจารณาตรวจสอบปรับปรุงแก้ไขให้เกิดความถูกต้องและเหมาะสมหลังจากนั้นทำการเก็บรวบรวมข้อมูลตามวงจร PAOR ทำการวิเคราะห์ข้อมูลโดยโดยใช้ระเบียบวิธีวิจัยเชิงคุณภาพและทำการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการพรรณนาวิเคราะห์

5. ผลการวิจัย

การใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(PLC) ในการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยการใช้แบบจำลองเป็นฐานในรายวิชานิติศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 4 สามารถสรุปรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐาน โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชานิติศาสตร์ ได้ดังนี้

ตารางที่ 1 สรุปรูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐาน โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชานิติศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม(ฝ่ายมัธยม)

กระบวนการ	การจัดการเรียนรู้ นิติศาสตร์ (รูปแบบเดิม)	การจัดการเรียนรู้ นิติศาสตร์ (โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ)	การจัดการเรียนรู้ นิติศาสตร์ (โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในปี การศึกษาต่อไป)
P	แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นบรรยายและการซักถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning ลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เกิดความรู้ ภายใต้อาสาแนะจากภาควิชานิติศาสตร์	แผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning และออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชานิติศาสตร์
A	สอนโดยใช้ Microsoft PowerPoint มีภาพลักษณะทางนิติศาสตร์ประกอบ	กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองนิติศาสตร์ ภายภาพเป็นฐาน อาทิเช่น	กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองนิติศาสตร์ ภายภาพเป็นฐาน โดย

กระบวนการ	การจัดการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ (รูปแบบเดิม)	การจัดการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ (โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพ)	การจัดการเรียนรู้ ภูมิศาสตร์ (โดยใช้ชุมชนการ เรียนรู้ทางวิชาชีพในปี การศึกษาต่อไป)
		กุด ลากูน ภูเขาไฟ เป็นต้น	สร้างแบบจำลองตาม ความลาดชันของพื้นที่ เชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ ด้านประชากรและ กิจกรรมทางเศรษฐกิจ
○	-	สมาชิกชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพร่วมสังเกตการ เรียนรู้แบบมีส่วนร่วม บางส่วนในฐานะผู้สังเกต	สมาชิกชุมชนการเรียนรู้ ทางวิชาชีพร่วมสังเกต การเรียนรู้แบบร่วม สมบูรณ์ร่วมแสดงความ คิดเห็นและมอบรางวัลได้
R	-	มีการประชุมสะท้อนผล หลังการจัดกิจกรรมการ เรียนรู้	มีการประชุมสะท้อนผล หลังการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ 2 ครั้ง ประกอบด้วย สะท้อน ผลทันทีหลังการสังเกต และสะท้อนผลหลังการ สังเกต 1 สัปดาห์

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐาน โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชาภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามวงจร PAOR โดย

1. การพัฒนาในขั้นแผน มีการพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นการบรรยายและใช้สื่อที่เป็น PowerPoint เป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบ Active Learning โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติด้วยตนเองภายใต้การดูแลการให้คำแนะนำของครูในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และมีการวางแผนในวงรอบต่อไปในการออกแบบการเรียนรู้ร่วมกับภาควิชาภูมิศาสตร์เพื่อให้มีมาตรฐานตรงตามมาตรฐานและตัวชี้วัดในรายวิชาภูมิศาสตร์มากที่สุด



ภาพที่ 1 ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพร่วมกันจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2. การพัฒนาในขั้นปฏิบัติ ปรับเปลี่ยนโดยจากการบรรยายโดยใช้ PowerPoint เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และเข้าใจลักษณะภูมิประเทศทางกายภาพได้มากขึ้นเนื่องจากผู้เรียนได้ศึกษาความรู้ด้วยตนเองจนสามารถสร้างและอธิบายแบบจำลองได้และแนวทางการพัฒนาในวงรอบต่อไปคือยังคงมีการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานแต่แต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองตามความลาดชันของพื้นที่แล้วนำแบบจำลองนั้นมาเชื่อมต่อกันในรูปแบบของ Jigsaw เพื่อให้เกิดการเรียนรู้และการสนทนาระหว่างกลุ่มขึ้น พร้อมทั้งให้มีการนำเสนอแบบจำลองเชื่อมโยงปฏิสัมพันธ์ด้านประชากรและกิจกรรมทางเศรษฐกิจด้วย



ภาพที่ 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน

3. การพัฒนาในขั้นสังเกต จากที่ไม่มีการร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้เป็นการเปิดห้องเรียนให้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพและผู้บริหารร่วมสังเกตการจัดการเรียนรู้โดยมิใช่เพียงการเข้าร่วมสังเกตแต่ผู้ร่วมสังเกตมีส่วนร่วมในการเป็นผู้ให้คำปรึกษากับกลุ่มในการจัดทำแบบจำลองและการพัฒนาในวงรอบต่อไปผู้ร่วมสังเกตจะสามารถร่วมสังเกตโดยสมบูรณ์กล่าวคือการทำเป็นผู้ให้คำปรึกษาการจัดการแบบจำลองแล้วยังสามารถร่วมให้ความรู้ ร่วมอภิปรายผล และสามารถร่วมให้คะแนนหรือให้รางวัลผู้เรียนได้

4. การพัฒนาในขั้นสะท้อนผล การจัดการเรียนรู้ที่ผ่านมาไม่มีการร่วมสังเกตการเรียนรู้จึงไม่เกิดการสะท้อนผลการเรียนรู้ ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในครั้งนี้ได้ดำเนินการตามกระบวนการ PAOR จึงจำเป็นต้องมีการสะท้อนผลเพื่อให้ครบกระบวนการซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญสู่การพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่ดีขึ้น แต่ในขั้นนี้พบว่าหลังการสังเกตการจัดการเรียนรู้ผู้ร่วมสังเกตการที่จะทำการสะท้อนผลอาจติดธุระเนื่องจากการสังเกตการนั้นก็ใช้เวลา 1-2 ชั่วโมงต่อครั้ง อีกทั้งอาจมีข้อเสนอแนะส่งทางโปรแกรมการสนทนาเพิ่มเติมหลังการสะท้อนผล ดังนั้นควรต้องจัดให้มีการสะท้อนผลอย่างน้อยสองครั้งหลังการสังเกตการเรียนรู้โดยเว้นระยะห่าง 1 สัปดาห์ หลังการสะท้อนผลครั้งแรก

รูปแบบการพัฒนาการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐาน โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชาภูมิศาสตร์และข้อค้นพบของผู้วิจัยนี้สามารถใช้เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพและการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาภูมิศาสตร์ให้เหมาะสมกับช่วงชั้นการเรียนรู้ต่อไป

6. อภิปรายผลการวิจัย

การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพรายวิชาภูมิศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เป็นกระบวนการร่วมการจัดการเรียนรู้โดยคณะครูภายในโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) และผู้เชี่ยวชาญจากภายนอก รวมทั้งสิ้น 13 คน ในการร่วมพัฒนาการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐานในรายวิชาภูมิศาสตร์ จากการวิจัยเชิงปฏิบัติการโดยใช้วงจร PAOR พบว่ามีประเด็นน่าสนใจดังนี้

1. การมีส่วนร่วมของชุมชนการเรียนรู้ในขั้นวางแผนผู้วิจัยได้ดำเนินการวางแผนการวิจัยโดยการร่วมออกแบบการวิจัยและการจัดการเรียนรู้ร่วมกับคณะครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม และอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาภูมิศาสตร์ ซึ่งในขั้นวางแผนการเรียนรู้พบว่าชุมชนการเรียนรู้มีส่วนร่วมที่สำคัญโดยผู้เชี่ยวชาญจากภาควิชาภูมิศาสตร์สามารถให้ข้อเสนอแนะในการออกแบบการวิจัย การออกแบบการเรียนรู้และให้อนุเคราะห์ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย ในส่วนของครูกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรมได้ร่วมการพูดคุยแลกเปลี่ยน

ประสบการณ์การจัดการเรียนการสอนภูมิศาสตร์ ซึ่งพบประเด็นปัญหาที่สำคัญคือขาดสื่อการเรียนรู้ และผู้เรียนไม่สามารถจินตนาการสภาพภูมิศาสตร์กายภาพที่ครูสอนได้ตามลำดับ การร่วมกัน ออกแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้โดยการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ ภูมิศาสตร์ที่เกิดจากการร่วมมือกับผู้เชี่ยวชาญจากมหาวิทยาลัยทำให้สามารถออกแบบการจัดการ เรียนรู้เพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ภูมิศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมสอดคล้องกับ เรวดีชัย เขาวรัตน์ (2558) ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ(Professional Learning Community) เป็นกระบวนการสร้าง การเปลี่ยนแปลงโดยเรียนรู้จากการปฏิบัติงานของกลุ่มบุคคลที่มารวมตัวกันเพื่อทำงานร่วมกันและ สนับสนุนซึ่งกันและกันโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนร่วมกันวางเป้าหมายการ เรียนรู้ของผู้เรียนและตรวจสอบสะท้อนผลการปฏิบัติงานทั้งในส่วนบุคคลและผลที่เกิดขึ้นโดยรวม ผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การวิพากษ์วิจารณ์การทำงานร่วมกันการร่วมมือร่วมพลังโดย มุ่งเน้นและส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม ซึ่งการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เศรษฐศาสตร์นั้นนอกจากที่มิจะได้ออกแบบการเรียนรู้ร่วมกันเพื่อพัฒนาผู้เรียนแล้วยังเป็นการพัฒนา ครูผู้สอนจากการเรียนรู้ร่วมกันด้วยและสอดคล้องกับ ชูชาติ พวงสมจิตร (2558) ที่กล่าวว่าชุมชนการ เรียนรู้ทางวิชาชีพ หรือ PLC คือ วิธีการในการพัฒนาครูโดยการจัดบรรยากาศให้ครูได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้ซึ่งกันและกัน ส่งผลให้ครูไม่โดดเดี่ยวและมีเครือข่ายในการทำงานเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของ ผู้เรียน โดยที่ PLC มีลักษณะสำคัญ 4 ประการ คือ 1)เป็นชุมชนที่มีความสัมพันธ์อันดีและอยู่ร่วมกัน อย่างมีความสุข 2)เป็นชุมชนที่มีฉันทะและความศรัทธาในการทำงานร่วมกัน 3)เป็นชุมชนที่เอื้ออาทร มีคุณธรรมและเป็นกัลยาณมิตรต่อกันในทางวิชาการ และ 4)เป็นชุมชนที่สามารถขับเคลื่อนให้เกิดการ เปลี่ยนแปลงทางวิชาชีพได้ทั้งนี้การสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพแม้เป็นการทำงานพัฒนาการเรียนรู้ ในเชิงอุดมคติแต่หากสามารถสร้างวิสัยทัศน์ร่วมกันได้ก็สามารถเกิดชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพได้ ซึ่งสอดคล้องกับ DuFour (2006) ได้เสนอเกี่ยวกับการมีวิสัยทัศน์ร่วมไว้ว่าการมีวิสัยทัศน์ร่วมกันเป็น เป้าหมายร่วม(Shared Goals) เป็นทั้งเป้าหมายปลายทางระหว่างทางและเป้าหมายชีวิตของสมาชิก แต่ละคนที่สัมพันธ์กันกับเป้าหมายร่วมของชุมชนการเรียนรู้ฯ ซึ่งเป็นความเชื่อมโยงให้เห็นถึงทิศทาง และเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน โดยเฉพาะเป้าหมายสำคัญ คือ พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน ส่วน คุณค่าร่วม(Shared Values) เป็นการเห็นทั้งภาพเป้าหมายและที่สำคัญเมื่อเห็นภาพความเชื่อมโยง แล้วภาพดังกล่าวมีอิทธิพลกับการตระหนักถึงคุณค่าของตนเองและของงานจนสามารถเชื่อมโยงเป็น ความหมายของงานที่เกิดจากการตระหนักรู้ของสมาชิกในชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพเกิดเป็น พันธะสัญญาาร่วมกันหลอมรวมเป็นคุณค่าร่วม ซึ่งเป็นชุมพลังสำคัญที่จะเกิดพลังในการไหลรวมกัน ทำงานในเชิงอุดมการณ์ทางวิชาชีพร่วมกัน

2. การมีส่วนร่วมของชุมชนการเรียนรู้ในชั้นปฏิบัติ ในการใช้การจัดการเรียนรู้ด้วย แบบจำลองเป็นฐานในรายวิชาภูมิศาสตร์นั้นพบว่า ครูในกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนาและ

วัฒนธรรมและอาจารย์จากภาควิชาภูมิศาสตร์เข้าร่วมกิจกรรมในชั้นปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนได้ประชุมกลุ่มเพื่อออกแบบการจัดทำแบบจำลองภายใต้คำแนะนำจากชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เนื่องจากการออกแบบในการจัดทำแบบจำลองเป็นกระบวนการสร้างแบบจำลองภายใน (Internal Modeling) ซึ่งบุคคลสามารถถ่ายทอดออกมาได้โดยการสร้างแบบจำลองภายนอก (External Modeling) ขึ้นมาการสร้างแบบจำลองภายนอกนี้มีหลายวิธี เช่น เขียน วาด อธิบาย สร้างแบบจำลองทางกายภาพ ซึ่งเมื่อสร้างออกมาแล้วแบบจำลองเหล่านี้แล้วต้องถูกนำเสนอสู่สังคมถูกนำไปใช้ ดังนั้นกระบวนการตรวจสอบในชั้นออกแบบโดยผู้เชี่ยวชาญจึงเป็นสิ่งสำคัญเพื่อที่จะทำให้แบบจำลองสามารถใช้ในการจัดการเรียนรู้ได้ ซึ่งการจัดทำแบบจำลองภูมิศาสตร์นี้ Harrison&Treagust (2000) ได้ศึกษาและแบ่งประเภทไว้ว่าเป็นแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์และแบบจำลองที่ใช้ในการเรียนการสอน ชนิดแบบจำลองที่เพิ่มหรือลดขนาด ดังนั้นความถูกต้องจึงเป็นสิ่งสำคัญของแบบจำลองประเภทนี้ และความสำคัญของแบบจำลองนอกจากจะใช้เพื่อสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้แล้ว การออกแบบเพื่อสร้างแบบจำลองยังเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ที่เสาะแสวงหาค้นคว้าความรู้ด้วยตนเองอย่างเป็นขั้นตอน ซึ่งสอดคล้องกับ Owen (1998) ที่เสนอว่า เนื้อหาสาระของการออกแบบมีเป้าหมาย (Purposes) มีการให้คุณค่า (Values) มีการวัด (Measures) และมีขั้นตอน (Procedures) ซึ่งการออกแบบมีบทบาทสำคัญในการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการสร้างผลลัพธ์ผ่านกระบวนการออกแบบ

3. การมีส่วนร่วมของชุมชนการเรียนรู้ในชั้นสังเกต ในชั้นสังเกตผู้วิจัยได้ทำการเปิดชั้นเรียนโดยกำหนดการเปิดชั้นเรียนลงในปฏิทินเปิดชั้นเรียนในระบบวิชาการให้ผู้ที่ไม่อยู่ในชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพภูมิศาสตร์ และผู้บริหารเข้าร่วมสังเกตและบันทึกการจัดการเรียนรู้ในชั้นปฏิบัติ ซึ่งพบว่าตลอดสองสัปดาห์ของการเปิดชั้นเรียนมีเพียงครูจากกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรมและอาจารย์จากภาควิชาภูมิศาสตร์เข้าร่วมไม่มีครูจากกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นเข้าร่วม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะเนื้อหาของรายวิชาที่ค่อนข้างมีความเฉพาะเจาะจงและขาดการบูรณาการทำให้ได้ข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมที่ขาดสมบูรณ์จากการเสนอแนะของครูผู้สอนสาระวิชาอื่น ซึ่งสอดคล้องกับ Leonard, J.J. (2003) ที่พบว่าโรงเรียนที่ล้มเหลวในการจัดการเรียนรู้มีสาเหตุจากการแบ่งปันเทคนิคการสอนระหว่างครูในโรงเรียนและโรงเรียนที่ไม่สามารถสร้างการแบ่งปันเทคนิคการสอนระหว่างครูในโรงเรียนได้นั้น มีสาเหตุสำคัญมาจากโครงสร้างการปฏิบัติงานขนาดของโรงเรียน ประเด็นเรื่องเวลา โรงเรียนไม่มีวัฒนธรรมของการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ ผู้บริหารโรงเรียนไม่ให้ความสำคัญและคณะครูปฏิเสธ-การแบ่งปันเทคนิคการสอนระหว่างกัน

4. การมีส่วนร่วมของชุมชนการเรียนรู้ในชั้นสะท้อนผล การประเมินผลจากผู้ร่วมสังเกตการณ์สอน พบว่า จุดเด่นของการจัดการเรียนรู้ด้วยแบบจำลองเป็นฐานคือผู้เรียนมีความเข้าใจ ลักษณะภูมิประเทศเชิงกายภาพสะท้อนผลได้การนำเสนอผลงานแบบจำลองของแต่ละกลุ่มและ กิจกรรมนี้ยังส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สะท้อนออกมาจากการร่วมกันคิด วางแผน การออกแบบ

แบบจำลองและการออกแบบการนำเสนอ ซึ่งการส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์นี้สอดคล้องกับ สิทธิโชค เอี่ยมบุญ และคณะ (2563) ที่ได้ทำการศึกษาการเปรียบเทียบความคิดสร้างสรรค์และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานกับหลังการจัดการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานสูงกว่าหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 หลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 แต่จากการสะท้อนผลของชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพยังพบว่าการจัดทำแบบจำลองในครั้งนี้ก็ยังมีจุดอ่อนที่ต้องปรับปรุงแก้ไขที่สำคัญ คือ ขนาดที่ยังไม่มีความชัดเจนในมาตราส่วนย่อและควรเพิ่มเติมสัญลักษณ์ลงในแบบจำลองเพื่อสร้างความเชื่อมโยงกับกิจกรรมทางเศรษฐกิจและการตั้งถิ่นฐานของมนุษย์ ซึ่งผู้วิจัยมีความเห็นสอดคล้องกับผลจากการสะท้อนผลและสอดคล้องกับ Gilbert, J. K., Boulter, C. J., & Elmer, R. (2000) ที่กล่าวว่า การสร้างแบบจำลองในการจัดการเรียนรู้นั้นแบบจำลองที่สร้างขึ้นจะต้องมีความชัดเจนถูกต้องและต้องประกอบด้วยเอกลักษณ์ จากข้อมูลที่ไม่สามารถจับต้องและไม่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้ แต่แสดงตัวเหมือนกับเป็นวัตถุที่สามารถสัมผัสได้ จึงต้องมีการปรับปรุงแก้ไขตามการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญก่อนนำเสนอออกสู่สังคมภายนอก เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่องานด้านวิชาการได้

7. ข้อเสนอแนะ

7.1 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

7.1.1 ผู้บริหารต้องมีนโยบายส่งเสริมการสร้างชุมชนการเรียนรู้วิชาชีพอย่างชัดเจนและมีแรงจูงใจในการดำเนินการเช่นสามารถใช้ในการประเมินได้

7.1.2 ผู้บริหารมีภารกิจมากแต่ควรต้องหาเวลาในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยเฉพาะอย่างยิ่งในชั้นสังเกต และชั้นสะท้อนผล

7.2 ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ปฏิบัติ

7.2.1 ผู้สอนจะต้องแนะนำวัสดุที่ใช้ในการจัดทำแบบจำลองที่เหมาะสมกับการจัดทำราคาไม่สูง และควรเป็นวัสดุจากการผลิตซ้ำ

7.2.2 จัดห้องเรียนและอุปกรณ์ที่การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้และการสังเกตการเรียนรู้ควรจัดโต๊ะเก้าอี้ที่สามารถใช้จัดวางแสดงผลงานนักเรียนโดยใช้เวลาในการจัดแสดงประมาณ 1 สัปดาห์

7.2.3 โรงเรียนที่มีหอพักหรือเป็นโรงเรียนประจำจะมีความเหมาะสมในการมอบหมายงานเนื่องจากการจัดทำแบบจำลองค่อนข้างใช้เวลามาก การอยู่ร่วมกันในหอพักจะช่วยในเรื่องความสะดวกและความปลอดภัย

7.2.4 โรงเรียนในสังกัดมหาวิทยาลัยที่มีภาควิชาภูมิศาสตร์ เช่น กลุ่มโรงเรียนสาธิตจะมีความสะดวกในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชาภูมิศาสตร์เนื่องจากความสะดวกด้านการเดินทาง หากเป็นโรงเรียนที่อยู่ห่างไกลจากมหาวิทยาลัยควรใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในการสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ

7.2.5 เมื่อเสร็จสิ้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ในภาคเรียนแล้ว ควรให้ผู้เรียนส่งมอบผลงานแบบจำลองที่ผ่านการประเมินให้กับโรงเรียนที่ขาดแคลนสื่อการเรียนรู้

7.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยต่อไป

7.3.1 ควรใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในการพัฒนาหรือทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบอื่นในการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์ เนื่องจากการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐานอาจต้องมีการปรับกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะกับวัยและช่วงชั้นการเรียนรู้

7.3.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ก่อน-หลังเรียน ด้วยการเรียนรู้โดยวิธีแบบจำลองเป็นฐาน

7.3.3 ในการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพในรายวิชาภูมิศาสตร์ ควรมีการสร้างเครือข่ายร่วมกับสถานศึกษาอื่นเนื่องจากอาจพบปัญหาที่เหมือนหรือแตกต่างกันในการจัดการเรียนรู้รายวิชาภูมิศาสตร์

8. เอกสารอ้างอิง

- กิตติคุณ รุ่งเรือง. (2556). การจัดการเรียนการสอนสาระภูมิศาสตร์. กรุงเทพมหานคร : สุวีริยาสาส์น.
- ชูชาติ พ่วงสมจิตร. (2558). ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ. พังงา : วิทยาลัยชุมชนพังงา จังหวัดพังงา.
- มนัส สุวรรณ. (2549). การจัดการสิ่งแวดล้อม : หลักการและแนวคิด. กรุงเทพมหานคร : โอเดียนสโตร์.
- เรวดี ชัยเชาวรัตน์. (2558). วิถีสั่งสร้างครูสู่ศิษย์ : ชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ: เอกสาร ประมวลแนวคิดและแนวทางพัฒนาวิชาชีพครูสำหรับคณะทำงานโครงการ พัฒนาระบบกลไกและแนวทางการหนุนเสริมชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ เพื่อพัฒนาผู้เรียน. กรุงเทพมหานคร : สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน.
- สิทธิโชค บุญเอี่ยม และคณะ. (2563). การศึกษาความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการสร้างแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบจำลองเป็นฐาน. วารสารศึกษาศาสตร์ มมร. 8(1). 159-172.
- DuFour,R.(2006). Professional learning communities: A bandwagon, an idea worth considering, or our best hope for high levels of learning?. *Middle School Journal*. 39. 4-6.

- Gilbert, J. K., Boulter, C. J., & Elmer, R. (2000). **Positioning models in science education and in design and technology education.** In Gilbert, J. K. Boulter, C. J., **Developing Models in Science Education.** Netherlands : Kluwer cademic Publishers.
- Harrison, A. G., & Treagust, D. F. (2000). A typology of school science models. **International Journal of Science Education.** 22(9). 1011-1026.
- Kemmis, S. and R. McTaggart. (1998). **The Action Research Planner.** Victoria : Deakin University Press.
- Leonard, J.J. (2003). The physical properties of compost. **Compost. Science&Utilization.** 11(3). 238–264.
- Owen, C. L. (1998). Design research: building the knowledge base. **Design Studies.** 19(1). 9-20.

9. คำขอบคุณ

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีได้นั้นผู้วิจัยขอขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร.ชวลิต ชูกำแพง ที่ได้ให้คำแนะนำในการออกแบบการวิจัยขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี รตโนภาส สุวรรณลี ผู้ช่วยศาสตราจารย์ธัญญรัตน์ ไชยคราม อาจารย์วรวิทย์ จิตรสุขขา ภาควิชาภูมิศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม ขอขอบคุณ อาจารย์ปริญญาฉัตร วัชรเคนหงส์ ในการให้คำแนะนำและตรวจสอบภาษา ขอขอบคุณคณาจารย์กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม ที่ร่วมสร้างชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ และขอขอบคุณโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยมหาสารคาม (ฝ่ายมัธยม) ที่ได้สนับสนุนทุนวิจัยในครั้งนี้