

## การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 \*

### The Development Of Learning Activities By Using Project Approach And Local Information To Enhance Mathematic Project Ability For Fifth Grade Students

น้ำทิพย์ วิมูลชาติ (Namthip Wimoolchart) \*\*

มาเรียม นิลพันธุ์ (Maream Nillapun) \*\*\*

#### บทคัดย่อ

การวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น 4) ประเมินและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ 4.1) ประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น 4.2) ประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวนนักเรียน 33 คน โดยใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ และ แบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา

#### ผลการวิจัยพบว่า

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ 84.91/84.24
3. นักเรียนทำโครงงานตามความถนัดและความสนใจโดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความสุขในการเรียนและคิดว่าการเรียนเรื่องเรขาคณิตเป็นเรื่องที่ตนเองพบเห็นอยู่ในชีวิตประจำวันทำให้สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนเข้ากับชีวิตประจำวันของตนเองได้

\* เพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัยทางวิชาการ

\*\* นักศึกษาปริญญาโท สาขาหลักสูตรและการนิเทศ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร 081-650-9415

E-mail n.ok1978@hotmail.com

\*\*\* อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มาเรียม นิลพันธุ์ ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. ความสามารถในการทำโครงการคณิตศาสตร์ของนักเรียนในภาพรวมอยู่ในระดับดี และนักเรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงการคณิตศาสตร์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก

**คำสำคัญ:** กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน / โครงงานคณิตศาสตร์ / ข้อมูลท้องถิ่น

### Abstract

The purposes of this research were to: 1) study fundamental and needs to develop learning activities project by using local information to enhance mathematic project abilities, 2) develop and determine the efficiency of learning activities project by using local information plans to assess efficiency criterion of 80/80, 3) implement the learning activities project by using local information, 4) evaluate and improve the learning activities project by using local information to enhance mathematic project abilities, 4.1) evaluate the mathematic project abilities by using local information and 4.2) evaluate students' satisfaction after learning activities project by using local information. The samples comprised 33 fifth grade students at Maephrajak School during the first semester of the academic year 2015 by using simple random sampling. Research instruments consisted of structured interview form, learning activities project by using local information plans, mathematic abilities project evaluation form, and student's satisfaction evaluation form. The data were analyzed by percentage, mean, standard deviation and content analysis.

The results were as follows:

1) Stakeholders need learning activities project by using local information to enhance mathematic project abilities.

2) The effectiveness of learning activity project plans by using local information to enhance mathematic project abilities was 84.91/84.24.

3) The students made the project depend on their aptitude and interest using by group work. They had happiness. They think geometry could be found in their life and could be applied the knowledge for daily life.

4) The mathematic project abilities of students were at a good level. The students' satisfaction toward learning activities project by using local information to enhance mathematic project abilities was at a high level.

**Keyword:** Learning Activities Project / Mathematic Project / Local Information

## บทนำ

สังคมในปัจจุบัน ถือเป็นสังคมแห่งข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ดังนั้นการจัดการเรียนการสอนจึงต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพสังคมโดยต้องพัฒนาให้เด็กมีทักษะการคิดมากขึ้น เพราะหากเด็กคิดเป็นคิดอย่างมีระบบ ก็จะสามารถนำข้อมูลที่ได้รับมาสร้างเป็นองค์ความรู้ที่มีประโยชน์ หรือตัดสินใจในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาได้อย่างมีเหตุผล อย่างไรก็ตามการที่จะพัฒนาทักษะการคิดของเด็กได้นั้น ต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดก่อน ซึ่งหากศึกษาตามทฤษฎีของบลูม (Bloom's Taxonomy) พบว่าความคิดแบ่งออกเป็น 6 ระดับประกอบด้วย 1) ความรู้ความจำ 2) ความเข้าใจ 3) ประยุกต์ใช้ 4) การวิเคราะห์ 5) การประเมินค่า 6) คิดสร้างสรรค์ เมื่อพิจารณาความคิดทั้ง 6 ระดับของบลูมแล้วพบว่า นักเรียนโรงเรียนแม่พระประจักษ์ส่วนใหญ่ยังไม่ค่อยมีทักษะในการใช้ความคิดระดับสูง ที่เน้นการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การประเมินค่า และคิดสร้างสรรค์ จากข้อมูลใน Partnership for 21 st Century Skills พบว่าทักษะที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 แบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ 1) ทักษะชีวิตและการทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ซึ่งเมื่อพิจารณาแล้วพบว่าทักษะต่างๆ มีทักษะการคิดเป็นรากฐานสำคัญซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน เป็นการเรียนรู้ที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกสิ่งที่ศึกษา กำหนดเรื่องที่จะศึกษาหรือโครงการที่สนใจจะทำ เป็นการศึกษาด้วยตนเองในสิ่งที่มีคล้ายคลึงเกี่ยวข้องกับชีวิตจริงหรือสภาพปัญหาที่เป็นจริงในชีวิตประจำวัน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนใช้ความรู้ ความคิดที่ลึกซึ้งเชื่อมโยงสัมพันธ์กันจนได้ความรู้ใหม่ที่มีความหมายสอดคล้องและเชื่อมโยงกัน ได้ใช้ทักษะที่มีในการทำงานตามความต้องการและความสนใจ ทำให้ผู้เรียนได้พัฒนาความรับผิดชอบ ความมีวินัยในตนเอง และความรอบคอบในการปฏิบัติงาน

การจัดการเรียนรู้แบบโครงงานผู้เรียนจะได้พัฒนาอย่างเต็มศักยภาพ ส่งเสริมการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน ผู้ปกครอง ชุมชนในหลายรูปแบบและหลายระดับ ทำให้การเรียนรู้มีความหมายต่อผู้เรียนอย่างแท้จริง รูปแบบการสอนแบบโครงงานเป็นการสอนที่ใช้เทคนิควิธีที่หลากหลาย รูปแบบมาผสมผสานกัน ร่วมกันระหว่างกระบวนการกลุ่มการสอนคิด การสอนแก้ปัญหา การสอนเน้นกระบวนการ การสอนแบบปริศนาความคิด และการสอนแบบร่วมกันคิด ทั้งนี้ มุ่งหวังให้ผู้เรียนเรียนเรื่องใดเรื่องหนึ่งจากความสนใจและอยากรู้อยากเรียนของผู้เรียนเอง โดยใช้กระบวนการและวิชาการทางวิทยาศาสตร์ ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่างๆ เพื่อค้นหาคำตอบด้วยตนเอง เป็นการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรงกับแหล่งเรียนรู้เบื้องต้น โดยผู้เรียนสามารถสรุปได้ด้วยตนเอง ซึ่งความรู้ที่ผู้เรียนได้มาไม่จำเป็นต้องตรงตำราเรียน แต่ผู้สอนจะต้องสนับสนุนให้ผู้เรียนศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม โดยจัดแหล่งเรียนรู้ให้และปรับปรุงความรู้ที่ได้ให้สมบูรณ์ อีกทั้งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิดที่หลากหลายพร้อมทั้งปรับตนเองให้ทันต่อการเรียนรู้และมีความพร้อมในการดำรงชีวิตเพื่อส่งเสริมทักษะทางการคิดให้กับผู้เรียนซึ่งเป็นจุดเน้นที่สำคัญสำหรับคุณภาพผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 บทบาทหน้าที่ของครูจึงมีความสำคัญยิ่งในการส่งเสริมและสร้างให้ผู้เรียนคิดเป็นและคิดอย่างรอบคอบมีความคิดที่หลากหลายและเท่าทันกับเทคโนโลยีเพื่อให้เป็นพลเมืองที่ดีของสังคมและของโลก การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการฝึกและสร้างทักษะในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียนได้จริงและหลากหลายการทำงานทั้งหมดที่ครูปล่อยให้เด็กได้ลงมือทำจริงด้วยตนเอง ไม่ชี้นำหรือให้คำปรึกษาจนเกินไป ซึ่งจะได้

เปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดหาทางแก้ปัญหาเอง ขั้นตอนการทำงานหรือการเรียนรู้เหล่านี้ เป็นขั้นตอนการทำงานของคนที่ทำงานจริงๆ อยู่แล้ว ดังนั้นหากครูเปิดโอกาสหรือออกแบบกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติ "คิดเองทำเอง" ด้วยเหตุและผล ก็จะทำให้นักเรียนได้ใช้กระบวนการเหล่านี้ในการเรียนรู้ โดยวิชาวิทยาศาสตร์จะเรียกว่า วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) สอดคล้องกับ สุวิภา เอกพิมพ์ (2551: บทคัดย่อ) ศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบโครงงานคณิตศาสตร์ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผลการวิจัยพบว่า ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบโครงงานคณิตศาสตร์ ทำให้ความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ศรีัญญา มณีไตรรัตน์เลิศ (2553: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้และความสามารถในการทำโครงงานโดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดี รุจิรัตน์ รุ่งหัวไผ่ (2549 : บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยเรื่อง “การศึกษาความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” โดยทำการศึกษาเปรียบเทียบระดับความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังการปฏิบัติกิจกรรมโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า การจัดกิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์มีผลต่อความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเจตคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับดี โดยมีความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ร้อยละ 86.50 ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองร้อยละ 87.00 และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ร้อยละ 74.36 และการจัดกิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์ส่งผลให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีพัฒนาการด้านความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น โดยภายหลังการจัดกิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์ระยะที่ 2 นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยในแต่ละด้านสูงกว่าการจัดกิจกรรมในระยะที่ 1 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 อีกทั้ง วรณวิไล หงส์ทอง (2551: บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนด้วยแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน มีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนโดยภาพรวมอยู่ในระดับสูง และจุไรรัตน์ ปิงผลพูล (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า 1) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแบบโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง 3) ความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับสูง 4) ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมนักเรียนพึงพอใจอยู่ในระดับ

มากทั้งสามด้านนอกจากนี้ประเวศ วะสี (พุทธธรรมกับสังคม, 2549: 32) กล่าวไว้ในหนังสือ พุทธธรรมกับสังคมว่า "การศึกษาจากการร่วมลงมือปฏิบัติจริงๆ นอกจากจะหัดให้คนทำเป็น คิดเป็น แล้วยังปลูกฝังการทำงานเป็นหมู่คณะ ไม่ใช่ต่างคนต่างห้องเพื่อว่าใครจะได้คะแนนดีกว่ากัน ซึ่งเป็นการส่งเสริมความเห็นแก่ตัว ควรใช้การศึกษาเป็นเครื่องมือพัฒนานิสัยที่ดีงามเช่น ความรับผิดชอบต่อส่วนรวม การรักษาความสะอาดของที่สาธารณะ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ฯลฯ จากการปฏิบัติจริงไม่ใช่ท่องเอาคะแนน การจัดการเรียนรู้แบบโครงการยังช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นอีกอย่างหนึ่งในการส่งเสริมผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

การบูรณาการความรู้ในวิชาคณิตศาสตร์และท้องถิ่นผนวกเข้ากับการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนเกิดความคิดวิเคราะห์และพัฒนาไปสู่ความคิดสร้างสรรค์ให้เกิดองค์ความรู้ภายในตนเองและเป็นผู้ที่แสวงหาความรู้บนพื้นฐานของชุมชนและภูมิปัญญาของบรรพบุรุษ ซึ่งในชุมชนเป็นแหล่งข้อมูลและแหล่งเรียนรู้ที่ใกล้ตัวผู้เรียนมากที่สุดโดยในท้องถิ่นแต่ละแห่งก็มีข้อมูลที่แตกต่างกันดังเช่น ภูมิปัญญาท้องถิ่นในสองพี่น้องมีมากมายหลายอย่างเนื่องจากความเป็นอยู่ของหลายเชื้อชาติเผ่าพันธุ์ หลายศาสนาทั้งศาสนาพุทธ ศาสนาคริสต์และศาสนาอิสลาม และอื่น ซึ่งต่างก็ดำรงอาศัยอยู่ในท้องถิ่นอำเภอสองพี่น้อง แต่อาหารชนิดหนึ่งที่เป็นอาหารของชาวญวนที่อพยพมาอยู่ที่อำเภอสองพี่น้องนับหลายร้อยปี ได้นำภูมิปัญญามาผนวกเข้ากับทรัพยากรในท้องถิ่นของอำเภอสองพี่น้องจนเป็นอาหารที่ขึ้นชื่อ ซึ่งก็คือ ปลาหม่า หรือปลาร้าที่ทำมาจากเนื้อปลาชะโดล้วนๆ ที่ไม่มีก้างหมักด้วยข้าวคั่วและสับปรดพร้อมเครื่องปรุงอื่นอีกนานาชนิด หมักจนได้รสชาติพอเหมาะนำมาปรุงอาหารนานาชนิดที่เลิศรสจนเป็นอาหารผลิตตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ และเป็นอาหารขึ้นชื่อประจำอำเภอสองพี่น้องดังคำขวัญที่ว่า ปลาหมี่น้อย อร่อยปลาหม่า เลิศล้ำพระสงฆ์ หลวงพ่อโหน่งพระเครื่อง รุ่งเรืองนาไร่ พระใหญ่โลภรู้ อุ้มน้ำอุปลา ราชนิกร้อง สองพี่น้องบ้านเรา ซึ่งเป็นอาหารที่ต้อนรับผู้มาเยือนผู้ที่ได้มาอำเภอสองพี่น้อง นับว่าเป็นเสน่ห์ด้านการกินอยู่อย่างมีรูคลาย ซึ่งการทำปลาหม่าในอดีตจะเรียนรู้สูตรนั้นจะเป็นการถ่ายทอดในระดับตระกูล ซึ่งมีสูตรที่แตกต่างกันไปตามแต่ละครัวเรือน แต่ในปัจจุบันได้มีการเผยแพร่ ถ่ายทอดสู่สาธารณชนในช่องทางของการพัฒนาชุมชน รายการโทรทัศน์ และทางการศึกษาบ้างตามแต่โอกาส การเผยแพร่อาหารนี้ในปัจจุบันได้มีผู้นิยมปรุงเพียงไม่กี่ราย เริ่มจะสูญหายไปตามกาลเวลา ควรได้รับการพัฒนาถ่ายทอดแก่คนหลังเป็นภูมิปัญญาที่นำภาคภูมิปัญญาของชาวสองพี่น้อง (กรณียพล วิวรรธมมงคล, 2548: 24) โรงเรียนแม่พระประจักษ์เป็นโรงเรียนที่ก่อตั้งขึ้นในชุมชนชาวญวนและมีวัฒนธรรมที่หลากหลายนอกจากปลาหม่าที่ขึ้นชื่อแล้วยังมีขนมที่กำลังจะเลือนหายไปอย่างเช่น ขนมบันดุก ขนมบัวลอยญวน ที่หากินได้ยากและเด็กสมัยใหม่ไม่เคยรับประทานเพราะรับประทานขนมอื่นๆ มากกว่า เพื่อให้เด็กนักเรียนได้เรียนรู้และได้ร่วมเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมกับชุมชนช่วยอนุรักษ์วัฒนธรรมการกินที่ดีงามตามความสนใจของผู้เรียนเองเพื่อเป็นการส่งต่อทางวัฒนธรรมไม่ให้สิ่งที่ดีงามจางหายไป

โรงเรียนแม่พระประจักษ์ กำหนดวิสัยทัศน์ มุ่งเน้นคุณภาพผู้เรียน หลักสูตร นวัตกรรมเทคโนโลยี ประสานแหล่งเรียนรู้ ภูมิปัญญาชุมชนและท้องถิ่น มีความคิดสร้างสรรค์ เน้นการจัดการบรรยากาศและแหล่งเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวิถีธรรมชาติ และภูมิปัญญาท้องถิ่นผสมผสานกับการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้กับท้องถิ่นให้ผู้เรียนเกิดการค้นพบความสามารถที่แท้จริงและเลือกแนวทางการจัดการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น ตามความเหมาะสมของตนเองได้ส่งเสริมการนำเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับความต้องการของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ การจัดทำพัฒนาความสามารถทางวิชาการ การจัดกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนหลากหลาย จึงได้ส่งเสริมการพัฒนา

นักเรียนให้มีคุณภาพ มีสติปัญญาเจริญงอกงาม เพื่อจะได้เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ประสบการณ์อื่นไปอย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้ มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์ทั้งสิ้น การสอนให้นักเรียนทำโครงงาน เป็นวิธีหนึ่งที่ส่งเสริมและฝึกฝนให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้และลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง ภายใต้การดูแลให้คำปรึกษาของครู ตลอดจนกระบวนการของแต่ละสาระวิชามาใช้แก้ปัญหาอย่างครบถ้วน ก่อให้เกิดความรู้ ความคิด การประดิษฐ์ การคิดค้นและการพัฒนาสิ่งใหม่ๆ เป็นการนำความรู้มาใช้ในการชีวิตประจำวันอย่างแท้จริง และจากผลการทดสอบระดับชาติ (Ordinary National Educational Test : O-NET) ที่ผ่านมา พบว่า นักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่เข้าสอบในรายวิชาคณิตศาสตร์ มีระดับค่าเฉลี่ยที่ 43.22 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ในระดับชาติ และต่ำกว่าปีการศึกษา 2556 ที่ผ่านมา โดยสาระที่ควรพัฒนาอย่างเร่งด่วนคือ สาระการเรียนรู้ ที่ 2 การวัด และสาระการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องเรขาคณิต จากการวิเคราะห์พบว่าด้านนักเรียนขาดการเชื่อมโยงความรู้และการคิดวิเคราะห์ ด้านครู พบว่าครูผู้สอนควรส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ในห้องเรียนที่อยู่ใกล้ตัวมาวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจในเนื้อหาความรู้ที่มีอยู่จริงและนักเรียนสามารถนำมาปรับให้เข้ากับชีวิตประจำวันได้ อีกทั้งในรายวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่มีการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเพื่อส่งเสริมความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ซึ่งมีตัวชี้วัดในสาระการเรียนรู้ที่ 6 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยในฐานะครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จึงเห็นความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนใช้กระบวนการแสวงหาความรู้ตามความสนใจของแต่ละคนและได้ลงมือปฏิบัติจริง จึงได้พัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์
3. เพื่อทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
4. เพื่อประเมินและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
- 4.1 เพื่อประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น



4.2 เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์

### วิธีการศึกษา

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เป็นลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development : R & D) ใช้แบบแผนการวิจัยแบบหนึ่งกลุ่มทดลองหลัง (The One – Shot Case Study) ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี จำนวน 99 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สุพรรณบุรี เขต 2 กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรี เขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 33 คน ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling)

โดยมีขั้นตอนดำเนินการวิจัยดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 การวิจัย (Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการเกี่ยวกับการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 รายวิชาคณิตศาสตร์และหลักสูตรสถานศึกษาของโรงเรียนแม่พระประจักษ์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ศึกษาแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนแบบโครงงาน รูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นจากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เช่น โครงการ กิจกรรมต่างๆ ศึกษาข้อมูลท้องถิ่น ชุมชนแม่พระประจักษ์ ศึกษาความต้องการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นรายวิชาคณิตศาสตร์ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ จากผู้ช่วยผู้อำนวยการ หัวหน้ากลุ่มสาระ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนแม่พระประจักษ์ และผู้รู้ในท้องถิ่น เครื่องมือที่ใช้คือแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้าง (Structure Interview) โดยทำการสัมภาษณ์ ผู้ช่วยผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ โรงเรียนแม่พระประจักษ์ จำนวน 1 ท่าน หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 ท่าน ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 6 ท่าน และผู้รู้ในท้องถิ่น จำนวน 3 ท่าน วิเคราะห์สภาพและข้อมูลทั่วไป โดยใช้คำร้อยละ จากนั้นนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตารางประกอบคำบรรยาย และวิเคราะห์ความคิดเห็นโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) และนำเสนอแบบพรรณนาความ

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนา (Development) : การพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ เครื่องมือที่ได้แก่ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เรื่อง เรขาคณิต จำนวน 5 แผน ประกอบด้วย

|                           |                                   |         |         |
|---------------------------|-----------------------------------|---------|---------|
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | รูปทรงเรขาคณิตที่ฉันรู้จัก        | จำนวน 5 | ชั่วโมง |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 | ลักษณะรูปทรงเรขาคณิตในท้องถิ่นเรา | จำนวน 4 | ชั่วโมง |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 | ปริมาตรและความจุ                  | จำนวน 4 | ชั่วโมง |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | เรขาคณิตสร้างสรรค์                | จำนวน 4 | ชั่วโมง |
| แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | ผลงานจากเรขาคณิต                  | จำนวน 3 | ชั่วโมง |
| รวม 20 ชั่วโมง            |                                   |         |         |

ขั้นตอนที่ 3 การวิจัย (Research) : การทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วัตถุประสงค์เพื่อทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เครื่องมือที่ใช้คือ แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานท้องถิ่น จำนวน 5 แผน ใช้เวลาในการจัดกิจกรรมจำนวน 20 ชั่วโมงโดยมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม 4 ขั้นตอน 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน 2) ขั้นตอนกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดหัวข้อเรื่องในการทำโครงงาน ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบและวางแผนการทำโครงงาน ขั้นตอนที่ 3 ลงมือทำโครงงาน 4 วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล และขั้นตอนที่ 5 รวบรวมและแสดงผลงาน สถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 4 การพัฒนา (Development) : การประเมินและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น และ เพื่อประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย 1) แบบประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ประเมินเกี่ยวกับความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ประเมินจากครูผู้สอนและผู้รู้ในท้องถิ่น โดยประเมินคุณภาพ 5 ด้าน คือ 1) การเลือกหัวข้อเรื่องหรือปัญหาที่จะศึกษาสอดคล้องกับปัญหาในท้องถิ่น 2) การวางแผนในการทำโครงงาน 3) การลงมือทำโครงงาน 4) การสรุปผลและการเขียนรายงาน 5) การนำเสนอผลงาน โดยแบบประเมินค่ามีลักษณะเป็นแบบประเมินประมาณค่า (Rating Scale) 4 ระดับ และกำหนดเป็นเกณฑ์การให้คะแนนแบบรูบริก (Rubrics) และ 2) แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียน มีลักษณะประเมินโดยนักเรียนประเมินตนเอง มีเกณฑ์การประเมินมาตราส่วนประมาณค่า จำแนกระดับเป็น 5 ระดับสถิติที่ใช้ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### ผลการศึกษา

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องต้องการให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์
2. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพ 84.91/84.24 สามารถแสดงได้ดังตาราง



ตารางที่ 1 แสดงผลการหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

|        | จำนวนนักเรียน<br>(คน) | คะแนนทดสอบ<br>ระหว่างเรียน<br>50 คะแนน | คะแนนทดสอบ<br>หลังเรียน<br>10 คะแนน | ประสิทธิภาพ<br>$E_1/E_2$<br>84.91/84.24 |
|--------|-----------------------|----------------------------------------|-------------------------------------|-----------------------------------------|
| ร้อยละ | 33                    | 84.91                                  | 84.24                               |                                         |
|        |                       | $E_1 = 84.91$                          | $E_2 = 84.24$                       |                                         |

3. แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ ใช้เวลา 20 ชั่วโมง พบว่านักเรียนได้ลงมือทำโครงงานตามความถนัดและความสนใจโดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความสุขในการเรียนและรู้สึกรักการเรียนรู้เรื่องเรขาคณิตเป็นเรื่องที่ตนเองพบเห็นอยู่ในชีวิตประจำวันของตนเองจึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนเข้ากับชีวิตประจำวันของตนเองได้

4. ความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น ของนักเรียนอยู่ในระดับ ดี และความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับ มาก

ตารางที่ 2 แสดงคะแนนความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์

| รายการประเมิน                  | คะแนนระดับความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ |                       |                           |                       |              |             | $\bar{X}$ | S.D. | ระดับคุณภาพ | ลำดับ |
|--------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|---------------------------|-----------------------|--------------|-------------|-----------|------|-------------|-------|
|                                | กลุ่มที่ 1                                   | กลุ่มที่ 2            | กลุ่มที่ 3                | กลุ่มที่ 4            | กลุ่มที่ 5   | กลุ่มที่ 6  |           |      |             |       |
|                                | กล่องใส่ปลาหมึกแสนน่ารัก                     | กระเป๋าสีบลาม้าสุดเก๋ | กล่องใส่เป็ดยวนสุดอลังการ | ถุงเรนเจอร์ใส่เป็ดยวน | กล่องแห่งรัก | กระเป๋ารัใจ |           |      |             |       |
| 1. กำหนดหัวข้อในการทำโครงงาน   | 2                                            | 3                     | 3                         | 2                     | 3            | 3           | 2.67      | 0.52 | ดี          | 5     |
| 2. ออกแบบและวางแผนการทำโครงงาน | 3                                            | 4                     | 4                         | 3                     | 3            | 4           | 3.50      | 0.55 | ดีมาก       | 3     |
| 3. ลงมือทำโครงงาน              | 4                                            | 4                     | 4                         | 4                     | 4            | 4           | 4.00      | 0.00 | ดีมาก       | 1     |
| 4. วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล    | 3                                            | 3                     | 3                         | 3                     | 3            | 4           | 3.17      | 0.41 | ดี          | 4     |
| 5. รายงานและแสดงผลงาน          | 3                                            | 4                     | 4                         | 4                     | 4            | 4           | 3.83      | 0.41 | ดีมาก       | 2     |
| เฉลี่ย ( $\bar{X}$ )           | 3.00                                         | 3.60                  | 3.60                      | 3.20                  | 3.40         | 3.80        | 3.43      | 0.29 | ดี          |       |
| S.D.                           | 0.71                                         | 0.55                  | 0.55                      | 0.84                  | 0.55         | 0.45        |           |      |             |       |

ตารางที่ 15 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน

| รายการ                                                                                         | ระดับความพึงพอใจ |             |                  |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------|------------------|----------|
|                                                                                                | $\bar{X}$        | S.D.        | แปลผล            | ลำดับ    |
| <b>ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้</b>                                                            |                  |             |                  |          |
| 1. นักเรียนได้วางแผนการทำโครงงานอย่างเป็นระบบ                                                  | 4.33             | 0.65        | มาก              | 12       |
| 2. นักเรียนได้ฝึกความเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี                                                      | 4.48             | 0.57        | มาก              | 8        |
| 3. นักเรียนนำความรู้ท้องถิ่นมาใช้ในการทำโครงงาน                                                | 4.42             | 0.66        | มาก              | 11       |
| 4. นักเรียนได้นำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาแก้ปัญหา                                                 | 4.15             | 0.51        | มาก              | 14       |
| 5. กิจกรรมทำให้นักเรียนสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น                                         | 4.09             | 0.52        | มาก              | 15       |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                  | <b>4.30</b>      | <b>0.58</b> | <b>มาก</b>       | <b>3</b> |
| <b>ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้</b>                                                               |                  |             |                  |          |
| 6. นักเรียนได้ร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระ                                                    | 4.42             | 0.56        | มาก              | 11       |
| 7. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกับเพื่อน                                               | 4.67             | 0.48        | มากที่สุด        | 1        |
| 8. การทำโครงงานทำให้ได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน                                                  | 4.52             | 0.57        | มากที่สุด        | 6        |
| 9. การทำโครงงานเป็นเรื่องที่สนุกสนานสนใจ                                                       | 4.48             | 0.62        | มาก              | 8        |
| 10. การทำโครงงานเป็นเรื่องที่ท้าทายความสามารถ                                                  | 4.45             | 0.62        | มาก              | 10       |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                  | <b>4.51</b>      | <b>0.57</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>2</b> |
| <b>ด้านประโยชน์ที่ได้รับจากการร่วมปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้</b>                                |                  |             |                  |          |
| 11. การทำโครงงานช่วยให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับข้อมูลในท้องถิ่นมากยิ่งขึ้น                   | 4.55             | 0.51        | มากที่สุด        | 5        |
| 12. การทำโครงงานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนใช้ความสามารถในการรวบรวมและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ | 4.61             | 0.56        | มากที่สุด        | 3        |
| 13. การทำโครงงานช่วยส่งเสริมให้นักเรียนมีความรักในท้องถิ่น                                     | 4.52             | 0.57        | มากที่สุด        | 6        |
| 14. การทำโครงงานช่วยให้นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้                                | 4.64             | 0.49        | มากที่สุด        | 2        |
| 15. การทำโครงงานทำให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดีขึ้น                                          | 4.58             | 0.56        | มากที่สุด        | 4        |
| <b>เฉลี่ย</b>                                                                                  | <b>4.58</b>      | <b>0.57</b> | <b>มากที่สุด</b> | <b>1</b> |
| <b>เฉลี่ย 3 ด้าน</b>                                                                           | <b>4.46</b>      | <b>0.56</b> | <b>มาก</b>       |          |

## อภิปรายผลการวิจัย

จากการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นเพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการดำเนินงานตามขั้นตอนการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ได้ดำเนินการสัมภาษณ์ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานซึ่งประกอบด้วยผู้บริหาร หัวหน้ากลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ครูผู้สอนรายวิชาคณิตศาสตร์และผู้รู้ในท้องถิ่นเพื่อนำมาวิเคราะห์ความต้องการจำเป็นในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นพร้อมทั้งรูปแบบการประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ พบว่าผู้เกี่ยวข้องต้องการให้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์สอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้ประกาศใช้และจัดทำขึ้นเพื่อให้เขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษาได้นำไปใช้เป็นกรอบและทิศทางในการจัดทำหลักสูตรสถานศึกษา และจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาเด็กและเยาวชนไทยทุกคนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ให้มีคุณภาพด้านความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิตและในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 ได้กำหนดยุทธศาสตร์การพัฒนาคู่มือสังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ให้ความสำคัญกับการส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต มุ่งสร้างกระแสสังคมให้การเรียนรู้เป็นหน้าที่ของคนไทยทุกคน มีนิสัยใฝ่รู้ รักการอ่านตั้งแต่วัยเด็ก และส่งเสริมการเรียนรู้ร่วมกันของคนต่างวัย ควบคู่กับการส่งเสริมในองค์กร กลุ่มบุคคล ชุมชน ประชาชน และสื่อทุกประเภท เป็นแหล่งเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ สื่อสาร ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย รวมถึงส่งเสริมการศึกษาทางเลือกที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพและสนับสนุนปัจจัยที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต อีกทั้งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดแนวทางในการศึกษา โดยยึดผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ โดนจัดเนื้อหาสาระกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ แนวทางดังกล่าวยังสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 โดยมุ่งส่งเสริมผู้เรียนมีคุณธรรม รักความเป็นไทย ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และคิดสร้างสรรค์ มีทักษะด้านเทคโนโลยี สามารถทำงาน และอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างสันติ

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จากการศึกษาข้อมูลเบื้องต้น ผู้วิจัยได้นำผลที่ได้มาสร้างเครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วยแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 5 แผนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 13 เรื่อง เรขาคณิต มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of Item Objective Congruence : IOC) อยู่ระหว่าง 0.67-1.00 และนำไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 33 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ พบว่า

ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น มีประสิทธิภาพ 84.91/84.24 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด จากการสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนในเรื่องรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้พบว่านักเรียนยังไม่มีความรู้ในเรื่องการทำโครงงานคณิตศาสตร์ และได้นำมาปรับปรุงแก้ไขเพื่อนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างต่อไปสอดคล้องกับแนวคิดของ ยุพิน พิพิธกุล (2545:11) ที่กล่าวว่า หลักการสอนคณิตศาสตร์ที่ได้นั้นควรสอนให้นักเรียนคิดเองและค้นพบด้วยตนเอง ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้บอก อีกทั้งการได้พบทบทวนทักษะการคำนวณอีกอย่างหนึ่ง การที่ครูทำหน้าที่เป็นผู้ให้คำปรึกษาแก่นักเรียนอย่างใกล้ชิด จะทำให้นักเรียนมีความสนใจและตั้งใจเรียนมากขึ้น การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นถึงการเรียนรู้ที่เกิดจากการสร้างองค์ความรู้จากการปฏิบัติกิจกรรมโครงงาน โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้คิดอย่างอิสระ ทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้พูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นแทนการเรียนรู้โดยการบอกเล่าจากครูดังเช่นผลการวิจัยของ จุไรรัตน์ ปิงผลพล (2555: บทคัดย่อ) ได้ทำวิจัยการพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน พบว่า 1) ผลการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนแบบโครงงานอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน โดยภาพรวมมีคุณภาพอยู่ในระดับสูง เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีคุณภาพอยู่ในระดับสูงมากเรียงตามลำดับดังนี้ ด้านการสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ และด้านการให้เหตุผล ส่วนด้านความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาและการเชื่อมโยง มีคุณภาพอยู่ในระดับสูง

3. ผลการทดลองใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 นำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผ่านการปรับปรุงไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนแม่พระประจักษ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุพรรณบุรีเขต 2 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558 จำนวน 33 คน ใช้เวลา 20 ชั่วโมง พบว่าพบว่านักเรียนได้ลงมือทำโครงงานตามความถนัดและความสนใจโดยการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมีความสุขในการเรียนรู้รู้สึกว่าเรียนเรื่องเรขาคณิตเป็นเรื่องที่ตนเองพบเห็นอยู่ในชีวิตประจำวันจึงสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนเข้ากับชีวิตประจำวันของตนเองได้ สอดคล้องกับแนวคิดของ สุวรร กาญจนมยุร (2547: 2) กล่าวว่า โครงงานคืองานที่เกิดจากการศึกษา ค้นคว้า วิจัยเกี่ยวกับองค์ความรู้หรือเป็นงานที่เกิดจากการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ของสาขาวิชาการอื่น หรือใช้เป็นเทคนิคในการแก้ปัญหานักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่ม ได้ศึกษาค้นคว้าวิจัยหาความรู้โดยการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเอง ตามความรู้ความสามารถและความสนใจในปัญหาหรือข้อสงสัยที่ตนเองอยากรู้อยากเข้าใจได้ตอบคำถามที่ถูกต้องและชัดเจนภายใต้การแนะนำดูแลของครูหรือผู้เชี่ยวชาญที่เป็นที่ปรึกษา ที่คอยช่วยเหลือตรวจสอบความถูกต้องขององค์ความรู้ที่นักเรียนแต่ละคนหรือแต่ละกลุ่มค้นพบดังเช่นผลงานวิจัยของ ศรีธัญญา มณีไตรรัตน์เลิศ (2553:บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน ผลการวิจัยพบว่า ผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยมี

คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ 2) ความสามารถในการจัดโครงการโดยภาพรวมมีความสามารถอยู่ในระดับดี

4. ผลการประเมินและปรับปรุงกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ผลการประเมินความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น พบว่าความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ของนักเรียนอยู่ในระดับ ดี และผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น เพื่อส่งเสริมความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับ มาก ทั้งนี้อาจเป็นเพราะการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานโดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น นักเรียนได้ศึกษาเรื่องราวในท้องถิ่นจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์เรื่องเรขาคณิตและเป็นเรื่องที่นักเรียนพบเห็นในชีวิตประจำวัน นักเรียนได้สังเกตสิ่งที่อยู่รอบตัวและได้ทำการวิเคราะห์เหตุผล นักเรียนได้ร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มทำให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกันและได้ช่วยเหลือกันนักเรียนมีความสุขและสนุกสนานในการทำงานและการได้นำเสนอผลงานของตนเอง ได้เรียนรู้เรื่องใหม่ๆที่ไม่เคยเรียนมาก่อน

## เอกสารอ้างอิง

### ภาษาไทย

กระทรวงศึกษาธิการ (2551). หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กรุงเทพฯ

โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

กระทรวงศึกษาธิการ. สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการครู,(2542). **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ**

**พ.ศ. 2542.** กรุงเทพฯ:โรงพิมพ์การศาสนา.

กรัณย์พล วิวรรณมงคล. (2553) “การพัฒนารูปแบบการติดตามช่วยเหลือสำหรับครูพี่เลี้ยงเพื่อนำกรอบหลักสูตรระดับท้องถิ่นสู่การจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน.” ปริญญาทิพนธ์ ปรัชญาดุขภักดิ์

สาขาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

จุไรรัตน์ ปิงผลพล.(2555). “การพัฒนาผลการเรียนรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ที่จัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.” วิทยานิพนธ์ปริญาศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ทิพวรรณ ชุ่มเชื้อ. (2548). “การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่องธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ที่สอนโดยวิธีสอนแบบโครงงานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.” วิทยานิพนธ์ปริญา ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ประเวศ วะสี. (2549). **พุทธธรรมกับสังคม.** กรุงเทพฯ: พิมพ์ลักษณ์.

พัฒนาชุมชนอำเภอสองพี่น้อง. (2548). ของดีอำเภอสองพี่น้อง.พิมพ์ครั้งที่ 1 .สุพรรณบุรี: ส่วนงานพัฒนาชุมชนอำเภอสองพี่น้อง.

พรรณวิภา รัชตธนกุล.(2558). “การพัฒนาชุดการสอนสื่อประสมเรื่อง ปฏิกริยาเคมี ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ร่วมกับเทคนิค KWLH Plus โดยใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้แบบกลับด้านชั้นเรียนเพื่อพัฒนาความสามารถในการทำโครงงานวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4.”วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University. ปีที่ 8 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2558. หน้า 319-332.

มาเรียม นิลพันธุ์.(2557). “การประเมินโครงการพัฒนาครูโดยใช้กระบวนการสร้างระบบพี่เลี้ยง ของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาญจนบุรี เขต 3.”วารสารวิชาการ Veridian E-Journal, Silpakorn University. ปีที่ 7 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม – เมษายน 2557. หน้า 449-462.

มาเรียม นิลพันธุ์.(2555).วิจัยทางการศึกษา.นครปฐม โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

รุจิรัตน์ รุ่งหัวไผ่.(2549). “การศึกษาความสามารถในการทำโครงงานคณิตศาสตร์ ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จากการจัดกิจกรรมโครงงานคณิตศาสตร์.” ปริญญานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการวิจัยและสถิติทางการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

โรงเรียนแม่พระประจักษ์.(2556). **หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนแม่พระประจักษ์**. สุพรรณบุรี: ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนแม่พระประจักษ์.

ยุพิน พิพิธกุล.(2545).**การเรียนการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพมหานคร: บพิธการพิมพ์ จำกัด.

วรรณวิไล หงส์ทอง.(2551). “การพัฒนาทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.”วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

ศรัณญา มณีไตรรัตน์เลิศ.(2553). “การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการบวกและการลบของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 1 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน.”วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.

สุวิภา เอกพิมพ์. (2551). ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามรูปแบบโครงคณิตศาสตร์ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร.

สุรพล พยอมแย้ม.(2540).**จิตวิทยาพื้นฐานสำหรับการศึกษา**.นครปฐม:โครงการส่งเสริมการผลิตตำราและเอกสารการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร.

## ภาษาต่างประเทศ

Bloom,Benjamin S.(1976).”**Taxonomy of Education Objective.**” Handbook I: Cognitive Domain.New York:David Mckay Company.