

# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

ปัจจุบันจัดการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครอง ตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษต่อการศึกษาประกอบวิชาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนมีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ครบทั้ง 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ รวมทั้งปลูกฝังเสริมสร้างคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 8 ประการ และพัฒนาทักษะต่าง ๆ อันเป็นสมรรถนะสำคัญที่ต้องการให้เกิดแก่ผู้เรียนโดยการจัดการเรียนรู้ต้องยึดหลักว่า ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุดและผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง ได้คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มี กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล คิดเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถ วิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสมนอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์ จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับ ผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 56)

การแก้ปัญหาเป็นกระบวนการที่จะทำให้นักเรียนมีทักษะในการนำความรู้ คณิตศาสตร์ไปใช้งานจริง ครูผู้สอนจึงควรส่งเสริมให้นักเรียนได้เรียนรู้ฝึกฝน และพัฒนา ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างต่อเนื่อง (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2555 ก, หน้า 77) ดังนั้นเพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น จึงควรให้นักเรียนได้ทำงานเป็นกลุ่ม ซึ่งเป็นแนวทางหนึ่งที่สามารถ

พัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ได้ (Krulik and Rudnick, 1989, p. 60) ซึ่งปัญหาที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งที่มีผลกระทบต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์และทักษะการคิดของนักเรียนคือวิธีการจัดการเรียนการสอนนั่นคือการจัดการเรียนการสอนของครูในปัจจุบันยังไม่เอื้ออำนวยให้เกิดการเรียนรู้การคิดและการถ่ายโยงการเรียนรู้เท่าที่ควร เพราะครูจะต้องใช้การทู่แทและความพยายามที่จะพัฒนารูปแบบการสอนที่จะพัฒนากระบวนการคิดให้กับนักเรียนและครูบางคนยังไม่เข้าใจการสอนที่พัฒนาการคิดดังนั้นจึงเป็นปัญหาที่ยุ่ยากครูส่วนใหญ่จึงจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะพื้นฐานคือการอ่านและการจดจำเท่านั้น (ประพันธ์ ศิริสุเสารัจ, 2551, หน้า 8)

ซึ่งสอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ ที่เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งช่วยให้ นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระต่าง ๆ ด้วยตนเอง ด้วยความร่วมมือและด้วยความช่วยเหลือจากเพื่อน รวมทั้งได้พัฒนาทักษะทางสังคมต่าง ๆ (ทิตนา แชมมณี, 2555, หน้า 265) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือนี้เป็นรูปแบบที่เน้นให้นักเรียนทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มเล็ก ๆ โดยทั่วไปจะมีสมาชิกกลุ่มละ 4 คน สมาชิกในกลุ่มจะมีความสามารถในการเรียนต่างกัน จะมีความรับผิดชอบในสิ่งที่ได้รับการสอนและช่วยเพื่อนสมาชิกให้เกิดการเรียนรู้ด้วย มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน โดยมีเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน คือ เป้าหมายของกลุ่ม (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2555, หน้า 182) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ สามารถจัดการเรียนรู้ได้ 8 เทคนิค ดังนี้ 1) เทคนิค จิกซอร์ 2) เทคนิค TAI 3) เทคนิค STAD 4) เทคนิค TGT 5) การเทคนิค LT 6) เทคนิค GI 7) เทคนิค CIRC 8) เทคนิค Complex (ทิตนา แชมมณี, 2555, หน้า 266 – 271) สำหรับการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นรูปแบบที่สามารถใช้ได้กับทุกวิชา โดยเหมาะสมอย่างยิ่งกับวิชาที่มีการวางจุดประสงค์ไว้อย่างชัดเจนมีคำตอบตายตัว เช่น คณิตศาสตร์ วิชาคำนวณต่าง ๆ เป็นต้น การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD เป็นวิธีการที่เน้นความสำคัญของการเรียนเป็นกลุ่มการช่วยเหลือกันในกลุ่มเป็นการฝึกทักษะทางสังคมให้กับนักเรียนและทำให้มองเห็นคุณค่าของการร่วมมือที่ง่ายที่สุดและเป็นตัวอย่างที่ดีที่สุดสำหรับครูในการเริ่มต้นใช้วิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือในห้องเรียน (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2555, หน้า 198) การใช้วิธีจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญซึ่งผู้เรียนได้ศึกษาเรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนด้วยตนเองกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่ม มีการร่วมกันแสดงความคิดเห็นและช่วยกันหาคำตอบของคำถามที่ครูผู้สอนได้วางไว้ทำให้ผู้เรียนแต่ละคนมีความเข้าใจเนื้อหาและได้รับความรู้อย่างเท่าเทียมกันทุกคน ทั้งยังส่งผลให้ผู้เรียนรู้จัก

ที่จะทำงานร่วมกันกับผู้อื่น มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมห้องเมื่อถึงเวลาแยกย้ายทำแบบทดสอบเป็นรายบุคคล ก็สามารถทำคะแนนได้ดีขึ้นกว่าเดิม นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ซึ่งถือได้ว่ามีความสำคัญมากต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ดังในหลักสูตรที่ใช้ในปัจจุบัน คือหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ได้กำหนดให้การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นมาตรฐานหนึ่งในทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียนทุกคนจะต้องเรียนรู้ฝึกฝน และพัฒนาให้เกิดขึ้น กับตนเองดังนั้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จึงถือเป็นองค์ประกอบสำคัญ ในการวัดระดับสติปัญญาด้านต่าง ๆ ของมนุษย์ซึ่งการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับความรู้ทักษะ และความสามารถหลากหลาย เช่น ความรู้ในเนื้อหา ความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนการทำงาน ความสามารถในการคิด ความสามารถในการประเมินการทำงานของตนเอง ประสบการณ์ เจตคติและความเชื่อของผู้แก้ปัญหา

การเรียนการสอนที่เหมาะสมและตอบสนองความต้องการของผู้เรียนอีกประเภทหนึ่งนั่นก็คือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) ซึ่งเป็นวิธีการจัดการเรียนรู้อีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้นักเรียนลงมือปฏิบัติงานเป็นกลุ่มย่อย ๆ เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคนสนับสนุนให้มีการช่วยเหลือกันจนบรรลุตามเป้าหมายตลอดจนส่งเสริมให้ทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะหรือทีมตามระบอบประชาธิปไตย การเรียนแบบร่วมมือแบบแรกที่ได้รับการพัฒนาขึ้นที่เรียกว่า Student Teams Achievement Divisions : STAD เป็นรูปแบบการเรียนที่วัดความสามารถของผู้เรียนโดยการทำแบบทดสอบย่อยแล้วนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบย่อยไปเปรียบเทียบกับคะแนนพื้นฐานของนักเรียนแต่ละคนซึ่งไม่เท่ากัน ได้มาโดยนำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาเป็นเกณฑ์แล้วคิดคะแนนความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคน นำคะแนนความก้าวหน้าของสมาชิกกลุ่มเดียวกันมารวมกัน ถ้าคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มได้ตามเกณฑ์ที่กำหนด กลุ่มก็จะได้รับการยกย่องหรือได้รับรางวัลตามที่ตกลงไว้ Slavin (1995, p. 328 อ้างถึงใน แคทลียา ใจมูล, 2549, หน้า 2)

เทคนิคการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการเรียนรู้เป็นกลุ่มย่อยเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้โดยการทำงานร่วมกัน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และร่วมกันรับผิดชอบงานในกลุ่มที่ได้รับมอบหมาย โดยมีสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันประมาณ 3 - 6 คนแต่ละกลุ่มประกอบด้วยสมาชิกที่มีความรู้ความสามารถแตกต่างกันแต่ทุกคนมีส่วนร่วมอย่างแท้จริงในการเรียนรู้โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเป็นการแบ่งปันทรัพยากรการเรียนรู้

รวมทั้งเป็นกำลังใจแก่กันและกัน คนที่เรียนเก่งจะช่วยเหลือคนที่อ่อนกว่าเป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนในด้านแก้ปัญหาการกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ การคิดแบบหลากหลายการปฏิบัติการที่ซับซ้อนการเน้นคุณธรรมจริยธรรมทักษะสังคมการสร้างนิสัยความร่วมมือภายในกลุ่มเกิดความรับผิดชอบ (วิมลรัตน์สุนทรโรจน์, 2550, หน้า 51) ซึ่งการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเป็นการพัฒนาผู้เรียนที่เน้นนักเรียนเป็นสำคัญรวมทั้งเป็นการส่งเสริมทักษะทางสังคมช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนช่วยส่งเสริมบรรยากาศในการเรียนส่งเสริมทักษะการทำงานร่วมกันเป็นการเตรียมตัวนักเรียนให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมประชาธิปไตยได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีความสุขกล่าวคือ ผลงานวิจัยของสุพรรณณี มีภูเวียง (2550, หน้า 64 – 65) อมรา จันทะไทย (2550, หน้า 84)

การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหาตามรูปแบบการแก้ปัญหาของโพลยา นั้นของสนิทศิริ (อ้างถึงใน ธัญญรัตน์ กันทะสี, 2548, หน้า 18 – 19) ได้กล่าวไว้ว่าจะมีการใช้ขั้นตอนในการแก้โจทย์ปัญหา 4 ขั้นตอน ซึ่งแต่ละขั้นตอนของโพลยาจะมีจุดเน้นที่ชัดเจน กล่าวคือ ขั้นที่ 1 เป็นขั้นทำความเข้าใจปัญหานั้นคือเข้าใจว่าอะไรคือสิ่งที่ไม่รู้อะไรคือข้อมูลโจทย์ กำหนดเงื่อนไขอะไรบ้างและเพียงพอที่จะแก้หรือไม่และควรแยกสภาพการณ์หรือเงื่อนไขออกเป็นส่วน ๆ โดยการเขียนลงบนกระดาษจะทำให้เข้าใจโจทย์ปัญหามากขึ้นขั้นที่ 2 การวางแผน เป็นขั้นที่ค้นหาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลกับสิ่งที่ไม่รู้ขั้นที่ 3 การดำเนินการตามแผนเป็นขั้นของการปฏิบัติตามแผนที่วางไว้และต้องตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่และขั้นที่ 4 การตรวจสอบกลับเป็นการตรวจสอบการแก้ปัญหว่าถูกต้องหรือไม่โดยจะต้องมีการตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ว่าถูกต้องโดยอาจใช้วิธีการอื่นวิธีหนึ่งตรวจสอบเพื่อดูว่าผลลัพธ์ได้ตรงกันหรืออาจใช้การประมาณคำตอบอย่างคร่าว ๆ ถึงแม้ว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญและจำเป็นต่อชีวิตประจำวันแต่การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ยังเป็นปัญหาสำคัญสำหรับผู้เรียนอยู่ไม่น้อยเนื่องจากผู้เรียนส่วนใหญ่คิดว่าคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เป็นนามธรรมยากแก่การทำความเข้าใจและจำเป็นต้องอาศัยความคิดในการตัดสินใจถ้าหากได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการแก้โจทย์ปัญหาตามแนวคิดของโพลยา

กระบวนการแก้ปัญหของโพลยาเป็นวิธีการสอนอีกรูปแบบหนึ่งที่เน้นกระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นขั้นตอนในการแก้ปัญหา ไม่ซับซ้อนและเมื่อผู้เรียนแก้โจทย์ปัญหาคบตามขั้นตอนแล้วจะทราบได้ทันทีว่าการแก้โจทย์ปัญหาในข้อนั้น ๆ ทำได้ถูกต้องและส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดความภาคภูมิใจมีเจตคติที่ดีต่อการเรียนมีความ

กระตือรือร้นสนใจใฝ่รู้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ในลักษณะนี้จะสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ (ไพรัช ศิลาเจริญ, 2550, หน้า 63) เรื่องการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนโดยวิธีสอนตามขั้นตอนการสอนของโพลยา กับวิธีสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่องโจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีสอนตามขั้นตอนการสอนของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามขั้นตอนการสอนของโพลยาสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีสอนตามคู่มือการจัดการเรียนรู้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ (ฐิติรัตน์ เณรแดง, 2549, หน้า 77 - 78) เรื่อง การพัฒนาแบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยาของนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนของโพลยามีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ที่สำนักงานเขตพื้นที่กำหนด

การจัดการเรียนรู้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความรู้สึกรหรือความพึงพอใจของผู้เรียน ด้วยซึ่งความพึงพอใจเป็นเรื่องเกี่ยวกับอารมณ์ความรู้สึกความคิดและทัศนคติของบุคคล อันเนื่องมาจากสิ่งเร้าและแรงจูงใจซึ่งจะปรากฏออกมาทางพฤติกรรมและเป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการทำกิจกรรมต่าง ๆ (ประภาตุลานนท์, 2543, หน้า 23) แนวทางในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

การแก้ปัญหาจากโจทย์คณิตศาสตร์เป็นสิ่งสำคัญและจำเป็นมากและถือได้ว่าเป็นหัวใจสำคัญในการเรียนคณิตศาสตร์เพราะช่วยฝึกกระบวนการคิดให้ผู้เรียนคิดและแก้ปัญหาเป็นโดยสามารถเชื่อมโยงสาระความรู้และทักษะในการแก้ปัญหาเข้าด้วยกันทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นเสมือนสถานการณ์จำลองที่สร้างขึ้นเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกหัดการคิดแก้ปัญหามีข้อมูลที่เฉพาะเจาะจงที่จำเป็นต้องนำมาใช้ในการคิดแก้ปัญหาและมีคำตอบที่ถูกต้องแน่นอนชัดเจนตรวจสอบได้แต่ปัญหาทั่ว ๆ ไปที่พบในชีวิตประจำวันมักมีข้อมูลมากมายซึ่งอาจจะเป็นหรือไม่จำเป็นสำหรับการคิดแก้ปัญหาในเรื่องนั้น ๆ และคำตอบที่ได้ อาจจะมีหลาย

คำตอบไม่แน่นอนทำให้ยากแก่การตรวจสอบในเรื่องนั้น ๆ การให้ผู้เรียนฝึกคิดแก้ปัญหา ปัญหาคณิตศาสตร์ย่อมมีส่วนช่วยส่งเสริมลำดับขั้นในการคิดแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวันเพราะลำดับขั้นตอนในการคิดแก้ปัญหาปัญหาคณิตศาสตร์มีลักษณะคล้ายกับขั้นตอนการแก้ปัญหาทั่ว ๆ ไปจึงทำให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้รับจากการฝึกฝนไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงได้ นอกจากนี้การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนควรคำนึงถึงผู้เรียนให้เรียนรู้อย่างมีเหตุผลให้โอกาสฝึกคิดฝึกเป็นผู้ให้เหตุผลฝึกเขียนอธิบายถึงสิ่งที่นักเรียนทำเพื่อหาคำตอบฝึกให้เหตุผลในการอธิบายหรืออภิปรายได้คิดวิเคราะห์ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลและมีความสุขในการเรียนเกิดความอยากรู้อยากเรียนทำให้เรียนรู้คณิตศาสตร์ด้วยความสนุกสนานและมีความพึงพอใจในการเรียน (ฐิติรัตน์ เณรแดง, 2549, หน้า 2)

สภาพผลการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตกต่ำเพราะนักเรียนไม่สามารถเรียงลำดับความคิดอธิบายวิธีการวิเคราะห์ปัญหาและขั้นตอนในการแก้ปัญหาได้ ปัญหาดังกล่าวอาจเป็นเพราะธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นเนื้อหาที่มีลักษณะเป็นนามธรรมเป็นตัวเลขและสัญลักษณ์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 2) ทำให้นักเรียนเข้าใจยากขาดประสบการณ์ตรงและจากผลการประเมินของสำนักงานประกันคุณภาพการศึกษาหลังจากมีการปฏิรูปการศึกษามาแล้ว 3 ปีพบว่านักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในสถานศึกษาทุกสังกัดใน 5 ภูมิภาคทั่วประเทศมีทักษะการคิดวิเคราะห์อยู่ในระดับดีไม่ถึงร้อยละ 50 ทั้งสองระดับจะเห็นว่าทักษะการคิดของนักเรียนในปัจจุบันน่าเป็นห่วงมาก (สมบัติ กาญจนารักษ์พงศ์, 2549, หน้า 3 - 4)

จากรายงานผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (NT) ดังกล่าวจะเห็นว่าค่าเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ ซึ่งปัญหาเหล่านี้เกิดจากการที่นักเรียนไม่สนใจในการเรียน เรียนไม่เข้าใจ เนื่องจากครูผู้สอนมักจะสอนด้วยวิธีการสอนเดิม ๆ ที่ไม่มีความหลากหลายไม่นำมาประยุกต์ให้เข้ากับยุคสมัยใหม่ นักเรียนไม่มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนนักเรียนที่เรียนเก่งก็จะมีการแข่งขันกันนักเรียนอ่อนไม่มีความกระตือรือร้นในการเรียนและถูกทอดทิ้งส่งผลทำให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่ายไม่สนใจ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงต่ำ ไม่บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ที่วางไว้ (โรงเรียนอนุบาลโสธิญา, 2556, หน้า 4) นอกจากนี้โรงเรียนอนุบาลโสธิญายังมีปัญหานักเรียนขาดคุณธรรมจริยธรรม ในด้านความมีน้ำใจ เกิดการแข่งขันในกลุ่มของนักเรียนกันเองไม่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ต่อเพื่อนร่วมชั้น

เวลาครูให้ทำกิจกรรมกลุ่มก็จะมีความเห็นแก่ตัว บางคนก็ไม่ช่วยเพื่อนทำงาน ไม่มีพฤติกรรมความร่วมมือ ซึ่งเป็นปัญหาอย่างมากทางโรงเรียนจึงช่วยกันหากิจกรรมที่จะให้นักเรียนได้ทำร่วมกัน เพื่อส่งผลให้นักเรียนโรงเรียนอนุบาลโพลยา มีพฤติกรรมความร่วมมือที่สูงขึ้น (โรงเรียนอนุบาลโพลยา, 2556, หน้า 5) ซึ่งปัญหาดังกล่าวจึงจำเป็นต้องให้ผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องจึงต้องค้นหาเทคนิคและวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใหม่ ๆ ให้เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์เพื่อช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนความสามารถในการแก้ปัญหาและพฤติกรรมความร่วมมือที่สูงขึ้น

จากสภาพปัญหาประกอบกับความสำคัญของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่กล่าวมาข้างต้น ทำให้ผู้วิจัยสนใจที่จะ พัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้โดยการนำการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบ STAD มาบูรณาการกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา โดยผ่านคู่มือการจัดการเรียนรู้ใช้สำหรับสอนนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันจากการเรียนเป็นกลุ่ม สามารถนำความรู้เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ไปใช้อธิบายหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้ และทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สูงขึ้นนอกจากนี้ยังเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

## คำถามการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดคำถามการวิจัย ไว้ดังนี้

1. คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์หรือไม่ อย่างไร
2. พฤติกรรมความร่วมมือ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหรือไม่ อย่างไร

5. พฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ที่ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

### ความมุ่งหมายของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความมุ่งหมายของการวิจัยไว้ดังนี้

1. เพื่อพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
4. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา
5. เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ที่ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา



## สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎี หลักการ จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสมมติฐานของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีประสิทธิภาพ ตามเกณฑ์ 75/75
2. พฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. ความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
5. พฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความฉลาดทางอารมณ์ที่ต่างกัน (สูง ปานกลาง และต่ำ) หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

## ความสำคัญของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดความสำคัญของการวิจัยไว้ดังนี้

1. ได้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีประสิทธิภาพในการนำไปใช้เพื่อการจัดการเรียนการสอน
2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ได้รับการพัฒนาพฤติกรรมความร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหาและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3. เป็นแนวทางสำหรับครูในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นอื่น ๆ

## ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังนี้

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 จำนวน 13 โรงเรียน รวม 14 ห้องเรียน จำนวน 244 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนอนุบาลโสธิญาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2 จำนวน 1 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 30 คน ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Random Sampling) ซึ่งผู้วิจัยคาดว่าน่าจะเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเป็นตัวแทนที่ดีของประชากรได้

### 2. ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

#### 2.1 ตัวแปรอิสระได้แก่

2.1.1 ตัวแปรจัดกระทำ คือคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

#### 2.1.2 ความฉลาดทางอารมณ์ แบ่งเป็น 3 กลุ่ม

2.1.2.1 ความฉลาดทางอารมณ์สูง

2.1.2.2 ความฉลาดทางอารมณ์ปานกลาง

2.1.2.3 ความฉลาดทางอารมณ์ต่ำ

#### 2.2 ตัวแปรตามได้แก่

2.2.1 พฤติกรรมความร่วมมือ

2.2.2 ความสามารถในการแก้ปัญหา

2.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 3. ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาในการในการวิจัยครั้งนี้ เป็นเนื้อหาสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พื้นฐานชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เรื่อง การคูณ ภาคเรียนที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### 4. ระยะเวลาในการทดลอง

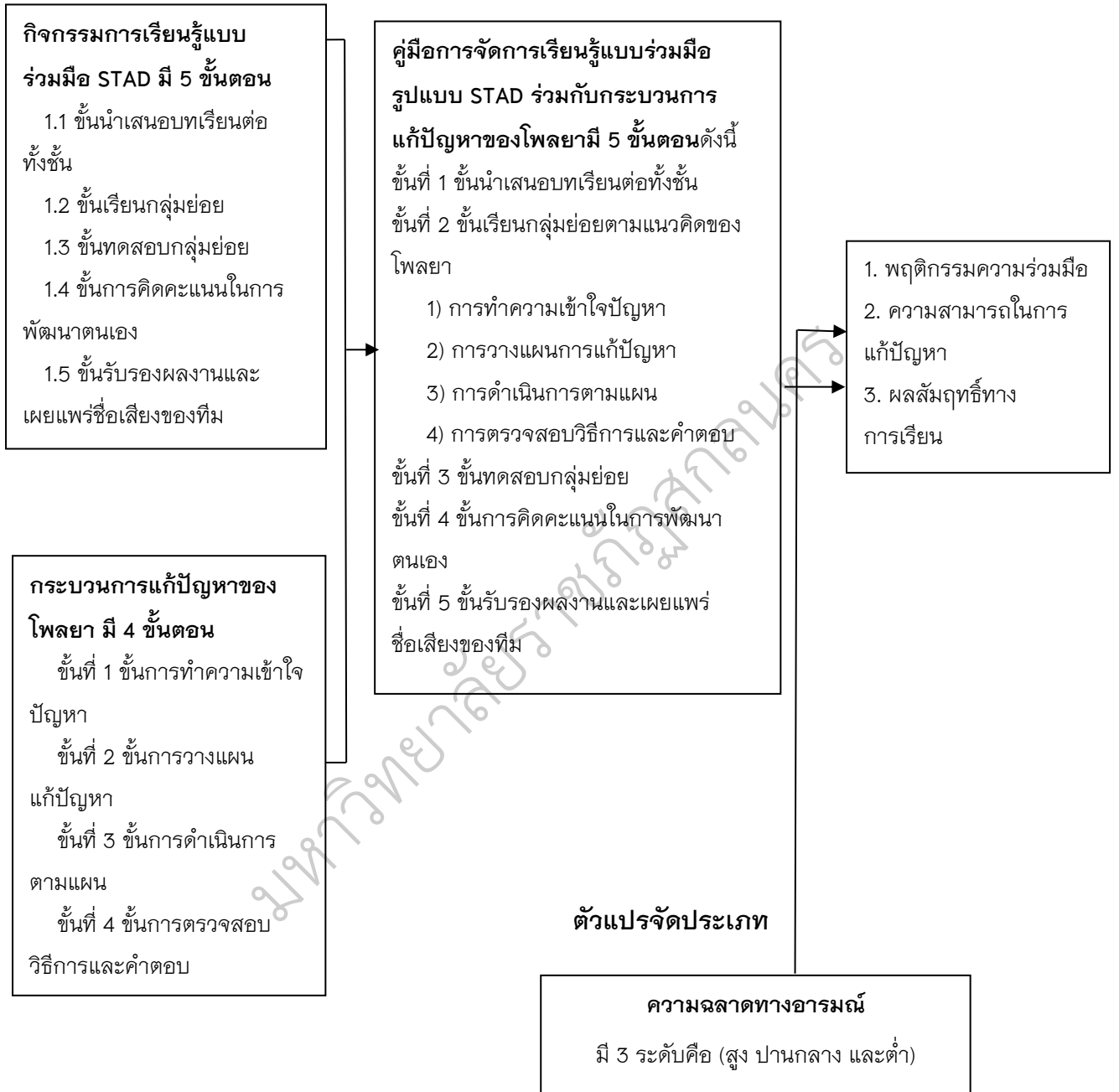
เวลาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ใช้เวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูลในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 ใช้เวลายานการทดลองรวมทั้งหมด 25 ชั่วโมง

### กรอบแนวคิดของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ที่มีผลต่อพฤติกรรมการร่วมมือ ความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำแนวคิดทฤษฎีการเรียนรู้แบบร่วมมือ เทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ซึ่งประกอบด้วย 6 ขั้นตอน คือ 1) ชี้นำเข้าสู่ บทเรียน 2) ชี้นำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น 3) ชี้นเรียนกลุ่มย่อย 4) ชี้นทดสอบกลุ่มย่อย 5) ชี้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง และ 6) ชี้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียง ของทีมของทีศนา แชมมณี ที่พัฒนาขึ้นโดยอาศัยหลักการเรียนรู้แบบร่วมมือของจอห์นสัน และจอห์นสัน ซึ่งได้ชี้ให้เห็นว่าผู้เรียนควรร่วมมือกันในการเรียนรู้กันมากกว่าการแข่งขัน ซึ่งจะช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้านทักษะทางสังคมต่าง ๆ เช่น ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานกลุ่มทักษะการคิด รวมทั้งทักษะการแก้ปัญหาและอื่น ๆ มาประยุกต์ใช้ร่วมกับการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยได้ยึดแนวคิดการแก้ปัญหาของโพลยา ซึ่งมีขั้นตอนการ แก้ปัญหา 4 ขั้นตอน คือ 1) การทำความเข้าใจปัญหา 2) การวางแผนการแก้ปัญหา 3) การ ดำเนินการตามแผน 4) การตรวจสอบวิธีการและคำตอบจนเกิดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ ใหม่ คือ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ (STAD) ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยกำหนดกรอบ แนวคิดของการวิจัยครั้งนี้ ดังภาพประกอบ 1

**ตัวแปรอิสระ (ตัวแปรจัดกระทำ)**

**ตัวแปรตาม**



ภาพประกอบ 1 กรอบแนวคิดของการวิจัย

## คำนิยามศัพท์เฉพาะ

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นิยามศัพท์เฉพาะไว้ดังนี้

1. **คู่มือ** หมายถึงเอกสารการจัดการเรียนการสอนที่ให้แนวทางการสอนแก่ผู้สอนอย่างชัดเจนทั้งด้านจุดประสงค์การสอนเนื้อหาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อการสอนและการวัดผลประเมินผล โดยมีรูปแบบการสอนซึ่งมีขั้นตอนการสอนในแต่ละขั้นใช้โดยการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา

2. **การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD (Student Teams-Achievement Divisions: STAD)** หมายถึง วิธีการเรียนที่เน้นการให้นักเรียนได้เรียนรู้เป็นกลุ่มแบบคละความสามารถกลุ่มละ 4 คนตามอัตราส่วนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเก่งปานกลางและอ่อน เท่ากับ 1 ต่อ 2 ต่อ 1 และสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันเรียนรู้ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรมโดยจนบรรลุผลสำเร็จตามขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

- 1) ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน
- 2) ชื่อนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น
- 3) ชั้นเรียนกลุ่มย่อย
- 4) ชั้นทดสอบกลุ่มย่อย
- 5) ชั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง
- 6) ชั้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม

3. **กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา** หมายถึง กระบวนการแก้ปัญหาที่โพลยาได้คิดขึ้นซึ่งมีขั้นตอนการแก้ปัญหาที่ไม่ซับซ้อน นักเรียนมีความกระตือรือร้นสนใจใฝ่รู้ไม่เกิดความเบื่อหน่ายลดความวิตกกังวลและสนองความแตกต่างระหว่างบุคคลเหมาะสมกับสถานการณ์ เนื้อหาและบรรยากาศของการเรียนคณิตศาสตร์ ส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น โดยสอนเน้นให้นักเรียนแก้ปัญหาไปตามลำดับขั้นตอน 4 ขั้นตอน คือ

- 1) ชั้นการทำความเข้าใจ
- 2) ชั้นการวางแผนการแก้ปัญหา
- 3) ชั้นการดำเนินการตามแผน
- 4) ชั้นการตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

#### 4. คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับ

**กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา** หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน โดยสมาชิกในกลุ่มจะช่วยเหลือความสามารถแก่กันปานกลางและอ่อน เท่ากับ 1 ต่อ 2 ต่อ 1 และสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันเรียนรู้ร่วมกัน ปฏิบัติกิจกรรมโดยจนบรรลุผลสำเร็จโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา เป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

ขั้นที่ 2 ขั้นเรียนกลุ่มย่อยตามแนวคิดของโพลยา

- 1) การทำความเข้าใจปัญหา
- 2) การวางแผนการแก้ปัญหา
- 3) การดำเนินการตามแผน
- 4) การตรวจสอบวิธีการและคำตอบ

ขั้นที่ 3 ขั้นทดสอบกลุ่มย่อย

ขั้นที่ 4 ขั้นการคิดคะแนนในการพัฒนาตนเอง

ขั้นที่ 5 ขั้นรับรองผลงานและเผยแพร่ชื่อเสียงของทีม

#### 5. พฤติกรรมความร่วมมือ หมายถึง การแสดงออกของบุคคลตั้งแต่

2 คนขึ้นไป ในการช่วยกันปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ หรือทำงานร่วมกัน ได้อย่างพร้อมเพรียงเป็นที่ยอมรับแล้วแสดงออกโดยการกระทำหรือคำพูดเพื่อสามารถปรับตัวให้เข้ากับผู้อื่น เพื่อให้สำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้อย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้วัดและประเมินพฤติกรรมความร่วมมือของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้คู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ใช้แบบวัดพฤติกรรมความร่วมมือซึ่งมีลักษณะเป็นแบบสอบถามชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ คือ 3 2 1 จำนวน 13 ข้อ

#### 6. ความสามารถในการแก้ปัญหา หมายถึง ความสามารถในการ

แก้ปัญหตามขั้นตอนหรือแนวทางของกระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์หรือวิธีการในการหาคำตอบของปัญหาคณิตศาสตร์ซึ่งต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจในมโนมติหลักเกณฑ์ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ประสบการณ์ และทักษะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ของนักเรียนเข้ามาช่วยสำหรับการวิจัยในครั้งนี้ เป็นการวัดความสามารถในการแก้ปัญหา เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังได้รับการจัด

กิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยคู่มือการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือรูปแบบเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสร้างเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สอบก่อนและหลังเรียนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

**7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน** หมายถึง ผลของความรู้ ความสามารถและความพยายามที่ได้เรียนรู้มา ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมด้านต่าง ๆ ออกมาในที่นี้คือ คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยสร้างเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ใช้สอบก่อนและหลังเรียนเพื่อนำมาเปรียบเทียบกัน

**8. ความฉลาดทางอารมณ์** หมายถึง ความสามารถทางอารมณ์ที่จะช่วยให้การดำเนินชีวิตเป็นไปอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข ประกอบด้วยปัจจัย 3 ประการ ได้แก่ ความดี ความเก่ง ความสุข

1) ดี หมายถึง ความสามารถในการควบคุมอารมณ์และความต้องการของตนเอง รู้จักเห็นใจผู้อื่น และมีความรับผิดชอบต่อส่วนรวม

2) เก่ง หมายถึง ความสามารถในการรู้จักตนเอง มีแรงจูงใจ สามารถตัดสินใจ แก้ปัญหาและแสดงออกได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนมีสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่น

3) สุข หมายถึง ความสามารถในการดำเนินชีวิตอย่างเป็นสุข มีความภูมิใจในตนเองพอใจในชีวิต และมีความสุขสงบทางใจ

ความฉลาดทางอารมณ์วัดได้จาก แบบประเมินความฉลาดทางอารมณ์ของเด็กอายุ 6-11 ปี จำนวน 60 ข้อ ของกรมสุขภาพจิต ประเมินโดยครูและผู้ปกครอง รวมเฉลี่ย นำผลการประเมินมาเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดจนถึงต่ำสุด โดยใช้เทคนิค 33% จัดกลุ่มจะได้นักเรียนที่มีความฉลาดทางอารมณ์ที่มีความแตกต่างกัน 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง กลุ่มปานกลาง และกลุ่มต่ำ

**9. ประสิทธิภาพ** หมายถึง ดัชนีบ่งชี้คุณภาพของคู่มือการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยใช้การเรียนรู้แบบร่วมมือเทคนิค STAD ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาแบบโพลยา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 30 แผนที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์  $E_1/E_2$

E<sub>1</sub> ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากคะแนนกิจกรรมหรือแบบฝึกปฏิบัติแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ทุกแผนรวมกัน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 75 ขึ้นไป

E<sub>2</sub> ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้คะแนนร้อยละ 75 ขึ้นไป

10. **นักเรียน** หมายถึงผู้เรียนในโรงเรียนระดับประถมศึกษาที่กำลังเรียนอยู่ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 โรงเรียนอนุบาลโสธิญาสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครพนม เขต 2

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร