

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

ความมุ่งหมายและหลักการของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 6 มีว่าการจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่ สมบูรณ์ ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการ ดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข และได้วางแผนการจัดการศึกษา มาตรา 22 ให้ยึดหลัก ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมี ความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติ และเต็มตามศักยภาพ ตามมาตร 24 กระบวนการจัดการเรียนรู้สถานศึกษาและหน่วยงานที่ เกี่ยวข้อง ต้องจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของ ผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล ผูกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น รักการอ่าน และเกิดการใฝ่รู้ อย่างต่อเนื่องจัดการเรียนการสอน โดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่าง ๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุล กันรวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงามและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา ส่งเสริม สนับสนุนให้ผู้สอนสามารถจัดบรรยากาศสภาพแวดล้อมสื่อการเรียนและอำนวยความสะดวก เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความ รอบรู้รวมทั้งสามารถใช้การวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของ กระบวนการเรียนรู้ทั้งนี้ ผู้สอนและผู้เรียนอาจเรียนรู้ไปพร้อมกันจากสื่อการเรียนการสอนและ แหล่งวิทยาการประเภทต่าง ๆ และจัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้น ได้ทุกเวลา ทุกสถานที่ มีการประสาน ความร่วมมือกับบิดามารดา ผู้ปกครอง และบุคคลในชุมชนทุกฝ่าย เพื่อร่วมกันพัฒนาผู้เรียน ตามศักยภาพ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2542 : 12-14)

การพัฒนาประเทศให้มีความเจริญก้าวหน้าในด้านต่าง ๆ สิ่งสำคัญคือการให้ การศึกษาแก่ประชาชน เพราะการศึกษาคือเครื่องมือสำคัญ ที่พัฒนาประชาชนให้มีความรู้ ความสามารถ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันก่อให้เกิดประโยชน์ต่อประเทศชาติ วิชา คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญอันเป็นพื้นฐานในการศึกษาวิชาต่าง ๆ และยังช่วย เสริมสร้างคุณลักษณะหลายอย่างในตัวคนเช่นเป็นคนช่างสังเกต มีความละเอียดถี่ถ้วน

รอบคอบ รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล (จิราภรณ์ ศิริทวี, 2541 : 7) หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กล่าวว่า คณิตศาสตร์ช่วยพัฒนามนุษย์ให้สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา และอารมณ์ สามารถพัฒนาความคิดของมนุษย์ให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ ระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544 ข : 4)

คณิตศาสตร์ เป็นศาสตร์แห่งการคิดคำนวณที่มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนา ศักยภาพทางการคิดของมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบระเบียบ และมีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ และทำให้เกิด การวางแผน ตัดสินใจและการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์จึงเป็นเครื่องมือ สำคัญในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็น ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้มีความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ ทำให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้ อย่างมีความสุขอย่างไรก็ตามการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนมักประสบปัญหาทาง การเรียน ทั้งนี้เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม โครงสร้างของคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยคำที่เป็นนิยาม บทนิยามและสัจพจน์ แล้วพัฒนาเป็นทฤษฎีบทต่าง ๆ โดยอาศัย การให้เหตุผลอย่างสมเหตุสมผล ปราศจากข้อขัดแย้งใดๆ คณิตศาสตร์เป็นระบบมีความคงเส้น คงวา มีความเป็นอิสระ เสรีและมีความสมบูรณ์ในตัวเอง เนื้อหาสาระของคณิตศาสตร์จึงเป็น เรื่องที่ไม่สามารถสัมผัสจับต้องได้ ไม่สามารถมองเห็นเป็นวัตถุได้ และไม่สามารถได้ยินเสียง ซึ่งแตกต่างจากการเรียนวิชาอื่น ๆ (กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, 2544 ก : บทนำ ; สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540 : 1 ; อศิภรณ์ อินทรมณี, 2545 : 3)

การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในปัจจุบัน เน้นการส่งเสริมทักษะเบื้องต้น ความสามารถในการคิด กระบวนการคิดแก้ปัญหา ความสามารถในการวิเคราะห์ ความเข้าใจ ในโครงสร้างวิชาคณิตศาสตร์ การรู้จักใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ นอกจากนี้ยังต้องนำไปใช้ใน ชีวิตจริง กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความชื่นชมในการสร้างความคิดใหม่ซึ่งครูต้องเปิด โอกาสให้ นักเรียนได้ค้นพบตนเองอย่างเสรี (สุลธิยา เพชรวงค์, 2545 : 4) นอกจากนี้ผู้วิจัยยังตระหนักว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะเพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดทักษะ ความรู้ความเข้าใจ ที่จะนำมา ประยุกต์ใช้เพื่อแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ และเพื่อให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 24 (2) ซึ่งระบุถึง

กระบวนการจัดการเรียนรู้ดำเนินการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญ สถานการณ์และการประยุกต์ความรู้มาใช้ เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาและสอดคล้องกับแนวนโยบายของคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติและกรมวิชาการที่เน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรูปกระบวนการกลุ่ม คือการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนเป็นกลุ่มเล็ก สมาชิกในกลุ่มมีความสามารถทางการเรียนแตกต่างกัน ลักษณะเด่นของการเรียนแบบนี้จะเป็นความร่วมมือกันระหว่างสมาชิกในกลุ่มทุกคน ความสำเร็จของกลุ่มขึ้นอยู่กับความร่วมมือกันของสมาชิกสมาชิกแต่ละคนจะมีหน้าที่และความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาจากกิจกรรมต่างๆร่วมกัน ประกอบกับในปัจจุบันพบว่าการจัดการเรียนรู้ของครู ได้นำแนวการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในโรงเรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนเรียนรู้ร่วมกัน ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ตามแนวคิดของ โพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้อง พบว่า ปัญหาด้านตัวครูผู้สอน โดยครู จำนวนไม่น้อยที่ยึดตนเองเป็นหลัก จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบรวบรัดไม่เป็นไปตามขั้นตอน สอนให้นักเรียนท่องจำมากกว่าการฝึกทักษะ กรมวิชาการ (อ้างอิงมาจาก นิรันดร์ แสงกุหลาบ. 2547 : 10) ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของเกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (อ้างอิงมาจาก ประเชิญ ชาวหน้าไม้. 2542 : 7) ที่เห็นว่าครูยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง ครูเป็นผู้ให้ข้อมูล เน้นการท่องจำมากกว่าการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์ ปัญหาด้านตัวนักเรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล ทั้งทางด้านร่างกาย อารมณ์ เพศ อายุและสติปัญญา อารีย์ พันธุ์มณี (อ้างถึงใน ประเชิญ ชาวหน้าไม้. 2542 : 7) วิธีการเรียนรู้ พื้นฐานเดิมและเจตคติต่อสาระคณิตศาสตร์ด้านผู้เรียนนั้นอาจมาจากการขาดความสามารถในการวิเคราะห์ โจทย์ปัญหาซึ่งเป็นเรื่องยากสำหรับนักเรียน นักเรียนจึงไม่สามารถแก้ปัญหาที่โจทย์ต้องการทราบได้ การที่ครูผู้สอนจะแก้ปัญหาให้กับผู้เรียนครูจะต้องตระหนักให้ได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะที่เน้นให้นักเรียนได้คิดคำนวณบ่อย ๆ การเรียนรู้จะต้องเริ่มจากง่ายไปหายากพื้นฐานทางคณิตศาสตร์จะต้องดีจึงจะเรียนรู้ได้ดี การเรียนรู้แบบคิดแก้ปัญหา เป็นการเรียนรู้ขั้นสูงสุดที่ต้องใช้การเรียนรู้แบบอื่น ๆ เป็นพื้นฐาน เช่น การเรียนรู้ความคิดรวบยอด การเรียนรู้หลักการ (คม ทองพูล. 2543 : 3) และความแม่นยำในการคิดคำนวณเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะทำให้ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ที่ดีได้ ฉะนั้นการหาแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในการคิดคำนวณรวมไปถึงกระบวนการแก้ปัญหา โดยมีพื้นฐานมาจากการคิดวิเคราะห์ซึ่งมีความจำเป็นมากสำหรับผู้เรียน

จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับ การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ โพลยา โดยการเรียนรู้แบบ
ร่วมมือกัน จินตนา กิจบำรุง (2545 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการเรียนแบบร่วมมือกัน
เรียนรู้พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องประวัติศาสตร์สุโขทัยที่สอนด้วยวิธีสอนแบบร่วมมือ
กันเรียนรู้เทคนิคแบบกลุ่มผลสัมฤทธิ์ และแบบจิ๊กซอร์ สูงกว่าที่สอนด้วยวิธีสอนตามคู่มือครู

แนวทางในการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สามารถทำได้หลายวิธี เช่น การพัฒนา
หลักสูตร การพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้ การพัฒนาสื่อการเรียนรู้อ การนิเทศการสอน
คณิตศาสตร์ เป็นต้น วิธีสอนโดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของ โพลยา (Polya, 1957 : 16-17)
โดยมีลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหาดังนี้ 1) ทำความเข้าใจปัญหา 2) วางแผนการแก้ปัญหา
3) ดำเนินการตามแผนที่วางไว้ และ 4) ตรวจสอบผล/คำตอบ ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ
สุภิญญา พิทักษ์ศักดิ์การ (2541 : 44) เรื่อง การสอนคณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการแก้ปัญหาของ
โพลยาใน โรงเรียนปริณัสร์รอยแยตส์วิทยา พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง
อัตราส่วนและร้อยละของนักเรียนกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ของ
คะแนนแบบทดสอบมีจำนวนร้อยละ 76.85 และร้อยละ 73.25 ตามลำดับ งานวิจัยของปานจิต
วัชรระงษ์ (2548 : 102) เรื่องการพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา ของนักเรียนชั้น
ประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับ
กระบวนการแก้ปัญหาของ โพลยา โรงเรียนบ้านดู่ไ้ยะเยาะอำเภอเจาะไอร้อง จังหวัดนราธิวาส
ผลการวิจัยมีดังนี้ 1. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับ
กระบวนการแก้ปัญหาของ โพลยาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับ
สมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ 2. พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหา
ของ โพลยาโดยภาพรวมทั้ง 4 กลุ่มมีการปฏิบัติอยู่ในระดับปานกลาง 3. ความคิดเห็นต่อการ
จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิคการแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ร่วมกับกระบวนการแก้ปัญหาของ
โพลยาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นวิธีการหนึ่งที่ครูนำมาใช้โดยครูต้องปรับเปลี่ยนวิธีการ
จัดการเรียนรู้ที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริม
ให้มีการเรียนรู้ร่วมกันเป็นกลุ่ม เพื่อให้ นักเรียน ได้มี โอกาสฝึกคิดและแลกเปลี่ยนการเรียนรู้กัน
ซึ่งมีวิธีสอนหลายวิธีที่สามารถยกระดับผลการเรียนรู้ทางการเรียนสาระคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ
การแก้โจทย์ปัญหาและวิธีสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ เป็นแนวคิดของสลาวิน (Slavin, R.E.,)

(อ้างถึงใน วัชราน เล่าเรียนดี. 2547 : 1) เป็นวิธีสอนที่มุ่งเน้นการร่วมกันเรียนรู้ช่วยเหลือซึ่งกันและกันและทักษะทางสังคม มี ขั้นตอนดังนี้ 1) ขั้นเตรียมผู้เรียน 2) ขั้นสอน 3) ขั้นกิจกรรมกลุ่ม 4) ขั้นวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานกลุ่ม และ 5) ขั้นสรุปและให้รางวัลกลุ่ม ซึ่งผลการวิจัยของ สมเดช บุญประจักษ์ (2540 : บทคัดย่อ) เรื่องการพัฒนาศักยภาพทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือ พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้มีศักยภาพทางคณิตศาสตร์ด้านการแก้ปัญหา การให้เหตุผลและการสื่อสารสูงกว่านักเรียนที่สอนด้วยวิธีปกติ โดยวิธีสอนแบบร่วมมือกันทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาสูงสุด สาคร ธานีกุล (2549) การพัฒนา กิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้รูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป ผลการวิจัยน้ำทิพย์ ชังเกต (2547 : 97) เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ แบบร่วมมือกันเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่า 1) นักเรียนมีผลการเรียนรู้หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 2) พฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL อยู่ในระดับปานกลาง 3) ความคิดเห็นต่อการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเทคนิค STAD ร่วมกับเทคนิค KWDL นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยปานกลาง

การประเมินภายนอกรอบสอง ปีการศึกษา 2550 นักเรียน โรงเรียนบ้าน โนนเกษตร ตำบลวัง ไชย อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ยังขาดทักษะในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ (สาระที่ 6 : ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 : มีความสามารถในการแก้ปัญหา) จากผลการประเมิน มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ ตัวบ่งชี้ข้อ 4.1) ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ สรุปความคิดอย่างเป็นระบบ และมีการคิดแบบองค์รวม ข้อ 4. 2) ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดไตร่ตรอง ข้อ 4.3) ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ ได้ระดับคุณภาพพอใช้ (สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา. 2551 : 28) ซึ่งยังเป็นผลการประเมินที่คงต้องปรับปรุงให้มีคุณภาพดีขึ้น

ผู้วิจัยมีความสนใจที่จะนำวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือ มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา เพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้าน โนนเกษตร จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือตามขั้นตอนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นแนวทางในการแก้โจทย์ปัญหา ซึ่งขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียนและแจ้งจุดประสงค์ 2) ชี้นสอนทั้งชั้นเรียน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา คือ (1) ทำความเข้าใจปัญหา (2) วางแผนการแก้ปัญหา (3) ดำเนินการตามแผนที่วางไว้และ (4) ตรวจสอบผล/คำตอบ 3) ชี้นกิจกรรมกลุ่มย่อยนักเรียนเสนอผลการแก้โจทย์ปัญหา โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ซึ่งสมาชิกในกลุ่มมีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ความสามารถในการเรียนและสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกันปฏิบัติกิจกรรม แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 4) ชี้นการวัดและประเมินผล การทดสอบย่อยเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนจะทำแบบทดสอบย่อยท้ายหน่วยการเรียนรู้เป็นรายคนเพื่อนำผลคะแนนไปเป็นคะแนน E_1 5) ชี้นสรุปนักเรียนสรุปเรื่องที่เรียนร่วมกัน โดยครูใช้คำถามถามนำเพื่อให้ นักเรียน ได้ตอบ

คำถามการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ จะทำให้ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้าน โนนเกษตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 1 ดีขึ้นหรือไม่

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80
2. เพื่อศึกษาค่าดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ
3. เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ ก่อนเรียนและหลังเรียน

สมมติฐานการวิจัย

ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านโนนเกษตร ตำบลวังไชย อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 12 คน

2. ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่

2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ

3. เนื้อหาสาระ

เนื้อหาสาระที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นเนื้อหาเกี่ยวกับการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ จากหนังสือเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นพื้นฐาน นำมาจัดเนื้อหาออกเป็นหน่วยทั้งหมดได้ 5 หน่วยดังนี้

หน่วยที่ 1 โจทย์ปัญหาการบวกจำนวนสองจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 9

หน่วยที่ 2 โจทย์ปัญหาการลบจำนวนสองจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 9

หน่วยที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 20

หน่วยที่ 4 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบจำนวนที่มีผลลัพธ์และตัวตั้งไม่เกิน 100

หน่วยที่ 5 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบระคน

4. ระยะเวลาในการวิจัย ปีการศึกษา 2552 ดำเนินการในภาคเรียนที่ 2 พ.ศ.2553 โดยใช้เวลาในชั่วโมงปกติ วันละ 1 ชั่วโมง รวม 15 ชั่วโมง โดยทั้งนี้ไม่รวมเวลาทดสอบวัดความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบก่อนเรียนและหลังเรียน

5. สถานที่ดำเนินการวิจัยคือ โรงเรียนบ้านโนนเกษตร ตำบลวังไชย อำเภอบรบือ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มหาสารคาม เขต 1

นิยามศัพท์เฉพาะ

ผู้วิจัยได้กำหนดนิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ไว้ ดังนี้

1. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นแนวทางในการแก้ โจทย์ปัญหา ซึ่งขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ประกอบด้วย 1) ช้่นนำเข้าสู่บทเรียนและ แจ้งจุดประสงค์ 2) ช้่นสอนทั้งชั้นเรียน โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาของโพลยาเป็นแนวทางใน การแก้โจทย์ปัญหา คือ (1) ทำความเข้าใจปัญหา (2) วางแผนการแก้ปัญหา (3) ดำเนินการตาม แผนที่วางไว้และ (4) ตรวจสอบผล/คำตอบ 3) ช้่นกิจกรรมกลุ่มย่อยนำมาใช้ นักเรียนช่วยกัน ดำเนินการแก้ โจทย์ปัญหา โดยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยกันเป็นกลุ่มย่อย กลุ่มละ 4 คน ซึ่งสมาชิกใน กลุ่มมีความแตกต่างกัน เช่น เพศ ความสามารถในการเรียนและสมาชิกในกลุ่มจะต้องช่วยกัน ปฏิบัติกิจกรรม แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน 4) ช้่นการวัดและประเมินผล ทำการทดสอบย่อยเมื่อเรียนจบแต่ละหน่วยนักเรียนจะทำแบบทดสอบย่อยทำหน่วยเป็นราย คนเพื่อนำผลคะแนน ไปเป็นคะแนน E₁ 5) ช้่นสรุปนักเรียนสรุปเรื่องที่เรียนร่วมกันโดยครูใช้ คำถามถามนำเพื่อให้ นักเรียน ได้ตอบ

2. ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ หมายถึง คะแนนที่ได้จาก การทำแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามขั้นตอน ของโพลยา ซึ่งวัด ได้จากแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาการบวกและการ ลบตามแนวคิดของโพลยา โดยการเรียนรู้แบบร่วมมือจำนวน 20 ข้อเป็นแบบปรนัย 3 ตัวเลือกที่ ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หมายถึง คุณภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ทำ ให้นักเรียนมีการพัฒนาทางการเรียนรู้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนทั้งหมดที่ได้จาก การทำแบบทดสอบย่อยทำหน่วยการเรียนรู้ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของคะแนนของนักเรียนทุกคนที่ได้จากการทำ แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ โจทย์ปัญหาการบวกและการลบตามแนวคิดของ โพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ หลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4. ค่าดัชนีประสิทธิผล (Effectiveness Index) (E.I.) หมายถึง ตัวเลขที่แสดง ความก้าวหน้าในการเรียนของผู้เรียน โดยเปรียบเทียบคะแนนที่เพิ่มขึ้นจากคะแนนทดสอบก่อน

เรียนกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนและคะแนนเต็มหรือคะแนนสูงสุดกับคะแนนที่ได้จากการทดสอบก่อนเรียน

5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนรวมกลุ่มกันทำงานผู้วิจัยได้จัดลำดับขั้นตอนดังนี้

5.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูแจ้งจุดประสงค์ในการเรียน

5.2 ขั้นนำเสนอบทเรียนทั้งชั้น

5.3 ขั้นแบ่งกลุ่มย่อย ในแต่ละกลุ่มจะประกอบด้วยสมาชิก 4 คน ในอัตราส่วน

1:2:1

5.4 ขั้นการทดสอบย่อย หลังจากได้ศึกษาเนื้อหาสาระและร่วมมือกันแก้ปัญหาต่าง ๆ ในแต่ละหน่วยจึงทำการทดสอบย่อยโดยผู้เรียนแต่ละคนจะทำแบบทดสอบย่อยด้วยตนเอง นำผลคะแนนที่ได้ไปเป็นคะแนนระหว่างเรียน (E₁)

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

เป็นสารสนเทศในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การแก้โจทย์ปัญหาการบวกและการลบชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดของโพลยาโดยการเรียนรู้แบบร่วมมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY