

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดการศึกษาในยุคของโลกแห่งข้อมูลข่าวสารและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ส่งผลให้ผู้เรียนทุกระดับชั้น สามารถสืบค้นข้อมูลในการเรียนรู้ได้หลากหลายและกว้างขวาง ประกอบกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ได้กำหนดให้การศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้เพื่อความเจริญงอกงามของบุคคลและสังคมโดยการถ่ายทอดความรู้ การอบรม การสืบสานทางวัฒนธรรม การสร้างสรรค์ความก้าวหน้าทางวิชาการ การสร้างสรรค์องค์ความรู้ อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมสังคมแห่งการเรียนรู้และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต ดังนั้นเพื่อให้ผู้เรียนรู้จักสืบค้นข้อมูลอย่างฉลาด และเลือกบริโภคข้อมูลมาใช้ประโยชน์ต่อการเรียนรู้และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงเป็นหน้าที่ของสถานศึกษาในการพัฒนาหลักสูตรที่เน้นการเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้สามารถดำรงชีวิตอย่างมีความสุขได้บนพื้นฐานของความเป็นไทยและความเป็นสากล การจัดการศึกษาจึงมุ่งเน้นความสำคัญทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ คุณธรรมกระบวนการเรียนรู้และความรับผิดชอบต่อสังคม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในหลักสูตรที่มุ่งเน้นการฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้ป้องกันและแก้ไขปัญหา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้การคาดการณ์ วางแผนตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างมีความสุข ดังนั้นกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จึงเน้นทั้งเนื้อหาซึ่งประกอบ ด้วย (1) สาระที่เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการการวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูลความน่าจะเป็นและ (2) ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ประกอบด้วยความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ และความคิดสร้างสรรค์

จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนปีการศึกษา 2553 (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ด้านอัตรีย์) พบว่าในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ด้านการคิดแก้โจทย์ปัญหา มีคะแนนเฉลี่ย 44.89 คุณภาพไม่ผ่าน 16.04 คุณภาพปรับปรุง 24.06 คุณภาพพอใช้ 43.24 และคุณภาพดี 16.66 ทั้งประเทศ จากผลการประเมินนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่ศึกษาการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ ในเรื่องการบวก ลบ คูณ หารจำนวนนับในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ โดยเฉพาะความคิดสร้างสรรค์ ซึ่ง พรธณี เกียรติกมล (2534 : 59) ได้กล่าวถึงความสำคัญของการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ไว้ว่าคุณภาพของประชาชนเกิดจากการได้รับการศึกษาที่ดีในวัยเด็กที่ได้รับการพัฒนาทั้งด้านอารมณ์ สังคม สติปัญญา และร่างกายและส่วนหนึ่งที่ต้องพัฒนาควบคู่กันคือความคิดสร้างสรรค์ ด้วยเหตุนี้ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรไม่ว่ายุคสมัยใดจึงมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน รักการอ่าน รักการเขียน รักการค้นคว้า มีความรู้อันเป็นสากล รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง มีทักษะกระบวนการคิดและแก้ปัญหาได้เหมาะสมกับสถานการณ์ ซึ่งสอดคล้องกับแนวการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของกรมวิชาการ (2544 : 23) ที่เน้นให้นักเรียนมีการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ โดยเน้นกิจกรรมที่มุ่งให้นักเรียนเผชิญกับสถานการณ์ปัญหาโดยการเรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ไม่ยึดติดกับวิธีการใดวิธีการหนึ่ง นักเรียนมีโอกาสตรวจสอบความถูกต้องของวิธีการแก้ปัญหา สามารถอธิบายและยอมรับวิธีการแก้ปัญหานั้นได้โดยมุ่งให้นักเรียนได้พัฒนาความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่มในการคิด สุลัดดา ลอยฟ้า (2538 : 65) กล่าวว่าการสอนคณิตศาสตร์ให้นักเรียนมีการพัฒนาด้านความคิดสร้างสรรค์นั้น สิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งคือ สื่อการเรียนการสอน ทั้งที่เป็นสื่อรูปธรรมและกึ่งรูปธรรม ทั้งนี้เพราะนักเรียนจะเกิดการเรียนรู้อย่างมีความหมายและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างระหว่างข้อมูลในปัญหา ซึ่งจะช่วยให้สามารถแก้ปัญหาได้ง่ายขึ้นและถูกต้องสื่อที่ใช้ในการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์นั้น นักเรียนต้องมีโอกาสจัดกระทำกับสื่อเหล่านั้นด้วยตัวเอง เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย และการเกิดการเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ เกิดความคิดที่หลากหลาย มีการคิดแก้ปัญหาร่วมกันในกลุ่มเพื่อนเป็นการคิดและเสนอวิธีการแก้ปัญหาในเรื่องที่ต้องการของแต่ละคนให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ โดยไม่มีการวิพากษ์วิจารณ์ตัดสินความคิดเหล่านั้น ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างเต็มที่ และจะเป็นประสบการณ์ที่เร่งเร็ว และท้าทายให้นักเรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ ช่วยให้เกิดความรู้สึกนึกคิดต่อตนเอง (Positive Self-Concept) (อารี รังสินันท์, 2529 : 45) ซึ่งสิ่งเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นสิ่งที่ส่งเสริมให้นักเรียนมีพัฒนาทางด้านความคิดสร้างสรรค์ทั้งสิ้น ซึ่งสอดคล้องกับคำ

กล่าวของ ทอร์เรนซ์ (Torrance, 1962) ที่ว่าในบรรดาความคิดสร้างสรรค์ทั้งหลายนั้น ความคิดสร้างสรรค์ช่วยให้เกิดการค้นพบสิ่งแปลกใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

นอกจากนี้จากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความคิดสร้างสรรค์กับการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันและการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ได้ข้อค้นพบที่ตรงกันว่าความคิดสร้างสรรค์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันในเชิงบวกและนักเรียนสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์สูงขึ้น โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเรียนรู้ นอกจากนี้ยังพบว่านักเรียนมีการพัฒนาความคล่องแคล่วในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่ม ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการเกิดความคิดสร้างสรรค์ (พัชนี ตระกูลแก้ว, 2541 : 78 และ สาวิตรี วงศ์สุกัลป์, 2543 : 58)

จากธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ค่อนข้างจะเป็นนามธรรมเข้าใจยาก และครูผู้สอนมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่หลากหลายและไม่เอื้อต่อการพัฒนาผู้เรียนเท่าที่ควร ส่วนมากจะเป็นการเรียนแบบท่องจำ ยกตัวอย่างแล้วให้นักเรียนทำตามตัวอย่าง เรียนจบแล้วก็ไม่สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเนื้อหาอื่นต่อไปได้ ผู้เรียนเองก็มีความแตกต่างระหว่างบุคคล มีศักยภาพในการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ ขาดการเชื่อมโยงในการนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในชีวิตประจำวัน จากการประเมินภายนอกของสถานศึกษา โดยสำนักงานรับรองมาตรฐานและพบว่ามาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิดสร้างสรรค์ คิดไตร่ตรองและมีวิสัยทัศน์ อยู่ในระดับ 1 ต้องปรับปรุงแก้ไข (รายงานการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของโรงเรียนบ้านยางสินไชยหนองหาด, 2550)

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านยางสินไชยหนองหาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคาม เขต 3 เพื่อส่งเสริม ให้นักเรียนมีความคิดสร้างสรรค์ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้อย่างเข้าใจและส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อศึกษาผลการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ เปรียบเทียบเกณฑ์ที่กำหนด

ขอบเขตการวิจัย

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านยางสินไชยหนองหาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3 ที่กำลังศึกษาในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 จำนวน 10 คน

2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนนับ

3. ระยะเวลาในการทำวิจัย

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554

4. สถานที่ทำการวิจัย

โรงเรียนบ้านยางสินไชยหนองหาด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ที่เน้นการพัฒนาความคล่องแคล่วในการคิด การยืดหยุ่นในการคิดและความคิดริเริ่ม โดยยึดเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนนับ เป็นหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรมดังนี้ ขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป ขั้นฝึกทักษะ และขั้นวัดและประเมินผล

2. ผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและ ความคิดสร้างสรรค์ซึ่งเป็นความสามารถในการใช้ความคิด เพื่อการแก้ปัญหา ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับและวัดได้จากแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่พัฒนาขึ้น

3. ความคิดสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการใช้ความคิดเพื่อแก้ปัญหาของนักเรียน 3 ด้าน ได้แก่ ความคล่องในการคิด ความยืดหยุ่นในการคิด และความคิดริเริ่ม วัดโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

3.1 ความคล่องแคล่วในการคิด หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดหาคำตอบได้อย่างคล่องแคล่วรวดเร็วและมีปริมาณการตอบสนองได้มากในเวลาจำกัด

3.2 ความยืดหยุ่นในการคิด หมายถึง ความสามารถในการคิดได้หลายทิศหลายทางหลายประเภท หลายกลุ่ม และคำตอบไม่ได้อยู่ในกลุ่มหรือประเภทเดียวกัน

3.3 ความคิดริเริ่ม หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการคิดสิ่งแปลกใหม่ ไม่ซ้ำกับผู้อื่น

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนซึ่งวัดได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. เกณฑ์ หมายถึง เป้าหมายคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ โดยผู้วิจัยร่วมกับครูวิชาการ โรงเรียนบ้านยางสินไชยหนองหาด เป็นผู้กำหนดเกณฑ์ให้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป และมีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 75 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ร้อยละ 70 ขึ้นไป ส่วนความคิดสร้างสรรค์ มีเกณฑ์การให้คะแนนในแต่ละองค์ประกอบดังนี้ 1) คะแนนความคล่องในการคิด ให้คะแนนตามจำนวนคำตอบทั้งหมดที่นักเรียนตอบได้ถูกต้อง คำตอบละ 1 คะแนน 2) คะแนนความยืดหยุ่นในการคิด ให้คะแนนโดยนับจากจำนวนกลุ่มหรือทิศทางของคำตอบ กล่าวคือนำคำตอบทั้งหมดในแต่ละข้อที่ให้คะแนนความคล่องแคล่วไปแล้ว มาจับกลุ่มหรือทิศทางใหม่ คำตอบใดเป็นคำตอบทิศทางเดียวกันหรือความหมายอย่างเดียวกันก็จัดเข้าเป็นกลุ่มเดียวกัน เมื่อจัดกลุ่มเรียบร้อยแล้วให้นับจำนวนกลุ่มละ 1 คะแนน 3) คะแนนความคิดริเริ่มให้คะแนน ตามสัดส่วนของความถี่ของคำตอบที่กลุ่มตัวอย่างตอบคำตอบใดที่กลุ่มตัวอย่างซ้ำกันมาก ๆ ก็ได้คะแนนน้อยหรือไม่ได้คะแนนเลย ถ้าคำตอบยังซ้ำกับคนอื่นน้อยหรือไม่ซ้ำใครเลยก็จะได้คะแนนมากขึ้น

6. วงจรปฏิบัติการ หมายถึง กระบวนการปฏิบัติอย่างมีระบบ โดยมีจุดมุ่งหมายที่จะปรับปรุงประสิทธิภาพของการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้วิจัยและผู้ที่เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการปฏิบัติและวิเคราะห์ วิจารณ์ผลการปฏิบัติ สืบเสาะหาข้อมูลและวิธีการที่จะแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้วนำวิธีดังกล่าวไปทดลองใช้กับกลุ่มที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น โดยในแต่ละวงจรปฏิบัติการมีขั้นตอนปฏิบัติ 4 ขั้นตอนคือ ขั้นวางแผน ขั้นการปฏิบัติ ขั้นการสังเกตและขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติการ

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงานกลุ่มและได้รับการส่งเสริมด้านความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ เช่น กล้าคิด กล้าถาม กล้าแสดงออกรวมทั้งเป็นแนวทางให้นักเรียนนำความรู้และประสบการณ์ที่ได้รับเป็นพื้นฐานสำหรับการเรียนชั้นสูงต่อไป
2. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เน้นความคิดสร้างสรรค์ในระดับชั้นอื่นต่อไป



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHARAKHAM UNIVERSITY