

บทที่ 5

สรุป อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การศึกษาเรื่องการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์เมท มีวัตถุประสงค์ วิธีดำเนินการ สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสร้างแผนการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์เมท สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังจากเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์เมท
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์เมท

วิธีดำเนินการศึกษา

1. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ภาคเรียนที่ 2 โรงเรียนพัฒนาต้นน้ำขุนคอง อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเชียงใหม่ เขต 3 จำนวน 15 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

2.1 แผนการจัดการเรียนรู้เรื่องเศษส่วนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์เมท จำนวน 6 แผน ดังนี้

แผนที่ 1	ความหมายของเศษส่วน	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 2	การอ่านและการเขียนเศษส่วนแสดงจำนวน	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 3	การเปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากัน	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 4	การบวกเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันและโจทย์ปัญหา	จำนวน 2 ชั่วโมง

แผนที่ 5	การลบเศษส่วนที่ตัวส่วนเท่ากันและโจทย์ปัญหา	จำนวน 2 ชั่วโมง
แผนที่ 6	โจทย์ปัญหาการบวกและลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน	จำนวน 2 ชั่วโมง
	รวมเวลาทั้งหมด	12 ชั่วโมง

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว เกณฑ์การให้คะแนน โดยข้อที่ถูกต้องให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิด, ไม่ตอบหรือเลือกเกิน 1 ตัวเลือก ให้ 0 คะแนน

2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท เป็นแบบมาตราวัดประมาณค่า(Rating Scale) แบ่งเป็น 5 ระดับ ได้แก่

เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับ 5
เห็นด้วยมาก	ระดับ 4
เห็นด้วยปานกลาง	ระดับ 3
ไม่เห็นด้วย	ระดับ 2
ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง	ระดับ 1

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท โดยหาค่าร้อยละและหาค่าเฉลี่ยร้อยละแล้วเทียบกับเกณฑ์ 60 %
2. วิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทำแบบสอบถามมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยแต่ให้นำไปแปลความกับเกณฑ์การแปลความ

สรุปผลการศึกษา

1. ได้แผนการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท จำนวน 6 แผน ใช้เวลาเรียนทั้งหมด 12 ชั่วโมง ในแต่ละแผนมีขั้นตอนการเขียนแผนประกอบด้วยกิจกรรมสำหรับพัฒนาสมองทั้งสองซีกสลับกันไปรวม 8 ขั้นตอน คือ

- ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ (สมองซีกขวา)
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ (สมองซีกซ้าย)
- ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอด (สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 4 การพัฒนาเป็นทฤษฎีและความคิดรวบยอด (สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ (สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง (สมองซีกขวา)

ขั้นที่ 7 การหาทางนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ (สมองซีกซ้าย)

ขั้นที่ 8 การลงมือปฏิบัติทำงานให้สำเร็จและแลกเปลี่ยนความรู้กับคนอื่น (สมองซีกขวา)

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนหลังเรียนเรื่องเศษส่วน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 20.47 คิดเป็นร้อยละ 68.22 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ร้อยละ 60

3. นักเรียนมีความคิดเห็นเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมทอยู่ในระดับเห็นด้วยมาก

อภิปรายผล

จากการศึกษาการพัฒนาการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท พบว่า นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 60 % ทั้งนี้เนื่องมาจาก

1. แผนการสอนที่ผู้ศึกษาได้สร้างขึ้นมา นั้น เป็นแผนการสอนที่ผ่านขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบ สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาการเรียนคณิตศาสตร์ได้ โดยวิธีการเริ่มตั้งแต่การศึกษาเอกสารหลักสูตร คู่มือการจัดการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ตลอดจนเอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ขั้นตอนการเขียนแผนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมทผ่านการตรวจสอบแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้แผนมีความเหมาะสมและมีคุณภาพ และผ่านการทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างที่ไม่ใช่กลุ่มเป้าหมายก่อนที่จะนำไปใช้จริง ซึ่งกิจกรรมการเรียนรู้จะเป็นกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ให้ความสำคัญในด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล พัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล นักเรียนได้เรียนโดยการลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองหรือผ่านกระบวนการสังเกต การคิดไตร่ตรอง ประกอบด้วยกิจกรรมที่หลากหลาย สอดคล้องกับแนวคิดการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2545ข, หน้า 188 – 194) ที่กล่าวถึงการจัดกระบวนการเรียนรู้ว่า การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผู้สอนควรเลือกรูปแบบของการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาและเหมาะสมกับผู้เรียน การเรียนรู้เนื้อหาหนึ่ง ๆ อาจใช้รูปแบบของการเรียนรู้หลายรูปแบบผสมผสานกัน

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 60% อยู่ร้อยละ 80 ส่วนพฤติกรรมกรรมการทำกิจกรรมกลุ่มของนักเรียนขณะเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท จากการสังเกตพบว่า สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี กระตือรือร้น รู้จักวางแผนในการทำงาน ช่วยเหลือซึ่งกันและกัน อภิปรายและปรึกษาหารือกัน มีความรับผิดชอบและปฏิบัติงานได้สำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งไว้ รวมทั้งสามารถให้ข้อเสนอแนะและแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเพื่อนต่างกลุ่มได้ ทั้งนี้เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคลและเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เน้นการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม นักเรียนเรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง และได้รับประสบการณ์ตรงจากการเรียนรู้ ครูผู้สอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ร่วมทำกิจกรรมเป็นกลุ่ม นักเรียนได้ร่วมอภิปราย ชักถาม เสนอข้อคิดเห็นร่วมกับเพื่อนสมาชิกในกลุ่มเดียวกันและต่างกลุ่ม สนุกกับการเล่นเกมการเรียนรู้ ซึ่งเป็นเกมการเรียนรู้ที่สร้างความสนใจและความรู้แก่ผู้เรียน รวมทั้งได้ทำกิจกรรมสร้างสรรค์เพื่อสร้างผลงาน ความหลากหลายในการทำกิจกรรมส่งผลให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น ได้ใช้ความสามารถตามที่ตนเองถนัด รู้จักคิด วิเคราะห์ รู้จักใช้เหตุผลและวางแผนในการทำงาน ได้พัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ หลาย ๆ ด้าน เข้าด้วยกัน ซึ่งสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงในชีวิต นอกจากนี้ยังได้ส่งเสริมทักษะทางสังคมอันดีแก่ผู้เรียนด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของประเทือง วงษ์ทองดี (2550) ที่ได้ศึกษาผลการใช้กิจกรรมเรียนการสอนแบบ 4MAT ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดตลาดใหม่(อินทประชาสรรค์) ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ของนักเรียนที่เรียนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนแบบ 4MAT หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 สอดคล้องกับธัญมา หลายพัฒนา (2550) ได้ศึกษาการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องเพศศึกษา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนพญาไท ผลปรากฏว่า นักเรียนที่ได้รับวิธีการสอนแบบ 4MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญที่สถิติที่ระดับ 0.05 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของวิรงรอง อุดม (2551) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบ 4MAT เรื่องทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนบ้านสร้างเอี่ยม พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยใช้รูปแบบ 4MAT สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

จากผลการศึกษา โดยภาพรวมนักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ แต่เมื่อพิจารณาเป็นรายบุคคลแล้วพบว่า ยังมีนักเรียน 3 คน จาก 15 คน ได้คะแนนไม่ถึงเกณฑ์ ทั้งนี้ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ผลการเรียนรู้และพฤติกรรมพื้นฐานที่ผ่านมา พอจะอภิปรายได้ว่า นักเรียนทั้ง 3 คน มีปัญหาในด้านการอ่าน การเขียนยังไม่คล่องและการเรียนรู้ซ้ำ ซึ่งจะต้องได้รับการดูแลเป็นพิเศษต่อไป

3. ความคิดเห็นของนักเรียนหลังเรียนโดยการใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท มีความคิดเห็นต่อการเรียนคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วน มีค่าเฉลี่ย 4.49 อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท เป็นการจัดกิจกรรมที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความถนัดและความต้องการของตนเอง มีกิจกรรมที่หลากหลาย นักเรียนสนุกสนานในการทำกิจกรรมและมีโอกาสแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อนสมาชิก รู้จักรับผิดชอบ วางแผนและสามัคคี รวมทั้งการเสริมแรงยกย่องชมเชยจากครูผู้สอน ส่งผลให้นักเรียนมีความพอใจและเห็นด้วยต่อการเรียนที่เรียนโดยการใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท ในระดับเห็นด้วยมาก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของนักการศึกษาหลายท่าน เช่น วิภา วโรตมะวิชญ (2523, หน้า 26 – 27) ที่กล่าวถึงวิธีการสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่ว่า ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนใช้วิธีการต่าง ๆ ในการที่จะเรียนรู้ พยายามให้แรงจูงใจในการเรียนต่อนักเรียน การฝึกปฏิบัติควรประกอบด้วยการสอนหลาย ๆ อย่าง เช่น รูปภาพ รูปปริศนา เกมส์ต่าง ๆ จะทำให้ผลดีขึ้น สอดคล้องกับแนวคิดของศักดิ์ดา บุญโต (2544, หน้า 3 – 12) กล่าวถึงทัศนะของผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับการเรียนรู้ที่ประสบผลสำเร็จว่า การพูดและการกระทำพร้อมกันทำให้เกิดการเรียนรู้สูง 90% ครูต้องมีการเสริมแรง การแสดงความรัก การชมหรืออื่น ๆ ควรจัดกิจกรรมการสอนหลาย ๆ แบบ คลุกเคล้ากันไปในแต่ละบทเรียนและการเล่นถือเป็นส่วนสำคัญในการที่จะพัฒนาตนเองของเด็กแต่ละคน และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนิภาภรณ์ เขยวัดเกาะ (2545) สุวิมล ภูละคร (2547) ที่กล่าวว่านักเรียนที่เรียนโดยการใช้วิธีการสอนแบบ 4MAT มีเจตคติต่อการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ สำหรับสถิติ พนมศักดิ์ (2548) พบว่า นักเรียนที่เรียนโดยการสอนแบบ 4MAT มีความพึงพอใจในการเรียนอยู่ในระดับมาก

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเพื่อการนำไปใช้

1.1 ครูผู้สอนควรเตรียมทักษะการพูด การแนะนำตนเองและการนำเสนอผลงาน
ก่อนเรียน

1.2 เนื่องจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท มี
ขั้นตอนการจัดกิจกรรมหลายขั้นตอน ครูผู้สอนต้องจัดเวลาให้เหมาะสมในแต่ละขั้น และยืดหยุ่น
ให้เข้าหากันได้ จึงจะทำให้ใช้เวลาได้เหมาะสมตามที่กำหนด

1.3 การจัดกิจกรรมในขั้นที่พัฒนาสมองซีกขวา (กิจกรรมสร้างสรรค์) โดย
ส่วนมากจะเป็นเกมทางการศึกษา ครูผู้สอนต้องกระตุ้นให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมกันทุกคน

2. ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมท สำหรับบทเรียน
คณิตศาสตร์เรื่องอื่นหรือระดับชั้นอื่นต่อไป

2.2 ควรมีการพัฒนาการเรียนรู้โดยใช้วิธีการสอนแบบโพร์แมทกับการเรียนสาระ
อื่นต่อไป