

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการศึกษาปัญหาการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนและสรุปผลการวิจัยได้ดังนี้

5.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาปัญหาที่เป็นข้อบกพร่องในการเรียนเรื่อง เศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

5.2 วิธีดำเนินการวิจัย

5.2.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปีการศึกษา 2537 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 1,574 คน

2. กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คำนวณได้จากจำนวนประชากรทั้งหมด โดยใช้สูตร Yamane (อ้างถึงใน ลัดดา, 2533) จำนวน 545 คน

5.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบทดสอบวินิจฉัยเรื่องเศษส่วนแบบปรนัยชนิด

4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง จำนวน 3 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน จำนวน 15 ข้อ

ฉบับที่ 2 การบวก ลบ เศษส่วน จำนวน 25 ข้อ

ฉบับที่ 3 การคูณหาร เศษส่วน จำนวน 30 ข้อ

5.2.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ผู้วิจัยและผู้ช่วยได้เป็นผู้ดำเนินการสอบด้วยตนเอง ทั้ง 46 โรงเรียน

5.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลที่เป็นสาเหตุข้อบกพร่องของปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วน โดยแสดงค่าเป็นร้อยละ

5.4 สรุปผลการวิจัย

5.4.1 ข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนนักเรียนที่บกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีนักเรียนบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วน ร้อยละ 95.41 และมีนักเรียนที่ไม่มีข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วนร้อยละ 4.59

5.4.2 ปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วนตามลำดับ ดังนี้

1. ปัญหาในการคูณ หาร เศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 96.54
2. ปัญหาในการบวก ลบ เศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 93.63
3. ปัญหาในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 75.00

5.4.3 ปัญหาที่เป็นข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วน

ปัญหาที่เป็นข้อบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น มีดังนี้

1. ข้อบกพร่องในการคูณ หารเศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่บกพร่องในการคูณ หารเศษส่วน มีข้อบกพร่องมาก คือ การคูณเศษส่วนกับเศษส่วน ร้อยละ 93.03 รองลงมาคือ การหารจำนวนเต็มกับเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 84.06 และการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 76.49

2. ข้อบกพร่องในการบวก ลบ เศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนที่บกพร่องในการบวก ลบเศษส่วน มีข้อบกพร่องคือ การบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 96.71 รองลงมา คือ การลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 95.01 และการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนเท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 53.59

3. ข้อบกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่า นักเรียนที่บกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน มีข้อบกพร่องมากคือ การหาเศษส่วนอย่างต่ำ คิดเป็นร้อยละ 97.95 รองลงมาคือ การเปรียบเทียบเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 93.59 และเศษเกินและจำนวนคละ คิดเป็นร้อยละ 75.80

5.4.4 สาเหตุของข้อบกพร่องที่ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วน

สาเหตุของข้อบกพร่องที่ทำให้เกิดปัญหาในการเรียนเรื่องเศษส่วนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

1. สาเหตุของข้อบกพร่องในการคูณ หารเศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่านักเรียนที่บกพร่องในการคูณ หารเศษส่วน สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบมาก คือ ไม่ทำผลคูณให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำในการหาการคูณเศษส่วนกับเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 57.17 สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบรองลงมาคือ การคำนวณผิด คิดว่าเป็นการบวกในการหาการคูณเศษส่วนกับเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 55.37 และนำจำนวนเต็มลบเศษไม่คำนึงถึงส่วนในการหาการหารเศษส่วนด้วยจำนวนเต็ม คิดเป็นร้อยละ 50.99

2. สาเหตุของข้อบกพร่องในการบวก ลบเศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่บกพร่องในการบวก ลบเศษส่วน สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบมาก คือ นำเศษบวกเศษ ส่วนบวกส่วนในการหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 44.76 สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบรองลงมาคือ ไม่ทำผลลบให้

เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ในการหาการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน คิดเป็นร้อยละ 39.84 และ ไม่หาผลบวกให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ในการหาการบวกเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน คิดเป็น ร้อยละ 36.60

3. สาเหตุของข้อบกพร่องในความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับเศษส่วน

จากการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า นักเรียนที่บกพร่องในการบวก ลบเศษส่วน สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบบ่อย คือ ไม่ทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำในการหาเศษส่วนอย่างต่ำ คิด เป็นร้อยละ 48.86 สาเหตุของข้อบกพร่องที่พบบ่อยลงมาคือ สับสนเครื่องหมายคิดว่าส่วนน้อยจะมีค่าน้อยในการเปรียบเทียบเศษส่วน คิดเป็นร้อยละ 46.15 และไม่เข้าใจในการทอนเศษส่วน ในการหาเศษส่วนอย่างต่ำ คิดเป็นร้อยละ 31.79

5.5 ข้อเสนอแนะ

5.5.1 ข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอน

1. ผลจากการวิจัยพบว่า มีนักเรียนบกพร่องในการเรียนเรื่องเศษส่วนเป็น จำนวนมาก ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อแก้ไขสาเหตุของความบกพร่อง ผู้วิจัยขอ เสนอลำดับขั้นดังนี้

1.1 รูปแบบการสอน ครูผู้สอนควรได้มีลำดับขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 เป็นขั้นที่ครูทบทวนความรู้เดิมที่เป็นพื้นฐานในการเรียน เนื้อหาใหม่ กล่าว หรืออ้างอิงสิ่งที่นักเรียนเคยเรียนมาแล้ว และเกี่ยวกับบทเรียนใหม่ที่กำลัง จะสอนมีลักษณะเป็นแบบบันไดเวียน (spiral approach) คือ จะต้องทบทวนความรู้เดิมก่อน

ขั้นที่ 2 เป็นขั้นจัดกิจกรรมในชั้นการเรียนเพื่อนำสู่บทเรียน

ขั้นของจริง เป็นขั้นที่พยายามนำรูปธรรมมาใช้เพื่อให้ นักเรียนสามารถสรุปไปสู่นามธรรม

ขั้นรูปภาพ ครูเปลี่ยนเครื่องช่วยคิดจากของจริงมาเป็นภาพ แผนภูมิ

ขั้นสัญลักษณ์ หลังจากนักเรียนเรียนรู้จากขั้นใช้ของจริง หรือรูปภาพประกอบการสอนแล้ว ครูอธิบายการใช้ประโยชน์สัญลักษณ์

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปให้เป็นวิธีคิด ครูสร้างแบบ (patterns) ให้ นักเรียนสังเกต แล้วให้นักเรียนช่วยกันสรุปเป็นวิธีคิด

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกหัดทักษะ เมื่อนักเรียนเข้าใจวิธีคิดแล้ว ให้นักเรียนฝึกทักษะโดยทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียน หรือใบตรงาน

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน และในวิชาที่เกี่ยวข้องนักเรียนจะต้องมีทักษะในการคิดคำนวณ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสามารถนำความรู้ไปใช้ให้เป็นประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสังคมได้

ลำดับขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าวนี้ เป็นการจัดกิจกรรมให้เด็กได้รับประสบการณ์ตรงจากกระบวนการไปหามาธรรม จากง่ายไปหายาก ฝึกฝนจนเกิดความเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอน จากการวิจัยพบว่านักเรียนมีความบกพร่องเรื่องการทำให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ครูผู้สอนควรคำนึงว่าหาอย่างไรจะให้นักเรียนสรุปได้ว่าเศษส่วนที่ไม่มีจำนวนใด ๆ ที่มากกว่า 1 ไปหารทั้งตัวเศษและตัวส่วนได้ลงตัว เรียกว่า เศษส่วนอย่างต่ำ ดังนั้นในการจัดกิจกรรม ครูควรเริ่มด้วยการทบทวนการหารจำนวนนับก่อน เช่น $78 \div 3 = \square$, $45 \div 9 = \square$ จากนั้นการใช้ภาพเพื่อให้นักเรียนเปรียบเทียบเศษส่วน เช่น $\frac{4}{10}$ กับ $\frac{2}{5}$ มีค่าเท่ากันหรือไม่ เพื่อจะได้คำตอบที่ว่า $\frac{2}{5}$ เป็นเศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{4}{10}$ ซึ่งตรงนี้ถ้าผู้สอนฝึกทักษะนักเรียนให้ทำตัวอย่างให้มาก ๆ จะช่วยให้นักเรียน

10

เกิดความชำนาญ ถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว ดังนั้นการฝึกฝนจึงเป็นสิ่งจำเป็น ซึ่งก็ทำได้หลายวิธี เช่น การทำจากแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน จากใบตรงาน หรือจากแบบฝึกหัดที่ครูคิดขึ้นเอง หรือจากกิจกรรมประเภทต่าง ๆ เช่น การฝึกคิดเลขเร็ว การเล่นเกม การท่องสูตรคูณ ก็เป็นวิธีการอย่างหนึ่งที่ช่วยให้นักเรียนมีความแม่นยำ และรวดเร็วในสูตรคูณได้

2. ควรส่งเสริมให้ครูผู้สอนใช้แบบทดสอบวินิจฉัยแก้ไขข้อบกพร่องของนักเรียนเป็นรายบุคคลอย่างสม่ำเสมอ

3. ควรมีการสนับสนุนให้ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการจัดการเรียนการสอนร่วมกันสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนรู้เป็นรายประสบการณ์ โดยอาศัยผู้ทรงคุณวุฒิในพื้นที่ร่วมกันพิจารณา ซึ่งจะช่วยให้เกิดความร่วมมือในการแก้ไขข้อบกพร่องของเด็กอย่างจริงจัง

5.5.2 ข้อเสนอแนะในการท้าววิจัย

1. ควรมีการวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการสอน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหาข้อบกพร่องที่พบในการเรียนเรื่องเศษส่วน

2. ควรมีการศึกษาที่เป็นข้อบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ในเนื้อหาอื่น ๆ

3. ควรมีการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยการเรียนรู้ควบคู่กับการหาข้อมูลด้านอื่น ๆ

เพิ่มเติม เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ เพื่อให้การวินิจฉัยสมบูรณ์ยิ่งขึ้น