

สรุป อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาผลของวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงอยู่ของการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ตลอดศึกษาร่วมระหว่างตัวแปรทั้งสอง

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบการ เรียนเพื่อ รอบรู้และวิธีสอนแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ รอบรู้
2. เพื่อเปรียบเทียบความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่เรียนโดยวิธีสอนแบบการ เรียนเพื่อ รอบรู้และวิธีสอนแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ รอบรู้
3. เพื่อ เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
4. เพื่อเปรียบเทียบความคงอยู่ของการเรียนรู้ระหว่างนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ
5. เพื่อศึกษากิจการร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
6. เพื่อศึกษากิจการร่วมระหว่างวิธีสอนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านความคงอยู่ของการเรียนรู้

สมมติฐานของการวิจัย

1. ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการ เรียนเพื่อ รอบรู้และแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ รอบรู้ในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องเศษส่วนแล้ว นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการ เรียนเพื่อ รอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การ เรียนเพื่อ รอบรู้

2. ถ้าให้นักเรียนได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีแนวโน้มว่าจะมีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

3. ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

4. ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

5. ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว จะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้วจะมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านความคงอยู่ของการเรียนรู้

### วิธีดำเนินการ

#### กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จากโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 128 คน

#### แบบแผนการวิจัย

แบบแผนการทดลอง เป็นแบบหลายองค์ประกอบสอบหลังเพียงอย่างเดียว

(Posttest Only Experiment in Factorial Design)

แบบแผนสถิติ เป็นแบบสองปัจจัยประกอบสัมบูรณ์ (2 x 2 Completely Randomized Factorial Design) (วิธีสอน x แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์)

### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

1. แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
2. แผนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน
3. แบบทดสอบก่อนสอน
4. แบบทดสอบย่อย เรื่อง เศษส่วน
5. แบบฝึกหัดซ่อมเสริมให้นักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์ในแต่ละหน่วยการเรียนรู้
6. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน

### การดำเนินการทดลอง

การดำเนินการทดลอง ปฏิบัติเป็นขั้นตอนดังนี้

1. <sup>๕</sup>ขั้นเตรียมการทดลอง
  - 1.1 เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ซึ่งประกอบด้วยแบบทดสอบ

ชนิดต่าง ๆ

- 1.2 เตรียมนักเรียนที่จะเข้ารับการทดลอง
- 1.3 ใช้แบบทดสอบก่อนสอนเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานของนักเรียนเกี่ยวกับเรื่อง เศษส่วนและหาข้อบกพร่องเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเรื่อง เศษส่วนก่อนที่จะทำการทดลอง

### 2. <sup>๕</sup>ขั้นการทดลอง

- 2.1 กลุ่มทดลองสอนโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้
- 2.2 กลุ่มควบคุมสอนโดยใช้วิธีสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้
- 2.3 หลังจากทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แล้วทำการวัดความคงอยู่ของการเรียนรู้

3 ครั้ง คือหลังการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แล้ว 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์

### วิธีวิเคราะห์ข้อมูล

1. หาค่าสถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่ามัธยฐานเลขคณิต ( $\bar{X}$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ที่ได้จากกลุ่มต่าง ๆ
2. การทดสอบความเป็นเอกพันธ์ของความแปรปรวนระหว่างบุคคลใช้วิธีการของคอคเครน
3. วิเคราะห์ความแปรปรวนแบบสององศาประกอบสมบูรณ์  $2 \times 2$  (แรงจูงใจในสัมฤทธิ์  $\times$  วิธีสอน)
4. ทดสอบผลกิริยาร่วมใช้วิธีการของเคิร์ค (Kirk)

### สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยตอบสมมติฐานทุกข้อ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้
2. นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ดังต่อไปนี้
  - 2.1 หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้
  - 2.2 หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไม่แตกต่างกันกับนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้
  - 2.3 หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้

2.4 นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการเรียนรู้หลังการทดสอบ 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

3. นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

4. นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้ดังต่อไปนี้

4.1 หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

4.2 หลังการทดลอง 2 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

4.3 หลังการทดลอง 4 สัปดาห์ นักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

4.4 นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ มีความคงอยู่ของการเรียนรู้หลังการเรียนรู้หลังการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ ไม่แตกต่างกัน

5. มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับวิธีสอนในด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6. ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับวิธีสอนในด้านความคงอยู่ของการเรียนรู้

### อภิปรายผล

จุดประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้เพื่อรู้ผลของวิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และวิธีสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทั้งสอง ผู้วิจัยได้ทดสอบ

สมมติฐานทั้ง 6 ข้อ และขออภิปรายผลการทดสอบสมมติฐานเป็นลำดับดังนี้

สมมติฐานข้อที่ 1 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนได้รับการสอนแบบการเรียนรู้ และการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วนแล้ว นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลตั้งปรากฏในตาราง 9 พบว่า มีชนิดและชนิดของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ความแตกต่างนี้ เมื่อได้ทดสอบทางสถิติแล้ว (ตั้งปรากฏในตาราง 5) พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นต่ำกว่า .01 ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 1 จึงได้รับการยอมรับจากข้อมูลและผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับผลการทดลองของ บล็อก (Block 1970 : 104-106) แอราเซียน (Airasian 1971 : 98) คำรง ศิริเจริญ (2524 : 136) ระเบียบ ชูสอน (2527 : 83-84) วรรณีย์ มงคลพรวิทยา (2527 : 76-77) ที่พบว่าวิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และสามารถอธิบายได้ตามหลักการการเรียนรู้ของ บลูม (Bloom 1976 : 13-15) ซึ่งกล่าวถึงการจัดการเรียนการสอนโดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และคำนึงถึงเวลาที่แต่ละคนต้องการ ซึ่งทำให้ผู้เรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนเท่าเทียมกัน

การจัดการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ เริ่มต้นจากการสำรวจพื้นฐานก่อนทำการสอนว่านักเรียนมีพื้นฐานทางการเรียนเพียงพอหรือยัง เมื่อพบว่านักเรียนคนใดยังบกพร่องก็หาทางแก้ไขให้นักเรียนผู้นั้นมีพื้นฐานเพียงพอเสียก่อนจึงจะเริ่มบทเรียน เมื่อนักเรียนมีพื้นฐานเพียงพอแล้ว ครูก็จะแจ้งให้นักเรียนทราบจุดมุ่งหมายของวิชาที่จะเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน รวมทั้งชี้แจงให้นักเรียนเข้าใจงานที่เขาต้องทำให้สัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ จากนั้นก็เริ่มการเรียนการสอน เมื่อจบบทเรียนในแต่ละหน่วยการเรียน ครูจะนำแบบทดสอบย่อยมาทดสอบ ถ้านักเรียนคนใดมีผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนดให้ก็ได้รับการ

ซ่อมเสริม ซึ่งนักเรียนจะต้องใช้เวลาเพิ่มเติมตามความต้องการของแต่ละบุคคล ซึ่งจะเห็นได้ว่าวิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้เอื้ออำนวยให้นักเรียนที่มีความแตกต่างระหว่างบุคคลสามารถรอบรู้หรือประสบความสำเร็จตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ซึ่ง บลูม (Bloom 1976 : 119-125) เรียกว่าการเรียนรู้

การที่ครูได้แจ้งเกณฑ์การเรียนรู้ที่นักเรียนต้องทำให้สัมฤทธิ์ผล ถ้านักเรียนไม่ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดต้องเรียนซ่อมเสริม นับว่าเป็นการกระตุ้นให้นักเรียนตั้งใจเรียนเพื่อไม่ต้องเรียนซ่อมเสริม และเมื่อนักเรียนสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้จะทำให้นักเรียนมั่นใจว่ามีความสามารถพร้อมที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ ส่วนนักเรียนที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ก็จะได้รับการแก้ไขจุดบกพร่องนั้น แล้วนักเรียนจะมีความรู้ความสามารถเหมือนเพื่อนคนอื่น ๆ ที่สอบผ่านเกณฑ์แล้ว ดังนั้นจึงให้นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

สมมติฐานข้อที่ 2 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีแนวโน้มจะมีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 10-12 พบว่ามีชนิดและชนิดคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มากกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ และความแตกต่างนี้เมื่อได้ทดสอบทางสถิติดังปรากฏในตาราง 6-7 พบว่ามีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นต่ำกว่า .05, .01 แต่ปรากฏว่าในตาราง 8 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ จากการทดสอบความคงอยู่ของการเรียน 3 ครั้งนั้น เมื่อดูแนวโน้มของความคงอยู่ของการเรียนรู้แล้ว พอสรุปได้ว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช่การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 2 จึงได้รับการยอมรับ

จากข้อมูล และผลการทดลองครั้งนี้สอดคล้องกับผลทดลองของ บล็อก (Block 1970 : 104-106) บล็อก (Block 1974 : 38-39) อ้างอิงมาจาก ภาณี โอภิษารณ์ 2527 : 34) มีวอร์และคนอื่น ๆ (Moore and other 1973 : 335-340) บรูคส์ (Brooks 1982 : 1103-A) ภาณี โอภิษารณ์ (2527) สาเหตุที่เป็นเช่นนี้อธิบายได้โดยอาศัยหลักการเรียนเพื่อรอบรู้ได้ดังนี้

หลักการเรียนเพื่อรอบรู้มีการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนซึ่งดำเนินการดังนี้

1. ก่อนเริ่มสอนครูจะต้องตรวจสอบพื้นฐานการเรียนของนักเรียนก่อนว่ามีความพร้อมเพียงพอที่จะเรียนเรื่องใหม่ได้หรือยัง มีความบกพร่องในเนื้อหาตอนใด เมื่อรู้ข้อบกพร่องแล้วก็จัดการซ่อมเสริม เพื่อให้นักเรียนทุกคนมีพื้นฐานในการเรียนเท่าเทียมกัน

2. ทุกครั้งก่อนมีการเรียนการสอน ครูแจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียนและบอกเกณฑ์การรอบรู้

3. เมื่อสอนจบก็ทำแบบทดสอบเพื่อประเมินผลการเรียนการสอน

4. แจ้งผลการสอบให้นักเรียนทราบแล้วก็อภิปรายผลการสอบกันทั้งชั้น เพื่อแก้ไขนักเรียนที่ทำได้ เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องในเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้ว

จะเห็นได้ว่าขั้นตอนของการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ได้ช่วยให้นักเรียนได้ทราบจุดมุ่งหมายในการเรียนทุกครั้ง แล้วนักเรียนก็ต้องเรียนให้ผ่านถึงเกณฑ์การรอบรู้ก่อนที่จะไปเรียนเนื้อหาต่อไป ถ้านักเรียนคนใดทำแบบทดสอบไม่ผ่านเกณฑ์การรอบรู้จะได้รับการสอนซ่อมเสริมจนถึงเกณฑ์การรอบรู้ แสดงให้เห็นว่านักเรียนได้เข้าใจในเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดี ซึ่งสอดคล้องกับความคิดของ กาเย่ (Gagné) ที่กล่าวว่าไว้ว่า ถัดขึ้นการทำความเข้าใจไม่ดี ขึ้นการจำก็จะลดลงหรือจำไม่ได้ ในการจัดการเรียนการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ได้มีการจัดลำดับขั้นของเนื้อหาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่องเพื่อช่วยให้นักเรียนได้มีความเข้าใจได้ดีและสามารถจำเนื้อหาที่ได้เรียนแล้ว ดังนั้นเมื่อทดสอบความคงอยู่การเรียนรู้นักเรียนกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้มีผลสัมฤทธิ์ทาง



การเรียนรู้ (ความคงอยู่ของการเรียนรู้) หลังจากที่ได้เรียนรู้ไปแล้วมากกว่านักเรียนกลุ่มที่  
ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้

แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละวิธีสอน ผลจากการทดสอบทางสถิติที่ปรากฏในตาราง  
9-10 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ นั่นคือทั้งนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อ  
รอบรู้และนักเรียนที่ได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนรู้เพื่อรอบรู้ยังมีความคงอยู่ของการเรียนรู้  
อีก ถึงแม้ปล่อยให้เวลาผ่านไปแล้ว 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ สาเหตุที่เป็น  
เช่นนั้นเพราะว่านักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีในขณะที่เรียน ดังนั้นจึงทำให้  
นักเรียนยังคงมีความคงอยู่ของการเรียนรู้ไปอีก

สมมติฐานข้อที่ 3 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียน  
ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้รับการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช้การ  
เรียนรู้เพื่อรอบรู้แล้ว นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า  
นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 18  
พบว่ามีข้อสมมติของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์  
สูงมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และความแตกต่าง  
นี้เมื่อได้ทดสอบทางสถิติ ดังปรากฏในตาราง 5 พบว่านัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็น  
ต่ำกว่า .01 ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 3 ได้รับการยอมรับจากข้อมูล ซึ่งผลการทดลองครั้งนี้  
สอดคล้องกับผลการทดลองของ แมคเคลลแลนด์ (McClelland 1961 : 178-280)  
รัสเซลล์ (Russell 1969 : 263-266) บราวน์ (Brown 1969 : 3411-A)  
เชียราน (Sheeran 1982 : 562-B) ราไฟฟ์พี อีริณี (2515 : 26-27) สาเหตุ  
ที่เป็นเช่นนี้อธิบายโดยใช้ทฤษฎีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของแมคเคลลแลนด์ (McClelland's  
Achievement Motivation Theory)

แมคเคลลแลนด์ (McClelland 1969 : 104) ได้กล่าวถึงลักษณะบุคคลที่มี  
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์คือบุคคลที่มีความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

โดยพยายามแข่งขันกับมาตรฐานอันดีเลิศ มีความสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จ และมีความวิตกกังวลเมื่อพบกับความล้มเหลว และได้กล่าวถึงลักษณะของผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ดังนี้

1. มุ่งที่จะกระทำกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จมากกว่าทำเพื่อหลีกเลี่ยงความล้มเหลว
2. มักจะเลือกทำในสิ่งที่เป็นไปได้และเหมาะสมกับกำลังความสามารถของตน
3. คิดว่าทุกสิ่งจะสำเร็จลงด้วยความตั้งใจจริง และการทำงานจริงของตน ไม่เชื่อในสิ่งมหัศจรรย์
4. จะทำอะไรเพื่อให้บรรลุมาตรฐานของตนเอง ไม่มีจุดมุ่งหมายที่รางวัลหรือชื่อเสียง

และจากผลการทดลองของ รัสเซลล์ (Russell 1969 : 263-266) ประสาทบันทวารณูร (2516 : 80-81) ซึ่งจากการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันสูง นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่า ดังนั้นนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

สมมติฐานข้อที่ 4 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช่การเรียนเพื่อรอบรู้ นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 19-21 พบว่ามัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้ของนักเรียนกลุ่มที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และความแตกต่างนี้เมื่อได้ทดสอบทางสถิติดังปรากฏในตาราง 6 และ 8 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ปรากฏว่าในตารางที่ 7 พบว่าไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยได้พิจารณาถึงมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้พบว่า มัชฌิมเลขคณิตของคะแนนความคงอยู่

ของการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีคะแนนของความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำทุกครั้งที่วัดความคงอยู่ของการเรียน และจากผลของการทดสอบความแตกต่างนี้เมื่อทดสอบทางสถิติพบว่ามีความสำคัญทางสถิติ 2 ครั้ง ซึ่งทั้งหมดได้วัดความคงอยู่ของการเรียนรู้ 3 ครั้ง ดังนั้นผู้วิจัยมีความเห็นว่าคะแนนความคงอยู่ของการเรียนรู้เป็นสิ่งเดียวกันกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพราะผู้วิจัยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความคงอยู่ทางการเรียนด้วย จากผลการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีความสัมพันธ์กันสูงเช่นของ รัสเซลล์ (Russell 1969 : 263-266) ประสาท บันทวางกูร (2516 : 80-81) นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงด้วย ดังนั้นนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความคงอยู่ของการเรียนรู้มากกว่านักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ

แต่เมื่อพิจารณาในแต่ละระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลจากการทดสอบทางสถิติดังปรากฏในตาราง 11-12 พบว่าไม่มีความสำคัญทางสถิติ นั่นคือทั้งนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำยังมีความคงอยู่ของการเรียนรู้ ถึงแม้ต่อเวลาให้ผ่านไปแล้ว 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ สาเหตุที่เป็นเช่นนี้เพราะว่านักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาต่าง ๆ ได้ดีในขณะที่เรียน ดังนั้นจึงทำให้นักเรียนยังมีความคงอยู่ของการเรียนรู้

สมมติฐานข้อที่ 5 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ จะมีกิริยาร่วมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 22 พบว่าผลต่างระหว่างมัชฌิมเลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ที่ระดับทั้งสองของวิธีสอนแตกต่างกัน และเมื่อได้ทดสอบทางสถิติดังปรากฏในตาราง 5 พบว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับความน่าจะเป็นต่ำกว่า .05 ดังนั้นจึง

มีกิจกรรมระหว่างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับวิธีสอน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ความแตกต่างระหว่างมีขดิม เลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ ขึ้นอยู่กับชนิดของวิธีสอน หรือความแตกต่างระหว่างมีขดิม เลขคณิตของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ได้รับวิธีสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ขึ้นอยู่กับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แสดงว่าแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์กับวิธีสอนขึ้นแก่กันและกัน ดังนั้นสมมติฐานข้อที่ 5 จึงได้รับการยอมรับจากข้อมูล

สมมติฐานข้อที่ 6 กล่าวว่า ถ้าให้นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงและนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำได้รับการสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้และได้รับการสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ จะมีกิจกรรมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในด้านความคงอยู่ของการเรียนรู้ ผลจากการวิเคราะห์ข้อมูลดังปรากฏในตาราง 6, 7, 8 พบว่ากิจกรรมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งว่าไม่มีกิจกรรมระหว่างวิธีสอนกับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สมมติฐานข้อที่ 6 นี้จึงไม่ได้รับการสนับสนุนจากข้อมูล การที่ผลทดลองเป็นเช่นนี้อาจเป็นเพราะเมื่อวันระยะเวลาให้ผ่านไปหลังการเรียนรู้อแล้วการทดลอง 1 สัปดาห์ 2 สัปดาห์ และ 4 สัปดาห์ นักเรียนเกิดการลืม ทำให้ความคงอยู่ของการเรียนรู้ลดลงบ้างแต่ยังไม่แตกต่างกันในแต่ละระดับวิธีสอนและแต่ละระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะสำหรับครู

1.1 จากผลการวิจัยทำให้ทราบว่า วิธีสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าวิธีสอนแบบไม่ใช้การเรียนเพื่อรอบรู้ ดังนั้นในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ครูควรใช้วิธีสอนแบบการเรียนเพื่อรอบรู้ซึ่งน่าจะได้ผลมากกว่า

1.2 ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ครูควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลทางด้านแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ควรให้การเสริมแรงโดยใช้วิธีการต่าง ๆ และควรจัดสภาพการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับนักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกัน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน

1.3 ควรส่งเสริมให้มีการนำวิธีสอนการเรียนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนในวิชาต่าง ๆ โดยเฉพาะในวิชาที่มีเนื้อหาจัดเป็นลำดับชั้นการเรียนรู้ เพื่อจะได้ช่วยลดปัญหาในการเรียนในหน่วยหลัง ๆ ของนักเรียนลงได้ ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจบทเรียนในหน่วยหลัง ๆ ได้ดียิ่งขึ้น

1.4 ในการจัดการซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์นั้น นอกจากครูสอนซ่อมเสริมแล้วอาจนำวิธีการซ่อมเสริมแบบอื่น เช่น ให้นักเรียนสอนกันเอง เรียนด้วยตนเอง โดยใช้บทเรียนสำเร็จรูป ให้ทำแบบฝึกหัดเพิ่มเติม ฯลฯ แล้วแต่ความเหมาะสมของเนื้อหาหรือสภาพของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนไม่เกิดความซ้ำซากจำเจ

## 2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยโดยใช้วิธีสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ที่ใช้เกณฑ์การรอบรู้ต่าง ๆ กันในกลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ เช่น กลุ่มภาษาไทย กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มงานพื้นฐานอาชีพ กลุ่มประสบการณ์พิเศษ เพื่อให้ทราบเกณฑ์การรอบรู้ที่เหมาะสมในการจัดการเรียนการสอนในแต่ละกลุ่มประสบการณ์

2.2 เนื่องจากการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้เหมาะสมสำหรับบทเรียนที่มีเนื้อหาจัดเป็นลำดับชั้นการเรียนรู้ ดังนั้นน่าจะให้มีการทำวิจัยดูว่าการจัดลำดับเนื้อหาที่มีความต่อเนื่องมากน้อยต่างกัน จะมีผลต่อการสอนแบบการเรียนรู้หรือไม่

2.3 ควรมีการวิจัยการสอนแบบการเรียนรู้ โดยศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับความวิตกกังวล ความคิดสร้างสรรค์ และเจตคติของนักเรียน เพื่อทราบว่าจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันหรือไม่

2.4 ควรมีการวิจัยการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ที่วัดความคงอยู่ของการเรียนรู้ซึ่งใช้เวลาหลังการทดลองที่ห่างออกไป เช่น 1 เดือน 2 เดือน 1 ภาคเรียน ตลอดจน 1 ปีการศึกษา ว่าเมื่อเวลาผ่านไปเป็นเวลานานการสอนแบบการเรียนรู้จะมีผลต่อความคงอยู่ของการเรียนรู้หรือไม่

2.5 ควรมีการวิจัยการสอนแบบการเรียนรู้เพื่อรอบรู้ในระดับการศึกษาอื่น ๆ เช่น ระดับมัธยมศึกษา อุดมศึกษา