

ภูมิหลัง

การศึกษาเป็นกระบวนการที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ พัฒนาคนให้มีคุณภาพและมีความสามารถที่จะปรับตัวอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ที่จะมาถึง ในการจัดการศึกษา หากเป็นไปในแนวทางที่ถูกต้อง เหมาะสมกับสภาพความต้องการทางเศรษฐกิจ สังคม การเมือง และวัฒนธรรมของประเทศแล้ว ก็จะสามารถสร้างสรรค์ความเจริญก้าวหน้าให้แก่สังคมไทย ทั้งยังสร้างความสมดุลและความกลมกลืนของการพัฒนาระหว่างด้านต่าง ๆ ได้ การศึกษาที่เป็นอยู่ในปัจจุบันนี้ยังไม่สามารถสนองความต้องการในด้านการพัฒนาบุคคล ชุมชน ท้องถิ่นและประเทศ ซึ่งกำลังเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วนั้นได้ดีเท่าที่ควร ซึ่งรัฐก็ได้เห็นความสำคัญของสิ่งเหล่านี้ จึงได้มีการปรับปรุงระบบการศึกษาทั้งในแง่หลักการ ความมุ่งหมาย แนวนโยบายและแนวทางการจัดการศึกษา เพื่อให้การศึกษาเป็นกระบวนการที่จะช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนไทย ให้เป็นไปตามแนวทางที่พึงประสงค์เหมาะสมแก่กาลเวลาและบริบทของสังคมไทย (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 1)

สำหรับการจัดการศึกษาในระดับประถมศึกษา นั้นมีความสำคัญยิ่งเป็นการจัดการศึกษาที่วางรากฐานเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ทั้งในด้านคุณธรรม จริยธรรม ความรู้ความสามารถขั้นพื้นฐานและให้สามารถคงการอ่านออกเขียนได้คำนวณได้ ซึ่งหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ได้กำหนดให้วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ แต่ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ยังไม่ประสบผลเท่าที่ควร จึงจะเห็นได้จากการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 ถึงปีการศึกษา 2532 ซึ่งมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์คิดเป็นคะแนนเฉลี่ยร้อยละ ดังนี้คือ 33.11, 36.52, 47.81, 46.16, 44.80

โดยในระดับต่าง ๆ

และ 43.12 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2534 : 29) ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ทางคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติได้ตั้งเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะวิชาคณิตศาสตร์ไว้ร้อยละ 50 ก็ยังถือได้ว่าต่ำกว่าเกณฑ์อย่างเห็นได้ชัด ที่เป็นเช่นนี้มีสาเหตุมาจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ต้องอาศัยความเข้าใจในสิ่งที่เรียน ต้องมีความสามารถในการคิดคำนวณตลอดจนการฝึกฝนความตั้งใจและสติปัญญา จึงทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย เกิดความท้อถอยและคิดว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากจึงทำให้เกิดปัญหาด้านการเรียนการสอนตามมา

จากสภาพปัญหาดังกล่าว จึงควรที่จะหาวิธีการปรับปรุงแก้ไข ให้การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีประสิทธิภาพมากกว่านี้ สามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบันวิธีการอย่างหนึ่งที่จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นและสามารถทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนได้ ก็คือการเรียนโดยใช้แบบทดสอบย่อย (สำเร็จ บุญเรืองรัตน์. 2524 : 36 - 40) การทดสอบย่อยเป็นการทดสอบเป็นระยะระหว่างที่ดำเนินการเรียนการสอนเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียน และใช้ผลจากการสอบเป็นข้อมูลย้อนกลับไปให้ตัวนักเรียนและตัวครู การทดสอบย่อยยังเป็นการให้สิ่งเสริมแรงชนิดหนึ่ง และยังใช้ตรวจสอบหาข้อบกพร่องในการเรียนการสอน (ดำรง ศิริเจริญ. 2525 : 25 - 26) สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบย่อยมีหลายชนิด แต่ที่ใช้กันแพร่หลายในปัจจุบันก็คือ แบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบซึ่งมีข้อดีอยู่มาก และสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนได้ทุกระดับ ดังคำกล่าวของ ชวาล แพร์ตกุล ที่กล่าวว่า "อย่างน้อย 90 % ของทุก ๆ สิ่งที่เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัยว่าวัดได้นั้น จะสามารถวัดได้ด้วยข้อสอบแบบปรนัย (ที่ดี) ทั้งสิ้น แถมยังจะให้ผลที่เข้าหลักเกณฑ์มากกว่าเสียด้วยซ้ำไป" (ชวาล แพร์ตกุล. 2516 : 111) ดังนั้นจึงมีการสร้างและนำแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมาใช้ในการวัดผลประเมินผลกันมาก ไม่ว่าจะเป็นการประเมินผลย่อย (Formative Evaluation) หรือการประเมินผลรวม (Summative Evaluation)

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาถึงผลของการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนข้อสอบที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับสูงต่างกัน 3 แบบคือ มีจำนวนข้อสอบที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับสูงจำนวน 25 %, 50 % และ 75 % ของจำนวนข้อสอบทั้งฉบับของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับนั้น จะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์

ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกันหรือไม่เพียงใด ✕

4 ความมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ได้รับแบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกัน

8 ความสำคัญของการวิจัย

ผลของการวิจัยครั้งนี้จะทำให้ทราบว่า รูปแบบของแบบทดสอบย่อยชนิดใดสามารถทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้น ซึ่งผลอันนี้เองสามารถทำให้ครูผู้สอนและส่วนราชการที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา นำไปเป็นแนวทางจัดกิจกรรมเพื่อปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ๆ ขึ้นไป

6 ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มโรงเรียนเนินสว่าง สปอ. โพนธิ์ประทับช้าง สปจ. พิจิตร ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 63 คน
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องทศนิยม ตามหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533)
3. ตัวแปรที่ศึกษา
 - 3.1 ตัวแปรต้น
 - 3.1.1 ชนิดของแบบทดสอบย่อยจำแนกเป็น 3 แบบคือ
 - 3.1.1.1 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25 %

3.1.1.2 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรม

ระดับสูง 50 %

3.1.1.3 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรม

ระดับสูง 75 %

3.1.2 ระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์

3.1.2.1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง

3.1.2.2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ปานกลาง

3.1.2.3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ

3.2 ตัวแปรตาม คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์เรื่องทศนิยม

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ดำเนินการสอน โดยครูคนเดียวกันทั้ง 3 ห้องเรียนในเวลาใกล้เคียงกันและเฉลยคำตอบหลังการทดสอบย่อยแต่ละครั้งของแต่ละห้องเรียนถือว่าไม่แตกต่างกัน
2. ความแตกต่างของนักเรียนในด้านอื่น ๆ นอกจากความแตกต่างทางด้านระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ถือว่าไม่เป็นสาเหตุที่จะทำให้นักเรียนมีความแตกต่างกัน

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. การทดสอบย่อย (Formative Testing) หมายถึง การวัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนหลังจากจบการเรียนการสอนแต่ละเนื้อหาย่อย พร้อมทั้งมีการเฉลยคำตอบหลังการทดสอบย่อยแต่ละครั้งด้วย

2. ข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง หมายถึง ข้อสอบที่ใช้วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับสูงกว่าความรู้ความจำ กล่าวคือ เป็นข้อสอบที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ขึ้นความเข้าใจจนถึงการประเมินค่าตามการจัดประเภทพฤติกรรมการเรียนรู้ของบลูม และคนอื่น ๆ ซึ่งจำนวนข้อคำถามระดับพฤติกรรมสูงมากกว่า จะไม่น้อยกว่าในแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามระดับพฤติกรรมสูง

น้อยกว่าในการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับสูงประเภทเดียวกัน ดังตารางวิเคราะห์หลักสูตรเพื่อสร้างแบบทดสอบย่อย หน้า 39

3. แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกัน หมายถึงแบบทดสอบย่อยปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกที่ใช้ทดสอบหลังจากจบการเรียนรู้การสอนในแต่ละเนื้อหาย่อยแล้ว ซึ่งมีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกัน 3 แบบดังนี้

3.1 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25 % หมายถึงแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ที่มีข้อคำถามที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับพฤติกรรมสูงเป็นจำนวน 25 % ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ

3.2 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 50 % หมายถึง แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก ที่มีข้อคำถามที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับพฤติกรรมสูงเป็นจำนวน 50 % ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ

3.3 แบบทดสอบย่อยที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 75 % หมายถึงแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก ที่มีข้อคำถามที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับพฤติกรรมสูงเป็นจำนวน 75 % ของจำนวนข้อสอบทั้งหมดของแบบทดสอบย่อยแต่ละฉบับ

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่องทศนิยม ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือกเลือกเพียงคำตอบเดียว ให้คะแนนแบบตอบถูกได้ 1 ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0

5. ระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ระดับความสามารถของนักเรียนที่วัดออกมาเป็นคะแนนได้ โดยดูจากคะแนนสอบปลายภาคเรียน ภาคเรียนสุดท้ายของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2535 ของกลุ่มโรงเรียนเนินสว่าง สปอ. โพธิ์ประทับช้าง สปจ. พิจิตร จำนวน 63 คน ซึ่งระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์แบ่งออกเป็น 3 ระดับคือ

5.1 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนสูง หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนสอบปลายภาคเรียน ภาคเรียนสุดท้ายของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2535 สูงจากอันดับที่ 1 จนถึงอันดับที่ 21

5.2 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนปานกลาง หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนน

สอบปลายภาคเรียน ภาคเรียนสุดท้ายของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2535 จากอันดับที่ 22 จนถึงอันดับที่ 42

5.3 นักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่ำ หมายถึง นักเรียนที่มีคะแนนสอบ ปลายภาคเรียน ภาคเรียนสุดท้ายของชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 วิชาคณิตศาสตร์จากอันดับที่ 43 จนถึงอันดับที่ 63

6. กลุ่มควบคุม หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวน ข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 25 %

7. กลุ่มทดลอง หมายถึง กลุ่มนักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อ คำถามวัดพฤติกรรมระดับสูง 50 % และ 75 %

5 สมมติฐานของการวิจัย

1. ชนิดของแบบทดสอบย่อยกับระดับความสามารถทางการเรียนคณิตศาสตร์มีปฏิสัมพันธ์กันต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
2. นักเรียนที่ได้รับการทดสอบย่อยด้วยแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อคำถามวัดพฤติกรรมระดับสูงต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แตกต่างกัน