

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีการดำเนินการวิจัย ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ
4. การดำเนินการวิจัย
5. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดหนองรี ปีการศึกษา 2544 สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี จำนวน 64 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดหนองรี สังกัดสำนักงานการศึกษาอำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี โดยวิธีการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sample) จำนวน 1 ห้องเรียน มีทั้งหมด 30 คน ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย

1. แบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ คือ แบบฝึกที่ใช้ฝึกเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาในด้านการอ่านอย่างมีวิจารณญาณของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยยึดหลักการการอ่านที่ใช้เหตุผลและประสบการณ์เดิมมาวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน ซึ่งแบ่งเป็น 3 ประเภท ดังต่อไปนี้

1.1 สารประเภทให้ความรู้ ได้แก่ ข่าวประจำวัน สารคดี บุคคลสำคัญ สถานที่สำคัญในท้องถิ่น และบทความเชิงวิจารณ์

1.2 สารประเภทโน้มน้าวใจ ได้แก่ คำขวัญ คำโฆษณา คำสภานิตคำพังเพย และประกาศ

1.3 สารประเภทจรรโลงใจ ได้แก่ เพลง นิทานคำกลอน ธรรมะสอนใจ บทกวี และวรรณคดี

เนื้อหาของแบบฝึกทั้ง 3 หน่วย มุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ให้บรรลุจุดประสงค์ของหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับ-ปรับปรุง พ.ศ. 2533) และสมรรถภาพการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ จากคู่มือการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มทักษะภาษาไทย

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ โดยการนำเนื้อหาของแบบฝึกทั้ง 3 หน่วยมาเป็นแนวทางในการเขียนแบบทดสอบ ซึ่งเป็นแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ

3. คู่มือการใช้แบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนและคู่มือครู

การสร้างและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

การสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

การสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนดำเนินการต่อไปนี้

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.1 ศึกษาวิเคราะห์จุดประสงค์และเนื้อหาจากหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือการสอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และสมรรถภาพการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ จากคู่มือการวัดและประเมินผลในชั้นเรียนกลุ่มทักษะภาษาไทย

1.2 ศึกษาหลักของทักษะการอ่านระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ จากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการคัดเลือกเนื้อหาที่ใช้ประกอบในแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

1.3 ศึกษาความสนใจในการอ่านของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากเอกสาร และงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำมาเป็นหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกวารสาร หนังสือ และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับความต้องการของนักเรียน

1.4 ศึกษาหลักการสร้างแบบฝึกทักษะจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.5 ศึกษาหลักการสร้างแบบฝึกทักษะจากเอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1. กำหนดลักษณะของแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยสร้างแบบฝึกออกเป็น 3 หน่วย โดยคัดเลือกเนื้อหาของทักษะการอ่านในหลักสูตรของระดับประถมศึกษาปีที่ 5-6 กำหนดไว้ ซึ่งผู้วิจัยได้แบ่งหมวดหมู่ตามแนวของผกาศรี เย็นบุตร (2542, หน้า 236) ซึ่งแบ่งสารหรืองานเขียนที่ใช้วิจารณญาณในการอ่านไว้ 3 ประเภท ดังนี้

ตารางที่ 2 เนื้อหาของแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ

คาบที่	เนื้อหา	จำนวน (แบบฝึก)
1-6	หน่วยที่ 1 สารประเภทให้ความรู้ แบบฝึกที่ 1 ข่าวประจำวัน แบบฝึกที่ 2 บุคคลสำคัญ แบบฝึกที่ 3 สถานที่สำคัญในท้องถิ่น แบบฝึกที่ 4 สารคดีเชิงความรู้ แบบฝึกที่ 5 บทความเชิงวิจารณ์	5
7-10	หน่วยที่ 2 สารประเภทโน้มน้าวใจ แบบฝึกที่ 1 การแยกประเภท แบบฝึกที่ 2 โฆษณา แบบฝึกที่ 3 คำชักชวน แบบฝึกที่ 4 ประกาศ แบบฝึกที่ 5 สุภาษิตคำพังเพย	5
11-13	หน่วยที่ 3 สารประเภทจรรโลงใจ แบบฝึกที่ 1 นิทานคำกลอน แบบฝึกที่ 2 บทกวี แบบฝึกที่ 3 เพลง แบบฝึกที่ 4 ธรรมะสอนใจ แบบฝึกที่ 5 วรรณคดี	5

และแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณแต่ละหน่วยประกอบด้วย

- 2.1 ใบความรู้สำหรับเสริมทักษะ
- 2.2 คำชี้แจงสำหรับนักเรียน
- 2.3 จุดประสงค์ประจำหน่วยแบบฝึก
- 2.4 ตัวอย่างของกิจกรรม
- 2.5 กิจกรรม
- 2.6 แบบทดสอบย่อย

3. ดำเนินการสร้างแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 15 แบบฝึกให้มีความสอดคล้องกันระหว่างเนื้อหาของกิจกรรมจุดประสงค์การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หน่วยที่ 1 สารประเภทให้ความรู้ ใช้เวลาในการทดลอง 6 คาบเรียน แบ่งเป็น 2 ครั้ง โดยใช้เวลาครั้งละ 3 คาบ และบทอ่านที่ใช้ประกอบในแบบฝึก คือ ข่าวประจำวัน บุคคลสำคัญของประเทศ สถานที่สำคัญในท้องถิ่น สารคดีเชิงความรู้ และบทความเชิงวิจารณ์ โดยกำหนดจุดประสงค์ของหน่วย คือ เพื่อให้นักเรียนสามารถแยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นได้ เพื่อนำมาใช้ประเมินคุณค่าของเรื่องที่อ่านได้ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด เมื่อนักเรียนใช้วิจารณญาณในการอ่านบทอ่านของแบบฝึก นักเรียนจะสามารถ :

1. บอกจุดประสงค์ของผู้เขียนได้
2. บอกแนวคิดสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้
3. วิเคราะห์ความสำคัญของประเด็นต่าง ๆ ของเรื่องที่อ่านได้
4. แยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นได้
5. แสดงความเห็นคิดสนับสนุน คัดค้าน เรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล
6. ประเมินความน่าเชื่อถือจากเรื่องที่อ่านได้

หน่วยที่ 2 สารประเภทโน้มน้าวใจใช้เวลาในการทดลอง 3 คาบเรียน และ บทอ่านที่ใช้ประกอบในแบบฝึก คือ การแยกประเภท โฆษณา คำชักชวน ประกาศ และสุภาษิตคำพังเพย โดยมีจุดประสงค์ของหน่วย คือ เพื่อให้นักเรียนสามารถพิจารณาได้ว่าสารประเภทโน้มน้าวใจที่สอดแทรกความคิดเห็นของผู้เขียนในทางชักจูงใจให้คล้อยตามนั้น เพื่อจุดมุ่งหมายใด และสมเหตุสมผลหรือไม่ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการจะวัด เมื่อนักเรียนใช้วิจารณญาณในการอ่านบทอ่านของแบบฝึก นักเรียนจะสามารถ :

1. บอกจุดประสงค์ของผู้เขียนได้
2. บอกแนวคิดสำคัญจากข้อความที่อ่านได้

3. แยกแยะข้อเท็จจริงกับความคิดเห็นได้
4. แสดงความเห็นคิดสนับสนุน คัดค้าน ข้อความที่อ่านอย่างมีเหตุผล
5. ประเมินคุณค่าของข้อความที่อ่านได้

หน่วยที่ 3 สารประเภทจรรโลงใจใช้เวลาในการทดลอง 3 คาบเรียน และบทอ่านที่ใช้ประกอบในแบบฝึก คือ นิทานคำกลอน บทร้อยกรอง เพลง ธรรมะสอนใจ และวรรณคดี โดยมีจุดประสงค์ของหน่วย คือ เพื่อให้นักเรียนสามารถพิจารณาในการเลือกรับสารได้ว่ามีคุณค่าเพียงพอ และเหมาะสมหรือไม่ในการคำชูจิตใจหรือใช้ในการผ่อนคลายจิตใจได้ และจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัด เมื่อนักเรียนใช้วิจารณญาณในการอ่านบทอ่านของแบบฝึก นักเรียนจะสามารถ :

1. บอกจุดประสงค์ของผู้เขียนได้
2. บอกแนวคิดสำคัญจากเรื่องที่อ่านได้
3. บอกความหมายของสำนวนโวหารจากเรื่องที่อ่านได้
4. สามารถตีความจากเรื่องที่อ่านได้
5. แสดงความเห็นคิดสนับสนุน คัดค้าน เรื่องที่อ่านอย่างมีเหตุผล
6. ประเมินพฤติกรรมของตัวละครจากเรื่องที่อ่านได้
7. ประเมินคุณค่าของเรื่องที่อ่านได้

4. นำแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อประธานและคณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์และผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้อง และความเที่ยงตรงของเนื้อหา แล้วนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงแก้ไขเพื่อพัฒนาแบบฝึกตามลำดับ ซึ่งได้รับคำเสนอแนะดังต่อไปนี้ คือ “แบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณนี้มีรูปภาพมากเกินไป ซึ่งเด็กนักเรียนจะสนใจในรูปภาพมากกว่าบทอ่าน จนไม่ให้ความสำคัญกับบทอ่านเท่าที่ควร ฉะนั้นไม่ควรใส่รูปภาพมากนัก ควรจะนำรูปแบบอักษรมาช่วยดึงดูดความสนใจแทน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่านมากขึ้น และเนื้อหาของบทอ่านบางเรื่องยาวเกินไปอาจทำให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายได้ ฉะนั้นควรปรับปรุงบทอ่านโดยการย่อความให้มีขนาดสั้นลง หรืออาจเปลี่ยนนิทานซึ่งยาวเกินไปเป็นนิทานคำกลอนก็ได้ หรือคัดลอกมาเพียงบางตอนก็ได้”

5. นำแบบฝึกพัฒนาทักษะไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 1 คน โดยเลือกนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนปานกลาง พบว่า “นักเรียนได้ให้ความสนใจในแบบฝึกพัฒนาทักษะ และเข้าใจเนื้อหาส่วนใหญ่ของบทอ่าน รวมทั้งการดำเนินกิจกรรมของนักเรียนเป็นไปด้วยดี แต่นักเรียนทำกิจกรรมในแบบฝึกยังใช้ระยะเวลานานกว่าที่กำหนดไว้ และบาง

กิจกรรมก็ไม่เข้าใจจึงมีการขอคำอธิบาย” แล้วนำผลการทดลองไปปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกในด้านเนื้อหาและข้อคำถามในกิจกรรมให้ดีขึ้น

6. นำไปทดลองกับนักเรียนกลุ่มเล็กของชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 9 คน โดยเลือกนักเรียนอยู่ใน 3 ระดับ จากระดับละ 3 คน คือ ผลการเรียนรู้อ่อน ปานกลาง และเก่ง ซึ่งพบว่า “เด็กนักเรียนส่วนใหญ่เข้าใจเนื้อหาและกิจกรรมในแบบฝึกพัฒนาทักษะการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และทำกิจกรรมได้ด้วยตนเองโดยไม่ต้องขอคำอธิบาย ซึ่งนักเรียนส่วนใหญ่ทำเสร็จทันเวลาที่กำหนด แต่นักเรียนที่มีผลการเรียนอยู่ในระดับอ่อนไม่เข้าใจคำถามบางข้อ และตอบคำถามไม่ตรงกับข้อคำถามของกิจกรรม ” แล้วนำผลการทดลองไปปรับปรุงแก้ไขแบบฝึกให้ดีขึ้น

7. นำแบบฝึกที่ปรับปรุงแก้ไขเรียบร้อยแล้วไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนวัดหนองรี ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 1 ห้องเรียน

การสร้างแบบทดสอบ

1. ศึกษาเอกสารเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวัดและประเมินทางการศึกษา

2. ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหากลุ่มทักษะภาษาไทย และสมรรถภาพการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวทางการตั้งคำถามในข้อสอบตรงตามสมรรถภาพการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ และให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ในแบบฝึก

3. ดำเนินการสร้างแบบทดสอบตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้ และนำเสนอต่อประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ โดยท่านได้ให้คำแนะนำดังนี้ “บทอ่านของแบบทดสอบวัดความสามารถในแบบฝึกพัฒนาทักษะนี้มีเนื้อหายาวเกินไป ซึ่งไม่เหมาะสมกับข้อสอบที่มีระยะเวลาจำกัด และในการสร้างตัวเลือกของข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือกนั้น ควรสร้างให้สอดคล้องไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งในแบบทดสอบของแบบฝึกนี้มีตัวเลือกแต่ละข้ออยู่ทิศทางที่แตกต่างกัน เช่น ก. ดีใจ ข. เสียใจ ทำให้ตัวเลือกไม่ดีเท่าที่ควร ฉะนั้นควรแก้ไขให้เป็นทิศทางเดียวกัน อาทิ ก.ดีใจ ข.ภูมิใจ ค. ชื่นใจ เป็นต้น” ซึ่งผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขพัฒนาต่อไป

4. นำแบบทดสอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่แก้ไขแล้ว จำนวน 45 ข้อ เป็นแบบปรนัยมี 4 ตัวเลือก เสนอต่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและได้รับการเสนอแนะว่า

4.1 การตั้งข้อคำถามบางข้อยังไม่ชัดเจน ตรงตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้

4.2 ข้อสอบบางข้ออาจทำให้นักเรียนสับสนได้ เนื่องจากตัวเลือกบางข้อยังไม่ชัดเจนซึ่งสามารถตอบได้ถึง 2 ข้อ

4.3 เนื้อหาของบทอ่านบางเรื่องยังให้ประโยชน์กับนักเรียนได้ไม่มากนัก

4.4 บางคำถามยากเกินไปสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา

เมื่อตรวจสอบแล้วจึงหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา และผลการพิจารณาของแต่ละท่านในแต่ละข้อ แล้วนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (IOC) จากการพิจารณาของผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน โดยใช้สูตร IOC ของบุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ (2527, หน้า 69) ดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์

$\sum R$ แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชาทั้งหมด

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา

5. คัดเลือกข้อคำถามในแบบทดสอบที่มีค่าความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและค่าดัชนีความสอดคล้องมากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 ซึ่งคัดเลือกข้อสอบได้จำนวน 38 ข้อ พร้อมนำไปทดลอง เพื่อจะนำมาหาค่าอำนาจจำแนกและความยากง่ายต่อไป

6. กำหนดจุดตัดของแบบทดสอบโดยใช้เทคนิคของแองกอฟ ซึ่งเป็นการนำแบบทดสอบนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 คน พิจารณาเนื้อหาและความยากง่ายของแบบทดสอบว่านักเรียนที่เรียนอ่อนแต่ยอมให้ผ่านได้ มีความน่าจะเป็นในการตอบข้อสอบแต่ละข้อถูกต้องเป็นเท่าไร และนำค่าความน่าจะเป็นคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ ซึ่งจากข้อสอบ จำนวน 38 ข้อ ปรากฏว่าคะแนนจุดตัดเท่ากับ 23 คะแนน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2527, หน้า 127-128)

7. นำแบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านอย่างมีวิจารณญาณจำนวน 38 ข้อไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มทดลองของโรงเรียนชุมชนวัดหนองรี หลังจากนั้นนำแบบทดสอบมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วจึงนำคะแนนของแบบทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก โดยใช้สูตรดัชนีเบรนนอน (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์, 2527, หน้า 83-84) โดยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์มีค่าอำนาจจำแนก (B)

$$\text{สูตร} \quad B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ B แทน ค่าอำนาจจำแนกหรือดัชนีเบรนนอน

N_1 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนสูงกว่าคะแนนจุดตัด

N_2 แทน จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด

U แทน จำนวนนักเรียนกลุ่ม N_1 ตอบข้อสอบถูก

L แทน จำนวนนักเรียนกลุ่ม N_2 ตอบข้อสอบถูก

แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น มีค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง 0.05 - 0.69

8. วิเคราะห์ค่าความยากง่ายเป็นรายชื่อของแบบทดสอบ โดยใช้สูตร ดังนี้ (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538, หน้า 210)

$$\text{สูตร} \quad P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ความยากง่ายของแบบทดสอบแต่ละข้อ

R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นทั้งหมด

9. และคัดเลือกข้อสอบจำนวน 30 ข้อ โดยพิจารณาจากข้อสอบที่มีความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์ 0.5 ขึ้นไป ความยากง่าย (P) อยู่ระหว่าง 0.1 - 0.73 หลังจากนั้นดำเนินการทดลอง โดยการนำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านจำนวน 30 ข้อ ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้ว จึงนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน โดยข้อที่ตอบถูกให้ 1 คะแนน ข้อที่ตอบผิดให้ 0 คะแนน แล้วนำหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีของลิฟวิงสตัน (Livingston) ดังนี้ (พร้อมพรรณ อุดมสิน, 2538, หน้า 137-138)

$$\text{สูตร} \quad r_{cc} = \frac{r_u S^2 + (X - C)^2}{S^2 + (X - C)^2}$$

- เมื่อ r_{cc} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์
 r_{rr} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่หาโดยใช้วิธี KR 20
 S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนสอบ
 X แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบ
 C แทน คะแนนเกณฑ์ที่เป็นจุดตัด

แบบทดสอบวัดความสามารถการอ่านอย่างมีวิจารณญาณที่สร้างขึ้น มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ตามวิธีของลิฟวิงตันเท่ากับ .92

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลโดยสถิติที่ใช้ คือ สูตรการคำนวณหาประสิทธิภาพของแบบฝึกตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80 ดังนี้

80 ตัวแรก หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบในแบบฝึกได้อย่างถูกต้องผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยใช้สูตร

$$E_1 = \frac{F_1}{N} \times 100$$

- เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบประจำหน่วย
 F_1 แทน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ในการทำแบบทดสอบ
 ประจำแบบฝึกแต่ละหน่วย
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนนักเรียนที่ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ผ่านเกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โดยใช้สูตร

$$E_2 = \frac{F_2}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
 F_2 แทน จำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ในการทำแบบทดสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ
 N แทน จำนวนนักเรียน