

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยแตกต่างกันที่เรียนโดยการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรงมีวัตถุประสงค์ดังนี้

เพื่อเปรียบเทียบการพัฒนาความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยโดยการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรงของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยสูง ปานกลาง และต่ำ โดยดำเนินการวิจัยตามลำดับขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและตัวอย่างประชากร
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
4. แผนการสอน
5. การสร้างแผนการสอน
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล
8. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากรในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสุทิวสวัด สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ มีลักษณะดังนี้

1. เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่มีนักเรียนทั้งหมดจำนวน 1053 คน นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 5 ห้องเรียน รวม 190 คน นักเรียนในแต่ละห้องเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยทั้งระดับสูง ปานกลาง และต่ำ
2. ผู้บริหาร ครูผู้สอนเห็นความสำคัญและมีความสนใจในการวิจัย
3. จากการประเมินคุณภาพในระดับจังหวัด พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536 ของโรงเรียนสุทิวสวัด มีคะแนนกลุ่มทักษะภาษาไทย การอ่านในใจอยู่ระดับต่ำ (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรปราการ, 2536)

ตัวอย่างประชากรในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 60 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเจาะจง (purposive sampling)

การสุ่มตัวอย่างดำเนินการดังนี้

1. นำคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 และภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2537 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 190 คน มาหาคะแนนเฉลี่ย แล้วเรียงลำดับคะแนนจากมากไปหาน้อย และแบ่งเป็น 3 กลุ่ม ตามเกณฑ์การแบ่งดังนี้

กลุ่มที่มีความสามารถสูง เป็นนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ทั้ง 3 ชั้น ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป

กลุ่มที่มีความสามารถปานกลาง เป็นนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ทั้ง 3 ชั้น ระหว่างร้อยละ 60-79

กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ เป็นนักเรียนที่มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย ทั้ง 3 ชั้น ตั้งแต่ร้อยละ 60 ลงมา

2. ขอความร่วมมือจากครูผู้สอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้เข้าร่วมพิจารณาเสนอความคิดเห็นในการเลือกนักเรียนตามเกณฑ์ที่ผู้วิจัยเสนอไว้ เพราะครูภาษาไทยจะเสนอความคิดเห็นประกอบในเวลาส่งนักเรียนชั้นเรียนในชั้นที่สูงต่อไป

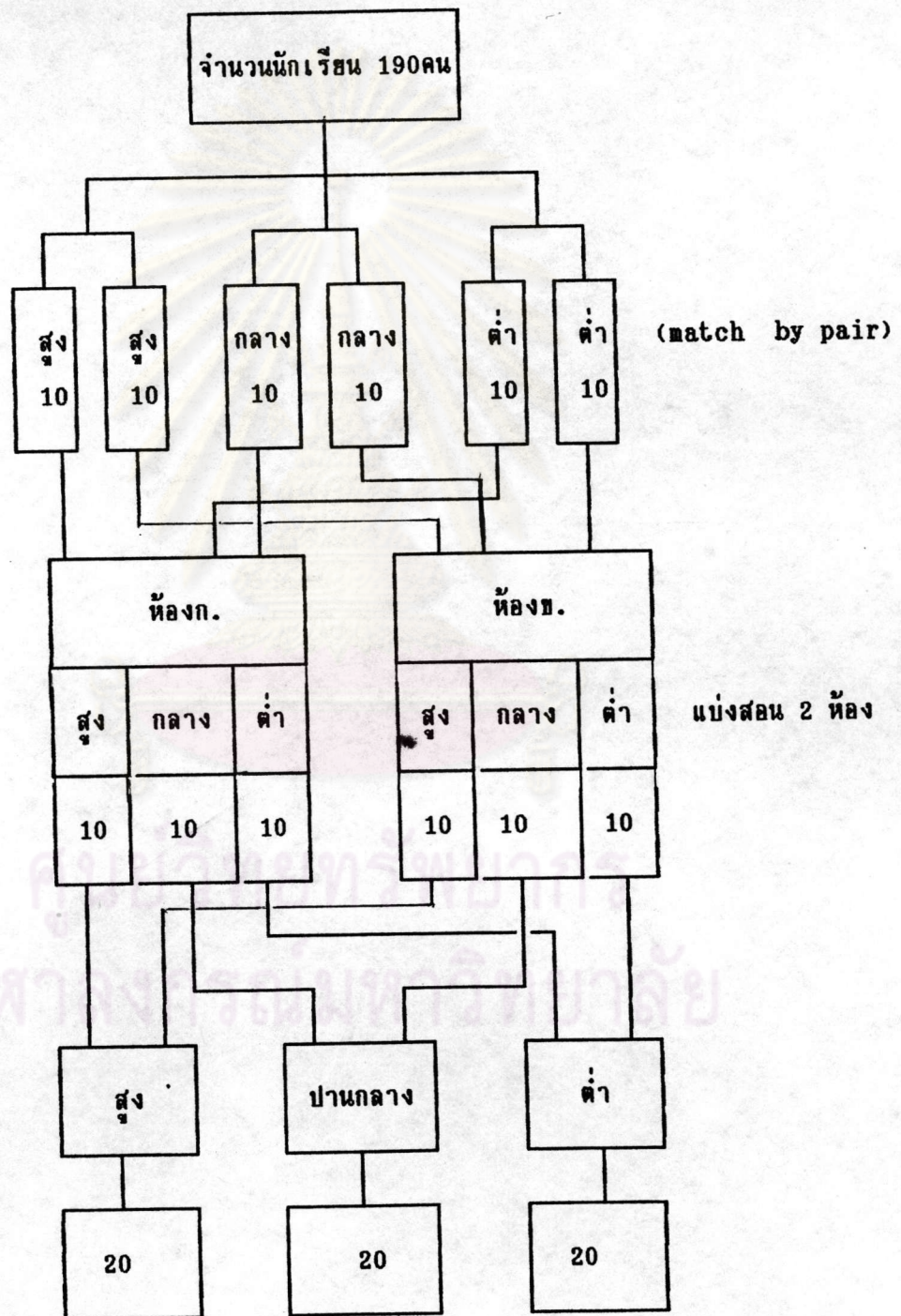
3. พิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยของนักเรียนเป็นสำคัญและความคิดเห็นของครูผู้สอนภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นส่วนประกอบ ในการแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถสูง ปานกลาง ต่ำ

4. นำนักเรียนแต่ละกลุ่มมาเรียงลำดับคะแนนแล้วสุ่มแบบเจาะจง โดยกลุ่มที่มีความสามารถสูงเรียงลำดับจากคะแนนสูงสุดลงมาแล้วคัดเลือกนักเรียน 20 คน กลุ่มที่มีความสามารถปานกลางคัดเลือกจากคะแนน 70 ขึ้นไป เป็นนักเรียน 10 คน และคะแนน 69 ลงมาเป็นนักเรียน 10 คน กลุ่มที่มีความสามารถต่ำเรียงลำดับจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไปแล้วคัดเลือกนักเรียนจากคะแนนต่ำสุดขึ้นไปเป็นนักเรียน 20 คน

5. แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 ห้องเรียน ด้วยวิธีจับคู่ โดยเรียงคะแนนจากสูงที่สุดไปหาต่ำสุด แล้วจับคู่คะแนนที่เท่ากันหรือใกล้เคียงกัน แต่ละกลุ่มประกอบไปด้วยนักเรียนที่มีความสามารถสูง 10 คน นักเรียนที่มีความสามารถปานกลาง 10 คน นักเรียนที่มีความสามารถต่ำ 10 คน ได้นักเรียนจำนวน 2 ห้องเรียน ห้องเรียนละ 30 คน รวมทั้งหมดเป็นนักเรียน

จำนวน 60 คน ใช้เป็นกลุ่มทดลองทั้ง 2 ห้องเรียนใช้แผนการเดียวกันดังแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 2 จำนวนนักเรียนในแต่ละห้องเรียน จำแนกตามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทย



เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ แบบทดสอบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทย 2 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 จำนวน 40 ข้อ ฉบับที่ 2 จำนวน 40 ข้อ วัดความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทย 4 ระดับ คือ (1) การอ่านตามตัวอักษร (2) การอ่านตีความ (3) การอ่านโดยใช้วิจารณ์ญาณ (4) การอ่านเพื่อนำไปใช้

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือการสอนวิชาภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หนังสือเทคนิคการวัดผล (ชวาล แพรัตกุล, 2520) หนังสือเทคนิคการเขียนข้อสอบ (ชวาล แพรัตกุล, 2525) และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

2. คัดเลือกเรื่องให้สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้วนำมาวิเคราะห์ความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยให้หลักของ F Fry (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2532)

3. สร้างแบบทดสอบความสามารถในการอ่านเพื่อเข้าใจความภาษาไทย โดยยึดตามระดับความเข้าใจในการอ่าน 4 ระดับ (เชลล์เวิร์ค สุกโชติรัตน์, 2532) คือ (1) การอ่านตามตัวอักษร (2) การอ่านตีความ (3) การอ่านโดยใช้วิจารณ์ญาณ (4) การอ่านเพื่อนำไปใช้ แบบทดสอบเป็นแบบปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีเกณฑ์การให้คะแนน คือ ตอบถูกให้ร้อยละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบให้ 0 คะแนน ซึ่งขั้นตอนการสร้างดังนี้

3.1. สร้างแบบทดสอบจากวัตถุประสงค์ของการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อกำหนดอัตราส่วนของแบบทดสอบที่เหมาะสม ซึ่งในการวิจัยนี้จะวัดความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ 4 ระดับ คือ (1) การอ่านตามตัวอักษร (2) การอ่านตีความ (3) การอ่านโดยใช้วิจารณ์ญาณ (4) การอ่านเพื่อนำไปใช้ ในครั้งที่ 1 ให้ข้อทดสอบระดับละ 15 ข้อ นำไปทดสอบแล้วคัดเลือกเหลือการอ่านตามตัวอักษร 13 ข้อ การอ่านตีความ 11 ข้อ การอ่านโดยใช้วิจารณ์ญาณ 13 ข้อ การอ่านเพื่อนำไปใช้ 10 ข้อ นำไปทดสอบอีกครั้งหนึ่ง ได้แบบทดสอบการอ่านตามตัวอักษร 11 ข้อ การอ่านตีความ 8 ข้อ การอ่านโดยใช้วิจารณ์ญาณ 13 ข้อ การอ่านเพื่อนำไปใช้ 8 ข้อ

3.2 สร้างข้อสอบวัดความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยตามข้อ 3.1 จำนวน 60 ข้อ นำข้อสอบในแต่ละฉบับไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน (คูภาคผนวก ก) ตรวจสอบพิจารณาด้านความตรงตามเนื้อหาและสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ภาษาไทยความเหมาะสมแล้วนำมาแก้ไขข้อบกพร่อง

3.3 นำข้อสอบที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดครุฑใน อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งกำลังเรียนภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 100 คน

3.4 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อ เพื่อหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อสอบไว้ฉบับละ 47 ข้อ โดยให้มีค่าระดับความยากระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.2 ขึ้นไป

3.5 นำข้อสอบจำนวนฉบับละ 47 ข้อ ที่คัดเลือกไว้ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มเดิม คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพระสมุทรเจดีย์ อำเภอพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ กำลังเรียนอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2538 จำนวน 100 คน

3.6 นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์รายข้อครั้งที่ 2 เพื่อหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อสอบที่ดีที่สุดจำนวนฉบับละ 40 ข้อ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคำนวณ ค่าความชากและค่าอำนาจจำแนก

$$\begin{aligned} \text{ข้อมูลข้อ} \quad 1 \quad R_U &= 15 \quad R_L = 9 \\ f &= 54 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ระดับความชาก} \quad P &= \frac{R_U + R_L}{2f} \\ &= \frac{15 + 9}{54} = .44 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{อำนาจจำแนก} \quad D &= \frac{R_U - R_L}{f} \\ &= \frac{15 - 9}{27} = .22 \end{aligned}$$

ระดับความชากของแบบทดสอบ มีค่าตั้งแต่ .22 - .80

อำนาจจำแนกของแบบทดสอบ มีค่าตั้งแต่ .22 - .66

นำคะแนนจากข้อทดสอบจำนวน 40 ข้อ มาหาค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรของ Kuder Richardson : 20 ปรากฏว่าข้อสอบฉบับที่ 1 มีค่าความเที่ยง .86 และข้อทดสอบฉบับที่ 2 มีค่าความเที่ยง .83 ดังวิธีการคำนวณหาค่าความเที่ยงต่อไปนี้

หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ
ภาษาไทย คำนวณจากสูตร Kuder-Richardson : 20

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 1

$$KR_{20} : r_{xx} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{pq}{S_x^2} \right]$$

คำนวณค่า

$$\begin{aligned} S_x^2 &= \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n} \right)^2 \\ &= \frac{63394}{100} - \left(\frac{2414}{100} \right)^2 \\ &= 633.94 - 582.73 \\ &= 51.21 \end{aligned}$$

แทนค่าในสูตร

$$KR_{20} : r_{xx} = \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{8.68}{51.21} \right]$$

$$= \frac{40}{39} \times (1 - .16)$$

$$= \frac{40}{39} \times .84$$

$$= .86$$

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงโดยวิธีสูตร KR_{20} คือ .86

ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ 2

$$KR_{20} : R_{xx} = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{pq}{S_x^2} \right]$$

คำนวณค่า

$$\begin{aligned} S_x^2 &= \frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n} \right)^2 \\ &= \frac{68009}{100} - \left(\frac{2525}{100} \right)^2 \\ &= 680.09 - 637.56 \\ &= 42.53 \end{aligned}$$

แทนค่าในสูตร

$$\begin{aligned} KR_{20} : r_{xx} &= \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{8.41}{42.53} \right] \\ &= \frac{40}{39} \times (1 - 0.1977) \\ &= \frac{40}{39} \times 0.8023 \\ &= 0.83 \end{aligned}$$

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงโดยวิธีสูตร KR_{20} คือ .83

การคำนวณหาความเที่ยง (Reliability) ผู้วิจัยได้หาค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยงโดยวิธีสูตรของ Kuder Richardson : 20 Ebel (1965) ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ใช้ในการทดสอบก่อนการทดลองเท่ากับ .86 และได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบฉบับที่ใช้ในการทดสอบหลังการทดลองเท่ากับ .83

แผนการสอน

แผนการสอนที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มี 2 ประเภท คือ

1. แผนการสอนเพื่อฝึกทักษะพื้นฐานในการแลกเปลี่ยนบทบาทในการเป็นผู้นำ การอ่านแทนครู และการสอนแบบอภิบาลโดยตรงซึ่งเป็นกระบวนการให้เหตุผล คือการตีความ ขยายความให้กระจ่างด้วยการคิดตั้งเป็นคำถามทั้ง 4 ชั้น ๆ ละ 1 แผน รวม 4 แผน
 - ชั้นการตั้งคำถาม ใช้เวลาในการสอน 60 นาที (3 คาบ)
 - ชั้นการคาดคะเน ใช้เวลาในการสอน 60 นาที (3 คาบ)
 - ชั้นการสรุป ใช้เวลาในการสอน 60 นาที (3 คาบ)
 - ชั้นการอธิบายขยายความ ใช้เวลาในการสอน 60 นาที (3 คาบ)
2. แผนการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอภิบาลโดยตรง รวม 16 แผน

การสร้างแผนการสอน

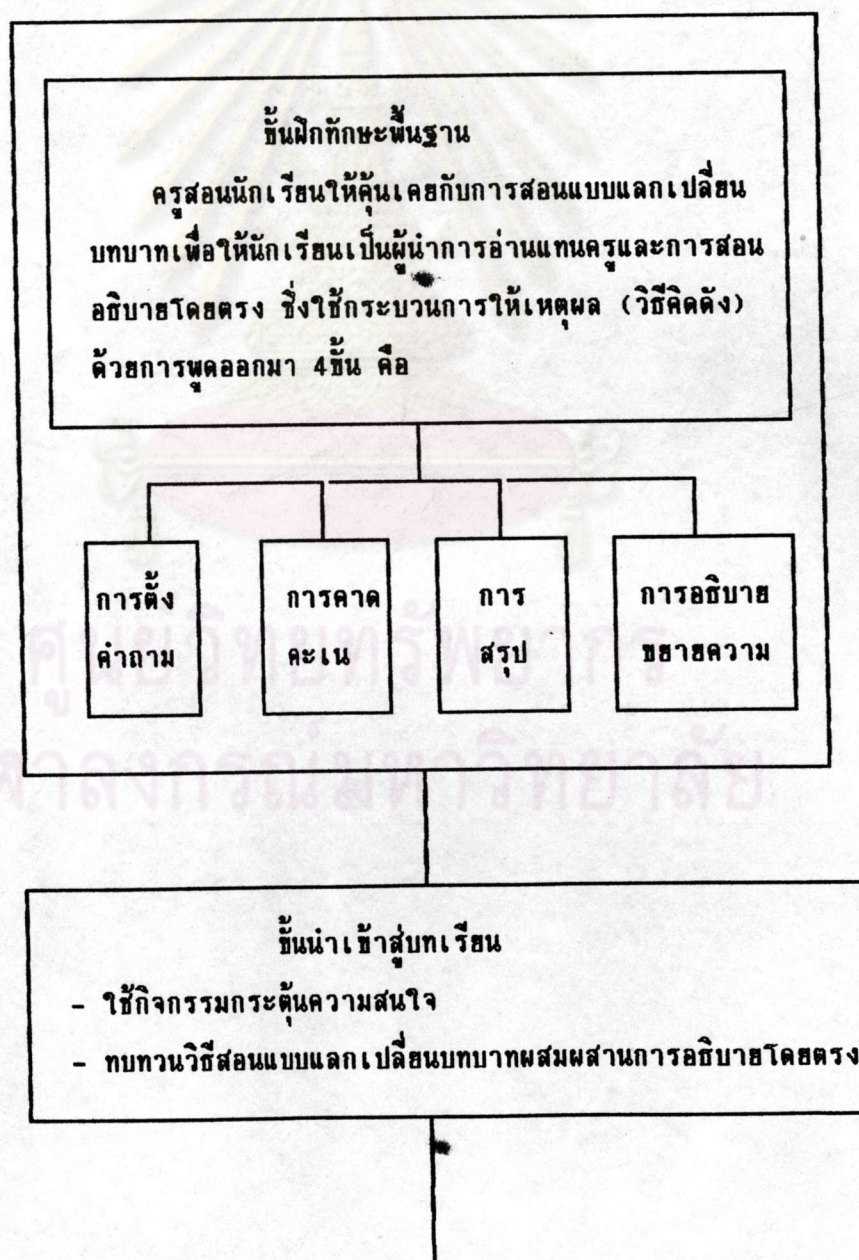
แผนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท ผสมผสานการอภิบาลโดยตรง มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) คู่มือการสอนภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. ศึกษาวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาท และวิธีการสอนแบบอภิบาลโดยตรงจาก หนังสือ วารสาร เอกสารงานวิจัยต่าง ๆ
3. คัดเลือกบทอ่าน จากหนังสือส่งเสริมการอ่าน วารสาร โดยคำนึงถึงหลัก จิตวิทยาและหลักการพิจารณาหนังสือวรรณกรรมกับเด็กของ บันลือ พฤกษ์วัน (2534) ซึ่ง สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทอ่านที่ คัดเลือกนี้ได้นำมาวิเคราะห์หาความยากง่ายให้เหมาะสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยให้หลักของ E. Fry (สุนันทา มั่นเศรษฐวิทย์, 2532)

สร้างแผนการสอนการฝึกทักษะการตั้งคำถาม การคาดคะเน การสรุป การอธิบาย
 ขยายความ จากบทอ่าน 7 บทอ่าน และสร้างแผนการสอน 16 บทอ่าน บทอ่านละ 1 แผน
 แผนละ 3 คาบ คาบละ 20 นาที เป็นแผนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยด้วย
 วิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรง มีวิธีการดังนี้

5.1 การสร้างแผนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยด้วยวิธีการสอน
 แบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรงมีขั้นตอนการสอนดังแสดงในแผนภูมิ

แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสาน
 การอธิบายโดยตรง



แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสาน
การอธิบายโดยตรง (ต่อ)

ขั้นทำกิจกรรม (ตอนที่ 1)

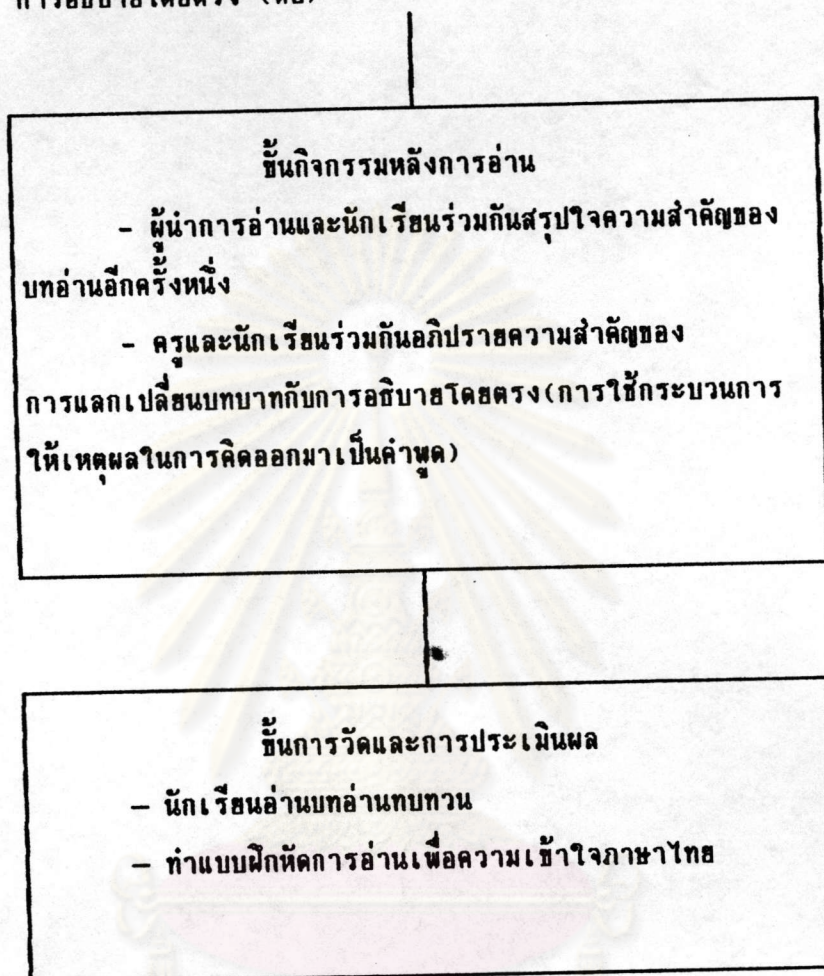
บทบาทของผู้นำการอ่าน

- อ่านแจกบทอ่านตอนที่ 1 หรือเรื่องที่ 1 (ถ้าเป็นเรื่องสั้น ๆ)
- ให้นักเรียนดูภาพ หรือชื่อเรื่องที่แจกให้ แล้วตั้งคำถามเกี่ยวกับประสบการณ์ของนักเรียนและให้นักเรียนคาดคะเนเนื้อหาของบทอ่านว่าควรเป็นอย่างไร โดยทั้งผู้นำการอ่านและนักเรียนต้องใช้กระบวนการให้เหตุผลด้วยการพูดออกมา (วิธีคิดดัง)
- ให้นักเรียนอ่านบทอ่านให้จบในเวลาที่กำหนดให้
- ใช้กระบวนการให้เหตุผลด้วยการพูดออกมา (วิธีคิดดัง)
 - ผู้นำการอ่านสรุปใจความสำคัญ 1-2 ประโยค
 - นักเรียนสรุปใจความสำคัญที่เหลือของบทอ่าน
 - ผู้นำการอ่านและนักเรียนร่วมกันอธิบายข้อความเกี่ยวกับคำฮากหรือข้อความที่ไม่เข้าใจ
- ผู้นำการอ่านและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบเนื้อหาที่คาดคะเนไว้ในตอนแรก โดยให้ผู้ตอบถูกหรือตอบใกล้เคียงบอกถึงกระบวนการให้เหตุผลด้วยการคิดออกมาเป็นคำพูด

ขั้นทำกิจกรรม (ตอนที่ 2)

- เปลี่ยนบทบาทให้นักเรียนคนต่อไปมาทำหน้าที่เป็นผู้นำการอ่าน
- ผู้นำแจกบทอ่านตอนที่ 2 หรือเรื่องที่ 2 ให้นักเรียน (ถ้าเป็นบทอ่านเรื่องสั้น ๆ) แล้วปฏิบัติกิจกรรมเช่นเดียวกับตอนที่ 1

แผนภูมิที่ 3 ขั้นตอนการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสาน
การอธิบายโดยตรง (ต่อ)



จากแผนภูมิ 3 การสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยด้วยวิธีการสอนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรงมีขั้นตอนการสอนตั้งแต่ขั้นเตรียมนักเรียนให้รู้จักใช้กระบวนการให้เหตุผลด้วยการพูดออกมาในการตั้งคำถาม การคาดคะเน การสรุปการอธิบายขยายความ หลังจากนั้นจึงสอนมีขั้นตอนการสอน 3 ขั้นตอน คือ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นดำเนินการสอน ขั้นวัดผลและประเมินผล

นำแผนการสอนที่สร้างขึ้นให้ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 5 ท่าน ตรวจสอบในด้านความตรงตามจุดประสงค์ ความเหมาะสมของกิจกรรมภาษา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง

นำแผนการสอนไปทดลองสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดครุใน และโรงเรียนพระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ ซึ่งมีลักษณะใกล้เคียงกับตัวอย่างประชากร เพื่อพิจารณาความเหมาะสมในเรื่องความยากง่าย เวลาที่ใช้และการจัดกิจกรรมการเรียน

ตารางที่ 2 วัน เวลา การฝึกทักษะพื้นฐานและการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทย
แบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรง

สัปดาห์	วัน	กลุ่มทดลอง		ทักษะพื้นฐาน
		9.30-10.30	12.30-13.30	
1	พุธ	ปฐมนิเทศนักเรียน		
	ศุกร์	ทดสอบ กลุ่มที่1 (Pre-test)	ทดสอบ กลุ่มที่2 (Pre-test)	
2	จันทร์	1	2	การตั้งคำถาม
	อังคาร	2	1	การคาดคะเน
	พุธ	1	2	การสรุป
	พฤหัสบดี	2	1	การอธิบายขยายความ
เรื่อง				
3	จันทร์	1	2	ประตูกับหน้าต่าง
	พุธ	2	1	เป่าปิ่นเงิน
	ศุกร์	1	2	ปลาวาฬ
4	จันทร์	2	1	ตักบาตรดาวดึงส์
	พุธ	1	2	ใหญ่ทะเลมิตี
	ศุกร์	2	1	วันฝนตก

ตารางที่ 2 วัน เวลา การฝึกทักษะพื้นฐานและการสอนอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยแบบ
แลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรง (ต่อ)

สัปดาห์	วัน	กลุ่มทดลอง		เรื่อง
		9.30-10.30	12.30-13.30	
5	จันทร์	1	2	ฮ้าเซ่อ วิ่งผลัด 4x100 เมตร นักล่าอ่อนหัด
	พุธ	2	1	
	ศุกร์	1	2	
6	จันทร์	2	1	ต้นไม้ในบ้าน โรงเรียนโรงงาน เพื่อนต่างพันธุ์
	พุธ	1	2	
	ศุกร์	2	1	
7	จันทร์	1	2	เมล็ดข้าวบน ไปเที่ยววันเด็ก ดอกรักในตอนกลางคืน
	พุธ	2	1	
	ศุกร์	1	2	
8	จันทร์	2	1	คำถามจากหน้าต่าง (post-test)
	พุธ	ทดสอบกลุ่มที่ 1	ทดสอบกลุ่มที่ 2	

5. เมื่อสอนครบแล้วนำแบบทดสอบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจ
ภาษาไทยชุดที่ 2 ไปทดสอบหลังการทดลอง (Post-test) ทั้ง 2 ห้องเรียน

การวิเคราะห์ข้อมูล

เปรียบเทียบความสามารถในการอ่านเพื่อความเข้าใจภาษาไทยของนักเรียนที่เรียนแบบแลกเปลี่ยนบทบาทผสมผสานการอธิบายโดยตรงหลังการทดลองระหว่างนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนภาษาไทยสูง ปานกลาง และต่ำ โดยหาค่า gain-score และวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว (one-way analysis of variance)

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. คำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ของคะแนนจากสูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ \bar{X} แทนคะแนนเฉลี่ย
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 n แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูตร, 2535)

2. คำนวณค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) จากสูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum X^2}{n} - \left(\frac{\sum X}{n}\right)^2}$$

เมื่อ S.D. แทนส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 $\sum X$ แทนผลรวมของคะแนนทั้งหมด
 $\sum X^2$ แทนผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง
 n แทนจำนวนนักเรียนทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูตร, 2535)

3. หาค่าระดับความยาก (Level of Difficulty) ของแบบทดสอบ โดย
คำนวณจากสูตร ของ Johnson ดังนี้

$$p = \frac{R_U + R_L}{2f}$$

p = แทนค่าระดับความยาก

R_U = แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L = แทนจำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f = แทนจำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง วรรณสูตร, 2535)

4. หาค่าอำนาจจำแนก (Power of discrimination) ของแบบทดสอบ โดย
คำนวณจากสูตร ของ Findley ดังนี้

$$D = \frac{R_U - R_L}{f}$$

D = แทนค่าอำนาจจำแนก

R_U = แทนจำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L = แทนจำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f = แทนจำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง วรรณสูตร, 2535)

5. ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ (Reliability) โดยใช้สูตร Kuder Richardson Reliability ดังนี้

$$KR_{20} : r_{xx} = \left[\frac{k}{k-1} \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

คำนวณค่า

$$S_x^2 = \sqrt{\frac{\sum x^2}{n} - \left(\frac{\sum x}{n}\right)^2}$$

- เมื่อ R_{xx} แทนสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
 k แทนจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
 p แทนสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบได้ถูกต้อง
 q แทนสัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด ($q = 1-p$)
 pq แทนความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ
 \sum แทนเครื่องหมายแสดงผลบวกในที่นี้คือ pq เป็นผลบวกของทุก ๆ ข้อ
 S_x แทนความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด

(ประคอง กรรณสูตร, 2535)

6. ค่า gain-score

$$\text{gain} = \frac{\text{post} - \text{pre}}{\text{total} - \text{pre}}$$

post = คะแนนสอบหลังการทดลอง

pre = คะแนนสอบก่อนการทดลอง

total = คะแนนรวมของข้อทดสอบ

(Sirichai Kanjanawasee.1989)

8. วิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว เพื่อทดสอบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านหลังการทดลอง

แหล่ง (score)	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ df	ผลบวกของ $(x - \bar{x})^2$ SS	ความแปรปรวน $ms = ss/df$	F
ระหว่างกลุ่ม (among groups)	k-1	SS_u	$MS_u = SS_u / (k-1)$	MS_u MS_w
ภายในกลุ่ม (within groups)	$(N-1) - (k-1)$ = (N-k)	$SS_w = SS_t - SS_u$	$MS_w = SS_w / (N-k)$	
ทั้งหมด (total)	(N-1)	SS_t	xxx	

n_a, n_b, n_c, \dots = แทนจำนวนตัวอย่างประชากรในกลุ่ม A, B, C,

$a + b + c + \dots = t$ คือคะแนนรวมของทุกกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบ

แทนผลรวม

SS_t ผลบวกกำลังสองของแต่ละคน

SS_u ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนของคะแนนเฉลี่ยในทุกกลุ่ม

SS_w ผลบวกของกำลังสองของส่วนเบี่ยงเบนภายในกลุ่ม

เปรียบเทียบความแตกต่างวิกฤติของ Tukey (a)

$q_{\alpha}(k, f)$	nMS_{w}
α	เป็น ระดับแห่งความมีนัยสำคัญ
k	เป็น จำนวนกลุ่มที่นำมาเปรียบเทียบ
n	เป็น จำนวนตัวอย่างประชากรที่เท่ากัน
f	เป็น ชั้นแห่งความเป็นอิสระของ MS_{w}
MS_{w}	เป็น ความแปรปรวนคลาดเคลื่อน หรือ ภาชนะในกลุ่มที่คำนวณได้จาก การวิเคราะห์ความแปรปรวนของข้อมูลชุดเดียวกันที่นำมาทดสอบภายหลัง

(ประกอบ กรรณสูตร, 2535)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย