รายงานการวิจัย
เรื่อง
การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ลักษณา อินทะจักร

โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
มกราคม 2554

งานวิจัยฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนจากเงินรายได้
โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
ประจำปีงบประมาณ 2553

ลักษณา อินทะจักร. (2554). การพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4.

การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยให้มีคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อแสดงดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (KR – 20)

ขอบเขตในการศึกษาครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยที่ทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ

ผลการวิจัยสรุปได้ว่า

1. ค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความยากดังนี้

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .17 – .93 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาง่ายมาก ค่อนข้างง่าย ค่อนข้างยาก ยากง่ายพอเหมาะ ยาก และยากมาก

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .01 – .95 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาง่ายมาก ค่อนข้างยาก ค่อนข้างง่าย ยาก และยากง่ายพอเหมาะ

2. หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าจำแนกดังนี้

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .12 – .62 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ปานกลาง และสามารถจำแนกได้ดี

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง -.03 – .65 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง รองลงมาสามารถจำแนกได้ปานกลาง และสามารถจำแนกได้ดี

3. คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20 – .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป คัดเลือกไว้ดังนี้

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 จำนวน 50 ข้อ คัดเลือกไว้ 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 จำนวน 50 ข้อ คัดเลือกไว้ 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 66

4. ค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมทั้งฉบับ มีค่าความเชื่อมั่น ดังนี้

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ที่ .86

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ที่ .87

Luksana Intachuk. (2011). The Development of Thai Language Learning Achievement Test of Prathom Suksa Four Students.

The purpose of this research is to develop the qualifications of Thai Language Learning Achievement Test. The specific purpose is show an index of assessment instrument quality, including 1) Difficulty level, 2) Discrimination power and 3) Reliability (KR - 20)

The scope of this research covers Thai Language Learning Achievement Test of Prathom Suksa Four Students in academic year 2009.

The result of this research indicated that :

1) Difficulty level of the achievement test was as the follow ;

The level of the difficulties of the first examination was ranked between .17 - .93. Most of the exams were ranked at the easy level, and the sequence of the rest were very easy, slightly easy, slightly difficult, moderate, difficult and very difficult.

The level of the difficulties of the second examination was ranked between .01 – .95. Most of the exams were ranked at the easy level, and the sequence of the rest were very easy, slightly easy, slightly difficult, difficult and moderate.

2) Discrimination power of the achievement test was as the following ;

The level of discrimination of the first examination was ranked between .12 – .62. Most of the exams were ranked at the negligible discrimination level, the sequence of the rest were moderate and excellent.

The level of discrimination of the first examination was ranked between - .03 – .65. Most of the exams were ranked at the negligible discrimination level, the sequence of the rest were moderate and excellent.

3) The quantity of each exam item shown between .20 – .80 and the discrimination value was above .20 and were identified as the following :

The first examination was identified totally 40 from 50 numbers at the percentage of 80 (80%)

The second examination was identified totally 33 from 50 numbers at the percentage of 66 (66%)

4) The overall of reliability value was as the following :

The reliability of test on the first examination at .86.

The reliability of test on the second examination at .87.

ประกาศคุณูปการ

งานวิจัยฉบับนี้ ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากงบประมาณเงินรายได้ ของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ประจำปี 2553 และสำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความอนุเคราะห์จากอาจารย์จุลศักดิ์ สุขสบาย ดร. มิ่ง เทพครเมือง ที่มีความเชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล และการวิจัย ที่เป็นทั้งที่ปรึกษา ผู้เชี่ยวชาญการตรวจเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล และแปลผลทางสถิติ ตลอดจนให้คำแนะนำ ตรวจทานแก้ไขข้อบกพร่องและข้อเสนอแนะต่างๆ ในการทำวิจัยในครั้งนี้

ขอขอบคุณ รศ.สุขุมาล เกษมสุข ที่ให้คำแนะนำในการจัดกระทำโครงร่างการวิจัยและการวิเคราะห์หลักสูตร อาจารย์กัลยา ผ่องแผ้ว ที่ให้ความอนุเคราะห์ช่วยเหลือในการแปลบทคัดย่อเป็นภาษาอังกฤษ และผู้ช่วยศาสตราจารย์พัทยา การะเจดีย์ ผู้ร่วมสอนภาษาไทย

ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของทุกท่าน และหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบแก่ครู อาจารย์และผู้ที่สนใจ เพื่อจัดทำธนาคารข้อสอบต่อไป

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ลักษณา อินทะจักร

สารบัญ

ประกาศคุณูปการ

บทคัดย่อ

สารบัญ

บัญชีตาราง

บทที่ **หน้า**

1 บทนำ

ภูมิหลัง..... 1

ความมุ่งหมายของการศึกษา..... 3

ความสำคัญของการศึกษา..... 3

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า..... 3

นิยามศัพท์เฉพาะ..... 5

2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความสำคัญของการวัดและประเมินผล..... 7

2. เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้..... 9

3. คุณลักษณะของข้อสอบและแบบทดสอบที่ดี..... 16

4. รูปแบบของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ..... 20

5. การเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ..... 29

6. การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ..... 42

7. ธนาคารข้อสอบ..... 48

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... 52

3 วิธีดำเนินการวิจัย

การเลือกกลุ่มตัวอย่าง..... 55

การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ..... 55

การดำเนินการวิจัย..... 70

สารบัญ (ต่อ)

บทที่ **หน้า**

การจัดกระทำกับข้อมูล..... 71
สถิติที่ใช้ในการวิจัย..... 71

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล..... 74
การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล..... 74

5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย..... 79
อภิปรายผล..... 80
ข้อเสนอแนะ..... 83

บรรณานุกรม..... 84

ภาคผนวก..... 89

บัญชีตาราง

ตาราง **หน้า**

1 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง..... 57

2 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง..... 58

3 สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มาตรฐาน ท 3.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง.. 59

4 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง..... 60

5 สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มาตรฐาน ท 5.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง.. 61

6 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของแบบทดสอบฉบับที่ 1..... 62

7 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสอบกับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของแบบทดสอบฉบับที่ 2..... 63

8 จำนวนข้อสอบตามความสำคัญของเนื้อหาของแบบทดสอบฉบับที่ 1 รวม 50 ข้อ..... 65

9 จำนวนข้อสอบตามพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำของแบบทดสอบฉบับที่ 1 รวม 45 ข้อ. 66

10 จำนวนข้อสอบตามความสำคัญของเนื้อหาของแบบทดสอบฉบับที่ 2 รวม 50 ข้อ..... 67

11 จำนวนข้อสอบตามตามพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำของแบบทดสอบฉบับที่ 2 รวม 50 ข้อ..... 68

12 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1..... 75

13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1..... 76

14 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1..... 76

15 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2..... 77

บัญชีตาราง (ต่อ)

ตาราง **หน้า**

16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2 77

17 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2..... 78

18 ค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 78

19 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 1..... 90

20 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 2..... 92

บทที่ 1
บทนำ

ภูมิหลัง

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 มาตรา 24 จะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วน คือ การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนซึ่งต้องจัดให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ และการวัดและการประเมินผลการเรียนตามจุดประสงค์ที่กำหนดและสอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนการสอน

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ต้องอยู่บนจุดมุ่งหมายพื้นฐาน 2 ประการ ประการแรก คือ การวัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียน โดยเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการเรียนและการเรียนรู้ของผู้เรียนในระหว่างการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง แล้วนำมาใช้ในการส่งเสริมหรือปรับปรุงแก้ไขการเรียนของผู้เรียนและการสอนของครู เป็นการประเมินเพื่อให้รู้จุดเด่น จุดที่ต้องปรับปรุงจึงเป็นข้อมูลเพื่อใช้ในการพัฒนา การประเมินระหว่างการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เช่นนี้เป็น การวัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) จุดมุ่งหมายประการที่สอง คือ การวัดและประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนเป็นการประเมินสรุปผลการเรียนรู้ (Summative Assessment) ซึ่งมีหลายระดับ ได้แก่ เมื่อเรียนจบหน่วยการเรียน จบรายวิชาเพื่อตัดสินให้คะแนน หรือให้ระดับผลการเรียน ให้การรับรองความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าผ่านรายวิชาหรือไม่ ควรได้รับการเลื่อนชั้นหรือไม่ หรือสามารถจบหลักสูตรหรือไม่ (ศึกษาธิการ. 2551 : 2) วิธีการวัดผลการเรียนที่สำคัญ ได้แก่ การสอบ การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจงาน และการปฏิบัติจริง ซึ่งผลการวัดที่เชื่อถือได้ก็สามารถที่จะนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน เช่น ครูนำผลการวัดไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน นักเรียนนำไปปรับปรุงการเรียนของตน ครูแนะแนวสามารถนำผลการสอบไปแนะแนวแก่นักเรียนในด้านการศึกษาต่อ หรือการประกอบอาชีพ

การสอบที่ดีจะต้องประกอบด้วยเครื่องมือวัดที่ดี ร่วมกับวิธีการวัดและการแปลผลที่ถูกต้อง เครื่องมือวัดผลที่สำคัญและเป็นที่นิยมใช้กันมากที่สุด คือ **แบบทดสอบ** ซึ่งการวัดผลในโรงเรียนส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Make Test) ครูส่วนมากนิยมใช้แบบทดสอบแบบปรนัย เพราะเชื่อว่าจะช่วยให้การวัดผลการเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แบบทดสอบแบบปรนัยมีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple Choice) แบบถูกผิด (True - False) แบบเติมคำ (Completion) และแบบจับคู่ (Matching) ซึ่งแต่ละรูปแบบก็มีข้อดีและข้อจำกัดในแง่ต่างๆ กันไป แต่แบบทดสอบที่ครูเลือกใช้มากที่สุดคือ **แบบทดสอบปรนัยชนิดแบบเลือกตอบ** (**Multiple Choice**) ที่กำหนดให้มีตัวเลือกหนึ่งตัวเป็นคำตอบที่ถูกต้องส่วนตัวเลือกอื่นๆ เป็นตัวลวง ผู้ตอบจะต้องเลือก

คำตอบที่ถูกต้องออกมาจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ถ้าเลือกได้ถูกต้องก็จะได้คะแนน แต่ถ้าเลือกไม่ถูกต้องก็จะไม่ได้คะแนนซึ่งก็คือแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกถูกตัวเดียว (Single Answer) เพราะเชื่อว่าแบบทดสอบชนิดนี้จะให้ความยุติธรรมแก่นักเรียน สามารถออกข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัดได้มาก และครอบคลุมความรู้ความสามารถในระดับสูงได้ โดยเริ่มตั้งแต่ระดับความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า อีกทั้งการตรวจให้คะแนนทำได้ง่าย รวดเร็ว และมีความเป็นปรนัยสูง ผลการวัดแต่ละครั้งจึงขึ้นอยู่กับคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ ถ้าหากเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ผลจากการวัดที่ได้ก็จะมีความถูกต้อง แม่นยำ และเชื่อถือได้ แต่หากเครื่องมือที่นำมาใช้วัดนั้นไม่ดีหรือมีคุณภาพต่ำ ก็จะทำให้การวัดผลผิดพลาดคลาดเคลื่อนไม่ตรงกับคุณลักษณะที่แท้จริงของผู้เรียน เพื่อให้ผลการวัดเชื่อถือได้และนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำผลการวัดไปใช้ได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ จึงควรมีการดำเนินการสร้างแบบทดสอบอย่างมีหลักเกณฑ์ที่ดี คือ มีการวางแผนการสร้างแบบทดสอบ การเขียนแบบทดสอบ และการตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้สอบกับผู้เรียน

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 151) กล่าวว่า เครื่องมือวัดที่มีคุณภาพในการเก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อให้ได้ข้อมูลถูกต้องตรงตามความต้องการ และมีความเชื่อถือสามารถนำไปใช้ในการประเมินและตัดสินใจ คุณภาพของเครื่องมือวัดจึงสำคัญและจำเป็นยิ่ง ที่ครูต้องใช้เป็นเกณฑ์สำหรับพิจารณาเลือกใช้หรือพัฒนาเครื่องมือการวัดประเมินขึ้นใช้เอง เครื่องมือวัดที่ดีประกอบด้วยลักษณะสำคัญด้านต่าง ๆ ได้แก่ ความเที่ยงตรง (Validity) ความเชื่อมั่น (Reliability) ความเป็นปรนัย (Objectivity) อำนาจจำแนก (Discrimination) ความยากง่าย (Difficulty) ความยุติธรรม (Fairness) และความสามารถในการนำไปใช้ (Usability) ซึ่งมีดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเครื่องมือวัดที่สำคัญ ได้แก่ ดัชนีความยากง่าย ดัชนีอำนาจจำแนก ดัชนีความเที่ยงตรง และดัชนีความเชื่อมั่นของเครื่องมือวัดประเมิน

ในการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple Choice) ให้มีคุณภาพนั้น ควรนำข้อสอบนั้นมาวิเคราะห์หาค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก ข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - 1.00 ถือว่าเป็นข้อสอบที่ดี (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 200) ที่ครูควรคัดเลือกไว้ใช้โดยเก็บไว้ในธนาคารข้อสอบ และหากข้อสอบข้อใดมีค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ไม่ถึงเกณฑ์ที่กำหนด ครูผู้สอนควรนำข้อสอบข้อนั้นไปปรับปรุง แก้ไข และนำไปทดสอบอีกครั้ง จนได้ค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ตามเกณฑ์ที่กำหนด

ดังนั้นในการวิจัยในครั้งนี้จึงเป็นการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบและพัฒนาแบบทดสอบเลือกตอบเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ คือ มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - 1.00 และแบบทดสอบทั้งฉบับมีค่าความเชื่อมั่นตามแบบ KR - 20 ตั้งแต่ .70 ขึ้นไป ซึ่งถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง

ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

เพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยให้มีคุณภาพ ได้แก่ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (KR - 20)

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

ผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ จะทำให้ได้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่มีคุณภาพมาตรฐานเก็บไว้เป็นธนาคารข้อสอบต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 4 ห้อง รวมทั้งหมด 208 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ตลอดปีการศึกษา 2552

3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นเนื้อหาจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที และวรรณคดีลำนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบ่งเนื้อหาเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นเนื้อเรื่องหรือวรรณคดีและวรรณกรรม และส่วนที่เป็นหลักการใช้ภาษา โดยมีสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ประกอบด้วย

สาระที่ 1 : การอ่าน

มาตรฐาน ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างองค์ความรู้และความคิดไปใช้ ตัดสินใจ แก้ปัญหาและสร้างวิสัยทัศน์ในการดำเนินชีวิต และมีนิสัยรักการ อ่าน

สาระที่ 2 : การเขียน

มาตรฐาน ท 2.1 ใช้กระบวนการเขียน เขียนสื่อสาร เขียนเรียงความ ย่อความ และเขียนเรื่องราวในรูปแบบต่าง ๆ เขียนรายงานข้อมูลสารสนเทศ และรายงานการศึกษาค้นคว้าอย่างมีประสิทธิภาพ

สาระที่ 3 : การฟัง การดู และการพูด

มาตรฐาน ท 3.1 สามารถเลือกฟังและดูอย่างมีวิจารณญาณ และพูดแสดงความรู้ความคิด ความรู้สึกในโอกาสต่าง ๆ อย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์

สาระที่ 4 : หลักการใช้ภาษา

มาตรฐาน ท 4.1 เข้าใจธรรมชาติของภาษาและหลักภาษาไทย การเปลี่ยนแปลงของภาษาและพลังของภาษา ภูมิปัญญาของภาษา และรักษาภาษาไทยของชาติ

มาตรฐาน ท 4.2 สามารถใช้ภาษาแสวงหาความรู้ เสริมสร้างลักษณะนิสัย บุคลิกภาพ และความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับวัฒนธรรม อาชีพ สังคม และ ชีวิตประจำวัน

สาระที่ 5 : วรรณคดีและวรรณกรรม

มาตรฐาน ท 5.1 เข้าใจและแสดงความคิดเห็นวิจารณ์วรรณคดีและวรรณกรรมไทยอย่างเห็นคุณค่า และนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง

3.1 เนื้อเรื่องหรือวรรณคดีและวรรณกรรมจากหนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชุด ภาษาเพื่อชีวิต วรรณคดีลำนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

3.1.1 ข้อสอบฉบับที่ 1 ประกอบด้วยเนื้อเรื่องหรือวรรณคดีและวรรณกรรม คำศัพท์และสะกดคำ

บทที่ 1 น้ำผึ้งหยดเดียว

บทที่ 2 การผจญภัยของสุดสาคร

3.1.2 ข้อสอบฉบับที่ 2 ประกอบด้วยเนื้อเรื่องหรือวรรณกรรมและวรรณคดี คำศัพท์และสะกดคำ

บทที่ 3 ระบำสายฝ้า

บทที่ 4 เรื่องเล่าจากพัทลุง

3.2 หลักการใช้ภาษาจากหนังสือเรียนสาระการเรียนพื้นฐาน ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยผู้สอนได้จัดทำแบบฝึกหัดเสริมความรู้ทางภาษาขึ้น เพื่อใช้ฝึกทักษะให้แก่นักเรียน

3.2.1 ข้อสอบฉบับที่ 1 ประกอบด้วยความรู้หลักการใช้ภาษา เรื่อง

3.2.1.1 การใช้พจนานุกรม การเรียงคำจากพจนานุกรม

3.2.1.2 อักษร 3 หมู่ คำเป็น คำตาย การผันวรรณยุกต์

3.2.1.3 มาตราไทย

3.2.1.4 อักษรควบ ได้แก่ คำควบแท้ และคำควบไม่แท้

3.2.1.5 คำประวิสรรชนีย์ คำไม่ประวิสรรชนีย์

3.2.1.6 คำการันต์

3.2.1.7 จดหมายลาครู

3.2.1.8 ปริศนาคำทาย

3.2.1.9 มารยาทการฟัง ดู และพูด

3.2.2 ข้อสอบฉบับที่ 2 ประกอบด้วยความรู้หลักการใช้ภาษา เรื่อง

3.2.2.1 อักษรนำ

3.2.2.2 คำพ้อง ได้แก่ คำพ้องเสียง คำพ้องรูป และคำพ้องทั้งรูปและเสียง

3.2.2.3 คำภาษาพูด ภาษาเขียน

3.2.2.4 คำภาษาถิ่น

3.2.2.5 คำภาษาต่างประเทศ

3.2.2.6 คำราชาสุภาพ

3.2.2.7 คำราชาศัพท์

3.2.2.8 คำที่ใช้กับพระสงฆ์

3.2.2.9 ส่วนประกอบของประโยค

3.2.2.10 ประโยคสื่อสาร ได้แก่ ประโยคบอกเล่า ประโยคปฏิเสธ ประโยคคำถาม ประโยคขอร้อง ประโยคคำสั่ง ประโยคแสดงต้องการ

3.2.2.11 จดหมายถึงเพื่อน

3.2.2.12 คำสัมผัส คำคล้องจอง

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple - Choice) หมายถึง แบบทดสอบที่แต่ละข้อแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นคำถามหรือตอนนำ (Question or Stem) และส่วนที่เป็นคำตอบหรือตัวเลือก (Alternative or Choice) โดยส่วนที่เป็นคำตอบหรือตัวเลือกที่กำหนดให้ 4 ตัวเลือก ประกอบด้วยตัวเลือกถูก (Key) และตัวลวง (Distracters) ให้ผู้สอบพิจารณาเลือกตัวเลือกที่ถูกต้องจากตัวเลือกที่กำหนดให้

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 2 ฉบับ คือ ข้อสอบฉบับที่ 1 หมายถึงข้อสอบสะสม 1 จำนวน 50 ข้อ ซึ่งใช้ทดสอบเนื้อหาที่เรียนในครึ่งแรกของภาคเรียนที่ 1 ข้อสอบฉบับที่ 2 หมายถึงข้อสอบสะสม 2 จำนวน 50 ข้อ ซึ่งใช้ทดสอบเนื้อหาที่เรียนในครึ่งหลังของภาคเรียนที่ 1 ข้อสอบทั้ง 2 ฉบับได้ผ่านการตรวจสอบความตรงของเนื้อหา ความชัดเจน และครอบคลุมเนื้อหาสาระจากผู้ร่วมสอนและผู้เชี่ยวชาญเรียบร้อยแล้ว เพื่อใช้ทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ในปีการศึกษา 2552 ที่วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ตามมาตรฐานหลักสูตร ช่วงชั้นที่ 2 เพื่อนำผลการวัดไปใช้ในการสรุป รวบยอดและตัดสินผลการเรียนของผู้เรียน

3. คุณภาพเครื่องมือ หมายถึง ดัชนีบ่งชี้ว่าเครื่องมือที่ใช้ในการวัดนั้นมีคุณภาพเพียงใด ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

3.1 ค่าความยาก (Difficulty) ของข้อสอบ หมายถึง สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อสอบนั้นถูกต้อง ถ้าจำนวนนักเรียนตอบถูกมากแปลว่าง่าย และถ้าตอบถูกน้อยแปลว่ายาก โดยความยากของข้อสอบรายข้อ ที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน และใช้สูตรคำนวณหาค่าความยาก โดย ให้มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20 - .80

3.2 ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) ของข้อสอบ หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อคำถามโดยนำคะแนนของกลุ่มแต่ละกลุ่มมาพิจารณาเป็นรายข้อ ซึ่งสามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อนได้อย่างถูกต้อง และใช้สูตรคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก โดยให้มีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง .20 - 1.00

3.3 ค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดความรู้ ความสามารถของนักเรียนได้คงที่แน่นอน ซึ่งคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตร Kuder - Richardson 20 ที่มีค่าตั้งแต่ .70 ขึ้นไป

4. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ครูผู้มีประสบการณ์การสอนในกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาแล้วไม่ต่ำกว่า 5 ปี จำนวน 2 คน และนักวัดผลการศึกษา 2 คน

5. ธนาคารข้อสอบ หมายถึง ระบบการจัดเก็บข้อทดสอบที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน ที่มีระบบการวิเคราะห์ เป็นระบบเก็บด้วยมือที่ครูผู้สอนพัฒนาขึ้นไว้ใช้เอง

บทที่ 2
เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย แบบเลือกตอบ (Multiple - Choice) ให้มีคุณภาพ ได้แก่ ค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น (KR - 20) ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร ทฤษฎี และงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสร้างเครื่องมือ และคุณภาพของเครื่องมือ ซึ่งผู้วิจัยขอเสนอเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. ความสำคัญของการวัดและประเมินผล
2. เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้
3. คุณลักษณะของข้อสอบและแบบทดสอบที่ดี
4. รูปแบบของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
5. การเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
6. การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ
7. ธนาคารข้อสอบ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความสำคัญของการวัดและประเมินผล

การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการพัฒนาผู้เรียน ให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 หมวด 4 คือ แนวการจัดการศึกษา มาตรา 22 - 29 โดยเฉพาะมาตรา 22 ที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญมากที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ ฉบับเป็นกฎหมาย. 2542 : 17) ดังนั้น สถาบันการศึกษาหรือโรงเรียนจึงต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามพระราชบัญญัติการศึกษาดังกล่าว เมื่อผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปได้ระยะหนึ่ง ผู้สอนจึงต้องมีการตรวจสอบว่ากิจกรรมการเรียนการสอนนั้นผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามที่กำหนดไว้หรือไม่ หรือกิจกรรมนั้นดำเนินไปตามทิศทางที่ต้องการหรือกำหนดไว้หรือไม่ หรือเกิดปัญหาและอุปสรรคใดต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่ต้องแก้ไขโดยทันที อีกทั้งความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ไม่สามารถเรียนรู้ได้เท่ากัน ในเวลาเท่ากัน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องมีการวัดผล (ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. 2548 : 2 - 4) ซึ่งการวัดผลจะต้องทำหน้าที่ 2 ลักษณะ คือ **วัดผลเพื่อ**

ประเมินผลการเรียน (Summative evaluation) เป็นการวัดผลเพื่อตรวจสอบผลการเรียนรู้ในภาพรวมว่าผู้เรียนแต่ละคน เก่งหรืออ่อน มีความสามารถหรือทักษะมากน้อยเพียงใด หรือมีคุณลักษณะตามที่หลักสูตรกำหนดไว้มากน้อยเพียงใด การวัดผลนี้จะดำเนินการเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนทั้งหมด หรือคือการสอบปลายภาค และ**วัดผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน** (Formative evaluation) เป็นการวัดผลเพื่อค้นหาข้อบกพร่องในการเรียนการสอนสำหรับช่วยเหลือ สอนเสริม แก้ไขข้อบกพร่องของผู้เรียน ดังนั้น หน้าที่ของการวัดผลนี้จะมีประโยชน์อย่างมากต่อผู้เรียน เมื่อผู้สอนทราบว่าผู้เรียนบกพร่องเรื่องใด จะได้ให้การช่วยเหลือแนะนำแก้ไขข้อบกพร่องในเรื่องต่างๆ เป็นระยะๆ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเป็นการวัดผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอน การวัดผลแบบนี้เป็นการวัดผลระหว่างดำเนินการสอน ซึ่งนิยมสอบวัดเมื่อเรียนจบในแต่ละเนื้อหาย่อยๆ หรือสอบวัดเป็นระยะๆ

วิธีการวัดผลและประเมินมีหลายชนิดมีลักษณะการใช้แตกต่างกันตามโอกาสหรือสถานการณ์ ซึ่งครูผู้สอนต้องมีความรู้ความเข้าใจ และเลือกใช้เครื่องมือแต่ละชนิดอย่างเหมาะสม ได้แก่ การสังเกต (Observation) การสัมภาษณ์ (Interview) แบบสอบถาม (Questionnaire) การจัดอันดับ (Rank Order) การวัดผลจากสภาพจริง (Authentic Assessment) การวัดผลภาคปฏิบัติ (Performance Assessment) การวัดผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolios) แบบทดสอบ (Test) (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 32)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2551 : 31) ได้กล่าวถึงวิธีการวัดผลและประเมินว่าควรครอบคลุมพฤติกรรมทางการศึกษา คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย วิธีการวัดมีหลากหลาย ผู้สอนควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับสภาพจริงของการเรียนรู้ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ แบบสอบถาม การจัดอันดับ การวัดผลจากสภาพจริง การวัดผลภาคปฏิบัติ การวัดผลโดยใช้แฟ้มสะสมงาน แบบทดสอบ เป็นต้น แต่ละวิธีสามารถใช้เป็นเครื่องมือวัดได้แตกต่างกันตามความเหมาะสม

เครื่องมือที่นำมาใช้ในการวัดผลและประเมินนั้นมีหลากหลายดังที่กล่าวมา ดังนั้น หากเราเลือกใช้เครื่องมือชนิดใด ควรศึกษาให้ละเอียด ทำความเข้าใจ เพราะเครื่องมือแต่ละแบบย่อมมีทั้งจุดเด่นและด้อยในตัวเอง ดังนั้น เมื่อพิจารณาเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมมากที่สุดแล้ว ในการใช้ต้องระมัดระวังข้อบกพร่องของเครื่องมือแต่ละแบบด้วย

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 9) กล่าวถึงประโยชน์ของการวัดและประเมินผลไว้ ดังนี้

1. ประโยชน์ต่อนักเรียน

1.1 ช่วยให้นักเรียนได้ทราบว่าตนเองมีความรู้ความสามารถ เด่น - ด้อย เพียงใด มีความสามารถอยู่ในระดับใด และหากมีข้อบกพร่องจะได้ปรับปรุงแก้ไข

1.2 ช่วยให้นักเรียนเห็นความสามารถและความถนัดของตนเอง ทำให้เข้าใจตนเองยิ่งขึ้น

1.3 ช่วยให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนและเข้าใจในบทเรียนเพิ่มขึ้น

2. ประโยชน์ต่อครูผู้สอน

2.1 เป็นข้อมูลให้ครูได้เตรียมการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น

2.2 ช่วยให้ครูได้รู้จักนักเรียนในด้านต่างๆ ละเอียดมากขึ้น

2.3 ช่วยให้ครูสามารถรายงานผลการศึกษาให้นักเรียน ผู้ปกครอง อาจารย์ ฝ่ายแนะแนว และสถาบันการศึกษาที่นักเรียนจะเรียนต่อได้ทราบ

3. ประโยชน์ต่อฝ่ายแนะแนว

3.1 ฝ่ายแนะแนวจะนำผลการเรียนไปประกอบการแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดกับนักเรียน

3.2 ช่วยให้ฝ่ายแนะแนวแนะนำการเรียน หรือแนะแนวอาชีพได้ถูกต้อง เพราะการวัดผลและประเมินผลจะช่วยให้เราทราบว่าความถนัดในด้านต่างๆ ของผู้เรียนแต่ละคน

3.3 ช่วยให้ฝ่ายแนะแนวเสนอแนวทางปรับปรุงแก้ไขการเรียนการสอนต่อผู้บริหาร

4. ประโยชน์ต่อฝ่ายบริหาร

4.1 ช่วยในการวางแผนการเรียนการสอน และการบริหารโรงเรียนให้ถูกต้องยิ่งขึ้น เช่น การจัดครูเข้าชั้น การส่งเสริมการสอนเด็กเรียนช้า การจัดการสอนซ่อมเสริม เป็นต้น

4.2 ช่วยในการตัดสินเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของโรงเรียน ได้แก่ การเลื่อนชั้น การรับนักเรียนเข้าใหม่ การจัดชั้นเรียน และแนวทางการใช้หลักสูตร

2. เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้

การเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคลจากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวร

การประเมินผลการเรียนรู้ หมายถึง กระบวนการรวบรวมและเรียบเรียงข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของบุคคล จากพฤติกรรมเดิมไปสู่พฤติกรรมใหม่ที่ค่อนข้างถาวรอย่างเป็นระบบ สำหรับใช้ตัดสินใจเกี่ยวกับผู้เรียน ให้ข้อมูลย้อนกลับไปยังผู้เรียน เกี่ยวกับความก้าวหน้า จุดเด่น จุดด้อย ใช้ตัดสินประสิทธิภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้และความเพียงพอของหลักสูตรตลอดจนใช้ชี้แนะนโยบายการศึกษาที่เกี่ยวข้อง

เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ตามแนวคิดและทฤษฎีของบลูม 3 ด้าน คือ พุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย ผู้สอนจำเป็นต้องเรียนรู้ลักษณะต่างๆ ของเครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมในแต่ละด้าน เพื่อประโยชน์ในการสร้างเครื่องมือและเลือกใช้เครื่องมือให้ถูกต้องและเหมาะสมต่อไป

เครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย เป็นเครื่องมือวัดความสามารถทางสติปัญญา เครื่องมือที่ใช้วัดส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบ นักการศึกษาได้ให้ความหมายของคำว่าแบบทดสอบหรือข้อสอบไว้ดังนี้

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 18) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบว่า คือชุดของคำถามหรือกลุ่มงานใดๆ ที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้เป็นสิ่งเร้าในการวัดคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งของผู้สอบ

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2539 : 21) ให้ความหมายของแบบทดสอบว่า คือชุดของคำถามที่สร้างขึ้นมาเพื่อใช้วัดตัวอย่างพฤติกรรมของแต่ละบุคคล

ภัทรา นิคมานนท์ (2532 : 20) ได้กล่าวถึงความหมายของแบบทดสอบว่าหมายถึงชุดคำถามหรือกลุ่มของงานใดๆ ที่สร้างขึ้นมาแล้วนำไปเร้าให้เด็กๆ หรือผู้สอบแสดงพฤติกรรมตามที่ต้องการออกมา โดยผู้สอนสามารถสังเกตและวัดได้

บุญชม ศรีสะอาด (2535 : 5) อธิบายความหมายของข้อสอบและแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. ข้อสอบ (Test Item) หมายถึง ข้อคำถามที่มุ่งวัดพฤติกรรมของผู้เรียนตามจุดประสงค์ของการสอน โดยใช้เนื้อหาวิชาเป็นสื่อในการถาม เพื่อตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุตามจุดประสงค์หรือไม่

2. แบบทดสอบ (Test) เป็นเครื่องมือวัดผลการศึกษาชนิดหนึ่งซึ่งประกอบด้วยชุดของข้อสอบที่สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดคุณสมบัติ (Attributes) อย่างใดอย่างหนึ่งของผู้เรียนจากพฤติกรรมของผู้เรียน

จากความหมายที่นักวัดผลได้ให้ความหมายของแบบทดสอบไว้นั้นสรุปได้ว่าข้อสอบหรือแบบทดสอบก็คือข้อคำถามของเนื้อหาวิชาที่เรียนไปแล้ว นำมาใช้ถาม เพื่อกระตุ้นให้ผู้สอบแสดงพฤติกรรมออกมาตามจุดประสงค์ของเนื้อหาวิชานั้น

เอมอร จังศิริพรปกรณ์ (2550 : 30 – 51) แบ่งแบบทดสอบตามเกณฑ์การใช้ ดังนี้

1. แบบทดสอบแบ่งตามสมรรถภาพที่วัด แบ่งเป็น 4 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) มุ่งวัดสมรรถภาพด้านสมองอันบ่งบอกสมรรถนะสูงสุดของสถานภาพการเรียนรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอน แบ่งเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher - made test) ซึ่งครูสร้างขึ้นเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์เฉพาะกลุ่มผู้เรียนที่ครูสอน ทำให้วัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายที่ครูต้องการ โดยทั่วไปมี 2 ชนิด คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดระหว่างการเรียนการสอน (Formative Test) เพื่อดูความก้าวหน้าของนักเรียนและปรับปรุงการเรียนการสอน และแบบสอบที่ใช้วัดหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative) เพื่อนำผลการวัดไปสรุปรวบยอดหรือตัดสินผลการเรียนของนักเรียน

1.1.2 แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized) เป็นแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วๆ ไป มีความเป็นมาตรฐาน 3 ประการ คือ การสร้าง การดำเนินการสอบ และการแปลความหมายของคะแนนที่เป็นมาตรฐาน มีเกณฑ์ในการเปรียบเทียบที่เป็นมาตรฐานที่เรียกว่าเกณฑ์ปกติ (Norm) สำหรับแปลความหมายของคะแนนของ ผู้เข้าสอบ เมื่อเปรียบเทียบกับคนส่วนใหญ่

1.2 แบบทดสอบวัดความสามารถ (Ability test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถนะการทำงานของบุคคลในการทำงานใดงานหนึ่ง

1.3 แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถที่ได้สั่งสมประสบการณ์ที่ได้เรียนรู้ที่ผ่านมา เพื่อใช้ทำนายอนาคตของผู้เรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.3.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic aptitude test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถที่จะเรียนรู้ด้านวิชาการต่าง ๆ เช่น ด้านภาษา ด้านตัวเลข ด้านมิติสัมพันธ์ เป็นต้น

1.3.2 แบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะอย่าง (Specific aptitude test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดศักยภาพของบุคคลว่ามีความสามารถพิเศษด้านใด เช่น ด้านศิลปะ ดนตรี พิมพ์ดีด ช่างกล กีฬา เป็นต้น

1.4 แบบทดสอบวัดบุคลิกภาพและสังคม (Personality and social test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดคุณลักษณะด้านจิตใจ และลักษณะนิสัยและการปรับตัวของบุคคล เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดสมรรถนะเฉพาะ เช่น แบบวัดทัศนคติ ความสนใจ แบบวัดบุคลิกภาพ เป็นต้น

2. แบบทดสอบแบ่งตามการใช้ประโยชน์ แบ่งเป็น 4 ประเภท ได้แก่

2.1 แบบทดสอบความพร้อม (Readiness test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะพื้นฐานที่จำเป็นก่อนการเรียนรู้ เพื่อว่าผู้เรียนมีความพร้อมในเรื่องนั้น ๆ เพียงพอหรือไม่ ถ้าไม่เพียงพอต้องปูพื้นฐานที่จำเป็นก่อนเริ่มเรียน

2.2 แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnosis test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดจุดด้อยของการเรียนรู้ที่เป็นปัญหาของผู้เรียน มุ่งตรวจสอบองค์ประกอบย่อยของกระบวนการเรียนรู้เพื่อประโยชน์ต่อการปรับปรุงและซ่อมเสริม

2.3 แบบทดสอบเพื่อสำรวจ (Survey test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ทั่วไปของผู้เรียนที่ครอบคลุมเนื้อหา พฤติกรรมและจุดมุ่งหมายของรายวิชานั้น ๆ

2.4 แบบทดสอบสมรรถภาพ (Proficiency test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดว่าผู้เรียนมีสมรรถภาพถึงระดับที่เหมาะสมหรือยัง เพื่อใช้เป็นเครื่องบ่งชี้ถึงระดับความสามารถสำหรับการคัดเลือกหรือให้สิทธิบางประการ เช่น การทดสอบความสามารถทางภาษา การทดสอบความสามารถทางคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

3. แบบทดสอบแบ่งตามรูปแบบการตอบ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

3.1 แบบทดสอบประเภทเสนอคำตอบ (Supply Type) เป็นแบบทดสอบที่ให้อิสระแก่ผู้สอบในการเขียนบรรยายคำตอบ แบบทดสอบประเภทนี้สามารถวัดได้หลายด้าน เช่น วัดความรู้ การใช้ภาษา ความคิดเห็น จำแนก เป็นต้น

3.1.1 แบบทดสอบความเรียงไม่จำกัดคำตอบ (Essay - Extended) เป็นข้อสอบที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีอิสระในการตอบ โดยเลือกข้อความรู้ หลักการ ทฤษฎี หรือแนวคิดอื่นๆ มาเรียบเรียงสนับสนุน เพื่อที่จะตอบให้ดีที่สุด ไม่จำกัดขอบเขตของคำตอบ แต่ตอบภายใต้เวลาที่จำกัด ลักษณะของคำถามที่สร้างขึ้นมีความยืดหยุ่นและให้เสรีภาพในการตอบมาก เหมาะสำหรับวัดความรู้ความสามารถทางสมองขั้นสูง ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

3.1.2 แบบทดสอบความเรียงจำกัดคำตอบ (Essay-Restricted) เป็นข้อสอบที่มีการจำกัดกรอบเนื้อหาและความยาวของคำตอบ หรือเป็นข้อสอบที่มีการกำหนดแนวทางในการตอบค่อนข้างตายตัว โดยกำหนดขอบเขตของประเด็นในการตอบ ผู้ตอบต้องตอบภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด คำตอบจึงสั้นและแคบกว่าข้อสอบความเรียงไม่จำกัดคำตอบ เหมาะสำหรับใช้วัดความรู้ความสามารถในการอธิบายถึงความสัมพันธ์ในเชิงเหตุและผล ลักษณะของข้อสอบคือสิ่งที่วัดเป็นเนื้อหาที่อยู่ในความสามารถขั้นที่ต่ำกว่าและเป็นการวัดที่เฉพาะเจาะจงได้ครอบคลุมดีกว่าข้อสอบบความเรียงแบบไม่จำกัดคำตอบ

3.1.3 แบบทดสอบตอบสั้น (Short Answer) ลักษณะของข้อสอบ คือคำถามเป็นประโยคคำถามโดยมีใจความสมบูรณ์ ผู้สอบต้องคิดและสร้างคำตอบขึ้นมาเอง ตอบเพียงสั้นๆ เป็นข้อสอบที่เหมาะสำหรับวัดความรู้ความจำ ได้แก่ ความรู้ความจำเกี่ยวกับศัพท์ ความจริงเฉพาะหรือข้อเท็จจริง ข้อสอบประเภทนี้สามารถใช้วัดผลการเรียนรู้ขั้นสูงกว่าความรู้ ความจำได้ ได้แก่ การตีความข้อมูลอย่างง่ายๆ เช่น แผนภูมิ กราฟ รูปภาพต่างๆ ตลอดจนความสามารถในการแก้ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ได้

3.1.4 แบบทดสอบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) ข้อสอบแบบเติมคำลักษณะของคำถามเป็นประโยคที่ไม่สมบูรณ์ เว้นช่องว่างไว้ให้เติม เพื่อทำให้ใจความของประโยคสมบูรณ์ มีคำตอบที่แน่นอน แต่ละข้อวัดเพียงประเด็นเดียว และคำที่ให้เติมควรอยู่ท้ายประโยค

3.2 แบบทดสอบประเภทเลือกตอบ (Selection Type) เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้สอบตอบตามตัวเลือกที่กำหนดไว้ ที่ผู้สอบคิดว่าเป็นคำตอบที่ถูก มีการตรวจให้คะแนนแบบมีกฎเกณฑ์ตายตัว ใครตรวจก็ให้คะแนนตรงกัน ตรวจกี่ครั้งก็ให้คะแนนตรงกัน จำแนกได้เป็น

3.2.1 แบบทดสอบถูก - ผิด (True - False) ประกอบด้วยข้อความหรือประโยคที่ต้องการให้ผู้ตอบตัดสิน เพื่อเลือกคำตอบที่เป็นไปได้ 2 อย่าง ว่าข้อความหรือประโยคที่กำหนดมาให้นั้นถูกหรือผิด ใช่หรือไม่ใช่ จริงหรือเท็จ

3.2.2 แบบทดสอบจับคู่ (Matching) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้ตอบจับคู่ระหว่างคำหรือข้อความ ประกอบด้วย 2 คอลัมน์ คอลัมน์หนึ่งมักอยู่ทางซ้ายเป็นกลุ่มคำถาม อาจเป็นคำ ข้อความ วลี ประโยค อีกคอลัมน์หนึ่งอยู่ทางขวา เป็นกลุ่มของคำตอบ อาจเป็นคำ จำนวนหรือสัญลักษณ์ ลักษณะ

ของข้อสอบ คือ คอลัมน์ทางซ้ายและคอลัมน์ทางขวา เป็นการจับคู่ของสิ่งที่มีความเกี่ยวข้อง สอดคล้องหรือสัมพันธ์กัน

3.2.3 แบบทดสอบหลายตัวเลือก (Multiple - Choice) เป็นข้อสอบที่ให้ผู้สอบเลือกคำตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ข้อสอบแบบนี้ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นคำถาม และส่วนที่เป็นคำตอบหรือตัวเลือก แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ ตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก เรียกตัวคำตอบ ซึ่งมี 1 ตัวเลือก ส่วนที่เหลือเป็นตัวเลือกที่ผิดหรือเรียกว่า ตัวลวง ข้อสอบเลือกตอบสามารถวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับต่างๆ ได้ตั้งแต่ระดับที่ง่ายไปจนถึงระดับที่ซับซ้อนขึ้น สามารถวัดได้อย่างหลากหลาย ครอบคลุมเนื้อหาในวิชาต่าง ๆ และนำไปพัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐานได้

4. แบบทดสอบแบ่งตามการแปลผล แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

4.1 แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion - Referenced Test) เป็นแบบทดสอบมุ่งวัดระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนว่ามีความรู้ความสามารถอะไรบ้าง ข้อสอบจึงสร้างให้ครอบคลุมความรู้ที่สำคัญของการเรียนรู้ที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียน โดยนำคะแนนที่ได้จากการสอบไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน แล้วแปลความหมายในเชิงปริมาณความรอบรู้ในเนื้อหา ว่าผู้เรียนอยู่ในระดับที่ถือว่ารอบรู้ในเนื้อหานั้นๆ หรือไม่

4.2 แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งเปรียบเทียบความสามารถของกลุ่มผู้เรียนด้วยกันเอง แล้วจำแนกผู้เรียนเป็นกลุ่มๆ ตามระดับความสามารถ ข้อสอบจึงสร้างขึ้นมาเพื่อทำหน้าที่จำแนกผู้เรียนโดยการเปรียบเทียบกันเองภายในกลุ่มวิชาเดียวกัน เพื่ออธิบายว่าผู้เรียนคนนั้นๆ เก่งหรืออ่อนกว่าผู้เรียนคนอื่นๆ เท่าไร

5. แบบทดสอบแบ่งตามเวลาที่กำหนด แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

5.1 แบบทดสอบวัดความเร็ว (Speed Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดทักษะและความแม่นยำในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง วัดความเร็วในการสอบ มีข้อสอบจำนวนข้อมากแต่ให้เวลาทำจำกัด

5.2 แบบทดสอบวัดความสามารถสูงสุด (Power Test) เป็นแบบทดสอบที่มุ่งวัดความสามารถในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของผู้เรียน โดยใช้เวลาตอบนานพอ หรือจนกว่าจะทำเสร็จ เพื่อให้ผู้สอบได้แสดงความสามารถเต็มศักยภาพที่มีอยู่

6. แบบทดสอบแบ่งตามลักษณะการตอบ แบ่งเป็น 3 ประเภท คือ

6.1 แบบทดสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) เป็นแบบทดสอบที่ผู้สอนสร้างสถานการณ์ขึ้นมา เพื่อให้ผู้เรียนปฏิบัติ เช่น การฝึกสอน การแสดง เป็นต้น

6.2 แบบทดสอบเขียนตอบ (Paper - Pencil Test) เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบตอบโดยใช้การเขียน เช่น แบบสอบความเรียง แบบสอบปรนัย เป็นต้น

6.3 แบบทดสอบปากเปล่า (Oral Test) เป็นแบบทดสอบโดยให้ผู้สอบตอบโดยใช้คำพูดของตนเอง ส่วนใหญ่เป็นการสอบรายบุคคล มีการโต้ตอบกันทางคำพูดระหว่างผู้สอบและผู้สอน เช่น การสอบสัมภาษณ์ การประกวดการอ่าน การอภิปราย เป็นต้น

7. แบบทดสอบแบ่งตามลักษณะโอกาสการใช้ แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

7.1 แบบทดสอบย่อย (Formative Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน เมื่อเรียนจบในแต่ละหน่วย หรือตามจุดประสงค์หลัก ทั้งนี้เพื่อทำให้ทราบระดับการเรียนรู้ของผู้เรียน และนำไปปรับปรุงการเรียนการสอนที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาการเรียนรู้

7.2 แบบทดสอบสรุปรวม (Summative Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ประเมินผลสรุปรวมเมื่อจบเนื้อหาของแต่ละรายวิชา เพื่อวัดว่าผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจในรายวิชาที่เรียนมากน้อยเพียงใด และนำไปใช้ในการตัดสินผลการเรียน

8. แบบทดสอบแบ่งตามสิ่งเร้า แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

8.1 แบบทดสอบที่ใช้ภาษา (Verbal Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้ตัวหนังสือไปกระตุ้นให้ผู้สอบตอบโดยการพูด หรือการเขียน

8.2 แบบทดสอบที่ไม่ใช้ภาษา (Non - Verbal Test) เป็นแบบทดสอบที่ใช้รูป กริยาท่าทาง หรืออุปกรณ์ต่างๆ ไปกระตุ้นให้ผู้สอบตอบ มักใช้กับผู้เรียนที่ยังไม่เข้าใจภาษาเขียนดีพอ เช่น ผู้เรียนในระดับอนุบาล

ดังนั้น เพื่อให้ผู้สอนสามารถประเมินศักยภาพของผู้เรียนได้อย่างถ่องแท้และแม่นยำ ผู้สอนจะต้องเลือกใช้แบบทดสอบให้เหมาะสม มีการพิจารณาจุดมุ่งหมายของการประเมินผล ว่าต้องการประเมินในเรื่องใด เพื่ออะไร การเลือกใช้จึงควรได้พิจารณาถึงลักษณะที่ดี และข้อบกพร่องของแต่ละแบบ

ประโยชน์หรือคุณค่าของข้อสอบหรือแบบทดสอบเป็นการประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน นักวัดผล ได้อธิบายประโยชน์ของข้อสอบหรือแบบทดสอบไว้ ดังนี้

กาญจนา มณีแสง (2523 : 38 - 39) ได้อธิบายถึงประโยชน์ของข้อสอบหรือแบบทดสอบไว้ดังนี้

1. เป็นการช่วยกระตุ้นให้นักเรียน หรือผู้สอบอยากเรียน หรืออยากทำงาน (Motivation) ข้อสอบที่ดีจะช่วยให้เด็กพัฒนานิสัยรักการเรียนยิ่งขึ้น และยังเป็นการช่วยแก้ข้อบกพร่อง แนะให้ทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่พึงปรารถนาได้ด้วย ในทำนองเดียวกันถ้าข้อสอบไม่ดีจะทำให้ผู้สอบเกิดความท้อแท้หมดกำลังใจ หรือเรียนผิดทาง กระบวนการทดสอบเป็นปัจจัยสำคัญของกระบวนการเรียนรู้มากกว่าวิธีการสอนแบบอื่นๆ

2. เป็นการช่วยวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนการสอน ทั้งเป็นการช่วยแนะไปในตัว (Diagnosis and Instruction) การสอบจะช่วยสำรวจข้อบกพร่องและเปิดโอกาสให้ได้ฝึกฝนในสิ่งนั้น

มากขึ้นอีก ความสำคัญของข้อสอบ คือ มีหน้าที่เหมือนเป็นการฝึกซ้อมความรู้และเป็นแนวทางสำหรับการศึกษาต่อนั่นเอง

3. เป็นการกำหนดจุดประสงค์ของการเรียนวิชานั้นๆ (Defining Teaching Objectives) การสอบช่วยให้ผู้สอบมองเห็นว่าในวิชานั้นๆ ควรจะต้องเรียนรู้อะไรบ้าง คำถามในข้อสอบก็เท่ากับเป็นการเน้นให้เห็นส่วนสำคัญหรือจุดประสงค์ของบทเรียนนั่นเอง ข้อสอบของครูบางคนเน้นให้เห็นส่วนสำคัญหรือจุดประสงค์ของบทเรียนข้อสอบของครูบางคนเน้นในด้านความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริงให้เข้ากับสภาพอันแท้จริง และมุ่งให้เข้าใจหลักพื้นฐานมากกว่าเพียงแต่ให้รู้ข้อเท็จจริงเท่านั้น หรือบางคนก็ถามเพียงชื่อ วันที่ สถานที่ เท่านั้น จากข้อสอบที่ครูออกมานี้จะเป็นการวัดตัวครูได้อีกด้วยว่ามีความสามารถ และเข้าใจวิชานั้นๆ สักเพียงใด

4. ช่วยแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างนักเรียนที่เรียนดีกับเรียนไม่ดี ให้เห็นได้เด่นชัดขึ้น และใช้เป็นมาตรการอย่างหนึ่งที่จะให้ประกาศนียบัตรแก่นักเรียน หรือเลื่อนชั้นนักเรียน (Differentiation and Certification of Pupils) วิธีดำเนินการใช้ข้อสอบจะช่วยในการพิจารณาในการบันทึกคะแนนของนักเรียน และยังช่วยในการจะออกใบรับรองต่างๆ ได้อีกด้วย

วิริยา บุญชัย (2523 : 18 - 20) ได้อธิบายประโยชน์หรือคุณค่าของการใช้ข้อสอบหรือแบบทดสอบ ดังนี้

1. เพื่อการให้เกรด คะแนนของการทดสอบจะนำไปใช้ เพื่อเป็นเป้าหมายในการให้เกรดมากกว่าเหตุผลอื่นๆ ซึ่งในบางลักษณะที่เป็นผลดีเพราะเป็นวิธีการที่มีความเป็นปรนัยในการให้เกรด แต่ก็ยังมีปัญหาถ้าหากใช้คะแนนการทดสอบเพียงอย่างเดียว เพราะเป็นเป้าหมายอย่างแคบๆ เท่านั้น

2. เพื่อการแบ่งกลุ่มผู้เรียน (Classification) จะทำให้ผู้สอนกำหนดผู้เรียนได้ ว่ามีความสามารถอยู่ในระดับใด จะอยู่กลุ่มเดียวกันได้หรือไม่ กลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกันหรือเหมือนกัน (Homogeneous Group) มีประโยชน์อย่างยิ่งในการสอน และสร้างบรรยากาศทางสังคม ได้มากกว่ากลุ่มที่มีลักษณะแตกต่างกัน (Heterogeneous Group) แบบทดสอบที่นำมาใช้ในการแบ่งกลุ่มนักเรียน ได้แก่ แบบทดสอบความสามารถทางกลไก แบบทดสอบสมรรถภาพ แบบทดสอบทักษะการกีฬา การประเมินลักษณะทางสังคม การประเมินทัศนคติหรือโดยการใช้แบบทดสอบต่างๆ เหล่านี้รวมกัน แบบทดสอบที่นำมาใช้ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของการแบ่งกลุ่ม

3. เพื่อการกำหนดสถานะต่างๆ ของผู้เรียน แต่ละคนมีสถานภาพอะไร มีทักษะด้านใด ความสามารถในการเข้ากับบุคคลอื่นๆ เป็นอย่างไร การจะกำหนดสถานภาพต่างๆ ได้ก็ต้องมีการวัดและประเมินผลซึ่งต้องทำก่อนสร้างหรือวางโครงการเรียนการสอน เพราะผลของการวัดผลนี้จะเป็นพื้นฐานที่มีระบบของการสร้างโครงการ

4. เพื่อวัดความก้าวหน้า ความก้าวหน้าเป็นส่วนที่มีความสำคัญยิ่งในการเรียน การสอน เพื่อปรับปรุงและส่งเสริมแรงจูงใจทั้งของผู้เรียนและผู้สอน การวัดผลเมื่อเริ่มต้นเรียนและสิ้นสุดการ

เรียนแต่ละครั้ง สามารถนำคะแนนของแต่ละคนมาเปรียบเทียบดูความก้าวหน้าว่ามีมากน้อยเพียงใด ความแตกต่างของคะแนนเป็นสิ่งเร้าให้นักเรียนปรับปรุงตนเอง การวัดผลความก้าวหน้าเป็นสิ่งเร้าผู้สอนให้มีความเข้าใจในประสิทธิภาพการสอนในวิธีการสอนของผู้สอนผิดพลาด หรือตลอดการเรียนการสอนไม่มีการวัดผล ไม่มีการปรับปรุงพัฒนาอะไรขึ้นมาเลย

5. เพื่อการวินิจฉัยหาสาเหตุว่าการที่เด็กเรียนวิชาหนึ่งๆ ไม่ได้ดีเนื่องจากด้วยอะไร และเป็นการบอกให้ทราบว่าเก่ง ไม่เก่ง หรือเด็กด้อยทางไหน อันเป็นแนวทางช่วยแก้ไข ส่งเสริมการเรียนของเด็กตลอดจนปรับปรุงการเรียนการสอนให้เกิดประโยชน์และประสิทธิภาพ

6. เพื่อเป็นการกระตุ้นการเรียนการสอน การประเมินผลการเรียนการสอนของตนเองจะเป็นเครื่องกระตุ้นให้นักเรียนรู้ความคิดต่างๆ และมีทักษะ การพยายามเอาชนะตนเองโดยการสอบให้ได้คะแนนมากขึ้นเรื่อยๆ จะเป็นสิ่งเร้าให้เกิดการเรียนเป็นอย่างดี

7. เพื่อเป็นทางค้นคว้าวิจัย การทดสอบเป็นการรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบนำไปวิจัยเกี่ยวกับการเรียนรู้ประสิทธิภาพของวิธีสอน อุปกรณ์การสอนตลอดจนหลักสูตรที่ใช้ได้

8. เพื่อเป็นการปรับปรุงการเรียนการสอน การทดสอบจะช่วยให้เทคนิคหรือวิธีการสอน อุปกรณ์การสอน และเนื้อหาวิชาที่สอนไปนั้นมีประสิทธิภาพหรือไม่ นอกจากนี้การทดสอบจะชี้ให้เราเห็นถึงความเจริญงอกงามในเด็กแต่ละคน ดังนั้นจะเห็นได้ว่าการทดสอบสามารถบ่งบอกถึงส่วนดีและส่วนเสียของโครงการสอนได้เป็นอย่างดี ซึ่งเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงหลักสูตรเป็นพื้นฐานในการเลือกวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพ

3. คุณลักษณะของข้อสอบและแบบทดสอบที่ดี

การสร้างแบบทดสอบครูจำเป็นต้องมีหลักเกณฑ์ที่จะยึดถือว่าข้อสอบ หรือแบบทดสอบที่ดีมีลักษณะ ดังนี้

ชวาล แพรัตกุล (2518 : 123 - 137) และ สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 67 - 71) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบที่ดีไว้ 10 ประการ คือ

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดสิ่งที่จะวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัดได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของการทดสอบ ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็น 4 ชนิด คือ

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับเนื้อหาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือตรงกับเนื้อหาที่ได้ทำการสอน

1.2 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง (Construction Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตร หรือวัดได้ตรงกับพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดกับนักเรียน

1.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพ (ConcurrentValidity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความจริงในชีวิตประจำวัน หรือปัจจุบันของนักเรียน หรือกล่าวได้ว่าเป็นความสามารถของแบบทดสอบ ที่ช่วยให้ครูประมาณสถานภาพอันแท้จริงของนักเรียน

1.4 ความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์ (Predictive Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบทดสอบที่วัดได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของนักเรียน ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงวาไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม

3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีการได้เปรียบ เสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา ไม่ให้นักเรียนขี้เกียจหรือไม่สนใจเรียนทำข้อสอบได้ดี ผู้ที่ทำข้อสอบได้ควรเป็นนักเรียนเก่ง และขยันเท่านั้น

4. ความลึกของคำถาม (Searching) หมายถึง ข้อสอบแต่ละข้อนั้นจะต้องไม่ถามผิวเผิน หรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจไปคิดดัดแปลงแก้ปัญหาแล้วจึงตอบได้

5. ความยั่วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกเพลิดเพลิน ไม่ควรถามซ้ำซากซึ่งน่าเบื่อหน่าย วิธีการที่จะให้แบบทดสอบมีความยั่วยุอยากตอบ ก็โดยเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก ใช้ข้อสอบรูปภาพบ้าง ถามข้อละปัญหาบ้าง รูปแบบของข้อสอบน่าสนใจ ถ้าเป็นข้อสอบอัตนัยก็ให้บรรยายมีความยาวพอเหมาะ และไม่ถามหลายประเด็นในข้อเดียวกัน

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทาง หรือทิศทางการถาม การตอบชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง นักเรียนไม่ได้คะแนนเนื่องจากตอบไม่ถูกดีกว่าไม่ได้คะแนน เนื่องจากไม่เข้าใจคำถาม และความไม่จำเพาะเจาะจงของข้อสอบนี้ อาจจะเกิดขึ้นได้กับข้อสอบทุกชนิด ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับผู้เขียนข้อสอบว่าสามารถออกข้อสอบได้รัดกุมและชัดเจนเพียงใด

7. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง แบบทดสอบต้องมีความแจ่มชัดในความหมายของคำถาม ซึ่งผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายตรงกัน ตรวจให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจหลายครั้งหรือตรวจหลายคนก็ตาม และแปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาสอบพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต ตรวจให้คะแนนได้รวดเร็ว รวมถึงสถานการณ์ในการสอบที่ดี สามารถนำไปใช้ได้หลายๆ ครั้งอย่างเหมาะสม โดยไม่เกิดความเสียหายใดๆ ถือได้ว่าแบบทดสอบนั้นมีประสิทธิภาพ

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะ หรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกัน ข้อสอบที่ดีต้องมีค่าอำนาจจำแนกสูง

ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม (Norm Referenced Measurement) อำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ความสามารถของข้อสอบที่จำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มเก่งกับกลุ่มอ่อน ถ้าอำนาจจำแนกสูงแสดงว่า คนกลุ่มเก่งทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่คนกลุ่มอ่อนทำไม่ถูก

ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Measurement) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบออกเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มรอบรู้กับกลุ่มไม่รอบรู้ ถ้าข้อสอบมีอำนาจจำแนกสูง แสดงว่าคนกลุ่มรอบรู้ทำข้อสอบข้อนั้นถูก แต่คนกลุ่มไม่รอบรู้ทำไม่ถูก

10. ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของจำนวนคนตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ

ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดี คือ ข้อสอบที่ไม่ยากหรือง่ายเกินไป เรียกว่ามีความยากพอเหมาะ เพราะคุณค่าของข้อสอบดังกล่าวจะช่วยจำแนกผู้สอบได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ข้อสอบข้อใดที่ไม่มีใครทำได้ถูก หรือข้อสอบที่ทุกคนทำถูก ไม่สามารถจำแนกผู้สอบได้ว่าใครเก่งใครอ่อน จึงไม่มีคุณค่าในการจำแนก

ส่วนทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ถือว่าข้อสอบที่ดี คือ สามารถวัดว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์หรือไม่ การที่ทุกคนทำข้อสอบได้ถูก แสดงว่าเขาบรรลุตามจุดประสงค์ตามที่ต้องการ ดังนั้นสิ่งสำคัญของข้อสอบอยู่ที่ว่าสามารถวัดในจุดประสงค์ที่ต้องการได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดี แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

จำนง พรายแย้มแข (2533 : 29 - 30) และพวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530 : 41 - 45) ได้ชี้แนะคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีมี 10 ประการ ดังนี้

1. เที่ยงตรง หมายถึง คุณสมบัติที่จะทำให้ผู้ใช้บรรลุถึงจุดประสงค์ แบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงสูง คือ แบบทดสอบที่สามารถวัดสิ่งที่ต้องการจะวัดได้อย่างถูกต้องตามจุดประสงค์

2. ยุติธรรม คำถามที่ดีจะไม่ชี้แนะให้เด็กฉลาดเดาได้ หรือเด็กขี้เกียจดูหนังสือเพียงผิวเผินก็ตอบได้ ข้อสอบที่ดีจะต้องไม่ลำเอียงต่อเด็กกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งโดยเฉพาะ

3. ถามลึก คำถามจะไม่ถามแต่เพียงความรู้ความจำ แต่จะต้องให้นักเรียนนำความรู้จากตำราไปวิเคราะห์ ไปขยายและนำไปใช้

4. ยั่วยุเป็นตัวอย่าง คำถามต้องท้าทายชวนให้นักเรียนประพฤติปฏิบัติไปตามนั้น เมื่อสอบแล้วเกิดความประทับใจที่ดี

5. จำเพาะเจาะจง เมื่อนักเรียนอ่านคำถามจะเข้าใจแจ่มชัดว่าครูถามอะไร ต้องการให้คิดให้ทำอะไร คำถามต้องไม่คลุมเครือ

6. แบบทดสอบที่ดีต้องมีความแจ่มชัดเป็นปรนัย ซึ่งมีลักษณะ 3 ประการ ดังนี้

6.1 ความแจ่มชัดในความหมายของคำถาม

6.2 ความแจ่มชัดในวิธีการตรวจหรือมาตรฐานการให้คะแนน

6.3 ความแจ่มชัดในการแปลความหมาย

7. มีประสิทธิภาพข้อสอบจะต้องสามารถให้คะแนนที่เที่ยงตรงและเชื่อถือได้มากที่สุด ภายในเวลา แรงงานและการลงทุนน้อยที่สุด

8. มีความยากพอเหมาะ ข้อสอบที่ดีนั้นคะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่สอบได้ควรจะเท่ากับหรือสูงกว่า 50% ของคะแนนเต็มเล็กน้อย

9. มีอำนาจจำแนก ข้อสอบที่ดีจะสามารถแยกนักเรียนออกเป็นประเภทๆ ได้ทุกชั้นทุกระดับ เด็กเก่งจะตอบถูกทากกว่าเด็กอ่อน

10. เชื่อมั่นได้ ข้อสอบที่ดีนั้นจะสามารถให้คะแนนได้คงที่แน่นอน

อีเบล (เบญจวรรณ วัฒนไพรสาณฑ์. 2543 : 22 ; อ้างอิงมาจาก Ebel. 1965 : 281 - 282) ได้อธิบายว่าแบบทดสอบที่ดีต้องมีลักษณะ 10 ประการ ดังนี้

1. ตรงกับปัญหา (Relevance) ชนิดของคำถามที่ใช้ เหมาะสมที่จะใช้วัดตามจุดประสงค์หรือไม่

2. สมดุลย์ (Balance) จำนวนข้อที่ใช้วัดในแต่ละพฤติกรรมจะมีสัดส่วนพอเหมาะหรือเหมาะสมกับข้อสอบทั้งฉบับ หรือไม่

3. ประสิทธิภาพ (Efficiency) เวลาในการออกข้อสอบและตรวจข้อสอบของครูกับเวลาที่ใช้ในการตอบข้อสอบของนักเรียนถูกใช้ไปอย่างมีประสิทธิภาพหรือไม่

4. ความเป็นปรนัย (Objectivity) คำถามมีความชัดเจนและคำตอบมีความเจาะจงเพียงพอจะให้ผู้รู้สามารถตัดสินความถูกต้องอย่างสอดคล้องกัน

5. ความเฉพาะเจาะจง (Specificity) คำถามนั้นต้องมีความรู้ที่เฉพาะเจาะจงเพื่อการตอบหรือไม่

6. ความยาก (Dificulty) ตัวคำถามและข้อสอบทั้งฉบับมีความยากง่ายพอเหมาะ

7. อำนาจจำแนก (Discrimination) ข้อสอบสามารถจำแนกคนเก่งออกจากคนอ่อนได้หรือไม่

8. ความเชื่อมั่น (Reliability) นักเรียนได้คะแนนจากข้อสอบฉบับนี้ใกล้เคียงกับการตอบข้อสอบที่ดีฉบับอื่นที่วัดสิ่งเดียวกันหรือไม่

9. ความยุติธรรม (Fairness) ข้อสอบสร้างขึ้นและใช้ในการทดสอบโดยนักเรียนมีโอกาสแสดงความสามารถสูงสุด ที่เป็นจริงของตนเองออกมาได้หรือไม่

10. ความเร็วพอเหมาะ(Speededness) ข้อสอบมีความยาวพอเหมาะกับเวลาที่ให้นักเรียนตอบหรือไม่

4. รูปแบบของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice Test)

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลที่ผู้สอนนิยมใช้สอบวัดในห้องเรียนนั้น คือ ข้อสอบหรือแบบทดสอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งแบบทดสอบแบบปรนัย เพราะเชื่อว่าจะช่วยให้การวัดผลการเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น แบบทดสอบปรนัยมีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบเลือกตอบ แบบถูก - ผิด แบบเติมคำ และแบบจับคู่ ซึ่งแต่ละรูปแบบก็มีข้อดีและข้อจำกัดในแง่ต่างๆ กันไป แต่รูปแบบที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายที่สุด คือ แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) (ภัทรา นิคมานนท์. 2538 : 77) เพราะสามารถวัดความสามารถในด้านการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับความรู้ความจำ จนถึงระดับการประเมินค่าได้ วิธีการตรวจให้คะแนนได้คงที่ ประหยัดเวลาและแรงงานในการตรวจ สามารถวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบตลอดจนตัวเลือกต่างๆ ได้ นอกจากนี้ยังจำแนกเด็กออกเป็นกลุ่มที่มีความสามารถแตกต่างกันได้อีกด้วย (ชวาล แพรัตกุล. 2516 : 164) และเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลที่แพร่หลายที่สุด โดยเฉพาะการวัดด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) มีการนำแบบทดสอบเลือกตอบไปใช้วัดตามจุดประสงค์ต่างๆ เช่น วัดเพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าเรียนในสถาบันการศึกษา วัดเพื่อปรับปรุงการเรียน (Formative) วัดเพื่อประเมินผลการเรียน วัดเพื่อคัดเลือกคนเข้าทำงาน เป็นต้น

แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple Choice Test) ที่ครูนิยมใช้กันมากที่สุดอยู่ในขณะนี้ คือ แบบทดสอบชนิดที่กำหนดให้มีตัวเลือกหนึ่งตัวเป็นคำตอบที่ถูกต้อง ส่วนตัวเลือกที่เหลืออื่นๆ เป็นตัวลวง ผู้ตอบจะต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องออกมาจากตัวเลือกที่กำหนดให้ โดยทำเครื่องหมายที่ตัวเลือกที่ตนเลือกเพียงตัวเลือกเดียว ถ้าเลือกถูกต้องก็จะได้คะแนน แต่ถ้าเลือกไม่ถูกต้องก็จะไม่ได้คะแนน ซึ่งก็คือ แบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกถูกตัวเดียว (Single Answer) แบบทดสอบชนิดนี้สามารถออกข้อสอบวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับต่างๆ ได้ตั้งแต่ระดับง่ายไปจนถึงระดับซับซ้อนขึ้น ครอบคลุมเนื้อหา และตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ตามขั้นความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า สามารถวัดได้หลากหลาย และนำมาวิเคราะห์ตรวจสอบคุณภาพ เพื่อพัฒนาเป็นแบบทดสอบมาตรฐานได้ รวมทั้งตรวจให้คะแนนได้ง่าย

แต่แบบทดสอบเลือกตอบก็มีข้อจำกัด คือ สร้างยาก ใช้เวลาในการสร้างหรือเขียนข้อสอบมาก เพราะต้องคิดหาตัวเลือกที่มีความเป็นไปได้ที่ผู้ตอบจะเลือกหลายตัวเลือก แบบทดสอบเลือกตอบนี้ไม่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชาที่วัดความคิดสร้างสรรค์ การแสดงความคิดเห็นหรือวัดทักษะในการเขียน (สุจิตรา หังสพฤกษ์. 2538 : 55)

ลักษณะทั่วไปของแบบทดสอบเลือกตอบ โดยทั่วไปจะประกอบด้วย 2 ส่วน คือ

1. ส่วนที่เป็นตัวคำถาม (Stem)

2. ส่วนที่เป็นคำตอบหรือตัวเลือก (Choice) ซึ่งประกอบด้วยตัวเลือกที่เป็นคำตอบถูก เรียกว่า ตัวคำตอบ (answer หรือ key) ซึ่งมี 1 ตัวเลือก และส่วนที่เหลือเป็นตัวเลือกที่ผิดหรือเรียกว่า ตัวลวง (distracters) (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 8 เอมอร จังศิริพรปกรณ์. 2550 : 39)

ตัวอย่างข้อสอบแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

00 วันจักรีตรงกับวันที่เท่าใด 1. (ตัวคำถาม)

1. วันที่ 5 เมษายน
2. วันที่ 6 เมษายน 2. (ตัวเลือก)
3. วันที่ 7 เมษายน
4. วันที่ 8 เมษายน

(อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. 2535 : 19)

สุจิตรา หังสพฤกษ์ (2538 : 73) เสนอแนะว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบในส่วนที่เป็นตัวเลือกให้ตอบนั้น นิยมกำหนดไว้ 3 - 5 ตัวเลือก โดยในระดับประถมศึกษาจะใช้ตัวเลือก 3 - 4 ตัวเลือก คือ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 - 3 กำหนดไว้ที่ 3 ตัวเลือก และระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 - 6 กำหนดไว้ที่ 4 ตัวเลือก

การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ นอกจากจะต้องคำนึงถึงคุณภาพของคำถาม และตัวเลือกแล้ว ควรคำนึงถึงรูปแบบ (Style) ของข้อสอบที่เลือกใช้ด้วย เพื่อช่วยให้ข้อสอบมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น วิธีที่ดีของการออกข้อสอบแบบทดสอบแบบเลือกตอบแต่ละครั้ง ควรใช้รูปแบบต่างๆ ผสมกัน จะช่วยให้ข้อสอบมีคุณภาพยิ่งขึ้น เอมอร จังศิริพรปกรณ์ (2550 : 40 - 41) ได้เสนอรูปแบบของแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่นิยมใช้กันว่ามี 3 ชนิด คือ

1. แบบคำถามเดี่ยว
2. แบบตัวเลือกคงที่
3. แบบใช้สถานการณ์

1. แบบคำถามเดี่ยว (Single Question) เป็นแบบที่ใช้กันมากในปัจจุบัน เป็นคำถามที่มีความสมบูรณ์ในตัวเอง ถามเรื่องเดียว ข้อสอบแต่ละข้อจะเป็นอิสระจากกัน คือ คำถาม คำตอบจะจบในตัว ไม่ก้าวก่ายกับข้ออื่นๆ มี 6 ลักษณะ ดังนี้

1.1 แบบให้เลือกคำตอบถูก (Correct answer) ข้อสอบแบบนี้จะมีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียว ที่เหลือเป็นตัวลวง เช่น

00 น้องของพ่อเรียกว่าอะไร

ก. พี่

ข. ป้า

ค. น้า

ง. อา

จ. ลุง

(วิรัช วรรณรัตน์. 2539 : 58)

1.2 แบบให้เลือกคำตอบผิด (Incorrect answer) ข้อสอบแบบนี้มุ่งให้ผู้ตอบเลือกคำตอบผิด ซึ่งจะมีอยู่เพียงคำตอบเดียว และที่เหลือจะเป็นตัวเลือกที่ถูก เช่น

00 ข้อใด*ไม่ใช่*เป็นลักษณะที่ดีของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ก. ความตรง

ข. ความเที่ยง

ค. ความเป็นปรนัย

ง. ความมีประสิทธิภาพ

(เอมอร จังศิริพรปกรณ์. 2550 : 40)

1.3 แบบให้เลือกคำตอบที่ดีที่สุด (Best answer) บางเรื่องมีคำตอบถูกได้หลายลักษณะ ข้อสอบแบบนี้มุ่งให้ผู้ตอบหาคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว จากตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกหลายตัวเลือก แต่ระดับความถูกต้องแตกต่างกัน เช่น

00 ในสมัยรัชกาลที่ 1 ทำไมองเชียงสือจึงเข้ามาพึ่งไทย

ก. เพราะไทยอุดมสมบูรณ์

ข. เพราะไทยมีความเข้มแข็ง

ค. เพราะต้องการให้ช่วยปราบกบฏ

ง. เพราะมีความภักดีต่อรัชกาลที่ 1

จ. เพราะคิดว่าไทยต้องการพรรคพวก

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 99)

1.4 แบบให้เรียงลำดับคำตอบ เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้ตอบเรียงลำดับตามขั้นตอนต่าง ๆ ของเรื่องหรือกิจกรรมนั้น ๆ ตามลำดับความสำคัญหรือก่อนหลัง มีวิธีถาม 5 ชนิด คือ

1.4.1 ชนิดลำดับเรื่องราว เป็นรูปคำถามที่เหมาะมากกับเนื้อหาที่เป็นแบบคำบรรยายเกี่ยวกับนิทาน เหตุกาณ์สำคัญ บทความและเรื่องราวต่างๆ เช่น

00 ในนิทานเรื่องลาโง่กับจิ้งหรีด เหตุการณ์ใดในสี่ประการนี้ ที่เกิดขึ้นเป็นลำดับที่ 3

ก. ลาตาย

ข. ลาอดข้าวอดน้ำ

ค. ลากินหญ้าอยู่ชายป่า

ง. ลาได้ยินเสียงจิ้งหรีดไพเราะ

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 108)

1.4.2 ชนิดลำดับเวลา คำถามชนิดนี้ใช้ได้ดีกับวิชาสังคมศึกษา เพื่อวัดความแม่นยำในการเรียงลำดับบุคคล หรือเหตุการณ์ที่สำคัญๆ ในแต่ละยุคสมัยที่กำหนดให้ ซึ่งเป็นเรื่องของการวัดความจำเป็นส่วนใหญ่ เช่น

00 พระเจ้ากรุงธนบุรีทรงปราบปรามชุมชนต่างๆ ได้สำเร็จหลายแห่ง เช่น

1. ชุมนุมเจ้าพระฝาง

2. ชุมนุมเจ้าพิมาย

3. ชุมนุมเจ้านครศรีธรรมราช

ให้เรียงลำดับชัยชนะของพระองค์ตามลำดับก่อนหลัง ว่าตรงกับข้อใด

ก. 1 - 2 – 3 ค. 2 - 3 - 1

ข. 1 - 3 – 2 ง. 2 - 1 - 3

จ. ลำดับอื่นนอกจากข้างต้น

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 108)

1.4.3 ชนิดลำดับคุณลักษณะ ได้แก่คำถามที่ให้เรียงคุณสมบัติต่างๆ ของวัตถุสิ่งของ เช่น ให้เรียงลำดับตามขนาดใหญ่ - เล็ก เรียงตามจำนวนมาก - น้อย หรือให้เรียงตามน้ำหนัก หรือใช้งานและคุณลักษณะนามธรรมต่าง ๆ ของเรื่องเหล่านั้น เช่น

00 คำในข้อใดเรียงตามลำดับเสียงวรรณยุกต์ เอก - โท - ตรี

ก. จาน - ศอก - พื้น

ข. เริง - รื่น - ล้ำ

ค. เสื่อม - สิ้น - ช้อน

ง. มาก - มุ่ง - ม้วน

จ. คิด - ช้อน - คัน

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 108)

1.4.4 ชนิดลำดับวิธีการ ได้แก่คำถามที่ให้จัดลำดับขั้นของการทำงานต่างๆ ว่าควรปฏิบัติอะไรก่อนหลัง จึงจะถูกต้องตามวิธีการนั้นๆ หรือจะให้เรียงลำดับวิธีปฏิบัติต่างๆ เช่น

00 การปลูกพืชที่ถูกวิธี ควรเริ่มต้นจากอะไรแรกสุด

ก. กักน้ำ

ข. ใส่ปุ๋ย

ค. เตรียมดิน

ง. คัดพันธุ์

จ. เพาะกล้า

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 108)

1.4.5 ชนิดลำดับเหตุผล เป็นแบบคำถามที่ยากกว่าทั้งสี่ชนิดที่กล่าวมา คือการถามให้เปรียบเทียบ คุณภาพหรือคุณค่าของการกระทำต่างๆ ตามหลักวิชา ว่าด้วยการกระทำชนิดใด มีปริมาณความถูก - ผิด สำคัญ - ไม่สำคัญ หรือควร - ไม่ควร มากน้อยเพียงใด ถ้าใครเรียงได้ถูกต้องก็แปลว่ามีเหตุผลดีในการเปรียบเทียบ เช่น

00 ผู้ร้ายที่ปล้นบ้านตำรวจอาจกล่าวเป็นคำอุปมาได้อย่างไร

ให้เรียงจากคำที่กล่าวถูกต้องมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด

1. จุดไต้ตำตอ 2. ล้วงคองูเห่า 3. เกลือจิ้มเกลือ 4. เสือพบสิงห์

ก. 1 - 2 - 3 - 4

ข. 2 - 3 - 4 - 1

ค. 3 - 4 - 1 - 2

ง. 4 - 1 - 2 - 3

จ. เรียงลำดับตามลักษณะอื่นๆ นอกจากที่กล่าวมา

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 109)

1.5 แบบให้เลือกคำตอบเปรียบเทียบ เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ตอบเลือกคำตอบในเชิงเปรียบเทียบ โดยเปรียบเทียบความสัมพันธ์ระหว่างคำศัพท์ในตัวคำถาม เพื่อนำไปใช้เลือกคำตอบที่มีความสัมพันธ์หรือสอดคล้องในลักษณะเดียวกัน

ตัวอย่าง นก : รัง ⟶ ? : ?

ก. เสือ : ป่า

ข. ม้า : หญ้า

ค. คน : บ้าน

ง. วัว : เกวียน

จ. หมู : รำข้าว

(ล้วน สายยศ อังคณา สายยศ. 2543 : 115)

1.6 แบบให้เลือกคำตอบรวม เป็นข้อสอบที่ต้องการให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่เป็นไปได้หลาย ๆ อย่างร่วมกัน แล้วผสมคำตอบหลายข้อเข้าด้วยกัน

2. แบบคำถามเป็นชุดแต่ตัวเลือกคงที่ (Constant Choice Question) เป็นข้อสอบที่ใช้คำถามหลายข้อ ซึ่งถามครอบคลุมเนื้อหาเดียวกัน และคำถามแต่ละข้อมีชุดของตัวเลือกเดียวกัน มีลักษณะคล้ายข้อสอบแบบจับคู่ แต่ใช้สะดวกและมีประสิทธิภาพมากกว่า กล่าวคือ

1. สามารถใช้ตัวเลือกซ้ำกัน

2. ตัวเลือกมีเพียง 4 - 5 ตัว ส่วนคำถามมีกี่ข้อก็ได้ แต่นิยมใช้ 2 - 10 ข้อ

การใช้ข้อสอบแบบนี้ต้องมีคำชี้แจง ไม่ควรใช้คำว่าคำสั่ง เพื่อบอกให้นักเรียนรู้ว่าตัวเลือกเหล่านั้นจะใช้ตอบคำถามข้อใดถึงข้อใด และจะให้พิจารณาหาคำตอบในแง่มุมใด ดังตัวอย่าง

คำชี้แจง ให้พิจารณาส่วนของพืชในข้อ 1- 5 ว่าแต่ละชนิดเป็นส่วนใดของพืชจากตัวเลือก ก–จ

1. หัวหอม	ก. ใบ
2. เผือก	ข. ผล
3. ต้นกล้วย	ค. ราก
4. หัวมันเทศ	ง. ลำต้น
5. หัวมันฝรั่ง	จ. เมล็ด

รูปแบบตัวเลือกคงที่ดังกล่าวยังสามารถเขียนข้อสอบให้มีความยากง่าย หรือถามพฤติกรรมลึกซึ้ง ตื้น - หนาบางต่างกัน แบ่งเป็น 3 ชนิด ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 118 -123)

ชนิดที่ 1 แบบจำแนกประเภท

รูปแบบคำถามชนิดนี้มีจุดมุ่งหมายให้นักเรียนจำแนกหรือจัดประเภทเรื่องราวต่างๆ ซึ่งมีแทรกอยู่แล้วโดยทั่วไปในทุกวิชา ลักษณะคำถามยังคงเป็นพฤติกรรมความจำ แต่สามารถพัฒนาให้เป็นคำถามที่ยากขึ้นโดยให้จำแนกในแง่ของการแปลความและตีความหมาย(พฤติกรรมความเข้าใจ) และหากจะให้ข้อสอบยากขึ้นไปอีก ก็ต้องจำแนกของเดิมในแง่ของความสัมพันธ์ (พฤติกรรมการวิเคราะห์) เช่น ตัวอย่างจะถามเกี่ยวกับเนื้อเรื่อง ศีลห้าดังต่อไปนี้ (โดยเรียงจากคำถามแบบง่ายจนถึงแบบยาก)

คำชี้แจง ข้อ 6 - 8 เป็นคำถามเกี่ยวกับความรู้ในเรื่องศีลห้า

ให้พิจารณาว่า การกระทำแต่ละข้อผิดศีลข้อใด จากตัวเลือก ก - จ

ก. ถ้าผิดศีลข้อ 1

ข. ถ้าผิดศีลข้อ 2

ค. ถ้าผิดศีลข้อ 3

ง. ถ้าผิดศีลข้อ 4

จ. ถ้าผิดศีลข้อ 5

6. การดื่มเบียร์

7. การพูดปดกับพ่อแม่

8. ไปแอบรักลูกสาวเพื่อนบ้าน

ถ้าจะให้คำถามในเรื่องศีลห้านี้ยากขึ้น ก็ถามให้แปลความหรือตีความของการกระทำนั้นๆ ว่าผิดศีลข้อใด แต่ก่อนจะถามควรอธิบายเพิ่มเติมในคำชี้แจงให้เข้าใจลักษณะของการถามและวิธีตอบก่อน พร้อมยกตัวอย่างเพื่อเป็นแนวการคิดแก่ผู้ตอบ ดังตัวอย่างนี้

คำชี้แจง ข้อ 9 -13 เป็นคำถามเกี่ยวกับการกระทำที่ครอบคลุมถึงการผิดศีลห้า

จงอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วคิดดูว่าการกระทำนั้นๆ หมายถึง หรือ อยู่ในข่ายของการผิดศีลห้าข้อใด จากตัวเลือก ก - จ

ก. ถ้าหมายถึงการผิดศีลข้อที่ 1

ข. ถ้าหมายถึงการผิดศีลข้อที่ 2

ค. ถ้าหมายถึงการผิดศีลข้อที่ 3

ง. ถ้าหมายถึงการผิดศีลข้อที่ 4

จ. ถ้าหมายถึงการผิดศีลข้อที่ 5

ตัวอย่าง (0) มาโรงเรียนสาย

(00) รับซื้อของโจร

จะเห็นได้ว่าการกระทำในข้อ(0) ผิดสัญญาไม่กระทำตามกฎระเบียบที่ตกลงกันไว้ จึงจะผิดศีลข้อที่ 4 ส่วนข้อ (00) การรับซื้อของโจร เป็นการกระทำที่เกี่ยวข้องหรืออยู่ในข่ายของการลักทรัพย์ จึงผิดศีลข้อที่ 2

9. ตีงูให้กากิน

10. หลบเลี่ยงภาษี

11. ให้การบิดเบือน

12. กินสินบาท คาดสินบน

13. ต่อหน้าสรรเสริญ ลับหลังนินทา

ถ้าต้องดัดแปลงคำถามเรื่องศีลห้านี้ให้ยากขึ้นอีก ก็ต้องขยายความของศีลห้าให้กว้างขึ้นอีก

3. แบบใช้สถานการณ์ (Situational test) เป็นข้อสอบที่ใช้วิธีการกำหนดภาพ ตาราง แผนภาพ แผนภูมิ บทความ สถานการณ์ เรื่องราวต่าง ๆ แล้วตั้งคำถามในแง่มุมต่าง ๆ ให้ผู้ตอบตอบภายใต้เงื่อนไขหรือสถานการณ์ที่กำหนดให้นั้น ข้อสอบประเภทนี้ถือว่าเป็นข้อสอบที่สร้างยากกว่าชนิดอื่น แต่มักจะมีคุณภาพดีกว่า โดยมีหลักการสร้างดังนี้

1. สถานการณ์ที่กำหนดขึ้น อาจจะใช้ข้อความ คำพูด คำสนทนา บทประพันธ์ หรือรูปภาพแสดงการทดลองวิทยาศาสตร์ หรือเป็นตารางตัวเลข สถิติหรือกราฟเกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใดก็ได้ เพียงแต่ควรจะเป็นสถานการณ์ที่มีความหมาย มีแง่มุมให้คิดให้พิจารณา และควรเป็นสถานการณ์ที่รัดกุม ไม่ยืดยาวเกินจำเป็น เพื่อนำไปใช้เป็นหลักในการตอบคำถามต่อไป

2. การถามควรถามแง่มุมที่ต้องคิดและพิจารณา ไม่ควรถามตรงตามสถานการณ์ที่กำหนดหรือถามนอกสถานการณ์จนเป็นเรื่องทั่วไป ซึ่งสามารถตอบได้โดยไม่ต้องใช้สถานการณ์ที่ให้มา

ตัวอย่าง คำชี้แจง อ่านข้อความนี้แล้วตอบคำถาม

“กินไข่วันละฟอง ไม่ต้องไปหาหมอ”

ข้อความนี้กล่าวถึงสิ่งใด ?

ก. วิธีปฏิบัติตัว

ข. อาหารการกิน

ค. วิธีการประหยัด

ง. ประโยชน์ของไข่

จ. การรักษาสุขภาพ

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 125)

3. ข้อสอบแบบสถานการณ์ นิยมถามในแง่การแปลความหมาย ถามวัตถุประสงค์ของสถานการณ์ ข้อคิดที่ได้ ให้หาความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ รวมทั้งการตั้งชื่อข้อความหรือภาพที่กำหนดให้ นอกจากนี้การเขียนตัวเลือกของข้อสอบประเภทนี้ควรใช้คำที่ข้อความพาดพิงถึง พยายามหลีกเลี่ยงการใช้ตัวเลือกที่มีคำตรงกับคำในข้อความ แต่ถ้าจำเป็นหรือหลีกเลี่ยงไม่ได้ก็ควรให้มีตัวเลือกหลายๆ ตัวที่ใช้คำในข้อความ เพื่อให้ดูคล้ายๆ กัน

ตัวอย่าง คำชี้แจง ให้ตอบโดยพิจารณาข้อความต่อไปนี้

"เวลาพรุ่งนี้ฝนจะตก ครั้นฝนเหือดโจโฉจะมาถึงตำบลนั้น จะหยุดอยู่ให้ทหารหุงข้าวกิน แต่พอเห็นควันเพลิง ก็ให้เร่งทหารออกโจมตีเอา"

ทำไมจึงให้โจมตีเมื่อเห็นควันเพลิง ?

ก. เพราะทหารกำลังติดไฟ

ข. เพราะทหารกำลังหิวข้าว

ค. เพราะทหารกำลังหยุดพัก

ง. เพราะทหารวางอาวุธแล้ว

จ. เพราะควันบังไม่ให้เห็นกัน

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 126)

ชนิดที่ 2 แบบหลายคำตอบ

คำถามชนิดนี้มีโอกาสการสร้าง 3 ลักษณะ คือ

1. ต้องเป็นเนื้อเรื่องใหญ่ที่มีหัวข้อย่อยมากๆ หรือมีสมาชิก หรือมีเงื่อนไขเกี่ยวกับเรื่องราวนั้นหลายอย่าง เทียบกับการถามทีละบทหรือทีละภาคใหญ่ๆ พร้อมกันทั้งชุด

2. ปัญหาที่จะถามแต่ละข้อเหล่านั้น อาจมีคำตอบถูกอยู่หลายประการ หรือเกี่ยวข้องกับหลายสาเหตุ หรือมีหลายเงื่อนไข และต้องการวัดว่านักเรียนมีความรอบรู้ครบถ้วนตามนั้นหรือไม่

3. เป็นเจตนาที่จะวัดผลสัมฤทธิ์เบ็ดเสร็จของเรื่องนั้นให้เป็นกลุ่มเป็นก้อน ไม่แยกเป็นชิ้นๆ ท่อนๆ เหมือนคำถามเดี่ยว และต้องการให้ออกข้อสอบนั้นยากขึ้นกว่าเดิม

ชนิดที่ 3 แบบหลายเงื่อนไข

คำถามแบบนี้แบ่งเป็น 3 ตอน

ตอนแรก เป็นการกำหนดเงื่อนไข หรือทฤษฎีกฎเกณฑ์ต่างๆ อย่างน้อย 2 ชนิด สำหรับให้นักเรียนยึดเป็นหลัก

ตอนสอง ยกเรื่องราวหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงๆ มาให้นักเรียนพิจารณาเป็นข้อๆ ซึ่งอาจจะเป็นข้อความตามหลักวิชาหรือใช้ภาษาพูดธรรมดาทั่วๆ ไปก็ได้ มาตั้งเป็นปัญหา

ตอนสาม ขั้นตอบว่าข้อความแต่ละข้อนั้นๆ กล่าวถูกต้อง หรือขัดแย้ง หรือสนับสนุนทฤษฎีใดข้างต้น ซึ่งตรงกับตัวเลือกลักษณะใด

รวมเป็น 3 ตอน แต่แบบฟอร์มที่เป็นมาตรฐานจะเรียงสลับกันเป็น เงื่อนไข - ตัวเลือก - ตัวคำถาม

5. การเขียนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบที่ดี ต้องประกอบด้วยข้อคำถามที่ชัดเจน สื่อสารได้เข้าใจ ที่สำคัญต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ ตัวเลือกมีทั้งตัวคำตอบถูกและลวง ซึ่งต้องมีความเป็นไปได้ ในการเขียนจึงแยกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

1. ตัวคำถาม (Stem)

การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบในส่วนที่เป็นคำถาม เป็นการเขียนคำกลาวนำ หรือตัวปัญหา มีหน้าที่เสนอปัญหา และวางกรอบของปัญหา (Frame of reference) ควรเขียนข้อสอบให้ชัดเจน เข้าใจง่าย ผู้อ่านคำถามทุกคนเมื่ออ่านแล้วสามารถเข้าใจได้ตรงกัน ว่าผู้เขียนต้องการถามอะไร ซึ่งสามารถเขียนได้ 3 อย่าง คือ

1. เขียนเป็นรูปคำถาม
2. เขียนเป็นข้อความที่ไม่สมบูรณ์
3. เขียนเป็นข้อความที่สมบูรณ์ (เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และเอนก กรีแสง. 2519 : 14 - 125)

ไพศาล หวังพานิช (2526 : 70 - 71) ได้เสนอหลักสำคัญและข้อควรคำนึงในการเขียนข้อสอบดังต่อไปนี้

1. ถามให้ครอบคลุม (Comprehensive) ข้อสอบควรเป็นตัวแทนที่สามารถวัดได้ครบถ้วนทุกประสบการณ์การเรียนรู้และความสามารถ ข้อสอบที่จะถามได้ครอบคลุมมีลักษณะ ดังนี้

1.1 ถามทุกเรื่องทุกเนื้อหาที่สอนหรือที่มีในหลักสูตร

1.2 ถามทุกพฤติกรรมของการเรียน ครบถ้วนตามจุดประสงค์ของหลักสูตร

1.3 ถามแต่ละเนื้อหาพฤติกรรมอย่างได้สัดส่วน เนื้อหาใดพฤติกรรมใดมีความสำคัญมาก เน้นมาก ก็ควรถามมาก ถ้าส่วนสำคัญน้อยก็ควรถามน้อย

2. ถามแต่สิ่งสำคัญ (Significance) ควรเลือกถามสิ่งที่เห็นว่ามีความหมายสำคัญของเรื่องราว เช่น

2.1 ถามสิ่งที่เป็นประโยชน์ เป็นเรื่องราวสำคัญควรรับรู้ และสามารถนำไปใช้เป็นหลักปฏิบัติหรือแก้ปัญหาในชีวิตของเด็กได้

2.2 ถามสิ่งที่มีคุณค่าในวิชานั้นโดยตรง ถือว่าเป็นเรื่องราวที่เด็กควรทราบ ถ้าไม่ทราบสิ่งนั้นถือว่าไม่บรรลุจุดประสงค์ของการเรียนอย่างแท้จริง

2.3 ถามสิ่งที่บ่งบอกความสามารถของเด็กเมื่อเด็กตอบคำถามได้ ย่อมแสดงว่าเด็กมีพฤติกรรมความสามารถบางประการ เช่น แสดงว่าเข้าใจสิ่งนั้นหรือวิเคราะห์เรื่องนั้นราวนั้นได้ มิใช่เพียงบ่งบอกถึงความจำเป็นพื้นฐานหรือสิ่งใดที่ใครก็ตอบได้เท่านั้น

2.4 ถามสิ่งที่มีข้อยุติแน่นอน เป็นคำถามที่มีหลักวิชา หรือวิทยาการรับรองได้ว่าเป็นจริง

3. ถามให้ลึก (Searching) ข้อสอบที่ดีจะไม่ถามเพียงรายละเอียดตามตำรา แต่ควรถามให้เด็กได้ใช้ความคิด หรือต้องอาศัยการพิจารณาไตร่ตรองอย่างถี่ถ้วน การถามได้ลึกมีลักษณะดังนี้

3.1 ไม่ถามตรงตามตำรา แต่ควรถามให้ต้องใช้ความรู้จากตำราที่เคยเรียนเป็นพื้นฐานไปเปรียบเทียบ

3.2 ไม่ถามตามที่ครูสอน หรือนักเรียนบันทึกไว้ ควรจะมีการพลิกแพลงคำถามให้เด็กต้องใช้สิ่งที่ครูบอก นำมาเป็นพื้นฐานของการคิดหรือพิจารณา

3.3 ไม่ถามสิ่งที่สังเกตได้จากสังคม หรือสิ่งแวดล้อมโดยตรง เพราะจะไม่สามารถบอกถึงความสามารถใดๆ เลย

3.4 ถามสิ่งที่เป็นแบบอย่างในทางที่ดี คำถามที่ดีควรจะสร้างแบบแผนที่ดีงามให้เด็กเห็น ไม่ควรถามสิ่งที่เป็นตัวอย่างไม่เหมาะสม

3.5 ถามให้จำเพาะเจาะจง ใช้คำถามที่ชัดเจน อย่าให้คลุมเครือจนเด็กแต่ละคนเข้าใจคำถามไปคนละทาง

เอมอร จังศิริพรปกรณ์ (2550 : 42 - 44) และสุจิตรา หังสพฤกษ์ (2538 : 105 - 137) เสนอแนะการเขียนข้อสอบส่วนที่เป็นตัวคำถามไว้ดังนี้

1. เขียนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ เพื่อให้มีความตรงตามเนื้อหาและสอดคล้องกับแผนผังการสร้างข้อสอบ

2. เขียนตัวคำถามให้เป็นรูปประโยคที่สมบูรณ์หรือไม่ก็ได้ แต่ต้องเป็นประโยคที่มีใจความหรือความหมายในตัวเอง หรือเน้นจุดที่จะถามอย่างชัดเจนเพื่อให้ข้อสอบดูง่ายขึ้น ผู้ตอบทุกคนเข้าใจคำถามตรงกัน อาจจะใส่เครื่องหมายปรัศนี (?) ด้วย

3. ถามคำถามเพียงประเด็นเดียว ไม่ควรถามคำถามหลายประเด็นในข้อสอบเดียวกัน เพราะหากผู้ตอบตอบคำถามประเด็นใดประเด็นหนึ่งได้ ก็อาจเลือกตอบโดยการเดาคำตอบโดยที่ไม่มีความรู้ในเนื้อหาของข้อสอบครบทุกประเด็น ดังนั้น จึงควรถามข้อละหนึ่งประเด็น

4. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายเหมาะสมกับระดับความรู้ของผู้ตอบเพื่อที่ว่าผู้ตอบที่มีความรู้เนื้อหาวิชานั้น จะเข้าใจและตอบคำถามได้ ไม่ใช่ว่าตอบคำถามไม่ได้เพราะไม่เข้าใจคำถาม

5. หลีกเลี่ยงคำถามที่อยู่ในรูปปฏิเสธ หากจำเป็นต้องใช้คำถามปฏิเสธควรเน้นให้ชัดเจนโดยพิมพ์ตัวอักษรที่แตกต่างกัน หรือขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้น คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะ

นักเรียนจะยุ่งยากในการแปลความหมายของคำถาม และตอบคำถามที่ถามกลับ หรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

6. ไม่ควรใช้คำถามปฏิเสธซ้อนปฏิเสธเป็นอย่างยิ่ง เพราะทำให้ยุ่งยากในการแปลความหมายของคำถามและผู้ตอบข้อสอบอาจสับสนได้

7. ใช้คำถามกระชับและรัดกุม ไม่ควรใช้ข้อความฟุ่มเฟือยที่ไม่เกี่ยวข้องกับคำถาม เพราะจะทำให้ผู้ตอบเสียเวลาอ่าน และคิดเกี่ยวกับข้อความที่ไม่จำเป็นนั้นโดยเปล่าประโยชน์

8. เน้นเรื่องที่จะถามให้ชัดเจนและตรงจุด สั้น ไม่ซับซ้อน ไม่ถามคลุมเครือ

9. ถามในสิ่งที่ดีมีคุณค่าต่อการวัดหรือถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์ เพื่อผู้ตอบจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ดีงาม เป็นแบบอย่างที่ดีและในทางตรงกันข้ามสิ่งที่ไม่ดี ไม่เหมาะสม ที่ไม่ควรทำ หรือไม่ควรเอาเป็นตัวอย่างก็ควรถามในแง่ไม่ดี

10. คำถามมีความเฉพาะเจาะจง ผู้ตอบมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอบเท่านั้นจึงจะตอบคำถามได้ถูกต้อง ไม่ควรถามคำถามที่เป็นที่ทราบกันโดยทั่วไป ซึ่งผู้ที่ไม่ได้เรียนบทเรียนนั้นก็สามารถตอบคำถามได้

11. คำถามมีความยุติธรรม ไม่ควรเป็นข้อสอบที่มีเฉพาะคนบางกลุ่มเท่านั้นที่มีโอกาสตอบถูกมากกว่าคนอื่น

12. ถามในสิ่งที่สามารถหาข้อยุติได้ตามหลักวิชา ไม่ควรใช้คำถามที่ให้ผู้ตอบตอบโดยใช้ความคิดเห็นส่วนตัว หรือตามประสบการณ์ที่ไม่มีหลักวิชาอ้างอิง

13. ถามคำถามที่ให้ผู้ตอบใช้ความคิดในการตอบ ไม่ควรถามคำถามเฉพาะพฤติกรรมระดับความรู้ความจำเท่านั้น และไม่ควรถามความจำที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อยเกินไป หรือสิ่งที่ไม่ใช่สาระสำคัญที่ควรจดจำ

นอกจากนี้สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 82 - 84) ให้หลักในการสร้างคำถามของข้อสอบแบบเลือกตอบไว้พร้อมตัวอย่างการเขียนคำถาม ดังนี้

1. เขียนตอนนำให้เป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ อาจจะใส่เครื่องหมายปรัศนี (?) ด้วย แต่ไม่ควรสร้างตอนนำให้เป็นแบบอ่านต่อความ เพราะจะทำให้คำถามไม่กระชับ เกิดปัญหาสองแง่หรือข้อความไม่ต่อเนื่อง หรือเกิดความสับสนในการคิดหาคำตอบ

ตัวอย่าง

ไม่ดี ราชวิถีเป็นชื่อของ	**ดีขึ้น** ราชวิถีเป็นชื่อของหน่วยงานใด?
ก. ถนน	ก. บ้าน
ข. ตำบล	ข. โรงเรียน
ค. หมู่บ้าน	ค. โรงพยาบาล
ง. สมาคม	ง. สำนักงานที่ดิน
จ. โรงพยาบาล	จ. สมาคมสงเคราะห์

2. เน้นเรื่องจะถามให้ชัดเจนและตรงจุดไม่คลุมเครือ เพื่อว่าผู้อ่านจะไม่ไขว้เขว สามารถมุ่งความคิดในการตอบไปถูกทิศทาง ไม่ต้องอ่านคำถามคำตอบย้อนขึ้นย้อนลงหลายครั้ง โดยเฉพาะในระดับประถมศึกษาต้องคำนึงถึงเรื่องนี้ให้มาก

ตัวอย่าง

ไม่ดี รัตนตรัยคืออะไร ?	**ดีขึ้น** รัตนตรัย แปลว่าอะไร ?
ก. ศีล	ก. ศีล
ข. ผ้าไตรจีวร	ข. ผ้าไตรจีวร
ค. ศาสนาพุทธ	ค. ศาสนาพุทธ
ง. แก้วสามดวง	ง. แก้วสามดวง
จ. พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์	จ. พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์

คำถามข้อนี้ ไม่ดีในแง่ที่ไม่ทราบว่าต้องการถาม คำแปล หรือความหมาย ดังนั้นต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะถามอะไร

3. ควรถามในเรื่องที่มีคุณค่าต่อการวัด หรือถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์ คำถามแบบเลือกตอบสามารถถามพฤติกรรมในสมองได้หลายๆ ด้าน ไม่ใช่เฉพาะความจำหรือความจริงตามตำราหรือถามรายละเอียดเกินความจำเป็นซึ่งไม่ใช่สาระสำคัญ แต่ต้องถามให้คิดหรือนำความรู้ที่เรียนไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ จึงจะเรียกว่ามีคุณค่าต่อการวัด

ตัวอย่าง

ไม่ดี สี่เหลี่ยมผืนผ้ามีมุมฉากกี่มุม? ก. 1 มุม ข. 2 มุม ค. 3 มุม ง. 4 มุม จ. 5 มุม	**ดีขึ้น** ข้อใดเป็นคุณสมบัติของ สี่เหลี่ยมผืนผ้า? ก. มีแกนสมมาตร 4 แกน ข. สูตรหาพื้นที่ คือ ด้านX ด้าน ค. เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก ง.เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน จ. เส้นทแยงมุม 2 เส้น รวมกันยาวกว่าเส้นรอบรูป

การถามในสิ่งที่ดีงามมีประโยชน์ จะช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้สิ่งที่ดีงามหรือเป็นแบบอย่างในทางที่ดี หรือเกิดคุณค่าในการปลูกฝังสิ่งที่สังคมยอมรับ ในทางตรงกันข้ามสิ่งใดไม่ดีก็ควรถามในแง่ไม่ดีหรือก่อให้เกิดโทษ

ตัวอย่าง

ไม่ดี การสูบบุหรี่ดีอย่างไร ? ก. แก้ง่วง ข. แก้เขิน ค. มีเพื่อนมาก ง. คลายเครียด จ. เข้าสังคมง่าย	**ดีขึ้น** การสูบบุหรี่ก่อให้เกิดโรคอะไร? ก. โรคเอดส์ ข. โรคมะเร็ง ค. โรคไวรัสบี ง. โรคกระเพาะ จ. โรคถุงลมโป่ง

4. หลีกเลี่ยงคำถามปฏิเสธ ถ้าจำเป็นต้องใช้ก็ควรพิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้คำปฏิเสธนั้น แต่คำปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้อย่างยิ่ง เพราะปกตินักเรียนจะยุ่งยากต่อการแปลความหมายของคำถาม และตอบคำถามที่ถามกลับ หรือปฏิเสธซ้อนผิดมากกว่าถูก

ตัวอย่าง

ไม่ดี ถ้าต้นไม้**ไม่ได้**รับแสงแดดใบจะ**ไม่มี**ลักษณะอย่างไร? ก. ซีด ข. แห้ง ค. เขียว ง. เหี่ยว จ. เหลือง	**ดีขึ้น** ถ้าต้นไม้**ไม่ได้**รับแสงแดดใบจะมีลักษณะอย่างไร? (ซีด) **หรือ** ต้นไม้ที่ได้รับแสงแดด ใบจะมีลักษณะอย่างไร? (เขียว)

5. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย ควรถามปัญหาโดยตรง สิ่งใดไม่เกี่ยวข้องหรือไม่ได้ใช้เป็นเงื่อนไขในการคิด ก็ไม่ต้องนำมาเขียนไว้ในคำถาม จะช่วยให้คำถามรัดกุม ชัดเจนขึ้น

ตัวอย่าง

ไม่ดี ถ้านักเรียนจะตั้งโรงงานทอผ้า ประเภทผ้าไหม ทราบหรือไม่ว่า แหล่งเลี้ยงไหมที่สำคัญของประเทศไทยอยู่ในภาคใด?

ดีขึ้น แหล่งเลี้ยงไหมที่สำคัญของประเทศ อยู่ในภาคใด?

2. ตัวเลือก (Choices)

ส่วนที่เป็นตัวเลือกหรือตัวคำตอบ จะแยกตัวเลือกออกเป็น 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูก ซึ่งเรียกว่าตัวถูก (Keyed Response)

2.2 ตัวเลือกที่ไม่ใช่คำตอบที่ถูก ซึ่งเรียกว่าตัวลวงหรือตัวหลอกล่อ (Distractor หรือ Foil หรือ Decoy)

ในการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบถือว่าการสร้างตัวเลือก เป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดอย่างหนึ่ง เนื่องจากคุณภาพของข้อสอบชนิดนี้จะมีมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับการเขียนตัวเลือกเป็นประการสำคัญ การเขียนตัวเลือกซึ่งประกอบด้วยตัวถูกและตัวลวงนั้นตัวลวงที่ดีจะช่วยให้ข้อสอบมีคุณภาพ(ยศสินี วิพัชนานนท์. 2538 : 16 ; อ้างอิงจาก Adam.1964 : 340) ถ้าตัวลวงไม่สามารถจะลวงผู้สอบได้แล้ว นอกจากจะทำให้เสียเวลาในการออกข้อสอบแล้ว ยังทำให้ค่าความเที่ยงตรง และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบลดลงอีกด้วย ดังนั้นในการสร้างข้อสอบชนิดนี้จำเป็นต้องใช้ตัวลวงให้ใกล้เคียงกับคำตอบถูกมากที่สุด เพื่อให้นักเรียนที่ไม่มีความรู้จริงเลือกตอบตัวลวงเหล่านี้กระจายตัวออกไปทุกตัว ไม่ควรเขียนตัวเลือกผิดที่ชัดเจนจนผู้สอบที่ไม่มีความรู้ในเนื้อหาที่ออกข้อสอบก็ยังไม่เลือกตัวเลือกนั้น

หลักในการเขียนส่วนที่เป็นตัวเลือกให้ตอบมีผู้เสนอแนะไว้ ดังนี้

อนันต์ ศรีโสภา (2515 : 50) ได้แนะนำการสร้างตัวลวงให้มีประสิทธิภาพในการดึงดูดนักเรียนให้เลือก คือ

1. ควรใช้คำหรือข้อความที่เป็นความเข้าใจผิดบ่อยๆ ข้อบกพร่อง หรือข้อผิดพลาดเสมอของนักเรียนมาเป็นตัวลวง

2. ควรใช้ภาษาในตัวเลือกต่างๆ เป็นภาษาของนักเรียน

3. ควรใช้คำที่ดี คำสุภาพ ทั้งในตัวลวง และตัวที่เป็นคำถาม

4. ควรทำให้ตัวลวงต่างๆ มีความคล้ายคลึงกับคำตอบถูกต้อง ทั้งความยากและความยากของคำพูด

5. พยายามทำให้ตัวเลือกต่างๆ มีความคล้ายคลึงกันมากที่สุด

ยัง พิทยนิยม (2523 : 122 - 134) ได้แนะนำการสร้างตัวเลือกแบบทดสอบเลือกตอบไว้ ดังนี้

1. เขียนคำตอบที่ถูกลงไปก่อน และสร้างตัวลวงทีหลัง

2. เขียนตัวเลือกให้เป็นพวกเดียวกัน

3. ใช้ตัวเลือกที่เป็นอิสระขาดจากกัน ไม่ก้าวก่ายหรือมีความหมายซ้ำซ้อนกัน

4. ตัวเลือกทุกตัวต้องใช้ประโยชน์ได้

5. ให้ตัวเลือกทุกตัวมีความยาวเท่ากัน เพื่อไม่เป็นการแนะนำคำตอบ

6. ให้ตัวลวงมีส่วนถูกเฉียดๆ กับคำตอบถูก ตัวลวงที่จัดว่ามีประสิทธิภาพจะต้องสามารถทำให้นักเรียนที่ไม่รู้จริงเลือกตอบตัวลวงนั้น

7. คำถามข้อเดียวต้องมีตัวเลือกที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

8. กำหนดตัวเลือกที่เหมาะสมกับวัยของเด็ก เช่น ระดับประถมศึกษาอาจใช้ตัวเลือกเพียง 3 ตัว ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นควรใช้ 4 ตัว ส่วนในระดับสูงกว่านี้ควรใช้ 5 ตัวเลือก แต่ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับการเขียนตัวเลือกด้วย

9. ตัวถูกหรือตัวผิด ต้องถูกหรือผิดตามหลักการ หรือหลักวิชาและเป็นที่ยอมรับของบุคคลทั่วไป

10. ให้ตัวเลือกเป็นคำตอบกระจายแบบสุ่ม

11. อย่าให้คำถามหรือตัวเลือกข้อต้นๆ ไปมีอิทธิพลกับคำตอบข้อต่อไป

12. ใช้ตัวเลือกแบบปลายเปิดและปลายปิดให้เหมาะสม

13. อย่าให้คำตอบถูกและตัวลวง ถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป

14. จัดเรียงตัวเลือกให้เป็นระเบียบ ถ้าไม่สามารถเขียนตัวเลือกได้ยาวเท่ากันได้ ก็พยายามเรียงตัวเลือกให้ตัวที่สั้นที่สุดอยู่ข้างบน ตัวที่ยาวกว่าอยู่รองลงมาจนถึงตัวสุดท้ายเป็นตัวเลือกที่ยาวที่สุดของข้อนั้น

ล้วน สายยศ (2533 : 7 - 14) ได้ให้ข้อเสนอแนะการสร้างตัวเลือกของแบบทดสอบเลือกตอบไว้ ดังนี้

1. ควรมีคำตอบถูกเพียงตัวเดียว

2. ตัวเลือกไม่ควรแนะคำตอบ

3. ตัวเลือกควรเขียนกะทัดรัด ไม่ยาวยืดเยื้อ หรือเพิ่มคำที่ไม่จำเป็น

4. ตัวเลือกควรเป็นอิสระจากกัน

5. ตัวเลือกควรเป็นลักษณะเอกพันธ์กัน

6. ตัวเลือกที่ถูกหรือตัวถูกไม่ควรยาวเกินไป

7. ความยาวของตัวเลือกควรเป็นระบบ ซึ่งมีอยู่ 5 รูปแบบ คือ แบบตัวเลือกยาวเท่ากันหมด แบบเรียงจากสั้นไปหายาว แบบเรียงจากยาวไปหาสั้น แบบรูปทรงคล้ายโค้งปกติ และแบบตรงข้ามโค้งปกติ โดยรูปแบบที่นิยม คือ แบบที่ 1 และแบบที่ 2

8. ควรเรียงตัวเลือกตามปริมาณ หรือลำดับที่

9. ตัวลวงต้องมีทางเป็นไปได้

10. ไม่ควรใช้ตัวเลือกที่มีคำว่า “ถูกหมดทุกข้อ” “ไม่มีข้อใดถูก” หรือ “ถูกทั้ง ก และ ข”

เอมอร จังศิริพรปกรณ์ (2550 : 42 - 44) และสุจิตรา หังสพฤกษ์ (2538 : 105-137) ได้เสนอแนะการเขียนส่วนที่เป็นตัวเลือกไว้ ดังนี้

1. ข้อสอบข้อหนึ่งควรมีคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียวเท่านั้น ในการเขียนข้อสอบผู้เขียนข้อสอบต้องพิจารณาให้รอบคอบว่าจะมีตัวลวงตัวใดที่อาจจะเป็นตัวถูกอีกตัวเลือกหนึ่ง และควรที่จะปรับปรุงให้มีตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียวเท่านั้น

2.ไม่ควรเขียนตัวเลือกให้มีข้อความซ้ำกับข้อความในคำถามซึ่งอาจจะทำให้ผู้ตอบเดาคำตอบที่ถูกจากข้อความที่ซ้ำได้

3. ควรนำข้อความที่ซ้ำกันทุกตัวเลือกไปไว้ในคำถาม หากมีข้อความที่ซ้ำกันทุกตัวเลือกควรนำข้อความที่ซ้ำกันนั้นไปไว้ในคำถามเพื่อที่ผู้ตอบจะได้ไม่เสียเวลาอ่านข้อความที่ซ้ำกันทุกตัวเลือก

4. ควรเขียนตัวเลือกให้มีความยาวใกล้เคียงกัน เพราะผู้ตอบอาจเดาคำตอบจากการที่มีตัวเลือกบางตัวเลือกยาวกว่าตัวเลือกอื่นผิดปกติ หรืออาจตัดสินใจไม่เลือกตัวเลือกที่สั้นกว่าตัวเลือกอื่นมาก หากไม่สามารถเขียนตัวเลือกให้มีความยาวใกล้เคียงกันได้ ก็ควรจะเรียงลำดับตัวเลือกตามความยาวของข้อความ

5. ไม่ควรเขียนตัวเลือกบางตัวเลือกให้ต่างจากตัวเลือกอื่น หากตัวเลือกบางตัวเลือกต่างไปจากตัวเลือกอื่น จะทำให้ผู้ตอบข้อสอบเดาได้ว่าตัวเลือกนั้นผิดอย่างชัดเจน หรือถูกอย่างชัดเจน หรือถูกอย่างชัดเจน ดังนั้นจึงไม่ควรเขียนตัวเลือกของข้อสอบบางตัวเลือกให้ต่างไปจากตัวเลือกอื่นอย่างเห็นได้ชัด

6. ตัวเลือกทุกตัวเลือกควรจะสอดคล้องกับคำถาม ข้อสอบแบบเลือกตอบนั้นการเขียนตัวเลือกทุกตัวเลือก จะต้องคำนึงถึงตัวคำถามอยู่เสมอว่าคำถามต้องการถามอะไร ตัวเลือกทุกตัวเลือกก็จะต้องเป็นคำตอบที่เป็นไปได้ของคำถามนั้นทุกตัวเลือก

7. ตัวเลือกไม่ควรจะถูกหรือผิดชัดเกินไป การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบต้องระมัดระวังการเขียนตัวเลือก ไม่ให้ตัวเลือกถูกถูกชัดเจนจนผู้ตอบสามารถเดาคำตอบได้โดยทันทีไม่ ต้องใช้ความรู้ความคิดในการตอบ และไม่ควรเขียนตัวลวงให้ผิดอย่างชัดเจนจนไม่มีใครเลือกตัวลวงนั้น

8. ไม่ควรใช้ตัวเลือกถูกทุกข้อ ข้อสอบแบบเลือกตอบนั้นการใช้ตัวเลือกถูกทุกข้อจะทำให้ ผู้ตอบสามารถเดาคำตอบได้ ถ้าหากพบว่ามีคำตอบถูกเพียง 2 ตัวเลือกเท่านั้นก็สามารถเดา ได้ว่า

คำตอบที่ถูกคือถูกทุกข้อ หรือหากพบว่ามีคำตอบผิดเพียง 1 ตัวเลือกเท่านั้นตัวเลือกถูกทุกข้อก็จะหมดความหมายไปทันที

9. ควรเรียงลำดับตัวเลือกให้เหมาะสม ควรมีการเรียงลำดับตัวเลือกให้เป็นระบบ เช่น เรียงข้อความจากสั้นไปหายาว หรือจากยาวไปหาสั้น เรียงข้อความตามลำดับเหตุการณ์ เรียงลำดับตัวเลขจากน้อยไปหามาก หรือจากมากไปหาน้อย

ชวาล แพรัตกุล (2516 : 166) ให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างตัวเลือกของแบบทดสอบเลือกตอบว่า การเขียนตัวเลือกนิยมใช้ตัวเลขใกล้เคียงกัน และเป็นเอกพันธ์ (Homogeneous) คือ ถ้ามองดูเผินๆ แล้วจะเห็นว่าถูกหมดทุกตัวเลือก แต่ความจริงนั้นตัวเลือกมีน้ำหนักถูกมากน้อยต่างกัน ทั้งนี้เพื่อพรางตาไม่ให้นักเรียนเดาและให้คำถามนั้นเป็นสิ่งจูงใจให้นักเรียนใช้ความคิดวินิจฉัยชี้ขาดว่าตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่เหมาะสมและสมบูรณ์ที่สุดจากตัวเลือกทั้งหมดที่ให้ไว้ ซึ่งในเรื่องนี้นอลล์ (Noll. 1965 : 130 อ้างอิงจากยศสินี วิพัชนานนท์. 2538 : 20) กล่าวว่าตัวลวงที่ทำหน้าที่เป็นตัวลวงได้จริง และมีความใกล้เคียงกับตัวเลือกมากที่สุด เพื่อให้นักเรียนที่ไม่มีความรู้จริงในแบบทดสอบเลือกตอบตัวลวงเหล่านั้นกระจายออกไปทุกตัว ข้อสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก ถ้าตัวลวง 1 ตัวในบรรดาตัวลวงทั้งหมด 4 ตัวไม่มีความใกล้เคียงกับตัวเลือกถูก และนักเรียนไม่เลือกตัวลวงนั้นเลย ข้อสอบเลือกตอบนั้นก็มีค่าเท่ากับข้อสอบที่มี 4 ตัวเลือกนั่นเอง ถ้าข้อสอบใดยิ่งมีตัวลวงที่มีนักเรียนไม่เลือกเลยถึง 2 - 3 ตัวเลือก ข้อสอบนั้นก็จะกลายเป็นข้อสอบที่มี 2 - 3 ตัวเลือก ซึ่งไม่ผิดกับแบบถูกผิดและจะมีผลทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบนั้นลดลงด้วย

การเรียงตัวเลือกของแบบทดสอบเลือกตอบ มีนักวัดผลการศึกษาหลายท่าน ได้แก่ สมบุญ ภู่นวล (2525 : 143 - 144) สุนันท์ ศลโกสุม (2525 : 116) ล้วน ยศสาย (2533 : 12 - 13) ได้เสนอรูปแบบและวิธีการเรียงลำดับตัวเลือกไว้คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. รูปแบบการเรียงของตัวเลือกนั้นควรเรียงให้เป็นระเบียบ

1.1 ในกรณีที่เป็นตัวเลข หรือจำนวน ควรเรียงตามขนาด หรือปริมาณ คือ เรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก หรือค่ามากไปหาค่าน้อย

1.2 ในกรณีที่เป็นข้อความ ควรเรียงจากข้อความสั้นไปหาข้อความยาวหรือเรียงจากข้อความยาวไปหาข้อความสั้น

2. รูปแบบการเรียงของตัวเลือกควรจะเป็นระบบเดียวกันทั้งฉบับ

โดยรูปแบบและวิธีการเรียงลำดับตัวเลือกในลักษณะดังกล่าวก็เพื่อป้องกันการเดา และช่วยให้นักเรียนไม่เกิดความสับสนในการอ่าน กันหลง เพิ่มความสะดวกต่อนักเรียนในการหาคำตอบถูก และยังลดผลกระทบทางจิตวิทยาอื่นๆ ในการทำข้อสอบตลอดจนเป็นการควบคุมคุณภาพของข้อสอบอีกทางหนึ่งด้วย

รูปแบบการเรียงลำดับตัวเลือกที่นิยมใช้กันในปัจจุบันมีอยู่ 3 รูปแบบ คือ

1. การเรียงจากค่าน้อยไปหาค่ามาก หรือเรียงจากข้อความสั้นไปหาข้อความยาว

2. การเรียงจากค่ามากไปหาค่าน้อย หรือเรียงจากข้อความยาวไปหาข้อความสั้น

3. การเรียงแบบผสม หรือแบบสุ่ม (แบบที่ 1 และแบบที่ 2)

สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 86 - 96) ได้เสนอแนะการเขียนตัวเลือกหรือตัวลวงพร้อมตัวอย่างไว้ดังนี้

1. อย่าใช้คำฟุ่มเฟือย บางครั้งการใช้คำฟุ่มเฟือยในตัวเลือก โดยไม่จำเป็น เช่น ใช้คำซ้ำ ๆ ยกเว้นคำที่แสดงเหตุผลหรือคำที่บ่งอาการนาม เช่น เพราะ การ ความ รวมทั้งหน่วยที่เกิดจากการคำนวณในทางคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ไม่ถือว่าซ้ำซ้อนฟุ่มเฟือย

ตัวอย่าง

ไม่ดี กรุงศรีอยุธยาแตกครั้งที่สอง เนื่องจากสาเหตุใด? ก. เพราะคนไทยขาด ผู้นำ ข. เพราะคนไทยขาด อาวุธ ค. เพราะคนไทยขาด เสบียง ง. เพราะคนไทยขาด ความสามัคคี จ. เพราะคนไทยขาด ขวัญและกำลังใจ	**ดีขึ้น** กรุงศรีอยุธยาแตกครั้งที่สอง เพราะคนไทยขาดสิ่งใด? ก. ผู้นำ ข. อาวุธ ค. เสบียง ง. ความสามัคคี จ. ขวัญและกำลังใจ

2. เขียนตัวเลือกให้เป็นเอกพันธ์ หมายถึง เขียนตัวเลือกทุกตัวให้เป็นลักษณะใดลักษณะหนึ่ง หรือมีทิศทางแบบเดียวกัน หรือมีโครงสร้างสอดคล้องเป็นทำนองเดียวกัน เช่นกล่าวถึง ชื่อ คุณสมบัติ ลักษณะอาการ ประโยชน์ โทษ คำ วลี ประโยค ฯลฯ ในรูปแบบที่เหมือนกันช่วยให้การใช้ตัวถูกตัวลวงมีคุณค่ามากขึ้น

ตัวอย่าง

ไม่ดี คำว่า “คว้าน้ำเหลว” หมายถึงอะไร? ก. หลงผิด ข. ของไม่ดี ค. ไม่สำเร็จ ง. ทำแล้วได้ผลน้อย จ. คนที่ทำในสิ่งที่ยากเกินไป	**ดีขึ้น** (คำถามเหมือนเดิม) ก. หลงผิด ข. ของไม่ดี ค. ไม่สำเร็จ ง. ได้ผลน้อย จ. ยากเกินไป

3. ควรเรียงลำดับตัวเลขในตัวเลือกต่างๆ ได้แก่ คำตอบที่เป็นตัวเลข นิยมเรียงจากน้อยไปหามาก เพื่อช่วยให้ผู้ตอบพิจารณาหาคำตอบได้สะดวก ไม่หลง และป้องกันการเดาตัวเลือกที่มีค่ามาก

แต่ถ้าตัวเลือกมีหลายประเภทปนกัน เช่น มาก - น้อย ใกล้ - ไกล หรือลดลง - เพิ่มขึ้น ไม่ควรใช้คำเหล่านั้นสลับกัน แต่ควรจัดเรียงเฉพาะภายในประเภทนั้น ๆ

กรณีตัวเลือกเป็นข้อความทั่วๆ ไป ควรเรียงจากข้อความสั้นๆ ไปตามลำดับ จนถึงข้อความยาวที่สุด หรืออาจเรียงตามระบบของสิ่งนั้น ได้แก่ เรื่อง เวลา วัน เดือน ปี

ตัวอย่าง

วันปิยมหาราชปีในปีนี้ตรงกับวันใด?

ก. เสาร์ ข. อาทิตย์ ค. จันทร์ ง. อังคาร จ. พุธ

ในเรื่องนี้ผู้ออกข้อสอบมักจะกังวลว่า การเรียงข้อความในตัวเลือกจากสั้นไปยาวทุกข้อ ตัวถูกมักจะไปซ้ำ ๆ ติดกันในตัวเลือกเดียวกันมากเกินไป เช่น ข้อ ข ถูกติดกัน 3 - 4 หรือ 5 ตัว ซึ่งในความเป็นจริงตัวถูกจะกระจายกันไปเอง หรือหากจะเป็นเช่นนั้นจริงๆ สามารถแก้ไขโดยการเพิ่มเปลี่ยนคำ พยางค์ วลี ฯลฯ ในข้อตัวเลือกเหล่านั้น ตัวถูกก็จะเปลี่ยนเป็นข้ออื่น

ตัวอย่าง

พระราชกรณียกิจของรัชกาลที่ 5 ข้อใดทำให้เกิดผลดีต่อประเทศชาติมากที่สุด? ก. การเลิกทาส ข. การยอมเสียดินแดน ค. การก่อสร้างการรถไฟ ง. การคำนวณสุริยุปราคา จ. การเสด็จประพาสยุโรป	(คำถามเหมือนเดิม) ตัวถูกเปลี่ยนจากข้อ ข เป็น ข้อ ค ก. การรถไฟ ข. การเลิกทาส ค. การยอมเสียดินแดน ง. การคำนวณสุริยุปราคา จ. การเสด็จประพาสยุโรป

4. ใช้ตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดให้เหมาะสม

ตัวเลือกปลายเปิด ได้แก่ตัวเลือกสุดท้าย ใช้คำว่า สรุปแน่นอนไม่ได้ หรือผิดหมดทุกข้อ หรือข้อความเป็นอย่างอื่น แต่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าอาจมีคำตอบอื่นๆ ได้นอกเหนือจากตัวเลือกดังกล่าว โอกาสที่จะใช้ตัวเลือกแบบปลายเปิดนี้ ควรเป็นการถามเกี่ยวกับเรื่องราวหรือเหตุการณ์ ที่ยังไม่มีผลสรุป หรือยังไม่มีข้อยุติแน่ชัด เช่น

จากข้อความข้างล่างนี้ ใครสูงที่สุด

“แดงสูงกว่าดำ แต่เตี้ยกว่าเขียว ส่วนเหลือเตี้ยกว่าขาวแต่สูงกว่าแดง”

ก. ดำ ข. ขาว ค. แดง ง. เขียว จ. สรุปแน่นอนไม่ได้

จะเห็นว่าคนที่สูงที่สุดจะต้องเป็นเขียว หรือขาว คนใดคนหนึ่ง หรือทั้งสองคน ซึ่งไม่มีตัวเลือกใดถูกต้องแน่นอน จึงต้องตอบข้อ จ.

ตัวเลือกปลายปิด ได้แก่ตัวเลือกสุดท้าย ใช้คำว่า ถูกหมดทุกข้อ หรือข้อความเป็นอย่างอื่น แต่มีความหมายในทำนองเดียวกัน ซึ่งแสดงว่าตัวเลือกต่างๆ ในข้อเดียวกันถูกหมดทุกข้อ เช่น

รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสและรูปสี่เหลี่ยมขนมเปียกปูน เหมือนกันในเรื่องใด

ก. ด้านทั้งสี่ยาวเท่ากัน

ข. เส้นทแยงมุมตัดกันเป็นมุมฉาก

ค. มีเส้นทแยงมุมเป็นแกนสมมาตร

ง. เส้นทแยงมุมแบ่งครึ่งซึ่งกันและกัน

จ. ถูกหมดทุกข้อ

อนึ่งการใช้ตัวเลือกปลายเปิด หรือปลายปิด มีเหตุผลที่สำคัญอีก 4 ประการ คือ

1. ถ้าใช้เป็นตัวถูกในบางข้อ ต้องใช้เป็นตัวลวงในบางข้อด้วย เพื่อป้องกันการเดา แต่ไม่ควรใช้เป็นตัวเลือกสุดท้ายทุกข้อ เพราะคล้ายกับผู้เขียนข้อสอบไม่มีความสามารถในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

2. ใช้ในกรณีที่หาตัวลวงยาก หรือหากเขียนก็ไม่มีคุณค่า หรือไม่มีน้ำหนัก เห็นเด่นชัดว่าไม่ใช่ตัวถูก

3. ใช้ในกรณีที่ต้องการให้ข้อสอบข้อนั้น มีความยากหรือง่ายกว่าปกติ

4. ในบางเรื่องคำตอบถูกหรือความรู้ที่นักเรียนควรจะได้รับมีหลายข้อหลายประเด็น จึงต้องใช้ตัวเลือกประเภทนี้ โดยเฉพาะแบบปลายปิด ซึ่งเป็นการฝึกความละเอียดถี่ถ้วนให้กับนักเรียนไปพร้อมกัน

หมายเหตุ

1. ไม่ควรใช้ตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดในข้อเดียวกัน เพราะมีโอกาสเป็นตัวถูก 1 ตัว ตัวผิด 1 ตัว หรือผิดทั้ง 2 ตัว

2. การเขียนข้อสอบทุกครั้ง ควรมีตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดรวมอยู่ด้วย ทั้งเป็นตัวถูกและตัวลวง เพื่อให้การเขียนข้อสอบมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. ข้อสอบตัวเลือกปลายเปิดและปลายปิดนี้ หากใช้ไม่ระวังหรือไม่เหมาะสมจะบกพร่องหลายประการ ทำให้เกิดปัญหาขึ้นได้

4. ข้อเดียวต้องมีคำตอบเดียว บางครั้งผู้ออกข้อสอบเผลอเลอหรืออาจจะเกิดจากเขียนตัวลวงไม่รัดกุม จึงพิจารณาตัวลวงเหล่านั้นได้อีกแง่หนึ่ง ทำให้เกิดปัญหาสองแง่สองมุม

5. เขียนทั้งตัวถูกและตัวผิดให้ถูกหรือผิดตามหลักวิชา คือ จะกำหนดตัวถูกหรือผิดเพราะสอดคล้องกับความเชื่อโชคลาง คำพังเพยหรือขนบธรรมเนียมประเพณีเฉพาะท้องถิ่นยิ่มไม่ได้ ทั้งนี้เนื่องจากการเรียนมุ่งให้นักเรียนทราบความจริงตามหลักวิชาเป็นสำคัญ

6. เขียนตัวเลือกให้อิสระขาดจากกัน คืออย่าให้ตัวเลือกตัวใดตัวหนึ่ง เป็นส่วนหนึ่งหรือส่วนประกอบของตัวเลือกอื่น ต้องให้แต่ละตัวเป็นอิสระจากกันอย่างแท้จริง

ตัวอย่าง

ไม่ดี วิหค แปลว่าอะไร ก. กา ข. ไก่ ค. นก ง. หนู จ. แมว	**ดีขึ้น** วิหค แปลว่าอะไร ก. นก ข. หนู ค. แมว ง. เสือ จ. กวาง

7. อย่าแนะคำตอบ

7.1 คำถามข้อหลัง ๆ แนะคำตอบข้อแรก ๆ เพราะจะกลายเป็นข้อสอบเฉลยคำตอบกันเอง ดังนั้นก่อนนำข้อสอบไปสอบควรมีการตรวจสอบให้เรียบร้อยก่อน โดยดฉพาะข้อสอบที่มีกรรมการร่วมกันออกหลายคน

7.2 ถามเรื่องที่นักเรียนคล่องปากอยู่แล้ว โดยเฉพาะคำถามประเภทคำพังเพย สุภาษิต คติพจน์ หรือคำเตือนใจ

ตัวอย่าง

ไม่ดี ความประมาทเป็นบ่อเกิดของอะไร ก. ความแก่ ข. ความจน ค. ความเจ็บ ง. ความตาย จ. ความไม่เที่ยงแท้	ดีขึ้น เหตุใดความประมาทจึงเป็นบ่อเกิดของความตาย ก. เพราะขาดสมาธิ ข. เพราะจิตใจมัวหมอง ค. เพราะขาดหิริโอตัปปะ ง. เพราะรู้เท่าไม่ถึงการณ์ จ. เพราะขาดสติสัมปชัญญะ

7.3 ใช้ข้อความของคำตอบถูกซ้ำกับคำถามหรือเกี่ยวข้องกันอย่างเห็นได้ชัด นักเรียนที่ไม่มีความรู้ก็อาจจะเดาได้ถูก

7.4 ข้อความของตัวถูกบางส่วนเป็นส่วนหนึ่งของทุกตัวเลือก ทำให้ข้อความนั้น ไม่มีความหมาย และเป็นการเฉลยคำตอบโดยไม่รู้ตัว

7.5 เขียนตัวถูกหรือตัวลวงซึ่งถูกหรือผิดเด่นชัดเกินไป จะทำให้นักเรียนสังเกตเห็นได้ชัดเจน จนกลายเป็นการแนะคำตอบ

7.6 คำตอบไม่กระจาย คือ ข้อสอบมีตัวถูกซ้ำ ไ หรือผลัดเวียนกันไปเป็นช่วง ๆ การกำหนดเช่นนี้จะทำให้ข้อสอบเสียคุณภาพ นักเรียนอาจจะเดาได้โดยไม่ต้องใช้ความคิด ดังนั้นควรกระจายคำตอบออกไปทุก ๆ ตัวเลือก โดยมีอัตราส่วนเกือบเท่า ๆ กัน และควรสลับตัวถูกอย่างไม่เป็นระบบ

6. การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบเป็นเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สำคัญละนิยมใช้กันมากที่สุด เพื่อให้เครื่องมือนี้นำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถนำผลการวัดไปใช้ได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ จึงควรมีการดำเนินการสร้างข้อสอบและพัฒนาข้อสอบอย่างมีลำดับขั้นตอน ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบให้ชัดเจน ว่าต้องการนำผลการวัดไปใช้ประเมินแบบอิงกลุ่มหรืออิงเกณฑ์ ทั้งนี้เพราะ

1.1 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงกลุ่ม มีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ในรายวิชาต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด และจะใช้เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละหน่วยการสอน หรือแต่ละบท หรือแต่ละเรื่อง หรือในรายวิชานั้น ๆ หรือประเมินผลสรุปตอนปลายภาคเรียนหรือปลายปี เพื่อการสรุปและตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนแต่ละคนว่าอยู่ในระดับใดหรืออยู่ในลำดับใด ซึ่งผลที่ได้จากการวัดและแปลความหมายโดยเปรียบเทียบกับกลุ่มผู้สอบด้วยกัน

1.2 แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบอิงเกณฑ์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการเรียนในรายวิชานั้น ๆ หรือเพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนว่าเป็นผู้รอบรู้หรือไม่รอบรู้ในเนื้อหาแต่ละเรื่องนั้น ๆ โดยนำผลการวัดที่ได้มาเปรียบเทียบกับเกณฑ์หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ เพื่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน และการจัดการสอนซ่อมเสริม ตลอดจนนำผลการวัดไปใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนเป็นสำคัญ

2. วิเคราะห์หลักสูตร เป็นการแยกแยะให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างวัตถุประสงค์การเรียนการสอน เนื้อเรื่อง กิจกรรม/ประสบการณ์ และพฤติกรรมที่เป็นจุดมุ่งหมายปลายทางของหลักสูตร โดยการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การเรียนการสอน การวิเคราะห์หลักสูตรจะช่วยให้ผู้สอนมีความเข้าใจว่าจะสร้างข้อสอบที่วัดผู้เรียนเกี่ยวกับสมรรถภาพใด ในเนื้อหาใด และช่วงเวลาใด ดังนั้นสิ่งที่ผู้สอนต้องคำนึงถึงคือวัตถุประสงค์ และเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างข้อสอบ ว่าต้องการให้ผู้เรียนสามารถแสดง

พฤติกรรมอะไรบ้าง ในสถานการณ์ใด และมีเกณฑ์ในการตัดสินอย่างไรที่ยอมรับว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้นั้น ๆ

3. ออกแบบการสร้างแบบทดสอบ เป็นการกำหนดรูปแบบ ขอบเขตและแนวทางการสร้างประกอบด้วย

3.1 วางแผนการทดสอบ ผู้สอนจะต้องวางแผนการวัดก่อนว่าจะมีการทดสอบกี่ครั้งในภาคการศึกษา มีความถี่ห่างของการสอบแต่ละครั้งเท่าไร และแต่ละครั้งจะต้องครอบคลุมเนื้อหาจุดมุ่งหมายและใช้เวลาเท่าใด

3.2 กำหนดรูปแบบของแบบทดสอบ ผู้สอนจะต้องเลือกรูปแบบของแบบทดสอบว่ารูปแบบใดจะเหมาะสมสมรรถภาพและเนื้อหาที่ต้องการมุ่งวัด โดยพิจารณาได้จากรูปแบบต่าง ๆ ดังนี้ แบบสอบอิงกลุ่ม - อิงเกณฑ์ แบบสอบเสนอคำตอบ - เลือกตอบ แบบสอบความเร็ว - วัดความสามารถสูงสุด เป็นต้น

3.3 สร้างแผนผังการสอบ ทำให้เห็นจุดมุ่งหมายที่ต้องการวัด การให้น้ำหนักความสำคัญความถี่บ่อยของการสอบและรูปแบบของแบบสอบ

3.4 สร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ (Table of Specifications) มีลักษณะเป็นตาราง 2 ทางที่แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมกับเนื้อหาวิชาที่ต้องการจะวัดหรือต้องการสอบ โดยมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.4.1 ระบุเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมลงในตารางวิเคราะห์หลักสูตร

3.4.2 วิเคราะห์ว่าในแต่ละเนื้อหามีจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ระดับใดบ้างการวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมจะเป็นการพิจารณาว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละข้อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย หากวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยก็จะพิจารณาต่อไปอีกว่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้นวัดพฤติกรรมระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือการประเมินค่า จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยนี้เราจะนำไปใช้ในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ส่วนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านจิตพิสัย และทักษะพิสัย ส่วนใหญ่จะประเมินผลโดยการสังเกต การสัมภาษณ์ หรือการปฏิบัติจริง ซึ่งอาจไม่จำเป็นต้องสอบพร้อมกับการสอบภาคทฤษฎี

ก่อนที่จะนำจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมมาวิเคราะห์ ควรตรวจสอบจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมในประเด็นต่อไปนี้

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นจะต้องครอบคลุมเนื้อหาวิชาที่จะประเมินผล

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นจะต้องสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่จะประเมินผล

3. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของรายวิชาที่จะประเมินผล

4. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของวิชา

5. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเหล่านั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ หรือจุดมุ่งหมายของหลักสูตร

การวิเคราะห์ว่าจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแต่ละจุดประสงค์ก็เพื่อดูว่าต้องการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย การวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยได้แก่ การวัดระดับการเรียนรู้ดังต่อไปนี้ คือ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ หรือการประเมินค่า โดยจะพิจารณาจากคำกริยาที่บ่งการกระทำหรือพฤติกรรมของผู้เรียนที่กำหนดเอาไว้ในจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

พฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย เป็นพฤติกรรมด้านความรู้ความคิดซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ระดับ ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินผล ดังมีรายละเอียดดังนี้

1. ความรู้ความจำ (Knowledge) เป็นความสามารถทางสมองในการจำหรือระลึกได้ซึ่งข้อเท็จจริงหรือเรื่องราวที่ได้พบหรือประสบมา ความรู้ความจำนี้ แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

1.1 ความรู้ความจำเฉพาะอย่าง หรือความรู้ความจำในเนื้อเรื่องเป็นความสามารถในการจำ หรือระลึกได้ซึ่งข้อเท็จจริง หรือเรื่องราวซึ่งเป็นส่วนย่อย ๆ เฉพาะอย่าง ซึ่งได้แก่ ความรู้ความจำเกี่ยวกับความหมายของคำศัพท์และนิยามต่าง ๆ และความรู้ความจำเกี่ยวกับกฎและความจริง

1.2 ความรู้ความจำเกี่ยวกับวิธีดำเนินการ เป็นความสามารถในการจำ หรือระลึกได้ซึ่งวิธีดำเนินการเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ ซึ่งได้แก่ ความรู้ความจำเกี่ยวกับระเบียบแบบแผน ความรู้ความจำเกี่ยวกับลำดับขั้นและแนวโน้ม ความรู้ความจำเกี่ยวกับการจัดประเภท ความรู้ความจำเกี่ยวกับเกณฑ์ และความรู้ความจำเกี่ยวกับวิธีการและกระบวนการ

1.3 ความรู้ความจำเกี่ยวกับความคิดรวบยอด เป็นความสามารถในการจำหรือระลึกได้ซึ่งความคิดรวบยอดหรือสรุปในเรื่องต่าง ๆ ซึ่งได้แก่ ความรู้ความจำเกี่ยวกับหลักวิชา และการขยายหลักวิชา ความรู้ความจำเกี่ยวกับทฤษฎีและโครงสร้าง

2. ความเข้าใจ (Comprehension) เป็นความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความ ในเรื่องราว เหตุการณ์ หรือข้อเท็จจริงต่าง ๆ แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

2.1 การแปลความ เป็นความสามารถในการบอกความหมายของเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ จากภาษาหนึ่งเป็นอีกภาษาหนึ่ง หรือจากรูปแบบหนึ่งเป็นอีกรูปแบบหนึ่ง เพื่อสื่อความหมายให้เข้าใจตรงกัน เช่น การแปลความหมายของข้อความ คำพังเพย สุภาษิต สัญลักษณ์

2.2 การตีความ เป็นความสามารถในการสรุปเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ โดยการจัดระเบียบหรือเรียบเรียงเนื้อหาใหม่ แตกต่างจากการแปลความตรงที่การแปลความจะเป็นการบอกความหมายแบบคำต่อคำ โดยไม่มีการเรียบเรียง หรือจัดระเบียบใหม่

2.3 การขยายความ เป็นความสามารถในการคาดคะเน หรือพยากรณ์ในเรื่องที่นอกเหนือไปกว่าขอบเขตความรู้ที่ได้รับ โดยการคาดคะเนนั้นจะต้องสอดคล้องกับความหมายเดิม หรืออาศัยความหมายเดิม เป็นแนวทางในการคาดคะเน

3. การนำไปใช้ (Application) เป็นความสามารถในการนำความรู้ ทฤษฎี หลักการ ข้อเท็จจริงต่าง ๆ ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ในลักษณะทำนองเดียวกับที่รู้มาแล้ว

4. การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวหรือเหตุการณ์ หรือข้อเท็จจริงใด ๆ ออกเป็นส่วนย่อย ๆ ว่าสิ่งนั้นประกอบด้วยส่วนย่อย ๆ อะไรบ้าง ส่วนย่อยส่วนใดสำคัญ ส่วนย่อยนั้น ๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างไร และมีหลักการอย่างไร แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะคือ

4.1 การวิเคราะห์ส่วนประกอบ หรือการวิเคราะห์ความสำคัญ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวหรือเหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสามารถบอกส่วนประกอบที่สำคัญได้

4.2 การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการแยกแยะ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสามารถบอกความสัมพันธ์ของส่วนต่าง ๆ ได้

4.3 การวิเคราะห์หลักการ เป็นความสามารถในการแยกแยะเรื่องราว หรือเหตุการณ์ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และสามารถบอกหลักการของความสัมพันธ์ หรือส่วนประกอบในเรื่องราวหรือเหตุการณ์นั้น ๆ ว่าสัมพันธ์กันอยู่โดยอาศัยหลักการใด

5. การสังเคราะห์ (Synthesis) เป็นความสามารถในการนำส่วนต่าง ๆ เข้ามาประกอบเป็นเรื่องเดียวกัน โดยจัดเรียบเรียงและรวบรวม เพื่อสร้างแบบแผนหรือระบบโครงสร้างใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน แบ่งได้เป็น 3 ลักษณะ คือ

5.1 การสังเคราะห์ข้อความ เป็นความสามารถในการเรียบเรียงข้อความให้เป็นเรื่องราวเรื่องใดเรื่องหนึ่งเพื่อสื่อความคิด ความรู้สึก หรือประสบการณ์ไปยังผู้อื่น

5.2 การสังเคราะห์แผนงาน เป็นความสามารถในการสร้างโครงการ หรือแผนในการทำงานต่าง ๆ ขึ้นมา

5.3 การสังเคราะห์ความสัมพันธ์ เป็นความสามารถในการจัดระบบข้อเท็จจริงหรือส่วนประกอบเสียใหม่ให้มีประโยชน์หรือมีประสิทธิภาพกว่าเดิม

6. การประเมินค่า (Evaluation) เป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าของเนื้อหา เหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ โดยอาศัยเกณฑ์หรือมาตรฐานที่ได้วางไว้ แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ คือ

6.1 การประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก เป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าตามคุณสมบัติประจำตัวของเนื้อหา เหตุการณ์ วิธีการหรือเรื่องราวนั้น ๆ

6.2 การประเมินค่าโดยอาศัยเกณฑ์ภายนอก เป็นความสามารถในการตัดสินคุณค่าโดยเปรียบเทียบกับเรื่องราวหรือสิ่งอื่น ๆ ที่มิใช่คุณสมบัติเฉพาะของสิ่งที่ประเมินนั้น

4. การเขียนข้อสอบ จากการวางแผนการสร้างข้อสอบจะทราบข้อมูลที่จะนำไปใช้สร้างข้อสอบคือ ประเภทของข้อสอบ จำนวนข้อสอบแต่ละบท และแต่ละระดับพฤติกรรมการเรียนรู้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เลือกมา เพื่อเขียนข้อสอบเมื่อได้ข้อมูลข้างต้นแล้วก็สามารถที่จะลงมือเขียนข้อสอบได้ การเขียนข้อสอบนั้นผู้เขียนข้อสอบจำเป็นจะต้องเขียนข้อสอบให้สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เลือก ผู้เขียนข้อสอบจะต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เขียนข้อสอบเป็นอย่างดี มีความรู้เกี่ยวกับคุณลักษณะของข้อสอบที่ดี และเทคนิคการเขียนข้อสอบประเภทต่าง ๆ ซึ่งข้อสอบแต่ละประเภทก็มีเทคนิควิธีการซึ่งจะทำให้ได้ผลการวัดที่มีคุณภาพต่างกัน

5. การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนนำไปใช้สอบ เมื่อผู้เขียนข้อสอบลงมือเขียนข้อสอบแล้ว ควรจะมีการตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนที่จะนำข้อสอบที่ได้นั้นไปพิมพ์เป็นต้นฉบับคือการพิสูจน์อักษร การจัดทำให้อยู่ในรูปแบบทดสอบ และการนำไปใช้สอบ การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนนำไปใช้สอบ ควรทำในรูปของกลุ่มหรือคณะกรรมการ โดยคณะกรรมการนี้ควรจะประกอบด้วยผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น และผู้ที่มีความรู้ทางด้านการวัดผลการศึกษา คณะกรรมการนี้จะทำหน้าที่วิจารณ์ข้อสอบในประเด็นต่าง ๆ และแนะนำแนวทางการแก้ไขข้อสอบแก่ผู้เขียนข้อสอบเพื่อที่จะให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ เมื่อได้ตรวจสอบและปรับปรุงแก้ไขข้อสอบเรียบร้อยแล้ว จึงจะนำข้อสอบไปจัดพิมพ์และใช้สอบต่อไป

6. การตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก่อนนำไปใช้สอบ หลังจากดำเนินการเขียนข้อสอบแล้ว ขั้นตอนสำคัญก่อนนำข้อสอบที่เขียนแล้วนี้ไปใช้ก็คือ การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ และปรับปรุงแก้ไขให้เรียบร้อยถูกต้องสมบูรณ์ที่สุด ผู้ที่ทำหน้าที่ตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบก่อนนำไปใช้สอบควรจะอยู่ในรูปของกลุ่ม หรือคณะกรรมการ โดยคณะกรรมการชุดนี้ควรประกอบด้วย ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาซึ่งมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สร้างข้อสอบเป็นอย่างดีและผู้มีความรู้เกี่ยวกับการสร้างข้อสอบ คณะกรรมการดังกล่าวควรร่วมกันพิจารณาตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบทั้งรายข้อและภาพรวมทั้งฉบับในประเด็นต่อไปนี้

6.1 ตรวจสอบความตรงตามโครงสร้าง โดยการตรวจสอบว่าข้อสอบทั้งหมดมีจำนวนข้อสอดคล้องตามที่กำหนดในแผนผังการสร้างข้อสอบหรือไม่ ตัวอย่างเช่น เนื้อหาบทที่ 1 แผนผังการสร้างข้อสอบ กำหนดให้ออกข้อสอบทั้งหมด 12 ข้อ เป็นข้อสอบที่วัดพฤติกรรมระดับความรู้ความจำ 5 ข้อ ความเข้าใจ 4 ข้อ การวิเคราะห์ 1 ข้อ และการสังเคราะห์ 2 ข้อ ก็ควรจะมีจำนวนข้อสอบที่วัดพฤติกรรมระดับต่าง ๆ ตามที่กำหนด

6.2 ตรวจสอบความตรงตามเนื้อหา โดยตรวจสอบ 2 ประเด็น คือ

6.2.1 ตรวจสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อ ผู้เขียนข้อสอบได้เขียนข้อสอบสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่กำหนดไว้หรือไม่

6.2.2 ตรวจสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อนั้นวัดระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ตามที่ได้วิเคราะห์เอาไว้ในตารางวิเคราะห์จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือไม่

6.3 ตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาวิชา ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาซึ่งเป็นผู้ที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สร้างข้อสอบอย่างดี จะต้องร่วมกันพิจารณาว่าเนื้อหาวิชาที่สร้างข้อสอบนั้นถูกต้องตามหลักวิชาหรือไม่ และเป็นเนื้อหาที่สมควรนำมาสร้างข้อสอบหรือไม่

6.4 ตรวจสอบความถูกต้องตามหลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบที่ดี โดยตรวจสอบว่าการเขียนข้อสอบแต่ละข้อ เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบที่ดีของข้อสอบแต่ละข้อ เป็นไปตามหลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบที่ดีของข้อสอบแต่ละประเภทหรือไม่ เช่น ข้อสอบแบบเลือกตอบผู้ตรวจสอบคุณภาพข้อสอบก็ต้องพิจารณาคุณภาพของข้อสอบตามหลักเกณฑ์การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ คือพิจารณาส่วนของคำถาม ส่วนตัวถูก และส่วนตัวลวงหรือตัวเลือก

6.5 ตรวจสอบการเฉลยคำตอบ โดยตรวจสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อเฉลยคำตอบถูกหรือไม่ ถ้าเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบก็ต้องพิจารณาว่าตัวเลือกอื่นจะมีโอกาสเป็นคำตอบที่ถูกด้วยหรือไม่ ถ้าเป็นข้อสอบอัตนัยก็ต้องเขียนเฉลยคำตอบและเกณฑ์การให้คะแนนให้ชัดเจน

6.6 ตรวจสอบความยากง่ายของข้อสอบ โดยตรวจสอบว่าข้อสอบแต่ละข้อเหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนหรือไม่ ยาก หรือง่ายเกินไป

6.7 ตรวจสอบการใช้ภาษาในการเขียนข้อสอบ โดยตรวจสอบการใช้ภาษา ความถูกต้อง ความเหมาะสม ความชัดเจนของภาษา

6.8 ตรวจสอบความยาวของข้อสอบรายข้อและทั้งฉบับ โดยตรวจสอบข้อสอบแต่ละข้อและภาพรวมทั้งฉบับ ว่าความยาวเหมาะสมกับเวลาที่ใช้สอบหรือไม่ หากมีข้อสอบบางข้อยาวมากก็อาจจะต้องมีข้อสอบข้ออื่นที่สั้นอยู่ด้วยในข้อสอบฉบับเดียวกัน เพื่อที่ผู้สอบจะได้ไม่เสียเวลาในการอ่านข้อสอบที่ยาวทุกข้อ ซึ่งอาจทำให้ผู้สอบทำข้อสอบทั้งฉบับไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด

6.9 ตรวจสอบการเขียนคำสั่ง หรือคำชี้แจงของข้อสอบ โดยตรวจสอบว่าคำสั่งหรือ คำชี้แจงของข้อสอบชัดเจน ผู้สอบเข้าใจตรงกันหรือไม่ และผู้สอบสามารถปฏิบัติตามคำสั่งหรือคำชี้แจงนั้นได้หรือไม่

6.10 ตรวจสอบการเรียงลำดับข้อสอบ โดยตรวจสอบว่าการเรียงลำดับข้อสอบทั้งฉบับเหมาะสมหรือไม่ เช่น เรียงลำดับข้อสอบจากง่ายไปหายาก หรือเรียงลำดับข้อสอบตามลำดับของเนื้อหาในบทเรียน หรือเรียงลำดับข้อสอบตามลำดับของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

6.11 ตรวจสอบการแนะคำตอบของข้อสอบฉบับเดียวกัน การเขียนข้อสอบโดยผู้เขียนหลายคนอาจมีปัญหาว่าข้อสอบข้อหนึ่งอาจแนะคำตอบของข้อสอบอีกข้อหนึ่ง ทำให้ผู้สอบสามารถตอบคำถามได้โดยไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่ต้องการวัด ผู้ตรวจสอบคุณภาพจึงต้องพิจารณาข้อสอบทั้งฉบับว่ามีข้อใดที่แนะคำตอบข้อสอบข้ออื่น

เมื่อได้ทำการตรวจสอบคุณภาพข้อสอบในประเด็นดังกล่าวข้างต้นแล้ว ผู้ตรวจสอบคุณภาพข้อสอบจะต้องชี้แนะแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพข้อสอบแก่ผู้เขียนข้อสอบ เพื่อที่ผู้เขียนข้อสอบจะได้นำผลการพิจารณาไปปรับปรุงข้อสอบเพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ หลังจากนั้นจึงนำข้อสอบนั้นไปจัดพิมพ์ พิสูจน์อักษรและนำไปใช้สอบต่อไป

7. ธนาคารข้อสอบ (Item Bank)

การจัดทำธนาคารข้อสอบ เป็นขั้นตอนหนึ่งในการพัฒนาเครื่องมือวัดความสามารถทางด้านพุทธิพิสัย ทั้งนี้เพราะธนาคารข้อสอบคือแหล่งรวมของข้อสอบที่ดีจำนวนมากเข้าไว้ด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการเรียกใช้ข้อสอบในคราวต่อๆ ไป ธนาคารข้อสอบที่จัดเก็บไว้อย่างมีระบบ จะทำให้การเรียกใช้เป็นไปได้ง่าย และถ้าข้อสอบที่มีคุณภาพสูงอยู่ในธนาคารข้อสอบการนำไปใช้จะให้ผลคุ้มค่ากว่าการสร้างข้อสอบเพื่อการใช้ในแต่ละครั้ง

1. วิธีการจัดทำธนาคารข้อสอบ

วิธีการจัดทำธนาคารข้อสอบในโรงเรียน คือการแยกข้อสอบในแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้หรือระดับชั้น อาจบันทึกข้อสอบแต่ละข้อลงในบัตร หรือจัดเก็บด้วยระบบคอมพิวเตอร์ พรทิพย์ ไชยโส (2549 : 421 - 427) เสนอวิธีการจัดทำธนาคารข้อสอบไว้ ดังนี้

1. ระบบบัตรรายการ มี 5 ขั้นตอน คือ

1.1.1 กำหนดลักษณะโครงสร้าง คือการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตรหรือรายวิชาต่างๆ ในรูปของตาราง 2 ทาง ตารางด้านหนึ่งกำหนดเนื้อหาวิชาและตารางอีกด้านหนึ่งกำหนดพฤติกรรมที่ครอบคลุมในหลักสูตรหรือเนื้อหาวิชา อาจกำหนดแยกตารางของโครงสร้างข้อสอบในแต่ละหน่วยหรือแต่ละบทตามหนังสือแบบเรียน

1.1.2 สร้างข้อสอบตามลักษณะที่กำหนด จากตารางลักษณะเฉพาะที่กำหนดขึ้น ข้อสอบที่สร้างไว้บางส่วนเหมาะสมที่จะวัดในแต่ละเนื้อหาและพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ในขณะเดียวกันยังมีบางส่วนที่ไม่มีข้อสอบวัดในส่วนนั้น หรือยังมีไม่ครบตามที่กำหนดครูจึงต้องเขียนข้อสอบเพิ่มขึ้นให้ครอบคลุม ดังนั้นจึงควรเขียนไว้ในบัตรข้อสอบเพื่อความสะดวกในการจัดเรียงข้อสอบและการตรวจสอบข้อสอบต่อไป

1.1.3 ตรวจสอบข้อสอบ ข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเมื่อพบข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุง ครูควรมาอภิปรายร่วมกันเพื่อแก้ไขข้อสอบให้มีคุณภาพขึ้น ทั้งในประเด็นของความตรงตามเนื้อหาที่วัดได้ตามจุดประสงค์ที่กำหนด ลดความกำกวมในการใช้ภาษา และแก้ไขจุดอ่อนในการเขียนข้อสอบต่างๆ ที่เกิดขึ้น ช่วยให้ข้อสอบที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมในการวัดและเนื้อหาที่กำหนดไว้

1.1.4 จัดทำรหัสข้อสอบ ข้อสอบที่ผ่านการตรวจสอบแล้ว การบันทึกข้อสอบลงในบัตรข้อสอบ จะกำหนดรหัสและข้อมูลเกี่ยวกับเนื้อหาและผลการเรียนรู้ที่ข้อสอบวัดไว้ด้วยเพื่อจัดบัตร

ข้อสอบเข้าไฟล์ การทำรหัสข้อสอบก็เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ใช้ธนาคารข้อสอบ ระบบของรหัสข้อสอบต้องกำหนดให้สัมพันธ์กับวัตถุประสงค์ที่จะนำไปสร้างแบบทดสอบ

1.1.5 การใช้ธนาคารข้อสอบ ครูสามารถเลือกข้อสอบที่เหมาะสมกับลักษณะเฉพาะที่ครูกำหนดไว้ โดยใช้รหัสข้อสอบที่กำหนดขึ้น ตามพฤติกรรม เนื้อหา ระดับความยาก แล้วจัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อนำไปใช้ ผลการนำข้อสอบไปใช้จะนำมาวิเคราะห์และเป็นข้อมูลในการปรับปรุงข้อสอบให้มีคุณภาพต่อไป ซึ่งอาจจะนำบัตรข้อสอบนั้นมาบันทึกข้อมูลเพิ่มเติม หรือแก้ไขข้อมูลใหม่โดยใช้บัตรใหม่แทน และยกเลิกบัตรข้อสอบเก่าออกเสียก็ได้

2. ระบบคอมพิวเตอร์ โดยทั่วไปมีระบบการดำเนินงานใกล้เคียงกับการใช้ระบบบัตรข้อสอบ ซึ่งคอมพิวเตอร์สามารถนำมาใช้ทั้งในขั้นตอนการสร้างข้อสอบ การจัดเก็บข้อสอบตามคุณลักษณะของข้อสอบตามที่กำหนด เพื่อสะดวกในการดึงข้อสอบมาใช้ การวิเคราะห์ผลการตอบข้อสอบ การเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่กำหนด การรวบรวมข้อสอบเข้าเป็นฉบับแบบสอบตามรูปแบบข้อสอบ เนื้อหา ความยาก ตลอดจนการตรวจข้อสอบที่นักเรียนตอบแล้ว และวิเคราะห์ผลการตอบนั้นเพื่อแสดงคุณภาพของข้อสอบรายข้อและรายฉบับ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดทำธนาคารข้อสอบ ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึก จัดระบบ วิเคราะห์ คัดเลือก จัดพิมพ์ได้สะดวกและมีประสิทธิภาพขึ้น แต่ก็ไม่สามารถจะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ทดแทนครูในการสร้างและพัฒนาข้อสอบได้ทั้งหมด คอมพิวเตอร์สามารถจัดเก็บข้อสอบเข้าในหน่วยความจำของคอมพิวเตอร์และเรียกข้อสอบออกมาใช้ได้ตามความต้องการ ข้อสอบที่จัดเก็บไว้ได้รับการกำหนดรหัสเฉพาะในแต่ละข้อ ซึ่งสามารถจำแนกข้อสอบออกได้หลายมิติ เช่น แบบข้อสอบ เนื้อหาที่วัด ระดับความยาก และวันที่ใช้ข้อสอบครั้งสุดท้าย โปรแกรมคอมพิวเตอร์บางชนิดมีความสามารถในการเก็บข้อมูลทางสถิติของข้อสอบที่ได้มาจากการใช้ข้อสอบไว้แล้ว และบางโปรแกรมสามารถวิเคราะห์ข้อสอบได้หลังจากการให้คะแนนแล้ว บางโปรแกรมอาจจัดเก็บในลักษณะเป็นข้อความทั้งคำชี้แจง หรือเรื่องที่ให้อ่านประกอบในข้อสอบ และบางโปรแกรมสามารถวาดไดอะแกรมและรูปภาพได้ด้วย

2. ข้อควรพิจารณาในการจัดทำธนาคารข้อสอบ

การจัดระบบในการรักษาความปลอดภัย การให้บริการ และข้อควรพิจารณาในประเด็นต่างๆ ดังนี้

1. เกี่ยวกับข้อสอบ

1.1 การได้มาซึ่งข้อสอบและการพัฒนาข้อสอบ

1.1.1 ใครเป็นผู้เขียนข้อสอบ

1.1.2 รูปแบบของข้อสอบที่เขียน

1.1.3 ข้อสอบที่จะพัฒนาเก็บไว้ในคลังข้อสอบต้องตรวจสอบและทดลองใช้ก่อนหรือไม่

1.1.4 ข้อสอบที่รวมไว้ในคลังข้อสอบจะมีจำนวนหัวเรื่องอย่างไรในแต่ละหัวเรื่อง ต้องแยกชื่อเรื่องย่อยๆ ลงไปอีกหรือไม่

1.2 การจัดประเภทข้อสอบ

1.2.1 จัดเรียงตามเนื้อหาอย่างไร ใครเป็นผู้จัดเตรียม และจัดระบบในการจัดประเภทข้อสอบ

1.2.2 รายละเอียดของข้อสอบที่จัดทำเป็นรหัส

1.2.3 จะต้องเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อสอบ หลังจากนำข้อสอบไปใช้แล้ว

1.3 การจัดการ

1.3.1 จะมีวิธีการดำเนินงานอย่างไรที่จะทำให้ข้อสอบในคลังข้อสอบมีความเป็นปัจจุบันในการเลือกใช้เมื่อเวลาผ่านไป และมีข้อสอบบางข้อเลือกมาใช้บ่อยครั้ง

1.3.2 ข้อสอบที่เป็นรูปภาพ กราฟ จะทำอย่างไร

1.3.3 จะจัดข้อสอบที่ใช้ข้อมูลร่วมกับข้ออื่นๆ อย่างไร

2. เกี่ยวกับแบบสอบ

2.1 การรวบรวมข้อสอบเข้าชุดแบบสอบ

2.1.1 ผู้สร้างแบบสอบจะกำหนดเลือกข้อสอบเองหรือสามารถใช้คอมพิวเตอร์ช่วยเลือกให้

2.1.2 ลักษณะของข้อสอบอะไรที่ต้องกำหนดเพื่อดึงข้อสอบออกมารวมเป็นแบบสอบเช่น รูปแบบข้อสอบ ค่าความยากที่ต้องการ

2.1.3 การจัดข้อสอบเข้าแบบสอบจะสุ่มวางหรือจัดวางตำแหน่งของข้อสอบและตัวเลือกอย่างไร

2.1.4 การจัดพิมพ์ข้อสอบที่เลือกมาสร้างแบบสอบ จะดำเนินการอย่างไร ถ้าใช้คอมพิวเตอร์จะให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ให้ หรือให้แสดงทางจอภาพ

2.2 การบริหารการสอบ การให้คะแนน และการรายงานผล จะดำเนินการอย่างไร

2.3 ในการประเมินข้อมูลเกี่ยวกับแบบสอบเรื่องความตรง ความเที่ยงจะต้องเก็บข้อมูลไว้หรือไม่และเก็บไว้อย่างไร และจะเอาข้อมูลนั้นมาใช้ทำอะไรบ้าง

3. ระบบการจัดการ

3.1 ใครจะเป็นผู้รับผิดชอบในการจัดการกับระบบการดำเนินงานในคลังข้อสอบภายใต้ข้อจำกัดต่างๆ ในการให้ได้มาซึ่งข้อสอบ การจัดดำเนินการวางระเบียบในการใช้และคุณสมบัติของบุคคลที่จะมาใช้คลังข้อสอบ

3.2 ถ้าใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดทำคลังข้อสอบข้อที่ควรพิจารณา คือจะใช้คอมพิวเตอร์ในระบบใด ในกรณีที่มีข้อสอบจำนวนมากจะต้องแยกไฟล์ของผู้ใช้หรือไม่ และจะแนะนำ

ให้ผู้ใช้คลังข้อสอบ รู้จักระบบคลังข้อสอบอย่างไร ใครจะเป็นผู้รับผิดชอบดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือต่างๆ

4. การลงทุน

4.1 จะต้องลงทุนในเรื่องใดบ้าง

4.2 เงินลงทุนที่จะสร้างธนาคารข้อสอบมีแหล่งที่สนับสนุนเพียงพอหรือไม่

4.3 เมื่อเปรียบเทียบระบบคลังข้อสอบกับระบบอื่นที่เคยปฏิบัติมาด้วยวัตถุประสงค์เดียวกัน ระบบใดจะคุ้มค่ากว่ากัน

3. ประโยชน์ของธนาคารข้อสอบ

ประโยชน์ของธนาคารข้อสอบมีดังนี้

1. ประโยชน์ต่อการพัฒนาเครื่องมือวัด ธนาคารข้อสอบเป็นแหล่งเก็บข้อสอบจำนวนมากที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทั้งเชิงเหตุผลและเชิงประจักษ์ ทำให้การสร้างแบบสอบคู่ขนานมีความเป็นไปได้มากขึ้น

2. ประโยชน์ต่อครู ครูสามารถสร้างแบบสอบโดยเลือกข้อสอบจากคลังมาได้ตามจุดมุ่งหมายที่ต้องการอย่างหลากหลาย โดยไม่ต้องเสียเวลาสร้างข้อสอบใหม่

3. ประโยชน์ต่อนักเรียน ข้อสอบที่มีช่วงความยาก ผลการตอบของนักเรียนทำให้ทราบถึงข้อบกพร่องหรือความคลาดเคลื่อนในการตอบข้อสอบของนักเรียน ซึ่งทำให้ครูช่วยปรับปรุงให้ดีขึ้นอย่างเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคน ทำให้นักเรียนไม่เสียเวลาในการทำข้อสอบที่ง่ายหรือยากกว่าความสามารถของเขา

4. ประโยชน์ต่อการปรับปรุงหลักสูตรและการเรียนการสอน เนื้อหาของข้อสอบในธนาคารข้อสอบได้สร้างขึ้นมาให้สอดคล้องและครอบคลุมหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอน ข้อสอบสามารถสร้างเพิ่มขึ้นเมื่อหลักสูตรเปลี่ยนแปลงไป ธนาคารข้อสอบจึงมีลักษณะไม่คงที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา ผลการสอบของนักเรียนไม่เพียงแต่นำมารายงานข้อมูลของผู้สอบเท่านั้น แต่สามารถนำมากำหนดทิศทางของวัตถุประสงค์ในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

การจัดทำธนาคารข้อสอบนอกจากจะเป็นการพัฒนาเครื่องมือวัดผลด้านพุทธิพิสัยแล้ว ยังก่อให้เกิดประโยชน์ต่อครู นักเรียน และการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรและจัดการเรียนการสอน

8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

8.1 งานวิจัยต่างประเทศ

ผลงานวิจัยต่างประเทศเกี่ยวกับการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพนั้นได้มีศึกษาค้นคว้าไว้ ดังนี้

ฟริสบี้ (Frisbie. 1973 : 297 - 304) ได้ศึกษาความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแบบเลือกตอบและแบบทดสอบแบบถูกผิด วิชาสังคมศึกษาและวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ โดยสร้างเป็นแบบเลือกตอบก่อนแล้วแปลงเป็นแบบทดสอบแบบถูกผิด ทั้งหมด 8 ฟอร์ม กลุ่มตัวอย่างใช้นักเรียนจำนวน 1,081 คน ให้นักเรียนทำแบบทดสอบคนละ 1 ฟอร์ม โดยแบ่งเวลาเป็น 2 ช่วง ช่วงแรก 8 นาที แล้วให้นักเรียนบันทึกจำนวนข้อที่ทำได้ หลังจากนั้นให้ทำต่ออีก 50 นาที ผลการศึกษาพบว่า อัตราส่วนของข้อสอบของแบบทดสอบแบบถูกผิดต่อแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่นักเรียนทำได้ในเวลาเท่ากันของวิชาสังคมศึกษาเป็น 1.53 : 1 และวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเป็น 1.44 : 1 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบและแบบทดสอบแบบถูกผิดหลังจากปรับให้เวลาในการสอบเท่ากันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และแบบทดสอบทั้งสองมีแยโน้มวัดสิ่งเดียวกัน

ฟริสบี้และสวินีย์ (Frisbie and Sweeney. 1982 : 29 - 34) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์แบบเลือกตอบถูกผิดทุกตัวเลือกกับแบบทดสอบเลือกตอบแบบคำตอบถูกตัวเดียว โดยทำการศึกษากับนักศึกษาระดับอุดมศึกษาที่เรียนวิชาชีววิทยา 110 จำนวน 574 คน ในภาคต้นของปีการศึกษา 1980 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดทุกตัวเลือกและแบบทดสอบเลือกตอบแบบคำตอบถูกตัวเดียว โดยกำหนดน้ำหนักของคะแนนของแบบทดสอบบเลือกตอบแบบถูกผิดทุกตัวเลือกในแต่ละข้อคำถาม ตัวเลือกละ 1 คะแนนเท่ากันทั้งหมด ถ้าผู้สอบเลือกตัวเลือกแต่ละตัวได้ถูกต้องตรงตามสภาพที่เป็นจริงจะได้ตัวเลือกละ 1 คะแนน ถ้าตอบตรงกันข้ามกับสภาพที่เป็นจริงจะได้ 0 คะแนน ผลการวิจัยพบว่า ในช่วง 10 นาทีแรกนักศึกษาสามารถทำแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดทุกตัวเลือก (ชนิด 5 ตัวเลือก) และแบบทดสอบเลือกตอบแบบคำตอบถูกตัวเดียวได้เป็นอัตราส่วน 0.7 ต่อ 1 และแบบทดสอบเลือกตอบแบบคำตอบถูกผิดทุกตัวเลือกมีค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบแบบถูกตัวเดียว นอกจากนี้ยังพบว่านักศึกษาร้อยละ 47.8 ชอบแบบทดสอบเลือกตอบแบบถูกผิดทุกตัวเลือก (เป็นแบบทดสอบเลือกตอบแบบถูกหลายตัว แต่ตรวจให้คะแนนแบบถูก - ผิดทุกตัวเลือก) ร้อยละ 32 ชอบแบบทดสอบเลือกตอบแบบคำตอบถูกตัวเดียว ส่วนอีกร้อยละ 20 ชอบแบบทดสอบทั้งสองแบบพอ ๆ กัน

8.2 งานวิจัยในประเทศ

ผลงานวิจัยในประเทศเกี่ยวกับการสร้างและหาคุณภาพแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพนั้นได้มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ ดังนี้

จินดา โตอนันต์ (2527 : 59 - 65) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์เลือกตอบที่มีตัวถูกหลายตัว หรือแบบถูกผิดทุกตัวเลือกกับแบบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวในด้านค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ความยาก และอำนาจจำแนกในแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 432 คน ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวมีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัวอย่างมีนัยสำคัญททางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 ลักษณะไม่แตกต่างกัน และนักเรียนกลุ่มต่ำชอบแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัวมากกว่านักเรียนกลุ่มสูง ในขณะที่นักเรียนกลุ่มสูงต้องการให้ครูออกข้อสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว

ปราณี ร่วมทอง (2528 : 71 - 75) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกธรรมดาและตัวเลือกซ้อน ที่ใช้วัดระดับพุทธิพิสัยต่างกันในนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จังหวัดนครนายก จำนวน 328 คน ผลการวิจัยพบว่า ในการวัดความรู้ขั้นต่ำแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกธรรมดามีค่าความเชื่อมั่นสูง และค่าอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ .01 ตามลำดับ ส่วนค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้งสองลักษณะไม่แตกต่างกัน และแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกธรรมดาง่ายกว่าแบบทดสอบตัวเลือกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สำหรับการวัดความรู้ขั้นสูงนั้นแบบทดสอบทั้งสองลักษณะมีค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง ค่าความยากและอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน และปฏิกิริยาร่วมระหว่างระดับผลสัมฤทธิ์กับการได้รับการทดสอบด้วยแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือกต่างกัน มีผลร่วมต่อคะแนนที่ได้จากการตอบ และนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลางตอบแบบทดสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกธรรมดาได้คะแนนเฉลี่ยสูงกว่าแบบทดสอบแบบตัวเลือกซ้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

เทียมจิตร์ พ่วงสมจิตร์ (2538 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนข้อที่ได้รับคัดเลือกและไม่ได้รับคัดเลือก ค่าความยาก คะแนนความสามารถที่แท้จริง และศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบตามวิธีการวิเคราะห์แบบวิธีคลาสสิคอลโมเดลกับราส์ชโมเดลในแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน วิชาภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสาคร จำนวน 833 คน ผลการวิจัยพบว่า จำนวนข้อสอบที่ได้รับคัดเลือกจากการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีคลาสสิคอลโมเดลกับราส์ชโมเดล มี

ความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนค่าความยากของแบบทดสอบและคะแนนความสามารถที่แท้จริงของนักเรียนที่วิเคราะห์ด้วยวิธีคลาสสิคอลโมเดลกับราส์ชโมเดล มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณจากวิธีคลาสสิคอลโมเดลมีค่าเท่ากับ 0.67 และวิธีราส์ชโมเดลมีค่าเท่ากับ 0.68 แสดงว่าค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากทั้งสองวิธีมีค่าใกล้เคียงกันและมีค่ามากกว่า 0.50

กุศล ศรีสารคาม (2542 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก แบบทดสอบแบบเติมคำ และแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบจากแบบทดสอบทั้ง 4 แบบ เป็นอัตราส่วนต่อกัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชั่นลอการิทึม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาในเขตอำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด จำนวน 375 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.901 ถึง 0.948 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่น พบว่าไม่แตกต่างกัน

2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.631 ถึง 0.831 เมื่อทดสอบความแตกต่างของความเที่ยงตรง พบว่าไม่แตกต่างกัน

3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.141 ถึง 0.314 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ย พบว่าไม่แตกต่างกัน

4. ค่าความยากของแบบทดสอบทั้ง 9 ฉบับ มีค่าตั้งแต่ 0.442 ถึง 0.580 เมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความยาก พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 และเมื่อทดสอบความแตกต่างของค่าความยากรายคู่ จำนวน 36 คู่ พบว่าแตกต่างกันจำนวน 6 คู่ คือ แบบทดสอบฉบับที่ 1 กับแบบทดสอบฉบับที่ 3 , แบบทดสอบฉบับที่ 1 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 , แบบทดสอบฉบับที่ 3 กับแบบทดสอบฉบับที่ 4 , แบบทดสอบฉบับที่ 3 กับแบบทดสอบฉบับที่ 5 , แบบทดสอบฉบับที่ 4 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 และแบบทดสอบฉบับที่ 5 กับแบบทดสอบฉบับที่ 7 ส่วนแบบทดสอบคู่อื่น ๆ จำนวน 30 คู่ มีค่าความยากไม่แตกต่างกัน

บทที่ 3
วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยตามหัวข้อต่อไปนี้

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง
2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
3. การดำเนินการวิจัย
4. การจัดกระทำกับข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การเลือกกลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) จำนวน 208 คน

2. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้เป็นเครื่องมือที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น คือแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 ที่ใช้ในการประเมินผลกลางภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 1 คือ แบบทดสอบฉบับที่ 1 และการประเมินผลปลายภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 2 คือ แบบทดสอบฉบับที่ 2 เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพดี สามารถนำผลการวัดไปใช้ได้อย่างถูกต้อง น่าเชื่อถือ จึงกำหนดขั้นตอนการสร้างอย่างเป็นระบบไว้ ดังนี้

2.1 วิเคราะห์ตัวชี้วัดกับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย

นำตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาพิจารณาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 แยกตามสาระและมาตรฐานการเรียนรู้โดยคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองว่ามุ่งให้เด็กเกิดพฤติกรรมความสามารถในด้านการคิด 6 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า

ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้สร้างตารางวิเคราะห์ที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง ผู้วิจัยเลือกกำหนดเกณฑ์การให้คะแนนโดยดัดแปลงของภัทรา นิคมานนท์ (2543 : 133) ที่ให้คะแนนเต็มแต่ละช่องเป็น 10 และพิจารณาความสำคัญของพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย โดยกำหนดค่าตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 10 ดังนี้

น้ำหนักคะแนน 0 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเน้น

น้ำหนักคะแนน 1 - 2 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญน้อย

น้ำหนักคะแนน 3 - 4 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างน้อย

น้ำหนักคะแนน 5 - 6 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญปานกลาง

น้ำหนักคะแนน 7 - 8 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างมาก

น้ำหนักคะแนน 9 -10 หมายถึง ตัวชี้วัดและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญมาก

ตาราง 1 สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. อ่านออกเสียงบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง	10	7	-	-	-	-	1. การอ่านออกเสียงและบอกความหมายของบทร้อยแก้วและบทร้อยกรอง 2. การอ่านบทร้อยกรองเป็นทำนองเสนาะ
2. อธิบายความหมายของคำประโยคและสำนวนจากเรื่องที่อ่าน	10	8	-	-	-	-	
3. อ่านเรื่องสั้นๆตามเวลาที่กำหนดและตอบคำถามจากเรื่องที่อ่าน	10	10	-	10	-	-	การอ่านจับใจความจากสื่อต่างๆ
4. แยกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่อ่าน	10	8	-	5	5	10	
5. คาดคะเนเหตุการณ์จากเรื่องที่อ่านโดยระบุเหตุผลประกอบ	10	10	-	5	5	8	
6. สรุปความรู้และข้อคิดจากเรื่องที่อ่านเพื่อนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	10	10	7	8	4	5	
7. อ่านหนังสือที่มีคุณค่าตามความสนใจอย่างสม่ำเสมอและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับเรื่องที่อ่าน	10	10	-	5	5	10	การอ่านหนังสือตามความสนใจ
8. มีมารยาทในการอ่าน	10	-	7	-	-	6	มารยาทในการอ่าน
รวม	**80**	**63**	**14**	**33**	**19**	**39**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**2**	**6**	**4**	**5**	**3**	**-**

ตาราง 2 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. คัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัด	10	-	-	-	-	5	การคัดลายมือตัวบรรจงเต็มบรรทัดและครึ่งบรรทัดตามรูปแบบการเขียนอักษรไทย
2. เขียนสื่อสารโดยใช้คำได้ถูกต้องชัดเจน และเหมาะสม	10	10	5	-	10	-	การเขียนสื่อสาร
3. เขียนแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดเพื่อใช้พัฒนางานเขียน	10	10	-	10	6	3	การนำแผนภาพโครงเรื่องและแผนภาพความคิดไปพัฒนางานเขียน
4. เขียนย่อความจากเรื่องสั้นๆ	10	-	-	10	-	-	การเขียนย่อความจากสื่อต่างๆ
5. เขียนจดหมายถึงเพื่อนและบิดามารดา	10	-	7	-	10	-	การเขียนจดหมายถึงเพื่อนและบิดามารดา
6. เขียนบันทึกและเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า	10	-	-	7	10	-	การเขียนบันทึกและเขียนรายงานจากการศึกษาค้นคว้า
7. เขียนเรื่องตามจินตนาการ	10	-	-	-	10	-	การเขียนเรื่องตามจินตนาการ
8. มีมารยาทในการเขียน	10	-	-	-	-	3	มารยาทในการเขียน
รวม	**80**	**20**	**12**	**27**	**46**	**11**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**4**	**5**	**3**	**2**	**6**	**-**

ตาราง 3 สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มาตรฐาน ท 3.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. จำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดู	10	6	5	-	7	10	1. การจำแนกข้อเท็จจริงและข้อคิดเห็นจากเรื่องที่ฟังและดูในชีวิตประจำวัน 2. การจับใจความและการพูดแสดงความรู้ความคิดในเรื่องที่ฟังและดู จากสื่อต่างๆ
2. พูดสรุปความจากการฟังและดู	10	10	-	9	-	-	
3. พูดแสดงความรู้ ความคิดเห็นและความรู้สึกเกี่ยวกับเรื่องที่ฟังและดู	10	-	5	7	10	10	
4. ตั้งคำถามและตอบคำถามเชิงเหตุผลจากเรื่องที่ฟังและดู	10	10	-	7	10	-	
5. รายงานเรื่องหรือประเด็นที่ศึกษาค้นคว้าจากการฟัง การดู และการสนทนา	10	-	-	7	10	-	การรายงาน
6. มีมารยาทในการฟัง การดู และการสนทนา	10	-	-	-	-	6	มารยาทในการฟัง การดู และการพูด
รวม	**60**	**16**	**10**	**30**	**37**	**26**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**5**	**6**	**3**	**2**	**4**	**-**

ตาราง 4 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษาไทย มาตรฐาน ท 4.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. สะกดคำและบอกความหมายของคำในบริบทต่างๆ	10	6	8	-	-	-	1. คำในแม่ ก กา 2. มาตราตัวสะกด 3. การผันอักษร 4. คำเป็นคำตาย 5. คำพ้อง
2. ระบุชนิดและหน้าที่ของคำในประโยค	10	7	-	-	-	-	ชนิดของคำ
3. ใช้พจนานุกรมค้นหาความหมายของคำ	10	8	5	-	-	-	การใช้พจนานุกรม
4. แต่งประโยคได้ถูกต้องตามหลักภาษา	10	-	-	-	10	-	ประโยคสามัญ
5. แต่งบทร้อยกรองและคำขวัญ	10	10	-	-	10	-	1. กลอนสี่ 2. คำขวัญ
6. บอกความหมายของสำนวน	10	10	7	-	5	-	สำนวนที่เป็นคำพังเพยและสุภาษิต
7. เปรียบเทียบภาษาไทยมาตรฐานกับภาษาถิ่นได้	10	7	-	10	-	-	1. ภาษาไทยมาตรฐาน 2. ภาษาถิ่น
รวม	**70**	**48**	**20**	**10**	**25**	**-**	
อันดับความสำคัญ	**1**	**2**	**4**	**5**	**3**	**-**	

ตาราง 5 สาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มาตรฐาน ท 5.1 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยตามสาระการเรียนรู้แกนกลาง

พฤติกรรมการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. ระบุข้อคิดจากนิทานพื้นบ้านหรือนิทานคติธรรม	10	10	-	10	8	5	วรรณคดีและวรรณกรรม เช่น นิทานพื้นบ้าน นิทานคติธรรม
2. อธิบายข้อคิดจากการอ่านเพื่อนำไปใช้ในชีวิตจริง	10	10	5	10	8	7	
3. ร้องเพลงพื้นบ้าน	10	-	4	-	-	10	เพลงพื้นบ้าน
4. ท่องจำบทอาขยานตามที่กำหนดและบทร้อยกรองที่มีคุณค่าตามความสนใจ	10	-	-	-	-	10	บทอาขยานและบทร้อยกรองที่มีคุณค่า
รวม	**40**	**20**	**9**	**20**	**16**	**32**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**3**	**5**	**3**	**4**	**2**	**-**

2.2 กำหนดเนื้อหาที่จะประเมิน

ผู้วิจัยและผู้ร่วมสอนได้กำหนดเนื้อหาที่จะสอนโดยกำหนดเนื้อหาให้สอดคล้องและเหมาะสมกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง ตามหนังสือภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และวรรณคดีลำนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และจัดทำเป็นโครงการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) แยกเนื้อหาออกเป็น 2 ภาคเรียน และจัดทำแผนการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงานและแบบฝึกหัดประกอบการเรียนการสอนตามเนื้อหา

ผู้วิจัยเลือกเนื้อหาที่จะประเมิน คือ เนื้อหาที่กำหนดไว้ตามโครงการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 โดยแบ่งเนื้อหาการสอบออกเป็นการสอบกลางภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 1 และการสอบปลายภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 2

ผู้วิจัยนำเนื้อหาที่ต้องการประเมินมาหาความสัมพันธ์กับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยโดยกำหนดให้คะแนนเต็มแต่ละช่องเป็น 10 และพิจารณาความสำคัญของแต่ละช่อง โดยกำหนดค่าตัวเลขตั้งแต่ 0 ถึง 10 ดังนี้

น้ำหนักคะแนน 0 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นไม่มีความจำเป็นที่จะต้องเน้น

น้ำหนักคะแนน 1 - 2 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญน้อย

น้ำหนักคะแนน 3 - 4 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างน้อย

น้ำหนักคะแนน 5 - 6 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญปานกลาง

น้ำหนักคะแนน 7 - 8 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญค่อนข้างมาก

น้ำหนักคะแนน 9 -10 หมายถึง เนื้อหาและพฤติกรรมนั้นมีน้ำหนักความสำคัญมาก

ตาราง 6 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหากับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัยของแบบทดสอบฉบับที่ 1

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	รวม	อันดับความสำคัญ
1. การใช้พจนานุกรม	10	8	5	-	-	-	**23**	**5**
2. การผันอักษร	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
3. มาตราไทย	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
4. คำควบกล้ำ	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
5. คำประวิสรรชนีย์ คำไม่ประวิสรรชนีย์	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
6. คำที่มีการันต์	10	6	8	-	-	-	**24**	**7**
7. มารยาทการฟัง การดู และการพูด	10	-	-	-	-	6	**16**	**6**
8. ปริศนาคำทาย	10	10	-	-	10	-	**30**	**2**
9. จดหมายลาครู	10	-	7	-	10	-	**27**	**3**
10. คำศัพท์	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
11. สะกดคำ	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
12. เนื้อเรื่อง 12.1 น้ำผึ้งหยดเดียว 12.2. การผจญภัยของสุดสาคร	10 10	10 10	7 7	8 8	4 4	5 5	**44** **44**	**1** **1**
รวม	**130**	**80**	**82**	**16**	**28**	**16**	**352**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**3**	**2**	**5**	**4**	**5**	**-**	**-**

ตาราง 7 เฉลี่ยค่าน้ำหนักของความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสอบกับพฤติกรรมการเรียนรู้ด้านพุทธิพิสัย ของแบบทดสอบฉบับที่ 2

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	รวม	อันดับความสำคัญ
1. อักษรนำ	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
2. คำพ้อง	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
3. ภาษาพูด ภาษาเขียน	10	7	-	10	-	-	**27**	**3**
4. ภาษาถิ่น	10	7	-	10	-	-	**27**	**3**
5. ภาษาต่างประเทศ	10	7	10	-	-	-	**27**	**3**
6. คำสุภาพ	10	-	10	-	-	-	**20**	**5**
คำราชาศัพท์	10	-	10	-	-	-	**20**	**5**
คำที่ใช้กับพระสงฆ์	10	-	10	-	-	-	**20**	**5**
7. ส่วนประกอบของประโยค	10	-	-	-	10	-	**20**	**5**
8. ประโยคสื่อสาร	10	-	-	-	10	-	**20**	**5**
9. คำสัมผัสและกลอนสี่	10	10	-	-	10	-	**30**	**2**
10. จดหมายถึงเพื่อน	10	-	7	-	10	-	**27**	**3**
11. คำศัพท์	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
12. สะกดคำ	10	6	8	-	-	-	**24**	**4**
13. เนื้อเรื่อง								
13.1 ระบำสายฟ้า	10	10	7	8	4	5	**44**	**1**
13.2 เรื่องเล่าจากพัทลุง	10	10	7	8	4	5	**44**	**1**
รวม	**160**	**75**	**93**	**36**	**48**	**10**	**422**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**3**	**2**	**5**	**4**	**6**	**-**	**-**

2.3 กำหนดจุดมุ่งหมายของการประเมิน

แบบทดสอบที่สร้างขึ้นนี้ใช้ในการประเมินผลกลางภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 1 และปลายภาคเรียนที่ 1 หรือสอบสะสม 2 ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อประมวลผลหลังจากจบกระบวนการเรียนการสอนทุกกิจกรรมตามแผนจัดการเรียนรู้แล้ว เพื่อตรวจสอบความรู้ความสามารถของผู้เรียนตามที่ได้กำหนดไว้ตามตัวชี้วัดของมาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย

2.4 กำหนดประเภทและจำนวนข้อสอบ

ผู้วิจัยเลือกแบบทดสอบสำหรับการประเมินเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choice) ซึ่งมีตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 100 ข้อ แบ่งเป็น 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 หรือสอบสะสม 1 เป็นข้อสอบกลางภาคเรียนที่ 1 จำนวน 50 ข้อ และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 หรือสอบสะสม 2 เป็นข้อสอบปลายภาคเรียนที่ 1 จำนวน 50 ข้อ

2.5 กำหนดจำนวนข้อสอบตามความสำคัญของเนื้อหา

กำหนดจำนวนข้อสอบโดยพิจารณาตามน้ำหนักความสำคัญของเนื้อหา ความเหมาะสมกับวัยของเด็ก และเวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบ

ตาราง 8 จำนวนข้อสอบตามความสำคัญของเนื้อหาของแบบทดสอบฉบับที่ 1 รวม 50 ข้อ

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	รวม	อันดับความสำคัญ
1. การใช้พจนานุกรม	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
2. การผันอักษร	3		-	-	-	-	**3**	**5**
3. มาตราไทย	8	-	-	-	-	-	**8**	**2**
4. คำควบกล้ำ	4	-	-	-	-	-	**4**	**4**
5. คำประวิสรรชนีย์ คำไม่ประวิสรรชนีย์	1 1	-	-	-	-	-	**2**	**6**
6. คำที่มีการันต์	5	-	-	-	-	-	**5**	**3**
7. มารยาทการฟัง การดู และการพูด	1	-	-	-	-		**1**	**7**
8. ปริศนาคำทาย	-	1 ตีความ	-	-	-	-	**1**	**7**
9. จดหมายลาครู	1	-	-	-	-	-	**1**	**7**
10. คำศัพท์	5	-	-	-	-	-	**5**	**3**
11. สะกดคำ	10	-	-	-	-	-	**10**	**1**
12. เนื้อเรื่อง 12.1 น้ำผึ้งหยดเดียว	3	-	-	1	-	-	**4**	**4**
12.2. การผจญภัยของสุดสาคร	2	2 แปลความ	-	-	-	-	**4**	**4**
รวม	**45**	**3**	**-**	**1**	**-**	**-**	**50**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**2**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

ตาราง 9 จำนวนข้อสอบตามพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำของแบบทดสอบฉบับที่ 1 รวม 45 ข้อ

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ความจำ									จำนวนข้อ
	คำศัพท์- นิยาม	กฎ – ความจริง	ระเบียบแบบ	ลำดับขั้น แนวโน้ม	จัดประเภท	เกณฑ์	วิธีการ	หลักวิชาขยาย	ทฤษฎี- โครงสร้าง	
1. การใช้พจนานุกรม	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
2. การผันอักษร	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
3. มาตราไทย	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
4.คำควบกล้ำ	-	4	-	-	-	-	-	-	-	4
5.คำประวิสรรชนีย์	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
คำไม่ประวิชสรรชนีย์	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
6. คำที่มีการันต์	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5
7. มารยาทการฟัง การดู และการพูด	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1
8. ปริศนาคำทาย	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
9.จดหมายลาครู	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
10.คำศัพท์	4	-	-	-	1	-	-	-	-	5
11. สะกดคำ	10	-	-	-	-	-	-	-	-	10
12. เนื้อเรื่อง										
12.1 น้ำผึ้งหยดเดียว	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
12.2 การผจญภัยของสุดสาคร	-	1	-	1	-	-	-	-	-	2
รวม	**19**	**23**	**1**	**1**	**1**	**-**	**1**	**-**	**-**	**46**

ตาราง 10 จำนวนข้อสอบตามความสำคัญของเนื้อหาของแบบทดสอบฉบับที่ 2 รวม 50 ข้อ

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	การประเมินค่า	รวม	อันดับความสำคัญ
1. อักษรนำ	3	-	-	-	-	-	**3**	**5**
2. คำพ้อง	8	-	-	-	-	-	**8**	**1**
3. ภาษาพูด ภาษาเขียน	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
4. ภาษาถิ่น	4	-	-	-	-	-	**4**	**4**
5. ภาษาต่างประเทศ	5	-	-	-	-	-	**5**	**3**
6. คำสุภาพ	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
คำราชาศัพท์	3	-	-	-	-	-	**3**	**5**
คำที่ใช้กับพระสงฆ์	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
7. ส่วนประกอบของประโยค	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
8. ประโยคสื่อสาร	2	-	-	-	-	-	**2**	**6**
9. คำสัมผัสและกลอนสี่	1	-	-	-	-	-	**1**	**7**
10. จดหมายถึงเพื่อน	1	-	-	-	-	-	**1**	**7**
11. คำศัพท์	7	-	-	-	-	-	**7**	**2**
12. สะกดคำ	4	-	-	-	-	-	**4**	**4**
13. เนื้อเรื่อง								
13.1 ระบำสายฟ้า	3	-	-	-	-	-	**3**	**5**
13.2 เรื่องเล่าจากพัทลุง	1	-	-	-	-	-	**1**	**7**
รวม	**50**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**50**	**-**
อันดับความสำคัญ	**1**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**	**-**

ตาราง 11 จำนวนข้อสอบตามตามพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำของแบบทดสอบฉบับที่ 2 รวม 50 ข้อ

พฤติกรรมการเรียนรู้ / เนื้อหา	ความรู้ความจำ									จำนวนข้อ
	คำศัพท์-นิยาม	กฎ – ความจริง	ระเบียบแบบแผน	ลำดับขั้น แนวโน้ม	จัดประเภท	เกณฑ์	วิธีการ	หลักวิชาขยาย	ทฤษฎี -โครงสร้าง	
1. อักษรนำ	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
2. คำพ้อง	-	8	-	-	-	-	-	-	-	8
3. ภาษาพูด ภาษาเขียน	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
4. ภาษาถิ่น	3	-	1	-	-	-	-	-	-	4
5. ภาษาต่างประเทศ	4	-	-	-	1	-	-	-	-	5
6. คำสุภาพ	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
คำราชาศัพท์	-	-	1	-	2	-	-	-	-	3
คำที่ใช้กับพระสงฆ์	-	-	2	-	-	-	-	-	-	2
7. ส่วนประกอบของประโยค	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
8. ประโยคสื่อสาร	-	2	-	-	-	-	-	-	-	2
9. คำสัมผัสกลอนสี่	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
10. จดหมายถึงเพื่อน	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
11. คำศัพท์ บทที่ 1,2	7	-	-	-	-	-	-	-	-	7
12. สะกดคำบทที่ 1,2	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4
13. เนื้อเรื่อง 2 เรื่อง 13.1 ระบำสายฟ้า	-	3	-	-	-	-	-	-	-	3
13.2 เรื่องเล่าจากพัทลุง	-	1	-	-	-	-	-	-	-	1
รวม	**18**	**19**	**10**	**-**	**3**	**-**	**-**	**-**	**-**	**50**

2.6 เขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

ผู้วิจัยเขียนข้อสอบทีละข้อตามความสำคัญของเนื้อหาที่ต้องการประเมิน โดยคำนึงถึงมาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด ผลการเรียนรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะที่พึงประสงค์ และจุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) จำนวน 100 ข้อ แบ่งเป็น 2 ฉบับ คือ แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 หรือข้อสอบสะสม 1 จำนวน 50 ข้อ และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 หรือข้อสอบสะสม 2 จำนวน 50 ข้อ

2.7 ตรวจสอบข้อสอบที่เขียนขึ้น

นำแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับไปพิจารณาร่วมกับผู้ร่วมสอน โดยพิจารณาความเหมาะสมของข้อคำถามและตัวเลือกตามระดับพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน สำนวนภาษา ปริมาณของจำนวนข้อสอดคล้องกับความสำคัญของเนื้อหาแต่ละเรื่อง

2.8 ทดสอบ แก้ไข ปรับปรุง

นำแบบทดสอบทั้งสองฉบับไปทดสอบกับนักเรียน แล้วนำกระดาษคำตอบของนักเรียนส่งให้งานวัดผลของโรงเรียนตรวจวิเคราะห์คุณภาพของตัวลือก และนำมาแก้ไข ปรับปรุง

2.9 การหาคุณภาพเครื่องมือ

นำข้อสอบที่ผู้วิจัยได้แก้ไข ปรับปรุงแล้วมาพิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอนร่วม โดยพิจารณาตามเนื้อหาที่เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ และความเหมาะสมกับนักเรียน

2.9.1 การหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

นำแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ทั้ง 2 ฉบับทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 โดย แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 หรือข้อสอบสะสม 1 เป็นการสอบกลางภาคเรียนที่ 1 และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 หรือข้อสอบสะสม 2 เป็นการสอบปลายภาคเรียนที่ 1 แล้วให้งานวัดผลของโรงเรียนตรวจข้อสอบ โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน วิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น KR – 20 ของแบบทดสอบทั้งฉบับ และวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาประสิทธิภาพตัวเลือกและตัวลวง ตามค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r)

2.9.2 การคัดเลือกข้อสอบ

นำผลการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ ปรึกษาและพิจารณาร่วมกับอาจารย์งานวัดผลและงานวิจัยของโรงเรียน และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยาก (p) ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ .20 ขึ้นไป เก็บไว้เป็นธนาคารข้อสอบ ส่วนข้อสอบที่เหลือนำไปปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ ได้แก่ ส่วนที่คำถาม และตัวเลือกที่เป็นตัวลวง

3. การดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัย ดังนี้

3.1 ดำเนินการสอนเนื้อหาตามโครงการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 และจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วยหัวข้อดังต่อไปนี้

3.1.1 ผลการเรียนรู้ (Learning Outcome)

3.1.2 ความคิดรวบยอด (Main Concept)

3.1.3 หัวข้อสาระการเรียนรู้ (Sub Concept and Topic)

3.1.4 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ คุณธรรม จริยธรรม

3.1.5 จุดประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives)

3.1.6 กิจกรรม

3.1.7 สื่อการเรียนรู้

3.1.8 การประเมินผล (เน้นการประเมินตามสภาพจริง)

3.1.9 การออกแบบการประเมิน

3.1.10 บันทึกหลังสอน

3.2 หนังสือและเอกสารที่ใช้ประกอบการเรียนการสอน ได้แก่

3.2.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ภาษาพาที ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.2.2 หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐาน ชุด ภาษาเพื่อชีวิต วรรณคดีลำนำ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.2.3 แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน ภาษาไทย ชุด ภาษาเพื่อชีวิต ทักษะภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

3.2.4 ใบความรู้ ใบงาน และแบบฝึกหัดของโรงเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น จำนวน 3 เล่ม ได้แก่ แบบฝึกหัดเสริมทักษะความรู้ทางภาษา ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เล่ม 1 , เล่ม 2 และแบบฝึกหัดเสริมคำศัพท์ เล่ม 1 ซึ่งได้ใช้สอนในโรงเรียนและมีการแก้ไขปรับปรุงมาแล้ว 4 ปีการศึกษา โดยผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ นิตยา ฤทธิ์โยธี (2510 : 1) และริเวอร์ (River. 1968 : 97 - 105) ที่กล่าวถึงแบบฝึกหัดที่ดีว่าควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. เกี่ยวข้องกับบทเรียนที่เรียนมาแล้ว มีการฝึกมากพอสมควรในเรื่องหนึ่ง ๆ ก่อนที่จะมีการฝึกในเรื่องอื่น ๆ ทั้งนี้ต้องเป็นการทำเพื่อการสอน มิใช่ทำขึ้นเพื่อการทดสอบ

2. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่ทำให้เด็กเข้าใจวิธีทำได้ง่าย ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นแบบที่ใช้พูดกันในชีวิตประจำวันที่เด็กรู้จักดีแล้ว

3. เหมาะสมกับระดับ วัยหรือความสามารถของเด็ก ใช้เวลาเหมาะสมหรือไม่ใช้เวลาทำนานเกินไป

4. แบบฝึกควรมีหลาย ๆ แบบ น่าสนใจ และท้าทายให้เด็กแสดงความสามารถ

5. เป็นแบบฝึกที่เด็กได้ใช้ความคิด ฝึกโครงสร้างใหม่กับสิ่งที่เรียนรู้แล้ว

6. ควรฝึกให้เด็กสามารถนำสิ่งที่เรียนไปแล้วไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3.3 สร้างข้อสอบและวิเคราะห์หาคุณภาพ

3.4 หลังจากดำเนินการสอนจนครบทุกเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้แล้ว ก็ทำการทดสอบโดยนำแบบทดสอบแบบเลือกตอบทั้ง 2 ฉบับไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 คือ

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 หรือสอบสะสม 1 เป็นการสอบกลางภาคเรียนที่ 1

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 หรือสอบสะสม 2 เป็นการสอบปลายภาคเรียนที่ 1

และส่งให้งานวัดผลของโรงเรียนตรวจให้คะแนนตามการเฉลยของผู้วิจัย คือถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน และถ้าตอบผิดให้ 0 คะแนน

4. การจัดกระทำข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำข้อมูลคะแนนที่ได้จากการตรวจแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มาวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยใช้สูตร KR – 20

5. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้สถิติ ดังนี้

5.1 หาค่าความยาก (p)

5.2 หาค่าอำนาจจำแนก (r)

5.3 หาค่าความเชื่อมั่น KR – 20

นำข้อสอบมาวิเคราะห์เป็นรายข้อแบบทุกตัวเลือก และคำนวณหาค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) โดยใช้สูตร ดังนี้

ตัวถูก $p = \frac{H+L}{2N}$

$r = \frac{H-L}{N}$

เมื่อ p แทน ค่าความยากของข้อสอบ

r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบถูก

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบถูก

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

ตัวลวง $p = \frac{H+L}{2N}$

$r = \frac{L-H}{N}$

เมื่อ p แทน ค่าความยากของข้อสอบ

r แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ

H แทน จำนวนคนในกลุ่มสูงตอบตัวลวงแต่ละข้อ

L แทน จำนวนคนในกลุ่มต่ำตอบตัวลวงแต่ละข้อ

N แทน จำนวนคนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

1. เกณฑ์การพิจารณาค่า p, r ตัวถูก

ค่า p		ค่า r	
.00 ถึง .09 ยากมาก .10 ถึง .19 ยาก	ไม่มีคุณภาพ	ค่าลบ ใช้ไม่ได้ .00 ไม่มีค่าอำนาจจำแนก .01 ถึง .09 ต่ำ .10 ถึง .19 ค่อนข้างต่ำ	ไม่มีคุณภาพ
.20 ถึง .39 ค่อนข้างยาก **.40 ถึง .60 ปานกลาง** **.61 ถึง .80 ค่อนข้างง่าย**	**มีคุณภาพ**	**.20 ถึง .40 ปานกลาง** **.41 ถึง .60 ค่อนข้างสูง** **.61 ถึง 1.00 สูง**	**มีคุณภาพ**
.81 ถึง .90 ง่าย .91 ถึง 1.00 ง่ายมาก	ไม่มีคุณภาพ		

2. เกณฑ์การพิจารณาค่า p, r ตัวลวง

ค่า p		ค่า r	
.00 ถึง .04 ใช้ไม่ได้	ไม่มีคุณภาพ	ค่าลบ ใช้ไม่ได้ .00 ถึง .04 ใช้ไม่ได้	ไม่มีคุณภาพ
.05 ถึง .09 พอใช้ **.10 ถึง .30 ใช้ได้** **.31 ถึง .50 พอใช้**	**มีคุณภาพ**	**.05 ถึง .09 พอใช้** **.10 ถึง .30 ใช้ได้** **.31 ถึง .50 พอใช้**	**มีคุณภาพ**
.51 ถึง 1.00 ใช้ไม่ได้		.51 ถึง 1.00 ใช้ไม่ได้	ไม่มีคุณภาพ

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 203 - 204)

หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ ที่ให้คะแนนแบบถูกให้ 1 คะแนน ผิดให้ 0 คะแนน โดยใช้สูตร KR-20

$$\text{KR-20} : r_{tt} = \frac{n}{n-1}\left[1 - \frac{\sum pq}{s^2}\right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

n แทน จำนวนข้อสอบของแบบทดสอบทั้งฉบับ

p แทน อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น

q แทน อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น

s^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

(สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 223)

บทที่ 4
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ตรงกันในการแปลความหมายของการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยจึงกำหนดอักษรต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

p แทน ค่าความยาก

r แทน ค่าอำนาจจำแนก

KR แทน ค่าความเชื่อมั่น

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ดังนี้

1. การวิเคราะห์รายข้อ

1.1 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p)

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ที่ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อาจารย์ผู้สอนสร้างขึ้น มาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความยากรายข้อ โดยใช้สัดส่วนจำนวนผู้ตอบ ปรากฏผลดังแสดงในตาราง ดังนี้

ตาราง 12 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

ตาราง 15 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

1.2 การวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r)

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ที่ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่อาจารย์ผู้สอนสร้างขึ้น มาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ เป็นการวิเคราะห์อย่างง่ายโดยแบ่งกลุ่มผู้ตอบเป็นกลุ่มผู้ได้คะแนนสูงและกลุ่มผู้ได้คะแนนต่ำแล้วใช้สูตรคำนวณอำนาจจำแนก ปรากฏผลดังแสดงในตาราง ดังนี้

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

1.3 ดัชนีบ่งชี้คุณภาพรายข้อ

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวิเคราะห์ค่าความยากรายข้อของแบบทดสอบ ฉบับที่ 1 จากตาราง 12 และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 จากตาราง 15 และผลการวิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ฉบับที่ 1 จากตาราง 13 และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 จากตาราง 16 มาพิจารณาตามเกณฑ์ดัชนีบ่งชี้คุณภาพรายข้อ ประกอบด้วยดัชนีความยากง่าย (p) มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .80 และดัชนีอำนาจจำแนก (r) มีค่าระหว่าง .20 – 1.00 ปรากฏผลดังแสดงในตาราง ดังนี้

ตาราง 14 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

ตาราง 17 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

ตาราง 12 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ค่าความยาก (p)							
	ยากมาก	ยาก	ค่อนข้างยาก	ยากง่ายพอเหมาะ	ค่อนข้างง่าย	ง่าย	ง่ายมาก	รวม
	.00 - .19	.20 - .39	.40 - .49	.50	.51 - .60	.61 - .80	.81 - 1	
	1	1	5	3	7	25	8	50

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 12 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .17 - .93 โดยข้อที่ยากมากมี 1 ข้อ ข้อที่ยากมี 1 ข้อ ข้อที่ค่อนข้างยากมี 5 ข้อ ข้อที่ยากง่ายพอเหมาะมี 3 ข้อ ข้อที่ค่อนข้างง่ายมี 7 ข้อ ข้อที่ง่ายมี 25 ข้อ และข้อที่ง่ายมาก 8 ข้อ

แสดงว่า ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย ค่อนข้างยาก ยากง่ายพอเหมาะ และยากและยากมาก

ตาราง 13 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	จำนวนข้อที่ตัดออก	จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้				
		จำแนกได้บ้าง	จำแนกได้ ปานกลาง	จำแนกได้ดี	จำแนกดีมาก	รวม
	$r \leq .19$	$.20 \leq r \leq .39$	$.40 \leq r \leq .59$	$.60 \leq r \leq .79$	$.80 \leq r$	
	3	26	20	1	-	50

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 13 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .12 – .62 มีจำนวนข้อที่ตัดออกทั้งหมด 3 ข้อ โดยข้อที่สามารถจำแนกได้บ้างมี 26 ข้อ ข้อที่สามารถจำแนกได้ปานกลางมี 20 ข้อ และข้อที่สามารถจำแนกได้ดีมี 1 ข้อ แสดงว่า ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ปานกลาง และที่เหลือเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี

ตาราง 14 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ดัชนีบ่งชี้คุณภาพรายข้อ		
	จำนวนข้อสอบ		คิดเป็นร้อยละ
	ทั้งหมด (ข้อ)	มีคุณภาพ (ข้อ) $.20 \leq p \leq .80$ และ $.20 \leq r \leq 1.00$	
	50	40	80

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 14 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 ที่มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 - 1.00 จำนวน 50 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80

ตาราง 15 การวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ค่าความยาก (p)							
	ยากมาก	ยาก	ค่อนข้างยาก	ยากง่ายพอเหมาะ	ค่อนข้างง่าย	ง่าย	ง่ายมาก	รวม
	.00 - .19	.20 - .39	.40 - .49	.50	.51 - .60	.61 - .80	.81 - 1	
	1	2	5	1	3	25	13	50

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 15 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2 จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .01 - .95 โดยข้อที่ยากมากมี 1 ข้อ ข้อที่ยากมี 2 ข้อ ข้อที่ค่อนข้างยากมี 5 ข้อ ข้อที่ยากง่ายพอเหมาะมี 1 ข้อ ข้อที่ค่อนข้างง่ายมี 3 ข้อ ข้อที่ง่ายมี 25 ข้อ และข้อที่ง่ายมากมี 13 ข้อ แสดงว่า ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก ข้อสอบค่อนข้างง่าย ยาก และยากมากและยากง่ายพอเหมาะ

ตาราง 16 ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	จำนวนข้อที่ตัดออก	จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้				
		จำแนกได้บ้าง	จำแนกได้ ปานกลาง	จำแนกได้ดี	จำแนกดีมาก	รวม
	$r \leq .19$	$.20 \leq r \leq .39$	$.40 \leq r \leq .59$	$.60 \leq r \leq .79$	$.80 \leq r$	
	7	20	20	3	-	50

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 16 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2 จำนวน 50 ข้อ มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง - .03 – .65 มีจำนวนข้อที่ต้องปรับปรุงทั้งหมด 7 ข้อ โดยข้อที่สามารถจำแนกได้บ้างมี 20 ข้อ ข้อที่สามารถจำแนกได้ปานกลาง 20 ข้อ และข้อที่สามารถจำแนกได้ดีมี 3 ข้อ แสดงว่าข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้างและสามารถจำแนกได้ปานกลาง รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี

ตาราง 17 สรุปผลการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย	ดัชนีบ่งชี้คุณภาพรายข้อ		
	จำนวนข้อสอบ		คิดเป็นร้อยละ
	ทั้งหมด (ข้อ)	มีคุณภาพ (ข้อ) $.20 \leq p \leq .80$ และ $.20 \leq r \leq 1.00$	
	50	33	66

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 17 พบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 2 ที่มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 - 1.00 จำนวน 50 ข้อ มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 66

2. การวิเคราะห์ทั้งฉบับ

การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนนี้ ผู้วิจัยได้นำผลการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ที่ใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มาตรวจให้คะแนน แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่น(KR – 20) ดังปรากฏในตาราง 18

ตาราง 18 ค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2

ชุดที่	KR - 20
1	.86
2	.87

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 18 พบว่า ค่าความเชื่อมั่น (KR – 20) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2552 ฉบับที่ 1 มีค่า .86 และฉบับที่ 2 มีค่า .87 แสดงว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 1 และฉบับที่ 2 มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง

บทที่ 5
สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องการพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้มีคุณภาพ ด้วยการวิเคราะห์เชิงปริมาณ เพื่อแสดงดัชนีบ่งชี้คุณภาพของเครื่องมือ ได้แก่ ความยาก (p) อำนาจจำแนก (r) และความเชื่อมั่น KR – 20 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ 1) คุณภาพรายข้อ คือ ค่าความยาก (p) ด้วยการวิเคราะห์ความยากแบบอิงเกณฑ์ คำนวณได้จากสัดส่วนของจำนวนคนที่ตอบข้อสอบข้อนั้นถูก และค่าอำนาจจำแนก (r) ด้วยการวิเคราะห์อำนาจจำแนกรายข้อแบบอิงเกณฑ์ คำนวณได้จากผลต่างระหว่างสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มเก่งกับสัดส่วนจำนวนคนตอบถูกในกลุ่มอ่อน พิจารณาตามเกณฑ์ดัชนีบ่งชี้คุณภาพรายข้อประกอบด้วยดัชนีความยาก (p) มีค่าอยู่ระหว่าง .20 - .80 และดัชนีอำนาจจำแนก (r) มีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป 2) คุณภาพทั้งฉบับ คือ ค่าความเชื่อมั่น คำนวณได้จากสูตร Kuder Richardson สูตรที่ 20 (KR - 20) สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

สรุปผลการวิจัย

1. คุณภาพรายข้อ

1.1 วิเคราะห์หาค่าความยาก (p)

ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 พบว่า

แบบทดสอบฉบับที่ 1 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .17 - .93 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างง่าย ค่อนข้างยาก ยากง่ายพอเหมาะและยาก และยากมาก

แบบทดสอบฉบับที่ 2 มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง . 01 - .95 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก ที่เหลือนอกนั้นเป็นข้อสอบที่ค่อนข้างยาก ข้อสอบค่อนข้างง่าย ยาก และยากมากและยากง่ายพอเหมาะ

1.2 วิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r)

ผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 พบว่า

แบบทดสอบฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .12 - .62 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ปานกลาง และที่เหลือเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี

แบบทดสอบฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง - .03 - .65 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้างและสามารถจำแนกได้ปานกลาง รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี

1.3 คัดเลือกข้อสอบโดยพิจารณาคุณภาพรายข้อ

ผลการคัดเลือกข้อสอบจากการวิเคราะห์คุณภาพรายข้อของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 พบว่า

แบบทดสอบฉบับที่ 1 ที่มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 - 1.00 มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80

แบบทดสอบฉบับที่ 2 ที่มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .20 - .80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .20 - 1.00 มีจำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 66

2. คุณภาพทั้งฉบับ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2552 มีค่าความเชื่อมั่นคำนวณด้วยสูตร KR – 20 รวมทั้งฉบับ ซึ่งในทางทฤษฎีค่าความเชื่อมั่นมีค่า .70 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง เมื่อพิจารณาแบบทดสอบทั้งสองฉบับ พบว่า

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .86 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ .87 ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นสูง

อภิปรายผล

1. ผลการวิเคราะห์หาค่าความยาก (p) พบว่า แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .17 - .93 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย (25 ข้อ) รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก (8 ข้อ) ค่อนข้างง่าย (7 ข้อ) ค่อนข้างยาก (5 ข้อ) ยากง่ายพอเหมาะ (3 ข้อ) ยาก (1 ข้อ) และยากมาก (1 ข้อ) และแบบทดสอบฉบับที่ 2 จำนวน 50 ข้อ มีค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .01 - .95 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่ง่าย (25 ข้อ) รองลงมาเป็นข้อสอบที่ง่ายมาก (13 ข้อ) ค่อนข้างยาก (5 ข้อ) ค่อนข้างง่าย (3 ข้อ) ยาก (2 ข้อ) ยากมาก (1 ข้อ) และยากง่ายพอเหมาะ (1 ข้อ) เมื่อพิจารณาค่าความยาก (p) ของตัวถูกของแบบทดสอบทั้งสองฉบับพบว่า แบบทดสอบทั้งสองฉบับส่วนใหญ่ผู้สอบสามารถทำข้อสอบได้ตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ตามทฤษฎีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ถือว่าเป็นข้อสอบที่ดี คือ สามารถวัดได้ว่า

ผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ตามที่ตั้งไว้ เพราะการที่ทุกคนทำข้อสอบได้ถูก แสดงว่าผู้สอบบรรลุตามจุดประสงค์ตามที่ต้องการ ดังนั้น สิ่งสำคัญของข้อสอบอยู่ที่ว่าสามารถวัดในจุดประสงค์ที่ต้องการได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดี แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 71) อนึ่ง เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพดี มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและความตรงตามโครงสร้างหลักสูตร ดังนั้น แบบทดสอบทั้งสองฉบับที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนี้ ได้สร้างขึ้นโดยคำนึงถึง 1) ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 2) จุดมุ่งหมายของหลักสูตรว่าต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมด้านความคิด ได้แก่ ความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า และ 3) สาระการเรียนรู้แกนกลาง โดยสร้างตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวชี้วัดกับพฤติกรรมด้านความคิด แยกตามสาระและมาตรฐาน คือ สาระที่ 1 การอ่าน มาตรฐาน ท 1.1 สาระที่ 2 การเขียน มาตรฐาน ท 2.1 สาระที่ 3 การฟัง การดู และการพูด มาตรฐาน ท 3.1 สาระที่ 4 หลักการใช้ภาษามาตรฐาน ท 4.1 และสาระที่ 5 วรรณคดีและวรรณกรรม มาตรฐาน ท 5.1 4) มีการกำหนดเนื้อหาที่ประเมินให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้แกนกลาง และ 5) ผู้วิจัยได้ดำเนินการสอนตามแผนจัดการเรียนรู้ จนผู้เรียนเกิดการเรียนรู้บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ นอกจากนี้แบบทดสอบทั้งสองฉบับนี้ได้ผ่านขั้นตอนการหาคุณภาพมาแล้ว 2 ครั้ง ซึ่งผู้วิจัยได้ดำเนินการปรับปรุง แก้ไข ทั้งในส่วนที่เป็นตัวคำถามและตัวเลือก เพื่อให้ได้ค่าความยากที่สอดคล้องกับ สมนึก ภัททิยธนี (2551 : 204) บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 156 - 166) และ ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 225 - 244) ที่กล่าวว่าข้อสอบที่มีค่าความยากระหว่าง .20 - .80 ถือว่าข้อสอบที่มีความยากพอเหมาะ เครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หรือการวัดทางด้านสติปัญญาจำเป็นต้องคัดเลือกข้อคำถามที่ดีมีความยากพอเหมาะ ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป ดังนั้นในการปรับปรุงและแก้ไขข้อสอบเพื่อให้ได้คุณภาพตามเกณฑ์ ผู้วิจัยจึงยึดหลักการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบให้สอดคล้องกับการสร้างข้อสอบของสมนึก ภัททิยธนี (2551 : 82 - 96) ซึ่งสรุปได้ดังนี้ 1) เขียนตัวคำถามเป็นประโยคคำถามสมบูรณ์ ถามชัดเจน ไม่คลุมเครือ กระชับ ไม่ใช้คำฟุ่มเฟือย 2) เขียนตัวเลือกไปในทิศทางเดียวกันเพื่อให้ผู้ตอบพิจารณาคำตอบได้สะดวก 3) จัดเรียงข้อความจากสั้นไปตามลำดับจนถึงข้อความยาวที่สุด 4) จัดเรียงตามเนื้อหา โดยเรียงจากง่ายไปหายาก เพื่อให้ผู้ตอบมีกำลังใจเพราะทำข้อง่ายๆ ได้

ส่วนผลการวิเคราะห์หาค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่า แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .12 - .62 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง (26 ข้อ) รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ปานกลาง (20 ข้อ) และที่เหลือเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี (1 ข้อ) แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง - .03 - .65 โดยที่ข้อสอบส่วนใหญ่สามารถจำแนกได้บ้าง (20 ข้อ) และสามารถจำแนกได้ปานกลาง (20 ข้อ) รองลงมาเป็นข้อสอบที่สามารถจำแนกได้ดี (3 ข้อ) จากแบบทดสอบทั้งสองฉบับพบว่าข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกได้บ้างเป็นส่วนใหญ่

รองลงมาคือสามารถจำแนกได้ปานกลาง แบบทดสอบทั้งสองฉบับที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นนั้นผู้วิจัยสร้างให้สอดคล้องกับตัวชี้วัดของมาตรฐานการเรียนรู้และจุดประสงค์การเรียนรู้ในแต่ละเนื้อหา ดังนั้น แบบทดสอบจึงสามารถวัดได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนการสอนที่ต้องการ ทำให้แบบทดสอบส่วนใหญ่มีค่าอำนาจจำแนกผ่านเกณฑ์ เพราะสามารถจำแนกผู้สอบออกได้เป็นสองกลุ่มคือกลุ่มเก่งและกลุ่มอ่อน สอดคล้องกับบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 161 - 166) ที่กล่าวว่า เครื่องมือวัดทุกชนิดทั้งแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้หรือวัดทางสติปัญญา ตลอดจนเครื่องมือวัดอื่น ๆ ที่ไม่ได้วัดทางสติปัญญา จำเป็นต้องคัดเลือกคำถามที่ดีมีค่าอำนาจจำแนก แต่อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ในการคัดเลือกข้อสอบไว้ใช้ควรคัดเลือกข้อที่อำนาจจำแนกมีค่าสูง ๆ ซึ่งสอดคล้องกับ ศิริชัย กาญจนวาสี (2552 : 225 - 244) ที่กล่าวว่า อำนาจจำแนกที่ดีจะต้องมีค่าเป็นบวก ควรมีค่าตั้งแต่ .20 ขึ้นไป ซึ่งสอดคล้องกับทฤษฎีการประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ที่ว่าข้อสอบที่ดี คือ ข้อสอบที่มีโครงสร้างการประเมินผลประกอบด้วยจุดประสงค์การเรียนรู้ของการเรียนการสอนทั้งหมดที่ได้กำหนดไว้อย่างจำเพาะเจาะจงแล้ว แบบทดสอบที่ใช้วัดจึงวัดตามจุดประสงค์การเรียนการสอน สามารถวัดว่าผู้เรียนได้บรรลุจุดประสงค์ทางการเรียนหรือไม่ การที่ทุกคนทำข้อสอบได้ถูกแสดงว่าผู้ตอบบรรลุตามจุดประสงค์ที่ต้องการ ดังนั้น สิ่งสำคัญของข้อสอบอยู่ที่ว่าสามารถวัดในจุดประสงค์ที่ต้องการได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ดี แม้ว่าจะเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 71) ซึ่งอุทุมพร จามรมาน (2535 : 69) ก็ได้เสนอแนะว่าแบบทดสอบเพื่อทดสอบผลการเรียนการสอนที่ควรคัดเลือกเก็บไว้ใช้ต่อไปควรเป็นข้อสอบที่มีความยากปานกลางและผู้สอบสามารถทำได้ตามจุดประสงค์ของการเรียน ดังนั้น เมื่อพิจารณาคุณภาพข้อสอบตามเกณฑ์ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกตัวถูกของสมนึก ภัททิยธนี (2551 : 204) ที่ให้ค่าความยากอยู่ระหว่าง .20 - .80 และค่าอำนาจจำแนกอยู่ระหว่าง .20 - 1.00 ถือว่าข้อสอบข้อนั้นมีคุณภาพ ดังนั้น ผู้วิจัยจึงคัดเลือกข้อสอบจัดเก็บไว้ในธนาคารข้อสอบได้ ดังนี้

แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 40 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 80

แบบทดสอบ ฉบับที่ 2 จำนวนข้อที่คัดเลือกไว้ทั้งหมด 33 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 66

2. คุณภาพทั้งฉบับ

การวิเคราะห์คุณภาพทั้งฉบับด้วยการหาค่าความเชื่อมั่นคำนวณจากสูตร KR –20 ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน มีค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ คือ แบบทดสอบ ฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ .86 และแบบทดสอบ ฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ .87 แสดงว่า มีความเชื่อมั่นอยู่ในระดับสูง ซึ่งสอดคล้องกับบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 202) ที่กล่าวว่า ถ้าเป็นข้อสอบที่ครูสร้างขึ้นเพื่อใช้ในห้องเรียน ค่าความเชื่อมั่น .50 อาจจะถือว่ามีความเชื่อมั่นสูง และในทางทฤษฎีค่าความเชื่อมั่นมีค่า .70 ขึ้นไปจึงจะถือว่ามีค่าความเชื่อมั่นสูง ซึ่งสมนึก ภัททิยธนี (2551 : 230) ได้เสนอแนะ องค์ประกอบสำคัญที่มีผลต่อความเชื่อมั่นของแบบทดสอบไว้ 4 ข้อ คือ 1) จำนวนข้อสอบ ข้อสอบที่มีจำนวนข้อ

มาก ย่อมมีความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีจำนวนข้อน้อย 2) ความยากง่ายของข้อสอบ ข้อสอบที่ยากเกินไป หรือง่ายเกินไป จะมีค่าความเชื่อมั่นต่ำ 3) ลักษณะของกลุ่มผู้สอบ ถ้ากลุ่มผู้สอบมีความสามารถไม่แตกต่างกันมากจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำ แต่ถ้ากลุ่ม ผู้สอบมีความสามารถแตกต่างกันมาก ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบจะสูง 4) ความเป็นปรนัยของข้อสอบ ข้อสอบที่มีความเป็นปรนัยมาก จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าข้อสอบที่มีลักษณะเป็นอัตนัย ซึ่งสอดคล้องกับบุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2547 : 237 - 242) ที่กล่าวว่า ความยากของข้อสอบมีอิทธิพลต่อค่าความเชื่อมั่นในแง่ที่ทำให้การกระจายของคะแนนมีมากน้อยต่างกัน การกระจายของคะแนนมากจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าคะแนนที่มีการกระจายน้อย เนื่องจากข้อสอบที่ง่ายมาก นักเรียนส่วนใหญ่จะทำถูก คะแนนของแต่ละคนจะไม่แตกต่างกัน ทำนองเดียวกันข้อสอบที่ยากเกินไปนักเรียนส่วนใหญ่จะทำผิดเหมือนกัน คะแนนของแต่ละคนจึงไม่แตกต่างกัน ทำให้คะแนนมีการกระจายแคบ

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่ดี ควรประกอบด้วย ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ความยาก อำนาจจำแนกและความเชื่อมั่น และแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีคุณภาพเหมาะสำหรับเลือกเก็บไว้ในธนาคารข้อสอบควรมีค่าความยากและอำนาจจำแนกอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและมีค่าความเชื่อมั่นสูงตามเกณฑ์

ข้อเสนอแนะ

1. ธนาคารข้อสอบคือที่รวมของข้อสอบที่ดี ดังนั้นในโรงเรียนควรได้จัดให้แต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้มีการคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพสูง เพื่อการนำไปใช้จะได้ผลคุ้มค่ากว่าการสร้างข้อสอบเพื่อการใช้ในแต่ละครั้ง

2. ข้อสอบที่สร้างขึ้นอย่างมีระบบ มีผลการวิเคราะห์รายข้อแล้ว ทำให้ผู้สอนสามารถมองเห็นจุดที่ควรแก้ไข ปรับปรุงได้ หลังจากนำไปใช้กับกลุ่มใหม่ที่มีลักษณะใกล้เคียงกับกลุ่มแรก พิจารณาผลการวิเคราะห์จะทำให้ผู้สอนตัดสินใจเกี่ยวกับข้อสอบนั้นๆ ได้ว่าควรจะปรับปรุง หรือเก็บไว้ หรือทิ้งไป หรือสร้างใหม่

3. ครูส่วนมากนิยมใช้แบบทดสอบแบบเลือกตอบในการทดสอบนักเรียน ดังนั้น โรงเรียนควรจัดทำเป็นนโยบายสนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพตัวลวงของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ให้มีคุณค่าในการตรวจสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

บรรณานุกรม

กาญจนา มณีแสง. (2523). *การประเมินผลทางการศึกษา*. ชลบุรี : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน.

กุศล ศรีสารคาม. (2542). *การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก แบบทดสอบแบบเติมคำ และแบบทดสอบที่กำหนดจำนวนข้อสอบในแบบทดสอบจากแบบทดสอบทั้ง 4 แบบ เป็นอัตราส่วนต่อกัน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องฟังก์ชั่นเอกซ์โพเนนเชียลและฟังก์ชั่นลอการิทึม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). มหาสารคาม : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. ถ่ายเอกสาร.

จำนง พรายแย้มแข. (2533). *เทคนิคการวัดและประเมินผลการเรียนรู้กับการสอนซ่อมเสริม*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

จุลศักดิ์ สุขสบาย. (2553). *การศึกษาคุณภาพเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)*. กรุงเทพฯ : โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนรินทรวิโรฒ ประสานมิตร (ฝ่ายประถม) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

ฉัตรศิริ ปิยะพิมลสิทธิ์. (2540). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเลือกตอบความสามารถในการอ่านภาษาไทยที่มีรูปแบบต่างกัน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ชวาล แพรัตกุล. (2516). *เทคนิคการวัดผล*.กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

เทียมจิตร์ พ่วงสมจิตร. (2538). *การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีคลาสสิคคอลโมเดลกับราส์ซโมเดลในแบบทดสอบเลือกตอบวัดความเข้าใจในการอ่านวิชาภาษาไทย*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัยมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

นิตยา ฤทธิ์โยธี. (2520). *การทำและการใช้แบบฝึกหัดเสริมทักษะ*. เอกสารเผยแพร่ความรู้ทางการสอนภาษาไทย หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา.

บุญชม ศรีสอาด, นิภา ศรีไพโรจน์ และนุชนา ทองทวี. (2535). *การวัดผลและประเมินผลทางการศึกษา*. มหาสารคาม : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม.

บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2544). *การประเมินผลการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ : แนวคิดและวิธีการ*. กรุงเทพฯ : บริษัทอมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน).

--------. (2547). *การวัดประเมินผลการเรียนรู้ (การวัดประเมินแนวใหม่)*. กรุงเทพฯ : คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

เบญจวรรณ วัฒนไพรสาณฑ์. (2543). *การพัฒนาความสามารถในการเขียนข้อสอบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ด้วยเอกสารเสริมความรู้การเขียนข้อสอบของครูมัธยมศึกษาโรงเรียนพระหฤทัยคอนแวนต์*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2530). *การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

พิตร ทองชั้น. (2524). *หลักการวัดผล*. กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.

ไพศาล หวังพานิช. (2526). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. ถ่ายเอกสาร.

ภัทรา นิคมานนท์. (2538). *การประเมินผลการเรียน*. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัดทิพยวิสุทธิ์.

--------.พิมพ์ครั้งที่ 3 (2548). *การประเมินผลการเรียน*(Learning Evaluation). กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ทิพยวิสุทธิ์.

ภาวนา วงศ์เพ็ญทักษ์. (2541). *จำนวนข้อและความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบด้วยวิธีต่างกัน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ยศสินี วิพัชนานนท์. (2538). *การเปรียบเทียบคุรภาพของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีรูปแบบของตัวเลือกและวิธีการเรียงตัวเลือกต่างกัน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

ยศอารีย์ รวยธนพานิช. (2534). *การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบที่มีช่วงความยากและความยาวของแบบทดสอบต่างกันในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* . ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.

ยัง พิทยานิยม. (2523). *การวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมอาชีวศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ.

รังสรรค์ มณีเล็ก. (2545). *ประมวลสาระชุดวิชาการพัฒนาเครื่องมือสำหรับการประเมินการศึกษา 4703 หน่วยที่ 1 - 7*. บัณฑิตศึกษา สาขาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช นนทบุรี : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2539). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

--------. (2543). *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้*. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น.

ล้วน สายยศ. (2533). “การเขียนแบบทดสอบเลือกตอบ,” *เอกสารประกอบการวัดและประเมินผลเชิงปฏิบัติการ*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาพื้นฐานการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสาน มิตร. เอกสารอัดสำเนา.

วิรัช วรรณรัตน์. (2539). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

วิริยา บุญชัย. (2523). *การทดสอบและการวัดผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.

ศิริชัย กาญจนวาสี. (2552). *ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม(Classical Test Theory)*. พิมพ์ครั้งที่ 6 กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

สมนึก ภัททิยธนี. (2551). *การวัดผลการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพฯ : ประสานการพิมพ์.

สมบุญ ภู่นวล. (2525). *การประเมินผลและการสร้างแบบทดสอบ*.พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพฯ : พรมีการพิมพ์.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. *แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*.(2552). กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สุจิตรา หังสพฤกษ์. (2537). *การสร้างข้อสอบระดับมัธยมศึกษาตอนต้น*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

--------. (2538). *เทคนิคการสร้างข้อสอบระดับประถมศึกษา*. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

สุนันท์ ศลโกสุม. (2525). *การวัดผลการศึกษา*.สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์ และเอนก กรีแสง. (2519). *หลักการเบื้องต้นของการวัดผลการศึกษา*.กรุงเทพฯ : อักษรสัมพันธ์.

อนันต์ ศรีโสภา. (2515). *การพัฒนาการทดสอบ*.พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : จุฬารัตน์การพิมพ์.

อุทุมพร (ทองอุไทย) จามรมาน. *ข้อสอบ : การสร้างและการพัฒนา (Test Items : Construction and Development*). (2535). ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี่พับบลิชชิ่ง.

เอมอร จังศิริพรปกรณ์. (2550). *การวัดและประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพ ฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Frisbie, David A. (1973). “*Multiple Choice Versus True - False : A Comparison of Reliabilities and Concurrent Validities*.” Journal of Educational Meansurement. 10 (2) : 297 -304 : Winter.

Mehres, W.A. and I.J. Lehmann. (1969). *Standard Tests in Education*. New York : Holt,Rinchart and Winston.

Thondike, Robert L.and Heagen, E.P.Elizabeth. (1960). *Measurement and Evaluation in Psychology and Education.*3rd ed. New York : Harcourt Brace Jovanovich inc.

River, W.M. (1968). *Teaching Foreign Language Skills*. The University of Chicago Press.

ภาคผนวก

ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ตาราง 19 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 1

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผ่านเกณฑ์คุณภาพรายข้อ
1	0.69	0.29	ผ่าน
2	0.80	0.34	ผ่าน
3	0.86	0.25	ไม่ผ่าน
4	0.79	0.30	ผ่าน
5	0.59	0.37	ผ่าน
6	0.66	0.46	ผ่าน
7	0.47	0.27	ผ่าน
8	0.42	0.38	ผ่าน
9	0.79	0.29	ผ่าน
10	0.51	0.62	ผ่าน
11	0.67	0.51	ผ่าน
12	0.83	0.37	ไม่ผ่าน
13	0.76	0.44	ผ่าน
14	0.59	0.56	ผ่าน
15	0.50	0.50	ผ่าน
16	0.64	0.58	ผ่าน
17	0.70	0.37	ผ่าน
18	0.78	0.36	ผ่าน
19	0.82	0.32	ไม่ผ่าน
20	0.93	0.20	ไม่ผ่าน
21	0.50	0.28	ผ่าน
22	0.17	0.21	ไม่ผ่าน
23	0.78	0.39	ผ่าน
24	0.74	0.37	ผ่าน
25	0.39	0.37	ผ่าน
26	0.93	0.15	ไม่ผ่าน
27	0.83	0.12	ไม่ผ่าน

ตาราง 19 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผ่านเกณฑ์คุณภาพรายข้อ
28	0.44	0.42	ผ่าน
29	0.44	0.40	ผ่าน
30	0.49	0.28	ผ่าน
31	0.75	0.49	ผ่าน
32	0.83	0.32	ไม่ผ่าน
33	0.67	0.59	ผ่าน
34	0.60	0.51	ผ่าน
35	0.74	0.35	ผ่าน
36	0.54	0.52	ผ่าน
37	0.50	0.42	ผ่าน
38	0.77	0.46	ผ่าน
39	0.66	0.17	ไม่ผ่าน
40	0.71	0.41	ผ่าน
41	0.65	0.42	ผ่าน
42	0.51	0.49	ผ่าน
43	0.66	0.46	ผ่าน
44	0.76	0.37	ผ่าน
45	0.86	0.32	ไม่ผ่าน
46	0.75	0.29	ผ่าน
47	0.65	0.34	ผ่าน
48	0.53	0.45	ผ่าน
49	0.69	0.27	ผ่าน
50	0.62	0.44	ผ่าน

ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .17 - .93

ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง .12 - .62

ค่าความเชื่อมั่น (KR - 20) เท่ากับ .858

ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ มีคุณภาพรายข้ออยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้จำนวน 40 ข้อ

ตาราง 20 ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับที่ 2

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผ่านเกณฑ์คุณภาพรายข้อ
1	0.68	0.40	ผ่าน
2	0.71	0.43	ผ่าน
3	0.56	0.35	ผ่าน
4	0.46	0.36	ผ่าน
5	0.01	-0.03	ไม่ผ่าน
6	0.42	0.44	ผ่าน
7	0.95	0.17	ไม่ผ่าน
8	0.79	0.38	ผ่าน
9	0.94	0.13	ไม่ผ่าน
10	0.50	0.48	ผ่าน
11	0.67	0.48	ผ่าน
12	0.72	0.48	ผ่าน
13	0.87	0.35	ไม่ผ่าน
14	0.75	0.33	ผ่าน
15	0.51	0.30	ผ่าน
16	0.94	0.13	ไม่ผ่าน
17	0.62	0.51	ผ่าน
18	0.63	0.33	ผ่าน
19	0.67	0.43	ผ่าน
20	0.72	0.33	ผ่าน
21	0.88	0.20	ไม่ผ่าน
22	0.80	0.40	ผ่าน
23	0.78	0.47	ผ่าน
24	0.82	0.53	ไม่ผ่าน
25	0.82	0.37	ไม่ผ่าน
26	0.80	0.45	ผ่าน
27	0.83	0.43	ไม่ผ่าน

ตาราง 20 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผ่านเกณฑ์คุณภาพรายข้อ
28	0.72	0.57	ผ่าน
29	0.77	0.32	ผ่าน
30	0.85	0.20	ไม่ผ่าน
31	0.73	0.36	ผ่าน
32	0.70	0.35	ผ่าน
33	0.82	0.35	ไม่ผ่าน
34	0.80	0.43	ผ่าน
35	0.90	0.30	ไม่ผ่าน
36	0.76	0.40	ผ่าน
37	0.87	0.37	ไม่ผ่าน
38	0.76	0.37	ผ่าน
39	0.61	0.57	ผ่าน
40	0.49	0.65	ผ่าน
41	0.36	0.33	ผ่าน
42	0.79	0.52	ผ่าน
43	0.32	0.18	ไม่ผ่าน
44	0.42	0.46	ผ่าน
45	0.67	0.63	ผ่าน
46	0.67	0.60	ผ่าน
47	0.63	0.45	ผ่าน
48	0.85	0.40	ไม่ผ่าน
49	0.45	0.19	ไม่ผ่าน
50	0.54	0.18	ไม่ผ่าน

ค่าความยาก (p) อยู่ระหว่าง .01 - .95

ค่าอำนาจจำแนก (r) อยู่ระหว่าง - .03 - .65

ค่าความเชื่อมั่น (KR - 20) เท่ากับ .871

ข้อสอบจำนวน 50 ข้อ มีคุณภาพรายข้ออยู่ในเกณฑ์ที่ใช้ได้จำนวน 33 ข้อ