

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ที่มีการตรวจแบบ วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และ วิธีของกิบบอนส์และคณะ
ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน

ปริญญานิพนธ์
ของ
เกษร ไทยประดิษฐ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2544
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ที่มีการตรวจแบบ วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และ วิธีของกิบบอนส์และคณะ
ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน

บทคัดย่อ
ของ
เกษร ไทยประดิษฐ์

เสนอต่อบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
พฤษภาคม 2544

เกษร ไทยประดิษฐ์. (2544). การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีการตรวจ
แบบวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และวิธีของกิบบอนส์และคณะ ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน.

ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

คณะกรรมการควบคุม: รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ , อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ.

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีการตรวจให้
คะแนนแบบวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และ วิธีของกิบบอนส์และคณะ ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันโดยใช้แบบทดสอบ 2
ฉบับคือฉบับ 4 ตัวเลือกและฉบับ 5 ตัวเลือกแล้วนำมาตรวจให้คะแนนด้วยวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และ
วิธีของกิบบอนส์และคณะ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543
สังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานครซึ่งสุ่มตัวอย่างมา 1,600 คนโดยวิธีสุ่มแบบแบ่งชั้นด้วยค่าความ
เชื่อมั่น 95 %

ผลการวิจัยพบว่า

1. เมื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนด้วยวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด
วิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทุกคู่ ยกเว้น แบบทดสอบฉบับ
4 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนวิธี 0-1 กับวิธีของกิบบอนส์และคณะ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. เมื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีฉบับ 4 ตัวเลือกและฉบับ 5 ตัวเลือกที่ใช้วิธีการตรวจ
ให้คะแนนด้วยวิธี 0-1 วิธีของกิบบอนส์และคณะ มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบ
ทดสอบฉบับ 4 ตัวเลือกและฉบับ 5 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนโดยวิธีของลอร์ด แตกต่างกันอย่างไม่
มีนัยสำคัญทางสถิติ

THE COMPARISON OF RELIABILITY OF MULTIPLE CHOICE ACHIEVEMENT TEST APPROACHED
BY USING 0-1 , LORD'S AND GIBBONS AND STAFF METHODS SCORING
WITH DIFFERENT NUMBERS OF CHOICES

AN ABSTRACT
BY
KASORN THAIPADIT

Presented in partial fulfillment of the requirements
for the Master of Education degree in Educational Measurement
at Srinakharinwirot University
May 2001

Kasorn Thaipadit.(2001).*The Comparison of Reliability of Multiple Choice Achievement Test Approached by using 0-1 , Lord's and Gibbons and Staff Methods Scoring With Different Numbers of Choices*. Master Thesis, M.A. (Educational Measurement).Bangkok : Graduate School, Srinakharinwirot University.
Advisor Committee: Assoc. Prof. Dr. Boonchird Pinyoanuntapong ,Mr. Chawalit Ruayajin.

The purpose of the study was to compare the reliability of Multiple Choice Achievement Test approached by using 0-1, Lord's and Gibbons and Staff methods scoring with different numbers of choices by two different kinds of tests--four choices and five choices . The papers were checked by using 0-1, Lord's and Gibbons and Staff methods. The sample was 1,600 M.3 students of Secondary School in the 2nd semester academic year in 2000 , under General Education Department, Bangkok, selected by Stratified Random Sampling Technique.

The findings were as follows:

1. The reliability of the tests by using 0-1 , Lord's and Gibbons and Staff methods scoring with different numbers of choices was significantly different at the level .01 each pair , but the reliability of the four--choice test using 0-1 and Gibbons and Staff methods was not significantly different.

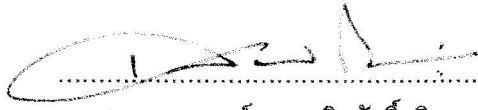
2. The reliability of the four--choice and five--choice tests by using 0-1 , Gibbons and Staff methods was significantly different at the level .01, but the four--choice and five--choice tests using Lord's method was not significantly different.

ปริญญานิพนธ์
เรื่อง

การเปรียบเทียบความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์
ที่มีการตรวจแบบวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด และวิธีของกิบบอนส์และคณะ
ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน

ของ
นางเกษร ไทยประดิษฐ์

ได้รับอนุมัติจากบัณฑิตวิทยาลัยให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต วิชาเอกการวัดผลการศึกษา
ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

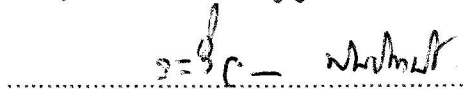

.....คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(ศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ วิศาลาภรณ์)
วันที่ ๑๐ เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

คณะกรรมการสอบปริญญานิพนธ์


.....ประธาน
(รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์)


.....กรรมการ
(อาจารย์ชวลิต รวยอาจิน)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(รองศาสตราจารย์บุญญา วิศาลาภรณ์)


.....กรรมการที่แต่งตั้งเพิ่มเติม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช)

ประกาศคุณูปการ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้เพราะความเมตตา ช่วยเหลือ และการให้การแนะนำจาก
รองศาสตราจารย์ ดร. บุญเชิด ภิญโญนนท์พงษ์ ในฐานะประธานที่ปรึกษาปริญญานิพนธ์ ที่ช่วยแนะนำแนวทาง
ในการศึกษาค้นคว้า และแก้ปัญหาในการทำปริญญานิพนธ์ อาจารย์ชวลิต รวยอาจิณ ในฐานะเป็นกรรมการในการ
ทำปริญญานิพนธ์ รองศาสตราจารย์วิญญา วิศาลาภรณ์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช ที่กรุณาเป็น
กรรมการสอบปากเปล่าปริญญานิพนธ์ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณอย่างสูง

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์นิภา ศรีไพโรจน์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ระวีวรรณ พันธุ์พานิช
อาจารย์พิมพ์พันธ์ พงษ์ศักดิ์ อาจารย์เตือนใจ สร้อยสุวรรณ อาจารย์แนวตา แสงอรุณ ที่ได้กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญ
ตรวจสอบเครื่องมือวิจัย และให้ข้อเสนอแนะต่างๆ เป็นอย่างดี

การเก็บรวบรวมข้อมูลได้รับความช่วยเหลือจากคณะผู้บริหาร คณะครูและนักเรียนในสังกัด
กรุงเทพมหานคร ผู้วิจัยขอขอบพระคุณอย่างสูง

การวิเคราะห์คุณภาพของแบบทดสอบได้รับความอนุเคราะห์เป็นอย่างดีจาก คุณมิ่ง เทพคอนเมือง
อาจารย์อรรณ สุขโต อาจารย์วันิดา ปานโต ที่ให้ความช่วยเหลือตลอดมา รวมทั้งกำลังใจจาก พี่-น้อง
สกุล ปิ่นสวัสดิ์ เพื่อนนิสิตวัดผล ภาคพิเศษรุ่นที่ 8 พ.ศ.ศ. ฤกษ์ชัย ส่องชัย คุณชจรศักดิ์ เซนยะวนิช
คุณกุลรัตน์ ไทยประดิษฐ์ เพื่อนๆ ผู้ร่วมงาน ผู้วิจัยมีความรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาที่ทุกท่านให้ความช่วยเหลือ
ในทุกสิ่งทุกอย่าง

คุณค่าและประโยชน์ของปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ผู้วิจัยขออุทิศเป็นเครื่องบูชาพระคุณแด่ บิดา มารดา
ญาติมิตร ครูบาอาจารย์ ตลอดจนผู้มีพระคุณที่ช่วยให้ผู้วิจัยประสบความสำเร็จ ณ วันที่

เกษร ไทยประดิษฐ์

สารบัญ

บทที่	หน้า
1 บทนำ.....	1
ภูมิหลัง.....	1
ความมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า.....	3
ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	5
2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
ความหมายของแบบทดสอบเลือกตอบ.....	6
หลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ.....	6
วิธีการตรวจให้คะแนน.....	7
ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ.....	15
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	20
3 วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า.....	39
ประชากร.....	39
กลุ่มตัวอย่าง.....	39
เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	40
การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	40
วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	45
ลำดับขั้นการวิเคราะห์ข้อมูล.....	45
สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า.....	46
4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	49
5 สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	53
จุดมุ่งหมายในการศึกษาค้นคว้า.....	53
สมมติฐานในการวิจัย.....	53
กลุ่มตัวอย่าง.....	53
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	53

สารบัญ (ต่อ)

บทที่	หน้า
5 (ต่อ) วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล.....	53
ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	54
อภิปรายผล.....	54
ข้อเสนอแนะ.....	56
บรรณานุกรม.....	57
ภาคผนวก.....	63
ประวัติย่อผู้วิจัย.....	91

บัญชีตาราง

ตาราง

หน้า

1	จำนวนกลุ่มตัวอย่างจำแนกตามขนาดโรงเรียน.....	40
2	การวิเคราะห์หลักสูตรวิชาสังคมศึกษา เรื่อง โลกของเรา.....	41
3	ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่มีรูปแบบการตรวจให้คะแนนและจำนวนตัวเลือกต่างกัน.....	52
4	ค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด.....	53
5	ผลการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน.....	54
6	ผลการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันตรวจให้คะแนน แบบเดียวกัน	55
7	แสดงผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเลือกตอบเป็นรายข้อ.....	65
8	ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อ (W) สำหรับแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก.....	67
9	ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อ (W) สำหรับแบบทดสอบ 5 ตัวเลือก.....	69

บทที่ 1

บทนำ

ภูมิหลัง

การวัดและการประเมินผลการศึกษาโดยเฉพาะการทดสอบเป็นการนำเครื่องมือที่ใช้วัดคุณลักษณะต่าง ๆ เพื่อไปเร่งเร้าให้บุคคลนั้นตอบสนองออกมาให้สังเกตได้ การวัดผลการศึกษาเป็นกระบวนการที่ต้องทำควบคู่ไปกับการจัดการศึกษาเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนและแนะแนว การปรับปรุงหลักสูตรแบบเรียน ตลอดจนการจัดระบบการบริหาร (อนันต์ ศรีโสภณ.2520: 1) วิธีการและเครื่องมือในการวัดผลการศึกษาเมื่ออยู่หลายชนิดแล้วแต่ละเลือกใช้ เพื่อให้ตรงกับจุดมุ่งหมายในการวัด ปัจจุบันเครื่องมือที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและมีบทบาทมากในวงการศึกษาคือแบบทดสอบ แบบทดสอบที่ดีต้องเป็นแบบที่สามารถเป็นแรงจูงใจในการสร้างนิสัยการเรียนที่ดี ทำให้ผู้เรียนแก้ไขข้อผิดพลาดในการเรียนได้ดีขึ้นและเป็นแนวทางที่นำไปสู่สัมฤทธิ์ผลในการเรียนรู้ (วิภาดา วัฒนกุลกิตต์.2529:3 อ้างอิงมาจาก Thomdike.1961) แบบทดสอบที่ใช้กันอยู่มีหลายชนิด ถ้าแบ่งตามคุณลักษณะที่วัดจะแบ่งได้เป็น 3 ชนิด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบทดสอบวัดความถนัดและเชาว์ปัญญาและแบบทดสอบวัดบุคลิกภาพ ถ้าแบ่งตามรูปแบบของแบบทดสอบ (Item Formats) จะแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ แบบทดสอบอัตนัย และแบบทดสอบปรนัย (ไพศาล หวังพานิช. 2526 : 35 – 36) แต่แบบทดสอบที่นิยมใช้กันมากคือ แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบเนื่องจากมีข้อดี คือ สามารถวัดได้ครอบคลุมเนื้อหาวิชาไม่กำกวม วัดได้ตรงจุดสามารถนำมาวิเคราะห์หาค่าคุณสมบัติของแบบทดสอบได้ให้คะแนนเป็นปรนัยและสามารถวัดสมรรถภาพสมองระดับสูงๆ ได้ดีกว่า และยังสนับสนุนให้นักเรียนต้องการค้นหาคำตอบมากกว่าแบบอื่นๆ

แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกคำตอบที่ดีควรจะมีหลายตัวเลือกเพราะนักเรียนจะได้มีโอกาสเดาได้น้อย ฉะนั้น วิธีการแก้การเดาข้อสอบแบบปรนัยคือ การออกข้อสอบให้มากๆ ข้อ และมีตัวเลือกมากๆ ตัว (ชวาล แพร่ตกุล. 2518 :138 –139) ได้มีผู้เสนอถึงจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมของแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบไว้คือ ลินวอลล์ (Lindwall.1961 : 69 – 73) ได้กล่าวว่าแบบทดสอบแบบเลือกตอบแต่ละข้อ ควรมีตัวเลือกอย่างน้อย 4 ตัว ทั้งนี้เพื่อแก้การเดาของเด็กและจำนวนตัวเลือกขนาดนี้นับว่าเป็นแบบที่นิยมกันทั่วไปและเป็นแบบทดสอบที่นับว่าให้ผลเชื่อถือได้ ส่วนอีเบล (Ebel.1969 : 565 – 570) ได้พบว่าการเพิ่มจำนวนตัวเลือกจาก 2 เป็น 3 ตัวเลือก จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงขึ้นมากพอสมควรและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเมื่อเพิ่มจำนวนตัวเลือกขึ้นเป็น 4 ตัวเลือกและจะเพิ่มขึ้นอีกเล็กน้อยเรื่อยๆไปตามจำนวนตัวเลือกที่เพิ่มขึ้น ส่วนเคนดอลล์ (Kendol.1964 : 789 – 461) ซิมเมอร์แมนและฮัมฟรีย์ (Zimmerman and Humphey 1956:460 – 461) เรมเมอร์และแอดคินส์ (Remmers and Adkins 1953: 385 – 390) พบว่าค่าความเชื่อมั่นและค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจะขึ้นอยู่กับค่าความยากและจำนวนตัวเลือก

การศึกษางานวิจัยในเรื่องนี้ของไทย วารุณี ปิตรวัชชัย (2514:1 – 98) ได้พบว่าการลดจำนวนตัวเลือกลงทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบลดลงตามด้วยซึ่งมาลี ชิตสวน (2515:1 – 44) ได้ศึกษาในทำนองเดียวกันแต่การศึกษาเด็กในระดับมัธยมศึกษาปรากฏว่าการลดจำนวนตัวเลือกลงทำให้ค่าความเชื่อมั่นและความยากของแบบทดสอบลดลงเช่นกัน ตรุณ หาญตระกูล (2519:1–34) พบว่าแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มี 2–3 และ 5 ตัวเลือกและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจะน้อยลงเมื่อลดจำนวนตัวเลือกลง ส่วนชนะ ทานะวงศ์ (2521 :1 –43) ได้ศึกษาพบว่าแบบทดสอบ 2 และ 3 ตัวเลือกให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบแบบ 4 และ 5 ตัวเลือก และค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบจะลดลงเมื่อเพิ่มจำนวนตัวเลือกขึ้น และแบบทดสอบแบบ 3 ตัวเลือกจะให้ค่าความเที่ยงตรงสูงสุดและ วิภาดา วัฒนกุลกิตต์ (2529:1 – 53) พบว่าการลดจำนวนตัวเลือกโดยการตัดตัวลวงที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดออกจะให้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทุก

ฉบับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และค่าความยากของแบบทดสอบ 3 ตัวเลือกมีค่ามากกว่า 4 และ 5 ตัวเลือก

ถึงแม้ว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบจะมีคุณค่าในการวัดผลแต่มีข้อสงสัยว่านักเรียนที่เลือกข้อที่ถูกต้องนั้น มีความรู้จริงหรือจากการเดา และนักเรียนที่ตอบข้อสอบในข้อนั้นผิด มีสาเหตุมาจากที่เขาไม่มีความรู้ในเรื่องนั้นเลยใช่หรือไม่ ปัญหาในเรื่องการเดานี้ทำให้แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบถูกคัดค้าน โดยมีข้อโต้แย้งว่านักเรียนควรจะสอบได้คะแนนดีกว่าที่เขาควรจะได้เพราะนักเรียนได้มีโอกาสเดาคำตอบจากตัวเลือกที่ให้ไว้ (ชวาล แพริตกุล, 2509 : 14)

ดังนั้นจึงควรมีวิธีการในการที่จะทำให้ทราบว่า คะแนนที่ได้จากการสอบเกิดจากความรู้ที่แท้จริง เพื่อให้คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบน่าเชื่อถือมากกว่านี้ แต่ถ้าพิจารณาให้ดี วิธีการตรวจให้คะแนนก็มีบทบาทสำคัญ วิธีการตรวจที่นิยมทำกับแบบทดสอบประเภทนี้ส่วนมาก คือ การกำหนดน้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากันแบบ 0 - 1 คือตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน การให้คะแนนโดยวิธีนี้จะไม่ยุติธรรมสำหรับผู้สอบ เพราะผู้สอบบางคนได้คะแนนสูงกว่าความเป็นจริง เนื่องจากการเดา ดังนั้นด้วยความพยายามในการแก้ปัญหาการให้คะแนนตามแบบประเพณีนิยมนี้ ได้มีนักวัดผลได้เสนอวิธีการให้คะแนนที่แตกต่างกันออกไป

กิบบอนส์ โอลกินและโซเบล (Gibbons, Olkins and Sobel, 1979: 259 – 270) ได้เสนอวิธีการตอบและวิธีการตรวจที่เรียกว่า “เทคนิคการเลือกกลุ่มย่อย” (Subset selection Technique) ในแบบตัวเลือกถูกตัวเดียว โดยผู้ตอบสามารถเลือกตัวเลือกได้ตั้งแต่ 1 จนกระทั่งถึง $K - 1$ ตัวเลือกที่ผู้ตอบคาดว่าจะมีตัวเลือกที่ถูกรวมกันอยู่ เมื่อ K คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมดในแต่ละข้อ การได้คะแนนของผู้ตอบจะขึ้นอยู่กับจำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบเลือกยิ่งจำนวนตัวเลือกเพิ่มขึ้นค่าของคะแนนจะลดลงส่วนวิธีการตรวจให้คะแนนยึดถือหลักว่าคะแนนคาดหวัง (Expected Score) ที่ได้จากการเดาสุ่มในแต่ละข้อความเป็นศูนย์ ในกรณีที่ 5 ตัวเลือกและผู้ตอบอย่างสุ่ม 2 ตัวเลือก ความน่าจะเป็นที่ตัวเลือกทั้ง 2 จะตอบถูกคือ $\frac{2}{5}$ ใน 5 และความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบผิดคือ $\frac{3}{5}$ ดังนั้นคะแนนความคาดหวังจะเป็น

$$E(S) = 3(2/5) - 2(3/5) = 0$$

กรณีนี้คำตอบถูกจะได้ 2 คะแนน แต่ถ้าผิดจะได้ - 2 คะแนน วิธีนี้กิบบอนส์ กล่าวว่าน่าจะเป็นวิธีที่วัดส่วนของความรู้ (Partial Information) ของผู้เข้าสอบในเรื่องนั้น ๆ ได้และสามารถแก้การเดาได้อีก

ปัจจุบันได้มีทฤษฎีวัดผลแนวใหม่ที่อ้างถึง ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่แท้จริงกับลักษณะการตอบข้อสอบ เพื่อทำนายคุณลักษณะที่ซ่อนอยู่ภายในบุคคลที่เรียกว่า ทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory : IRT) เข้ามามีบทบาทในวงการวัดผลการศึกษาในปัจจุบัน และเข้ามาแก้ปัญหาทฤษฎีวัดผลแบบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ที่พบว่ามีจุดอ่อนในบางประการ (Humbelton, 1965) คือ ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกที่อาจแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ การเปรียบเทียบค่าความสามารถระหว่างบุคคลจะเปรียบเทียบได้ต่อเมื่อ ใช้แบบทดสอบฉบับเดียวกันและความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแต่ละบุคคลจะเท่ากัน แต่ลอร์ดและโนวิก (Lord and Nowick, 1965:359) แสดงให้เห็นว่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดของแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน และภายใต้ทฤษฎีตอบสนองข้อสอบ (IRT) ลอร์ด (Lord, 1980:72) ได้เสนอสูตรในการคำนวณหาค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (Optimal Scoring weight) จากพารามิเตอร์ต่าง ๆ ดังนี้

$$W_i = \frac{a_i}{1 - c} \cdot \frac{p_i - c_i}{p_i}$$

ในเมื่อ W_i = ค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสมข้อที่ i

a_i = ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i จากการวิเคราะห์ด้วยโลจิสติก 3 พารามิเตอร์

c_i = ค่าการเดาของข้อสอบข้อที่ i จากการวิเคราะห์ด้วยโลจิสติก 3 พารามิเตอร์

p_i = ค่าความยากง่ายของข้อสอบข้อที่ i ที่วิเคราะห์ได้จากวิธีประเพณีนิยม

วิธีการให้น้ำหนักคะแนนโดยสูตรของลอร์ดเป็นวิธีการที่ละเอียดมากเพราะคำนึงถึงความสัมพันธ์ของค่าพารามิเตอร์ที่สำคัญทั้งหมดเป็นรายข้อ และที่สำคัญอย่างยิ่งคือ คำนึงถึงการเดาอันเป็นแหล่งคลาดเคลื่อนที่สำคัญของการวัด

จากทฤษฎีและแนวคิดในเรื่องการตรวจให้คะแนนในการวัดส่วนความรู้ของผู้สอบซึ่งน่าจะวัดได้ละเอียดกว่าวิธีการให้คะแนนแบบธรรมดาต่างๆ ไปและยังสามารถแก้การเดาสุ่มของผู้สอบซึ่งเสนอโดย กิบบอนส์และคณะ กับวิธีการให้คะแนนของลอร์ดทั้ง 2 วิธี ต่างเป็นวิธีการที่ต้องการให้คะแนนของข้อสอบในแต่ละข้อแตกต่างกันออกไปวัตถุประสงค์ที่สำคัญก็เพื่อต้องการที่จะแก้ไขปัญหาความไม่ยุติธรรมอันเกิดจากการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อตามทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมการให้คะแนนทั้ง 2 วิธีนี้ต่างคำนึงถึงการแก้ ปัญหาเนื่องจากการเดา ซึ่งเป็นความพยายามที่จะทำให้คะแนนสอบที่ได้จากการวัดมีความเชื่อถือได้มากที่สุด

ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะทำการศึกษเปรียบเทียบถึงผลของวิธีการตรวจให้คะแนนที่ต่างกันระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนน วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะ โดยการศึกษาเกี่ยวกับจำนวนตัวเลือก 2 แบบคือ จำนวน 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือก กับคำถามเดียวกัน และจากรายงานการวิจัยที่ศึกษายังไม่พบว่ามีผู้วิจัยท่านใดศึกษาถึงวิธีการตรวจที่ต่างกันทั้ง 3 วิธีนี้ ผู้วิจัยจึงอยากทราบว่า การวิจัยครั้งนี้จะมีผลกระทบต่อภาพของแบบทดสอบต่างกันหรือไม่อย่างไร

ความมุ่งหมายของการศึกษา

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันและมีวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันโดยมีจุดมุ่งหมายเฉพาะดังนี้

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน ที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากัน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบระหว่างที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน เมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน

ความสำคัญของการศึกษาค้นคว้า

จากผลการศึกษาค้นคว้านี้ทำให้ทราบว่าข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันโดยวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันด้วย วิธี 0 -1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะ จะมีผลต่อค่าความเชื่อมั่นอย่างไร เพื่อจะได้เลือกใช้วิธีการตรวจให้คะแนนที่เหมาะสมและมีคุณภาพต่อไป

ขอบเขตของการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานครทั้งหมด 111 โรงเรียนจำนวนนักเรียน 52,662 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้างนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานครจำนวน 12 โรงเรียน จำนวน 1,600 คน โดยวิธีการสุ่มแบบ แบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

1. ตัวแปรอิสระ

1.1 วิธีการตรวจให้คะแนนได้แก่

1.1.1 วิธี 0 – 1

1.1.2 วิธีของลอร์ด (Lord)

1.1.3 วิธีของกิบบอนส์และคณะ (Subset Selection Technique :SST)

1.2 จำนวนตัวเลือก ได้แก่

1.2.1 4 ตัวเลือก

1.2.2 5 ตัวเลือก

2. ตัวแปรตาม ได้แก่

2.1 ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ หมายถึง สัดส่วนของความแปรปรวนของคะแนนจริงต่อความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้จากการทำแบบทดสอบ ในการวิจัยครั้งนี้ ใช้สูตร การหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟา (α - Coefficient) ของครอนบัค (Cronbach)

2. แบบทดสอบเลือกตอบ (Multiple - choice) หมายถึง ชุดของข้อคำถามที่แต่ละข้อแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือส่วนที่เป็นตัวคำถาม (Stem) และส่วนที่เป็นตัวเลือก (Option) ส่วนที่เป็นตัวเลือก ต้องมีตัวเลือกที่ถูกต้องเพียงตัวเดียว ในการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบทดสอบ 2 ฉบับคือ แบบทดสอบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก และแบบทดสอบเลือกตอบจำนวน 5 ตัวเลือก

3. การตรวจให้คะแนน หมายถึง การกำหนดคะแนนกับข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนน 3 วิธี ดังนี้

3.1 วิธี 0 - 1 หมายถึง วิธีการตรวจให้คะแนนที่เมื่อนักเรียนเลือกคำตอบผิดได้ 0 คะแนน และเลือกคำตอบถูกได้ 1 คะแนน

3.2 วิธีของลอร์ด หมายถึง การให้คะแนนรายข้อที่ตอบถูกโดยใช้ค่าน้ำหนักคะแนนที่คำนวณมาจากค่าอำนาจจำแนก (a) ค่าความยากง่าย (p) และค่าการเดา (c) จากสูตรของลอร์ดคือ

$$W_i = \frac{a_i}{1 - c_i} \cdot \frac{p_i - c_i}{p_i}$$

โดยมีค่าอำนาจจำแนก (a) และค่าการเดา (c) ได้จากการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อตามรูปแบบโลจิสติก 3 พารามิเตอร์ และค่าความยาก (p) ได้จากการวิเคราะห์ตามทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม สำหรับข้อที่ตอบผิดจะได้เป็น 0

คะแนนผลการสอบ = ผลรวมของคะแนนทุกข้อที่ตอบถูก

3.3 วิธีของกิบบอนส์และคณะ หมายถึง วิธีการตรวจให้คะแนนโดยให้ผู้สอบเลือกตัวเลือกใดก็ได้จำนวน 1 ถึง $K - 1$ ตัวเลือก โดยในตัวเลือกที่ตอบต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วย เมื่อกำหนด k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบ

4. ผู้เชี่ยวชาญ หมายถึง ผู้มีวุฒิปรียญาโททางการวัดผลการศึกษาและต้องมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 2 ท่าน และอาจารย์ผู้สอนในวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีประสบการณ์การสอนอย่างน้อย 5 ปี จำนวน 3 ท่าน

สมมุติฐานการค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากัน มีค่าต่างกัน

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน เมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน มีค่าต่างกัน

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเนื้อหาต่าง ๆ ดังนี้

1. ความหมายของแบบทดสอบเลือกตอบ
2. หลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ
3. วิธีการตรวจให้คะแนน
4. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของแบบทดสอบเลือกตอบ

อนันต์ ศรีโสภณ (2515:64) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบเลือกตอบ(Multiple choice item)เป็นแบบทดสอบที่ประกอบด้วยตัวคำถามหรือตอนนำ (Question , problem, lead, stem)กับตัวเลือก(Choice, option) โดยส่วนที่เป็นตัวเลือกนั้นจะมีทั้งคำตอบถูกหรือเหมาะสมที่สุดกับคำตอบผิดหรือตัวลวง ผสมกันอยู่มากกว่า 2 คำตอบ รูปแบบของข้อสอบแบบเลือกตอบคำถามมี 2 รูปแบบคือแบบให้เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด ดีที่สุดหรือเหมาะสมที่สุดเพียงคำตอบเดียว (Best answer)และรูปแบบที่มีคำตอบถูกหลายตัวเลือกและในแต่ละข้อคำตอบมีจำนวนคำตอบถูกไม่เท่ากันซึ่งเรียกว่าแบบไม่จำกัดตัวถูก(Unlimited choice)ซึ่งในการวัดผลการศึกษาในปัจจุบันนิยมใช้แบบที่มีคำตอบถูกเพียงคำตอบเดียวมากกว่าแบบไม่จำกัดตัวถูก

หลักการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ

หลักการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบนั้น ผู้เชี่ยวชาญในการสร้างข้อสอบหลายท่าน เช่น ชาวล แพร์ตกุล (2516 : 116 – 190) อนันต์ ศรีโสภณ (2515 : 75 – 82) เมเรนส์และเลห์แมน (Mehrens and Lehmann, 1984 : 119 – 155) และไอเคน (Aiken, 1987 : 44 – 58) ได้เสนอหลักการสร้างข้อสอบแบบเลือกตอบไว้คล้ายคลึงกัน ดังนี้

1. ข้อสอบแต่ละข้อควรวัดผลการเรียนรู้ที่สำคัญ เป็นศูนย์รวมของปัญหาและถามได้ครอบคลุม
2. ใช้ประโยคคำถามหรือประโยคเติมคำสำหรับเป็นตัวนำคำถาม แต่รูปแบบของคำถามต้องวางเอาไว้ตอนท้ายของข้อความ
3. การใช้ข้อความในประโยคคำถาม ควรชัดเจนเหมาะสมกับระดับการอ่านของผู้สอบ แต่ควรหลีกเลี่ยงการสร้างข้อคำถามที่ใช้คำถามต่าง ๆ จากคำถามที่ใช้คำถามตรง ๆ จากตำราเรียน
4. ตัวข้อสอบควรอ่านได้ใจความ มีระเบียบ เข้าใจง่ายและชัดเจนที่สุด
5. ควรหลีกเลี่ยงข้อความที่เป็นปฏิเสธหรือใช้แต่เพียงน้อยในข้อความ
6. ไม่ควรใช้คำถามกำกวม (Ambiguous) หรือคำแฝง (Trickly) ในประโยคตอนนำและในตัวเลือก
7. ควรเขียนตอนนำและตัวเลือกให้อยู่คนละบรรทัด และเขียนหมายเลขหน้าข้อและอักษรหน้าตัวเลือกให้เหมาะสม
8. ควรหลีกเลี่ยงข้อสอบให้แสดงความคิดเห็น
9. ข้อสอบแต่ละข้อเป็นอิสระจากกัน
10. ข้อสอบแต่ละข้อควรมีตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเดียว
11. เขียนตัวเลือกให้มีเนื้อหา แบบฟอร์มและโครงการเป็นเอกพันธ์
12. หลีกเลี่ยงตัวเลือกที่เหลื่อมล้ำ (Overlap) กัน

13. ตัวลวงทุกตัวมีเหตุผลที่อาจเป็นไปได้ ดึงดูดความสนใจของผู้ตอบที่ไม่จริงจัง
 14. ใช้ตัวเลือก “ ถูกต้องทั้งหมด” หรือ “ ผิดทั้งหมด” ให้เหมาะสม
 15. ควรใช้ 4 หรือ 5 ตัวเลือก แต่ก็สามารถสร้างให้มี 2 ตัวเลือก 3 ตัวเลือกก็ได้ เพราะ
ข้อสอบ 3 ตัวเลือกใช้ได้เหมาะสมกว่าแบบ 4 หรือ 5 ตัวเลือก สำหรับเด็กในระดับชั้นเกรดต่ำ ๆ
 16. ควรเรียงตัวเลือกให้เป็นธรรมชาติ เช่น วันที่ พ.ศ. อายุ
 17. ควรกระจายตำแหน่งตัวถูกในลักษณะสลับ
 18. พิจารณาจำนวนข้อให้เหมาะสมกับเวลา
 19. หลีกเลี่ยงการใช้ข้อสอบแบบเลือกตอบร่วมกับข้อสอบรูปแบบอื่น ๆ ในแบบทดสอบฉบับเดียวกัน
 20. ควรใช้แบบฟอร์มข้อสอบที่มีประสิทธิภาพ
- ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวน ตัวเลือกต่างกัน คือ 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก

วิธีการตรวจให้คะแนน

จากการศึกษาพบว่าวิธีการตรวจให้คะแนนหลายวิธี ดังนี้

1. วิธี 0 – 1 เป็นวิธีการตรวจให้คะแนนที่นิยมปฏิบัติกันในแบบทดสอบเลือกตอบที่ หมายถึง วิธีการให้นักเรียนเลือกตอบเฉพาะตัวเลือกที่ถูกโดยให้คะแนน 0 ถ้าผู้ตอบเลือกตัวเลือกที่ผิดหรือไม่เลือกเลย และให้ 1 คะแนน ถ้าผู้ตอบเลือกตัวเลือกที่ถูก ดังตัวอย่าง

“ สภาภูมิประเทศในบริเวณที่ราบสูงส่วนใหญ่จะมีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด”

- ก. ที่ราบแห้งแล้ง
- ข. เนินเขาสูงชันเล็ก
- ค. ที่ราบสลับเนินเขา
- ง. ทะเลทรายกว้างใหญ่
- จ. เทือกเขาสูงหลายเทือก

ตัวเลือกที่ถูกคือ ก

ตัวเลือกที่ผิดคือ ข , ค, ง, จ,

ถ้าผู้ตอบเลือกทำเครื่องหมาย X ในตัวเลือกข้อ ก นักเรียนจะได้ 1 คะแนน ในข้อสอบนั้น ถ้าผู้ตอบเลือกตอบผิดไปจากนี้แล้วจะได้ 0 คะแนนในข้อสอบนี้ ✓

2. เดรสเชล และชมิท (Dressed and Schmid, 1953:574-595) ได้ศึกษาวิธีการตอบและวิธีการตรวจให้คะแนนที่ต่างกันเมื่อปรับปรุงอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเลือกตอบโดยวิธีการตอบมี 4 วิธีคือ

1 เลือกตอบแบบเสรี (Free choice test) เป็นแบบทดสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก โดยผู้เข้าสอบจะเลือกตอบกี่ตัวเลือกก็ได้

2 แบบบอกระดับความมั่นใจในการตอบ (A Degree of certainty test) เป็นแบบที่ผู้เข้าสอบจะต้องแสดงระดับความมั่นใจในการตอบซึ่งมี 4 ระดับแต่คำถามแต่ละข้อให้ตอบได้เพียงคำตอบเดียว

3 แบบมีคำตอบถูกมากกว่าหนึ่ง (A Multiple –Answer Test) แบบทดสอบชนิดนี้จะมีคำตอบถูกอยู่หลายคำตอบผู้เข้าสอบจะต้องทำเครื่องหมายทุกข้อที่ถูก

4 แบบมีคำตอบถูกสองคำตอบ (A Two-Multiple Test) ผู้เข้าสอบจะต้องเลือกตอบได้เพียงสองคำตอบเท่านั้น

ผลการศึกษาพบว่า การตอบข้อสอบของนักเรียนเก่ง (ซึ่งพิจารณาจากคะแนนการสอบ) จะแตกต่างจากนักเรียนประเภทปานกลางและอ่อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติเมื่อใช้แบบทดสอบเลือกตอบชนิดตอบเสรีคือ กลุ่มเก่งจะทำเครื่องหมายคำตอบน้อยกว่ากลุ่มอ่อน ทั้งในข้อสอบที่มีระดับความยากสูง ปานกลาง และต่ำ ในทางตรงกันข้ามแบบทดสอบชนิดทดสอบความมั่นใจไม่ได้จำแนกนักเรียนเก่ง ปานกลาง และอ่อน ได้ดีกว่าวิธีแรก เพราะเมื่อพิจารณาการตอบข้อสอบแล้วพบว่าผู้เข้าสอบตอบข้อสอบที่มีความยากปานกลางและยากมาก ด้วยระดับความมั่นใจอย่างเดียวกัน เดรสเซลและซมิต ได้สรุปว่าองค์ประกอบของความมั่นใจที่วัดได้โดยการให้ตอบแบบเสรีนั้น แตกต่างกับที่วัดโดยให้ผู้เข้าสอบบอกระดับความมั่นใจ

3. วิธีการตรวจให้คะแนนของคัมบัส (Coombs. 1953 : 308 – 310) ได้เสนอแนวคิดในการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ดังนี้คือ ให้ผู้ตอบเลือกตอบคำตอบที่ผิด เพราะคัมบัสพิจารณาถึงความรู้ (Partial Knowledge) ของผู้ตอบที่นำมาพิจารณาตัวเลือกแต่ละข้อมากกว่าการเลือกคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว ความรู้ที่วัดได้จะสมมูลกว่าวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 เพราะผู้ตอบรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิดสามารถวัดส่วนความรู้ได้ละเอียดกว่า โดยการให้คะแนนจะมีเงื่อนไขคือ ถ้าผู้ตอบทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ผิดจริง จะได้คะแนนตัวเลือกละ 1 คะแนน แต่ถ้าผู้ตอบทำเครื่องหมาย X แก่ตัวเลือกที่ถูก จะได้คะแนน $1 - K$ (เมื่อ K คือ จำนวนตัวเลือกทั้งหมดใน 1 ข้อ) คัมบัส มีความเชื่อเบื้องต้นว่าคะแนนที่เป็นบวกจะแทนความรู้ที่ถูกต้องคะแนนที่เป็นลบจะแทนความรู้ที่ผิดและคะแนนที่เป็น 0 แทนความไม่รู้อย่างแท้จริงของผู้ตอบข้อใดอีกอย่างหนึ่งของการตรวจให้คะแนนแบบนี้คือทำให้พิสัยของคะแนนกว้างขึ้นและยังคำนึงถึงความรู้ที่ผิดของนักเรียนอีกด้วยแต่อย่างไรก็ตามการตรวจวิธีนี้ยังมีข้อบกพร่องในเรื่องโอกาสของการได้คะแนนจากตัวเลือกผิดและตัวเลือกถูกต่างกันเช่น ในแบบทดสอบที่มี 5 ตัวเลือกนักเรียนคนหนึ่งรู้ว่าตัวเลือกใดผิดตัวเลือกใดถูกเขาสามารถทำเครื่องหมาย x ลงบนตัวเลือกที่ผิดได้อย่างถูกต้องรวมในข้อนี้ได้ 4 คะแนนส่วนนักเรียนอีกคนหนึ่งไม่รู้ว่าไม่รู้ว่าตัวเลือกใดผิดหรือไม่ แต่รู้ตัวเลือกที่ถูก ดังนั้นเขาจึง x ลงบนตัวเลือกอื่นที่ไม่ใช่ตัวถูกทั้งๆที่ไม่รู้ว่าตัวเลือกเหล่านั้นผิดหรือไม่ก็ได้ 4 คะแนนเท่านักเรียนคนแรกแต่ในความเป็นจริงแล้วนักเรียนทั้ง 2 คนมีความรู้ไม่เท่ากันจากตัวอย่างดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงข้อบกพร่องของการตรวจให้คะแนนโดยวิธีของคัมบัส

4. วิธีการตรวจให้คะแนนของเดวิสและฟีเฟอร์ (Davis and Fifer. 1959 : 160 – 161) วิธีการตรวจให้คะแนนโดยวิธีนี้ การให้น้ำหนักคะแนนแต่ละตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่านเป็นผู้อ่านน้ำหนัก ซึ่งเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้คะแนนที่ได้จากแบบทดสอบมีความเชื่อมั่นสูงขึ้น แต่มีข้อยุ่งยากในการปฏิบัติมาก จึงไม่เหมาะที่จะนำมาใช้กับแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นในการเรียนการสอน

5. วิธีการตรวจให้คะแนนของเดวิส (Davis. 1966 : 79) วิธีนี้ต้องใช้สูตรการตรวจให้คะแนน เพื่อแก้การเดาของนักเรียน ดังนี้

$$X_c = R - \frac{W}{C - 1}$$

เมื่อ	X_c	แทน	คะแนนที่แก้การเดา
	R	แทน	จำนวนข้อที่ตอบถูก
	W	แทน	จำนวนข้อที่ตอบผิด
	C	แทน	จำนวนตัวเลือกทั้งหมดในข้อสอบแต่ละข้อ

จากสูตรดังกล่าว เป็นการแก้การเดา โดยการหักสัดส่วนของจำนวนข้อสอบที่ตอบผิดออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก จากวิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้เป็นวิธีการที่ไม่ยุติธรรม เพราะถือว่าคำตอบที่ผู้ตอบผิด

ทุกข้อถือเป็นผลเนื่องมาจากการเดา โดยในความเป็นจริง ผู้ตอบที่ตอบข้อสอบข้อนั้นผิด บางครั้งไม่ได้เกิดจากการเดา แต่เป็นเพราะได้ความรู้ที่ผิด หรือข้อสอบข้อนั้นมีตัวลวงที่สมเหตุสมผลจนทำให้ผู้สอบเข้าใจผิดไปได้

6. วิธีการตรวจให้คะแนนของอีเบล (Ebel. 1972 : 178) วิธีการตรวจให้คะแนนวิธีนี้ ได้เสนอขึ้นเพื่อแก้การเดาหรือการตอบถูกโดยบังเอิญของผู้ตอบ โดยไม่หักคะแนนข้อที่ตอบผิด แต่จะเพิ่มคะแนนให้กับข้อที่ไม่ตอบ โดยถือว่าข้อที่ผู้ตอบเว้นไว้นั้นเป็นข้อที่ผู้ตอบไม่รู้หรือทำไม่ทัน แต่ถ้าผู้ตอบ ตอบโดยการเดาหรือทำเครื่องหมายลงในกระดาษคำตอบโดยที่ไม่ได้อ่านข้อสอบ สูตรการให้คะแนนเป็นดังนี้

$$X_c = R + \frac{O}{C}$$

เมื่อ	X_c	แทน	คะแนนที่แก้การเดา
	R	แทน	จำนวนข้อที่ตอบถูก
	O	แทน	จำนวนข้อที่เว้นไว้
	C	แทน	จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของแต่ละข้อ

7. วิธีการตรวจให้คะแนนของกิบบอนส์และคณะ กิบบอนส์ โอลคิน และโซเบล (Gibbons, Olkins and Sobel. 1979 : 259 –270) ได้เสนอวิธีการตรวจให้คะแนนวิธีที่เรียกว่า เทคนิคการเลือกกลุ่มย่อย (Subset Selection Technique; SST) ในแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกเพียงตัวเลือกเดียว โดยผู้ตอบสามารถเลือกตัวเลือกได้ตั้งแต่ 1 ตัว จนกระทั่งถึง $1 - k$ ตัว เลือกที่ผู้ตอบคาดว่าจะมีคำตอบที่ถูกหรือตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วย เมื่อ k คือ จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบแต่ละข้อ การจะได้คะแนนของผู้ตอบขึ้นอยู่กับจำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบเลือก ยิ่งจำนวนตัวเลือกเพิ่มขึ้นค่าของคะแนนจะลดลง ส่วนการให้คะแนนยึดหลักว่า คะแนนที่คาดหวัง (Expected Score) ที่ได้จากการเดาสุ่มของผู้ตอบในแต่ละข้อเป็น 0 เช่น กรณีที่แบบทดสอบเลือกตอบมี 5 ตัวเลือก และผู้ตอบตอบอย่างสุ่มมา 2 ตัวเลือก ความน่าจะเป็นที่ตัวเลือกทั้ง 2 จะถูกคือ 2 ใน 5 และความน่าจะเป็นที่เขาจะตอบผิดคือ 3 ใน 5 ดังนั้น คะแนนที่คาดหวังคือ

$$E(s) = 3(2/5) - 2(3/5) = 0$$

ในกรณีนี้ถ้าตอบถูก หมายถึง มีคำตอบที่ถูกรวมอยู่ จะได้ 3 คะแนน แต่ถ้าตอบผิด คือไม่มีคำตอบที่ถูกรวมอยู่ด้วย จะได้ -2 คะแนน โดยรูปแบบการให้คะแนนสามารถแสดงให้เห็นดังตารางต่อไปนี้

จำนวนตัวเลือกที่ตอบ	คะแนนเมื่อมีตัวเลือกที่ถูก	คะแนนเมื่อไม่มีตัวเลือกที่ถูก
0	-	0
1	4	-1
2	3	-2
3	2	-3
4	1	-4
5	0	0

จะเห็นว่า ในกรณีที่ผู้ตอบเลือกตอบแล้วไม่มีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วย คะแนนที่ได้จะมีค่าเป็นลบ วิธีการนี้กับบอนส์ (Gibbons, 1979 : 262) กล่าวว่าเป็นวิธีการที่ลดการเดาและยังสามารถวัดส่วนของความรู้ย่อย (Partial Information) ของผู้ตอบในเรื่องนั้น ๆ อีกด้วย นอกจากนี้กับบอนส์และคณะยังได้นำเทคนิคการเลือกกลุ่มย่อยมาใช้ในแบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือกด้วย

8. วิธีทดสอบความมั่นใจ (Confidence Weight Scoring) วิธีการตรวจให้คะแนนโดยการบอกระดับความมั่นใจนี้ เริ่มขึ้นในปี 2496 (Echternach, 1972 : 217) โดยใช้กับแบบทดสอบถูกผิด ต่อมาก็เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ จะศึกษาจากความรู้สึกของผู้ตอบที่มีต่อการทำข้อสอบว่า ในการเลือกคำตอบแต่ละข้อนั้นผู้ตอบมีความมั่นใจมากน้อยเพียงไร ว่าคำตอบที่เลือกจะเป็นคำตอบที่ถูก ซึ่งแม้จะมีผู้ได้กำหนดน้ำหนักคะแนนต่างกันออกไป แต่หลักการร่วมกันคือข้อที่ตอบถูกต้องด้วยความมั่นใจ จะกำหนดน้ำหนักคะแนนให้มากกว่าข้อที่ถูกแต่ไม่มั่นใจ และการกำหนดน้ำหนักคะแนนนี้ จะปรับคะแนนให้ติดลบสำหรับข้อที่ตอบผิด

สำหรับการตรวจให้คะแนนโดยบอกความมั่นใจในการตอบ นันทนา เผือกผ่อง (2510, 30-32) ได้สนับสนุนวิธีตอบแบบนี้ โดยกล่าวว่า การที่ผู้ตอบตอบคำถามแบบทดสอบเลือกตอบได้ถูกต้องนั้น ผู้ตรวจไม่ทราบเลยว่านักเรียนตอบถูกเพราะมีความรู้จริง หรือตอบถูกเพราะเดา ฉะนั้นเพื่อที่จะวัดความรู้ของนักเรียนให้ตรงกับความเป็นจริง และเพื่อป้องกันการเดา จึงเสนอให้มีวิธีการตอบ โดยบอกระดับความมั่นใจในการตอบ ให้แตกต่างกันไปจากวิธีการตอบแบบธรรมดาที่ใช้กันในทุกวันนี้ กล่าวคือนอกจากผู้ตอบจะต้องเลือกตัวเลือกที่คิดว่าเป็นคำตอบที่ถูกต้องแล้ว ผู้ตอบยังต้องตัดสินใจอีกว่าตัวเลือกที่เลือกเป็นคำตอบที่ถูกต้องนั้น ตอบด้วยความมั่นใจว่าถูกต้องจริงในระดับเท่าใด ดังนั้นกระดานคำตอบจึงมีรูปแบบใหม่ เพื่อให้คำตอบแต่ละตัวเลือกมีช่องที่ผู้ตอบบอกระดับความมั่นใจในการตอบด้วย การตรวจให้คะแนนต้องแตกต่างกว่าธรรมดา โดยให้น้ำหนักคะแนนความมั่นใจมาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ให้คะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, และ 1 เมื่อตอบถูก และต้องบอกว่ามั่นใจมากที่สุด มั่นใจมาก ค่อนข้างมั่นใจ ไม่ค่อยมั่นใจและไม่มั่นใจเลย ตามลำดับ ถ้านักเรียนตอบผิดก็จะให้คะแนนเป็น -5, -4, -3, -2 และ -1 เมื่อบอกถ้ามั่นใจมากที่สุด มั่นใจมาก ค่อนข้างมั่นใจ ไม่ค่อยมั่นใจและไม่มั่นใจเลย ตามลำดับ หรือจะให้คะแนนเป็นอย่างอื่นที่แตกต่างไปจากนี้ก็ได้อีก แต่ต้องให้มีคะแนนน้ำหนักความมั่นใจด้วย

9. วิธีการตรวจให้คะแนนของ อนันต์ ศรีโสภะ วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ อนันต์ ศรีโสภะ (2516 : 41-46) ได้เสนอไว้โดยให้ตอบทุกตัวเลือก คือ ผู้ตอบต้องพิจารณาทุกตัวเลือกว่าตัวเลือกใดถูกต้องใดผิด ซึ่งจะทำให้เป็นการวัดความรู้ในข้อคำถามนั้น ๆ ได้สมบูรณ์กว่าการเลือกเพียงคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว และยังสามารถทราบความรู้ที่ผิดของผู้ตอบด้วย การให้คะแนนเป็นดังนี้คือ ให้ 1 คะแนน ต่อตัวเลือกที่ตอบได้ตรงกับสภาพความเป็นจริงของตัวเลือกนั้น และให้ -1 คะแนน ต่อตัวเลือกที่ผู้ตอบได้ไม่ตรงกับสภาพจริง

ของตัวเลือกนั้น ซึ่งวิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้จะคล้ายกับวิธีของคูมบ์สอยู่บ้าง แต่แตกต่างกันตรงที่วิธีของคูมบ์ส จะให้ตอบตัวเลือกที่ผู้ตอบเห็นว่าผิด

10. วิธีการตรวจให้คะแนนของ สำราญ มีแจ้ง สำราญ มีแจ้ง (2525 : 10-11) ได้เสนอวิธีการตรวจให้คะแนนโดยให้ผู้ตอบตอบตัวเลือกที่ถูกเพียงคำตอบเดียว สำหรับข้อที่ผู้ตอบมั่นใจว่าถูกแน่ ข้อใดผู้ตอบมีความคลุมเครือระหว่าง 2 ตัวเลือก ว่าตัวเลือกใดถูก ให้ผู้ตอบตอบทั้ง 2 ตัวเลือก และถ้าผู้ตอบมีความคลุมเครือระหว่างตัวเลือก 3 ตัวเลือก ว่าตัวเลือกใดถูก ให้ผู้ตอบตอบทั้ง 3 ตัวเลือก วิธีการตรวจให้คะแนนตามลักษณะการตอบ คือ ถ้าตอบเพียงตัวเลือกเดียวแล้วถูกจะได้คะแนน 4 คะแนน ถ้าตอบผิดได้ 0 คะแนน ถ้าตอบ 2 ตัวเลือกหรือ 3 ตัวเลือก ถ้าถูกจะได้ $4 - C/k - 1$ (C คือจำนวนตัวเลือกที่ตอบ k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมด) ในที่นี้เป็น 2 คะแนน 1 คะแนนตามลำดับ ถ้าผิดจะได้ 0 คะแนน ส่วนข้อที่เว้นว่างไว้จะได้ 0 คะแนน

11. วิธีการตรวจให้คะแนนของ เกริกชัย ชวบเจริญ เกริกชัย ชวบเจริญ (2525 : 5) ได้เสนอวิธีการตรวจให้คะแนน โดยให้นักเรียนอ่านข้อคำถามแล้วตอบ โดยใช้เครื่องมือบันทึกคำตอบและใช้ปากกาถูกลิ้นจิ้มลงไปในช่องวงกลมที่มีอักษร ก, ข, ค, ง และ จ กำกับไว้ของแต่ละข้อ ตามตัวเลือกที่นักเรียนต้องการและนักเรียนจะรู้ได้ทันทีว่าทำข้อนั้นถูกหรือผิด โดยถ้าเป็นตัวเลือกที่ถูกจะสามารถจิ้มลงไปถึงแผ่นล่างได้ ถ้าไม่สามารถจิ้มลงไปถึงแผ่นล่าง แสดงว่าไม่ถูกต้อง เมื่อนักเรียนทำได้ถูกต้องให้ทำข้อต่อไปได้เลย ถ้าไม่ถูกต้องนักเรียนสามารถตัดสินใจได้อย่างเสรีว่า จะทำข้อเดิมต่อไปหรือไม่ทำ ถ้าทำข้อเดิมให้กลับไปอ่านคำถามใหม่ แล้วเลือกจิ้มลงไปในวงกลมที่เหลือ ถ้าไม่ถูกอีก นักเรียนจะตัดสินใจเลือกหรือไม่เลือกอีกก็ได้ ทำเช่นนี้เรื่อยไป ซึ่งในแต่ละข้อนักเรียนจะเลือกกี่ครั้งก็ได้ ซึ่งการตรวจให้คะแนนมีดังนี้

จำนวนครั้งที่เลือก	คะแนนที่ได้เมื่อตอบถูก	คะแนนที่ได้เมื่อตอบผิด
1	4	-1
2	2	-2
3	0	-3
4	-2	-4
5	-4	-5

สำหรับข้อที่เว้นไว้ ได้ 0 คะแนน

ข้อจำกัดของวิธีนี้คือต้องสร้างเครื่องมือเฉพาะซึ่งไม่ใช้การเขียนตอบในกระดาษแบบปกติและการให้คะแนนติดลบนับว่าไม่สอดคล้องกับการวัดทางจิตวิทยา

12. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบให้คะแนนทุกตัวเลือก (MTF) วิธีการตรวจให้คะแนนวิธีนี้ อัลบานีสและคนอื่นๆ (Albanese and others. 1979 : 948 - 950) ได้เสนอไว้ในการให้ผู้ตอบเลือกตอบแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือก โดยในข้อสอบหนึ่งข้อ จะมีตัวเลือกที่ถูกและผิดมากกว่าหนึ่งตัวเลือก แล้วให้ผู้ตอบพิจารณาตัวเลือกที่ผิดและที่ถูก ซึ่งวิธีการตรวจจะให้ 1 คะแนน ต่อตัวเลือกเมื่อผู้ตอบตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น และให้ 0 คะแนนต่อตัวเลือกที่ผู้ตอบตอบไม่ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น

13. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนับ 3 (Count 3) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ ฟู่จู ไต และฮอยเค ซุน (Fu-Ju Tsai and hoi K. Suen. 1993 : 401) ได้เสนอไว้โดยใช้กับการตอบแบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือก มีวิธีการให้คะแนนดังนี้คือ จะได้คะแนนในข้อสอบแต่ละข้อ เมื่อผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ตั้งแต่ 3 ใน 4 ของตัวเลือกทั้งหมดของข้อนั้น ดังเงื่อนไขดังนี้ คือ

$$f(i) = \begin{cases} 0 & \text{เมื่อ } (n) \quad i = 0 \text{ หรือ } 1 \\ \frac{i-2}{k-2} & \text{เมื่อ } (n) \text{ นอกเหนือจาก } (n) \end{cases}$$

โดยที่ i แทน จำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ

k แทน จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบแต่ละข้อ

ตัวอย่าง เช่น ถ้าตัวเลือกทั้งหมดเป็น 4 เมื่อผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริง 3 ตัวเลือก จะได้คะแนนในข้อนั้นเท่ากับ $1/2$

14. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนับสอง (Count 2) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ พู จู ไต และฮอย เค ชุน (Tsai and K. Suen. 1993 : 401) ได้เสนอไว้โดยใช้กับการตอบแบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือก มีวิธีการให้คะแนนดังนี้ คือ จะได้คะแนนในข้อสอบแต่ละข้อ เมื่อผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ ตั้งแต่ 1 ใน 2 ของจำนวนตัวเลือกทั้งหมดในข้อนั้นขึ้นไป ดังเงื่อนไขดังนี้ คือ

$$f(i) = \begin{cases} 0 & \text{เมื่อ } (n) \quad i = 0 \\ \frac{i-1}{k-1} & \text{เมื่อ } (n) \text{ นอกเหนือจาก } (n) \end{cases}$$

โดยที่ i แทน จำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ

k แทน จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบแต่ละข้อ

ตัวอย่าง เช่น ถ้าจำนวนตัวเลือกทั้งหมด (k) เป็น 4 ตัวเลือก ผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ 2 ตัวเลือกจะได้คะแนนในข้อนั้นเท่ากับ $1/3$

15. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบแก้การเดา (Correction for guessing ; CFG) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ พู จู ไต และฮอย เค ชุน (Fu-Ju Tsai and hoi K. Suen. 1993 : 401) ได้เสนอไว้โดยปรับปรุงจากวิธีการตรวจให้คะแนนของกรอส อัลบานีสและซาเบอร์ส (Gross. 1978 : 26-30 ; Albanese and Sabers. 1988 : 111-123) เป็นวิธีการตรวจให้คะแนนที่เป็นการแก้การเดา มีเงื่อนไขการให้คะแนนดังนี้ คือ

$$f(i) = \frac{i - (k-1)}{k} \quad \text{เมื่อ } k \geq i \geq 0$$

โดยที่ i แทน จำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ

k แทน จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบแต่ละข้อ

ตัวอย่าง เช่น เมื่อจำนวนตัวเลือกทั้งหมดเป็น 4 ผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ 3 ตัวเลือก ผู้ตอบจะได้คะแนนในข้อนั้นเป็น $1/2$

16. วิธีการตรวจให้คะแนนแบบการเพิ่มคะแนนตัวเลือกที่เว้นไว้ (Let Omit) วิธีการตรวจให้คะแนนแบบนี้ ฟุจู ไต และฮอย เค ซุน (Fu-Ju Tsai and Hoi K. Suen, 1993 : 399-404) ได้เสนอไว้ โดยปรับปรุงจากวิธีการตรวจให้คะแนนของกรอส อัลบานีสและซาเบอร์ส (Gross, 1978 : 26 -30 ; Albanese and Sabers, 1988 : 111-123) เป็นวิธีการตรวจให้คะแนนแบบที่เพิ่มคะแนนให้กับข้อที่เว้นไว้ โดยถือว่าข้อที่ผู้ตอบเว้นไว้หมายถึง ผู้ตอบไม่มีความรู้หรือทำไม่ทัน แต่ถ้าผู้ตอบตอบตัวเลือกนั้นๆ ผิดไปจากสภาพจริงอาจเป็นเพราะผู้ตอบเดา จึงหักคะแนนข้อที่ตอบผิดด้วย เงื่อนไขการให้คะแนนมีดังนี้ คือ

$$f(i) = \frac{i - (k - i - j)}{k} \quad \text{เมื่อ } k \geq i, j \geq 0$$

โดยที่ i แทน จำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ
 j แทน จำนวนตัวเลือกที่ผู้ตอบเว้นไว้
 k แทน จำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบแต่ละข้อ

ตัวอย่าง เช่น ถ้าจำนวนตัวเลือกทั้งหมดเป็น 4 ผู้ตอบเลือกตัวเลือกได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ 2 ตัวเลือก และมีตัวเลือกที่เว้นไว้ 1 ตัวเลือก จะได้คะแนนในข้อนั้นเป็น 1/4

17. วิธีการให้คะแนนของลอร์ด ลอร์ด (Lord, 1980) ได้เสนอความคิดจากการวิเคราะห์ข้อสอบตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) โด่งดังค่าน้ำหนักที่เหมาะสมรายข้อ พบว่าเมื่อความสามารถมีค่าเพิ่มขึ้น เส้นโค้งจะขนานกับแกนนอน นั่นคือที่ระดับความสามารถสูง ค่าน้ำหนักคะแนนจะเป็นอิสระจากค่าความสามารถ แต่จะเป็นสัดส่วนกับค่าอำนาจจำแนก และเมื่อค่าความสามารถลดลง ค่าน้ำหนักคะแนนจะลดลงด้วยที่เป็นเช่นนี้เพราะที่ระดับความสามารถต่ำ จะมีค่าการเดาเกิดขึ้นและค่าการเดาจะทำให้เส้นโค้งน้ำหนักลดต่ำลง ยิ่งความสามารถมีค่าต่ำลงมาก ค่าน้ำหนักคะแนนจะมีค่าใกล้ศูนย์ แต่อย่างไรก็ดีการให้คะแนนแก่ผู้สอบจะไม่ถูกต้อง ถ้าไม่ทราบค่าความสามารถของผู้สอบ (θ) ลอร์ด จึงเสนอสูตรการคำนวณค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสมเป็นรายข้อ โดยใช้ค่าความยาก (Difficulty Index) จากการคำนวณโดยทฤษฎีดั้งเดิม (Classical Theory) ซึ่งมีสูตรการให้คะแนนดังนี้

$$W = \frac{a_i}{1 - c_i} \cdot \frac{p_i - c_i}{p_i}$$

เมื่อ W_i แทน ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อ
 a_i แทน ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i
 p_i แทน ค่าความยากของข้อสอบที่วิเคราะห์โดยวิธีดั้งเดิม
 (Classical Theory)
 c_i แทน ค่าการเดาของข้อสอบข้อที่ i

18. วิธีการตรวจให้คะแนนของเรด เรด (Reid, 1977 : 3353-339) ได้เสนอวิธีการตรวจให้คะแนนแบบความแปรปรวนเป็นศูนย์ (Zero Variance Scoring Formula) ดังนี้

$$S = Q(n - Q/R) / (n-1)$$

และสูตรให้คะแนนที่เป็นความสัมพันธ์เชิงเส้น (Linear Combination) ของสูตรให้คะแนนแบบเดิมกับความแปรปรวนเป็นศูนย์ ดังนี้

$$S = [nR + (n-1)Q - Q^2 / R] / 2(n-1)$$

เมื่อ n แทน จำนวนตัวเลือกในแต่ละข้อ
 Q แทน จำนวนข้อสอบทั้งหมด
 R แทน จำนวนข้อที่ตอบถูก

19. วิธีการตรวจให้คะแนนของแฮมแดน (Hamdan, 1979 : 152-158) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับการตรวจให้คะแนนเป็นสูตร เมื่อผู้ตอบเดาอย่างมีความรู้ ดังนี้

$$S = X_c - k/n$$

เมื่อ X_c แทน จำนวนข้อที่ตอบถูก
 k แทน จำนวนข้อทั้งหมด
 n แทน จำนวนตัวเลือกในแต่ละข้อ

จากการศึกษาค้นคว้าพบว่าแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบส่วนใหญ่ใช้วิธีการตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 เพราะมีข้อดีคือสะดวกและรวดเร็วในการตรวจให้คะแนน แต่ก็ยังมีข้อบกพร่องคือไม่สามารถบอกระดับความรู้ย่อยของผู้สอบได้ ผู้วิจัยมีความต้องการที่จะศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบโดยใช้วิธีการต่างกันคือ วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะ

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ความหมายเกี่ยวกับความเชื่อมั่น

คุณสมบัติที่มีความสำคัญที่สุดของเครื่องมือในการวัดผลการศึกษา ได้แก่ ค่าความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ถ้าแบบทดสอบใดขาดความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรง คะแนนผลการสอบที่ได้ก็ไม่มี ความหมายประการใด

อนันต์ ศรีโสภา (2524:5) กล่าวว่าความเชื่อมั่น หมายถึง การที่เรานำแบบทดสอบหรือแบบสอบถามนั้นไปวัดสิ่งเดียวกันสองครั้งจะให้ระดับไม่เปลี่ยนแปลง (Consistency) หรือมีความคงที่ของคะแนนสูง

อนาสตาซี (2519:75) กล่าวว่า ความเชื่อมั่น หมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบคนกลุ่มเดียวกันสองครั้งด้วยแบบทดสอบเดิมในเวลาที่แตกต่างกัน หรือทดสอบคนกลุ่มเดียวกันด้วยข้อสอบต่างชุดที่มีข้อสอบเทียบเท่ากันหรือภายใต้สภาพการสอบแตกต่างกัน

ซาล แพร์ตกุล (2516:136) สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (2529:35) บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์ (2521:269) ให้ความหมายไว้คล้ายคลึงกัน สรุปได้ว่าความเชื่อมั่นหมายถึง ความคงที่ของคะแนนที่ได้จากการทดสอบ แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูง ไม่ว่าจะวัดบุคคลเดียวกันกี่ครั้งก็ตามจะได้ค่าคงที่เท่าเดิม ในทางตรงกันข้ามแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นต่ำ ค่าที่ได้จากการสอบสองครั้งของบุคคลกลุ่มเดียวกันจะมีการเปลี่ยนแปลงมาก

โดยสรุปแล้ว ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชี้ให้เห็นขนาดของความแตกต่างระหว่างคะแนนของแต่ละคนที่ได้จากการทดสอบ ความแตกต่างดังกล่าวเป็นความแตกต่างที่แท้จริงกับส่วนที่คลาดเคลื่อนโดยบังเอิญในการวัดเรื่องใด ๆ ก็ตาม

ทฤษฎีความเชื่อมั่น (Theory of Reliability)

ทฤษฎีความเชื่อมั่น สามารถอธิบายโดยเริ่มจากคะแนนที่สังเกตได้ (Observed Score) สำหรับคะแนนที่สังเกตได้นี้จะประกอบด้วย คะแนนจริง (True score) และคะแนนความคลาดเคลื่อน (Error Score) ดังสมการ

$$X = T + E$$

เมื่อ X แทน คะแนนที่สังเกตได้
 T แทน คะแนนจริง
 E แทน คะแนนความคลาดเคลื่อน

คะแนนความคลาดเคลื่อน คือคะแนนที่เกิดจากความผิดพลาดในการวัด ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่ม (Random Error) กับความคลาดเคลื่อนอย่างมีระบบ (Systematic Error) สำหรับความคลาดเคลื่อนประเภทหลังจะไม่มีผลกระทบต่อความเชื่อมั่น ส่วนความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการสุ่มก็เป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบจึงหักล้างกันหมด และเนื่องจากความคลาดเคลื่อนไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนจริงหรือคะแนนอื่น ๆ เราสามารถที่จะเขียนความแปรปรวนของแบบทดสอบได้คือ

$$S_x^2 = S_t^2 + S_e^2$$

เมื่อ S_x^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนที่สังเกตได้
 S_t^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนจริง
 S_e^2 แทน ความแปรปรวนของกลุ่มคะแนนความคลาดเคลื่อน

โดยตามทฤษฎีแล้วความเชื่อมั่น (r_{xx}) คืออัตราส่วนระหว่างความแปรปรวนของคะแนนจริงกับความแปรปรวนของคะแนนที่สังเกตได้

$$r_{xx} = \frac{S_t^2}{S_x^2}$$

จากสมการจะได้สมการพื้นฐานในการหาสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของความเชื่อมั่น ดังนี้

$$r_{xx} = 1 - \frac{S_e^2}{S_x^2}$$

(Mehren and Lehmann .1984 : 268-269)

วิธีหาความเชื่อมั่น

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2519 : 313-331) กล่าวว่า การตรวจสอบความเชื่อมั่นมีหลายวิธี แต่ที่นิยมอาจใช้วิธีการอย่างใดอย่างหนึ่งต่อไปนี้

1. การวัดความคงที่ในการตอบ (Measure of stability) ใช้วิธีการสอบซ้ำ (Test – retest) เป็นการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบกระทำ โดยการนำข้อสอบฉบับเดียวกันไปสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน 2 ครั้ง โดยเว้นช่วงเวลาให้เหมาะสม ซึ่งอาจเป็น 3 – 7 วัน แล้วนำคะแนนทั้ง 2 ชุดนั้นมาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าที่ได้จะเป็นความเชื่อมั่นของข้อสอบฉบับนั้น การหาความเชื่อมั่นโดยการสอบซ้ำนี้เป็นการดูว่าผลการตอบของนักเรียนในสองครั้งมีความคงที่สม่ำเสมอหรือไม่ จึงเรียกว่าเป็นการวัดความคงที่ในการตอบ

2. การวัดความเป็นคู่ขนาน (Measures of equivalence) การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ กระทำโดยนำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นกับแบบทดสอบฉบับหนึ่ง ที่มีคุณภาพเหมือนกันทุกประการ ไปทดสอบกับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน แล้วนำคะแนนทั้ง 2 ชุด มาหาค่าสัมประสิทธิ์ตามวิธีของเพียร์สัน

ข้อตกลงเบื้องต้นที่สำคัญของการหาความเชื่อมั่นโดยการวัดความเป็นคู่ขนาน คือข้อสอบทั้งสองชุดจะต้องคู่ขนานกันในเรื่องของเนื้อหา รูปแบบ ความยาว อำนาจจำแนก ความยากง่าย คะแนนเฉลี่ยและความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณได้นี้เป็นการบ่งบอกให้ทราบว่าแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับนี้มีความเท่าเทียมกันหรือคู่ขนานกันหรือไม่ ถ้าค่าที่คำนวณได้มีค่าสูง ก็แสดงว่าแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับนี้วัดเนื้อหาเดียวกันจริง การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้จึงเป็นการวัดความเป็นคู่ขนาน

3. แบบวัดความคงตัวภายใน (Measures of internal consistency) มีการตรวจสอบที่สำคัญอยู่ 3 วิธี คือ

3.1 แบบแบ่งครึ่ง (Split half method) การตรวจสอบโดยวิธีนี้กระทำโดยนำข้อสอบที่สร้างขึ้นไปทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างเพียงครึ่งเดียว ตรวจให้คะแนนข้อคู่ครึ่งหนึ่ง และข้อคี่ครึ่งหนึ่ง ก็จะทำให้ได้คะแนน 2 ชุด จากกลุ่มเดียวกัน นำคะแนนทั้ง 2 ชุดนี้ มาคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ โดยวิธีของเพียร์สัน

ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่คำนวณได้จะเป็นความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเพียงครึ่งฉบับ จึงจำเป็นต้องปรับขยายให้เป็นความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยใช้สูตรของ สเปียร์แมน-บราวน์

ข้อสังเกต การหาความเชื่อมั่น โดยวิธีข้อคู่ – ข้อคี่ กับการใช้แบบทดสอบคู่ขนาน มีหลักการคล้ายคลึง คือ ค่าความเชื่อมั่นที่ได้จะบ่งบอกให้ทราบว่าข้อสอบ 2 ส่วน หรือ 2 ฉบับนั้น วัดเนื้อหาเดียวกันหรือไม่ ซึ่งสำหรับวิธีแบบทดสอบคู่ขนานเป็นการหาความสอดคล้องระหว่างฉบับ แต่วิธีข้อคู่ – ข้อคี่ ก็ได้เปรียบวิธีใช้แบบทดสอบคู่ขนาน ตรงที่ว่าใช้แบบทดสอบฉบับเดียวและสอบครึ่งเดียว จึงมีความสะดวก ทำให้เป็นที่นิยมใช้แต่ก็มีความไม่สะดวกอยู่ประการหนึ่งคือ ต้องทำ key 2 ชุด

3.2 แบบใช้สูตรของคูเดอร์ – ริชาร์ดสัน (Kuder – Richardson) เป็นวิธีการที่ง่ายและสะดวกที่สุด เพราะทำการสอบเพียงครั้งเดียวกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว แต่การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้ต้องมีข้อตกลงเบื้องต้นดังนี้ คือ

1. แบบทดสอบนั้นจะต้องวัดลักษณะเดียวกัน

2. แบบทดสอบนั้นระบบการให้คะแนนจะต้องเป็นแบบทำถูกให้ 1 คะแนน และทำผิดให้ 0 คะแนน และทุกข้อต้องให้คะแนนเท่ากัน

การหาความเชื่อมั่นโดยวิธีนี้มีสูตรที่ใช้หา 2 สูตร คือ KR – 20 และ KR – 21 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณจากสูตร KR – 20 ต้องคำนวณจากคะแนนของแต่ละคนในแต่ละข้อ ส่วนที่คำนวณจากสูตร KR-21 คำนวณหาค่าเฉลี่ยของกลุ่มเท่านั้น ซึ่งค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้จากสูตร KR-20 จะแม่นยำกว่าและมีค่าสูงกว่าที่คำนวณจากสูตร KR – 21 แต่การคำนวณจากสูตร KR – 21 ก็ง่ายและสะดวกและรวดเร็วกว่า เพราะ

เพียงแต่คำนวณค่าเฉลี่ยและความแปรปรวน แล้วนำไปแทนค่าในสูตรก็หาความเชื่อมั่นได้แล้ว ในทางปฏิบัติ จึงนิยมใช้สูตร KR – 21 มากกว่า

3.3 แบบหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient alpha) การหาความเชื่อมั่นของข้อสอบโดยวิธีนี้ เหมาะสำหรับข้อสอบที่ให้คะแนนแต่ละข้อเป็นส่วน ๆ เช่นข้อสอบแบบอัตนัย หรือเครื่องมือวัดอื่น ๆ เช่น แบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่าหรือแบบวัดทัศนคติต่าง ๆ วิธีการคือนำแบบทดสอบไปสอบกับนักเรียนเพียงครั้งเดียว เมื่อตรวจให้คะแนนแล้วก็นำคะแนนแต่ละคนมาแทนค่าในสูตร

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

แอน อนาสตาซี (2519:79-86) ได้เสนอวิธีการหาความเชื่อมั่นไว้ดังนี้

1. ความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำ (Test – Retest Reliability) เป็นวิธีที่ชัดเจนที่สุดที่จะหาว่าแบบทดสอบที่เชื่อถือได้ก็คือ ใช้การทดสอบหาค่าความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำ สัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อมั่นในกรณีนี้คือ สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสองชุดที่ได้จากการทดสอบคนกลุ่มเดียวกัน ด้วยแบบทดสอบเดิมสองครั้ง ความแปรปรวนคลาดเคลื่อนจะเป็นการเปลี่ยนแปลงที่ไม่ได้ตั้งใจให้เกิดขึ้น เนื่องจากเวลาในการทดสอบต่างกัน ในบางกรณีความแปรปรวนดังกล่าว อาจเนื่องมาจากสภาพที่ควบคุมไม่ได้ เช่น ผู้รับการทดสอบเกิดป่วย เหนื่อย อารมณ์เครียด กังวล ตีใจหรือไม่สบายใจ ความเปลี่ยนแปลงของอากาศ เสียงและเครื่องล่อใจอื่น ๆ หรือดินสอหัก เป็นต้น ความเชื่อมั่นแบบสอบซ้ำมีค่าสูง แสดงว่าสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงเป็นประจำนั้นมีผลน้อยต่อคะแนนสอบ ซึ่งแบบทดสอบจิตวิทยาส่วนใหญ่ไม่เหมาะที่จะใช้เทคนิคการสอบซ้ำในการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบดังกล่าว เนื่องจากผลการตอบข้อสอบครั้งแรก อาจจะทำให้ผู้รับการทดสอบตอบข้อสอบครั้งที่สองได้ดีขึ้นตามความแตกต่างของคน ยิ่งกว่านั้นถ้าระยะของการทดสอบใกล้กันมาก ผู้ตอบก็อาจจะยังคงจำแบบของข้อสอบได้เมื่อได้รับการทดสอบซ้ำ ดังนั้นคะแนนที่ได้รับจากการทดสอบทั้งสองครั้ง จะเกี่ยวข้องกันมากจนทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์สูงอย่างไม่น่าเชื่อ ยิ่งถ้าเป็นการทดสอบเกี่ยวกับปัญหาที่ต้องใช้เหตุผลหรือความคิดใหม่ ๆ แล้ว เขาก็จะตอบปัญหาเดิมนั้นได้โดยไม่ต้องผ่านการคิดบางขั้นเลยในการทดสอบครั้งที่สอง แบบทดสอบซึ่งปลอดจากอิทธิพลของการทำซ้ำเท่านั้นจึงจะใช้เทคนิคการสอบซ้ำได้ดี

2. ความเชื่อมั่นแบบสลับฟอร์ม (Alternate – Form Reliability) ทศหนึ่งที่จะเล็งความยุ่งยากในการสอบซ้ำก็คือ การใช้แบบทดสอบสองฟอร์มที่แทนกันได้ แล้วหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบด้วยแบบทดสอบดังกล่าวสองฟอร์ม สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์นี้จะเป็นสัมประสิทธิ์แห่งความเชื่อมั่น ซึ่งเป็นทั้งความคงที่ทางเวลา และความสอดคล้องกันของการตอบสนองต่อข้อคำถามหรือแบบทดสอบที่ต่างกัน ดังนั้นสัมประสิทธิ์อย่างนี้จึงประกอบด้วยความเชื่อมั่นสองแบบรวมกัน ความเชื่อมั่นแบบสลับฟอร์มให้ประโยชน์แก่การวัดเพื่อประเมินค่าของแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ในการสร้างแบบทดสอบสลับฟอร์มต้องแน่ใจว่าเป็นฟอร์มคู่ขนานกันจริง ๆ หลักเบื้องต้นก็คือสร้างฟอร์มคู่ขนานของแบบทดสอบ โดยอาศัยตารางกำหนดงานเดียวกัน แบบทดสอบควรมีจำนวนข้อเท่ากัน วางรูปเหมือนกันและครอบคลุมเนื้อหาอย่างเดียวกัน พิสัยและระดับของความยากควรเท่ากัน คำสั่งจำกัดเวลา ตัวอย่างทุกตัวอย่างต้องเหมือนกันและเทียบกันได้

แม้ว่าความเชื่อมั่นแบบสลับฟอร์มจะใช้ได้มากกว่าแบบสอบซ้ำ ก็ยังมีข้อบกพร่องบางประการ ประการแรกก็คือ ถ้าพิจารณาถึงพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเนื่องจากการฝึก แบบทดสอบสลับฟอร์มจะลดผลการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากการฝึก แต่จะไม่กำจัดผลการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวได้ เพื่อความแน่ใจจึงอธิบายต่อไปได้ว่า ถ้าผู้

รับการทดสอบทุกคนมีความสามารถเพิ่มขึ้นเท่ากัน เมื่อทดสอบฟอร์มที่สอง ความสัมพันธ์ของคะแนนจากการทดสอบสลับฟอร์มก็จะคงเดิม เพราะเท่ากับเพิ่มคะแนนจำนวนคงที่ให้แก่ทุกคน ซึ่งไม่ทำให้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เปลี่ยนแปลงไป อย่างไรก็ตาม บุคคลจะพัฒนามากน้อยต่างกัน เนื่องจากขอบเขตแห่งการฝึกมาก่อนด้วย วัสดุที่คล้ายกัน สิ่งเราในการทดสอบและตัวประกอบอื่น ๆ ด้วย โดยสภาพดังกล่าวเป็นผลมาจากการฝึกจะเป็นแหล่งแห่งความแปรปรวน ซึ่งมีแนวโน้มที่จะลดค่าสหสัมพันธ์ระหว่างการทดสอบด้วยแบบทดสอบสลับฟอร์ม แต่ถ้าปัญหาเกี่ยวกับการฝึกมีน้อยค่า สหสัมพันธ์ก็แทบจะไม่ลดน้อยเลย

3. ความเชื่อมั่นชนิดแบ่งครึ่ง (Split-Half Reliability) เป็นการวัดความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยการทดสอบเพียงครึ่งเดียวด้วยแบบทดสอบฟอร์มเดียว แล้วแบ่งข้อสอบออกเป็น 2 ส่วน ด้วยวิธีการต่าง ๆ โดยวิธีนี้ผู้รับการทดสอบทุกคนจะได้รับคะแนนสองจำนวน จากการแบ่งแบบทดสอบเป็นสองส่วนที่พอเทียบกันได้ เห็นได้ชัดว่าความเชื่อมั่นแบบวิธีวัดความสม่ำเสมอเกี่ยวกับเนื้อหาที่สุ่มมา ความคงที่ของคะแนนเนื่องจากเวลาจะไม่มาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นแบบนี้ เพราะทำการทดสอบครึ่งเดียวสัมพันธ์แห่งความเชื่อมั่นแบบนี้บางทีเรียกว่า สัมประสิทธิ์แห่งความสอดคล้องภายใน เพราะดำเนินการสอบครึ่งเดียวด้วยแบบทดสอบฉบับเดียว

ในการหาความเชื่อมั่นแบบนี้ปัญหาประการแรกที่พบ คือ จะแบ่งแบบทดสอบอย่างไรจึงจะได้ข้อสอบที่ทั้งสองส่วนเทียบกันได้มากที่สุด อาจจะมีปฏิบัติได้หลายทาง ข้อสอบครึ่งแรกและครึ่งหลังส่วนมากจะเทียบกันไม่ได้ เนื่องจากความยากไม่ได้ขนาดเดียวกัน ผลจากการอ่อนเครื่อง การฝึก ความล้า ความเมื่อยและตัวประกอบอื่น ๆ ที่แปรไปตามความก้าวหน้าจากการเริ่มต้นตอบไปจนจบ ส่วนใหญ่จะคิดคะแนนรวมของข้อใดส่วนหนึ่งและข้อคู่ส่วนหนึ่ง ถ้าโดยประมาณแล้วข้อสอบเริ่มต้นเรื่องความยากตามระเบียบ การแบ่งอย่างนี้ก็จะได้คะแนนจากแต่ละครึ่งแบบทดสอบที่เกือบจะสมมูลย์กัน ข้อควรสังเกตก็คือการแบ่งข้อดีและข้อคู่ของกลุ่มข้อสอบที่เป็นปัญหาย่างเดียวกัน เช่น เรื่องที่ต้องใช้ไวยากรณ์ทางเมคานิกส์หรือข้อความที่กำหนดให้ในการทดสอบอ่าน ในกรณีนี้ข้อสอบทั้งหมดควรจะมีการถามครบถ้วนในทั้งสองครึ่ง เมื่อแบ่งข้อสอบในกลุ่มเช่นนี้ออกเป็นสองส่วน คะแนนจากทั้งสองส่วนก็จะเพิ่มความคล้ายกันขึ้น เพราะเข้าใจว่าแบบทดสอบทั้งสองส่วนจะมีความคลาดเคลื่อนอย่างเดียวกัน

4. ความเชื่อมั่นแบบคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson Reliability) สามารถหาได้โดยดำเนินการสอบครึ่งเดียวและใช้แบบทดสอบชุดเดียว ซึ่งขึ้นอยู่กับความสม่ำเสมอของผู้รับการทดสอบต่อข้อสอบทุกข้อ ในแบบทดสอบ ความสอดคล้องกันระหว่างข้อนี้ได้รับอิทธิพลจากแหล่งแห่งความแปรปรวนคลาดเคลื่อน 2 ชนิด คือ เนื้อหาที่สุ่มมาและความเป็นวิวิธพันธ์ของพฤติกรรมที่สุ่มมา ยิ่งข้อสอบมีความเป็นเอกพันธ์มากขึ้น ความสอดคล้องกันระหว่างข้อก็ยิ่งสูงขึ้น ในบรรดาสูตรที่คูเดอร์และริชาร์ดสันเขียนไว้ สูตรที่ใช้มากที่สุด คือ สูตรคูเดอร์-ริชาร์ดสัน 20

5. ความเชื่อมั่นของผู้ให้คะแนน (Scorer Reliability) หาได้โดยคน 2 คนตรวจคำตอบในข้อสอบฉบับเดียวกันของผู้รับการสอบแต่ละคน โดยไม่เกี่ยวข้องกัน จะได้คะแนนสองชุดที่แสดงความสามารถของคนกลุ่มเดียวกัน วัดด้วยเครื่องมืออย่างเดียวกัน แต่ตัดสินโดยคน 2 คน โดยไม่เกี่ยวข้องกัน จากนั้นนำคะแนนสองชุดมาหาความสัมพันธ์แบบบรรทัด

* องค์ประกอบที่ส่งผลต่อความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ความเชื่อมั่นจะมีค่าสูงหรือค่าต่ำขึ้นกับองค์ประกอบหลายประการดังต่อไปนี้

1) จำนวนข้อของแบบทดสอบ (Length of Test) แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อมาก จะมีความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อน้อย เนื่องจากแบบทดสอบที่มีจำนวนข้อสอบมากจะวัดพฤติกรรมที่ต้องการวัดได้อย่างเพียงพอและครอบคลุม

2) ความยากง่ายของข้อสอบ

ข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไปจะมีความเชื่อมั่นต่ำ เพราะคะแนนจากการทำแบบทดสอบของนักเรียนจะไม่กระจายกัน กล่าวคือข้อสอบที่ยากนักเรียนส่วนใหญ่ก็ทำไม่ได้ คะแนนก็ไปออกกันตรงคะแนนต่ำ ถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนส่วนใหญ่ทำได้คะแนนก็จะไปออกกันตรงคะแนนสูง ทั้ง 2 กรณีนี้คะแนนเฉลี่ยจะเห็นได้ชัดว่าแตกต่างกันมาก ถ้าข้อสอบยากคะแนนเฉลี่ยจะต่ำ ถ้าข้อสอบง่ายคะแนนเฉลี่ยจะสูง คะแนนเฉลี่ยและความแปรปรวนของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบของนักเรียนจะทำให้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแปรเปลี่ยนไปได้ ยกตัวอย่างเช่น เมื่อนำมาหาความเชื่อมั่น โดยใช้สูตร KR-20 และ KR-21

ดังนั้นถ้าต้องการสร้างข้อสอบให้มีความเชื่อมั่นสูง ควรสร้างข้อสอบให้มีคะแนนเฉลี่ยของผู้สอบอยู่ใกล้ ๆ ค่า 50 % ของจำนวนข้อและให้คะแนนของผู้สอบมีการกระจายสูง นั่นคือข้อสอบนั้นจะต้องมีความยากง่ายปานกลาง

3) ลักษณะของกลุ่มที่สอบ

ลักษณะของกลุ่มที่ทำข้อสอบ มีผลต่อความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเป็นอย่างมาก ถ้ากลุ่มที่ทำข้อสอบนั้นเป็นกลุ่มเก่ง ข้อสอบนั้นก็จะเป็นข้อสอบง่าย คะแนนเฉลี่ยก็จะสูง ถ้ากลุ่มที่ทำข้อสอบเป็นกลุ่มอ่อน ข้อสอบนั้นก็จะเป็นข้อสอบยาก คะแนนเฉลี่ยก็จะต่ำ และในทั้ง 2 กรณีคะแนนจะไม่กระจายกัน ค่าความแปรปรวนของคะแนนก็จะต่ำ ซึ่งส่งผลให้ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบมีค่าต่ำลงไปด้วย แต่ถ้าผู้สอบมีความรู้ความสามารถกระจายแตกต่างกันมาก ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบนั้นก็จะมีค่าสูง

4) ความเป็นปรนัยของแบบทดสอบ

ถ้าข้อสอบที่สร้างขึ้นนั้นมีความสอดคล้องกับความเป็นปรนัย (Objectivity) สูง ข้อสอบนั้นก็จะมีค่าความเชื่อมั่นสูง

ความเป็นปรนัยของข้อสอบ หมายถึงคุณสมบัติต่อไปนี้

- ก. ข้อคำถามแต่ละข้อมีความชัดเจน อ่านแล้วเข้าใจตรงกัน
- ข. การตรวจให้คะแนนมีความตรงกัน
- ค. คะแนนที่ตรวจได้ เมื่อนำไปแปลความหมายก็สามารถแปลได้ตรงกัน อันจะนำไปสู่การบอกสถานภาพของผู้สอบได้ตรงกัน

5) ความสามารถที่หลากหลาย (Variability) ความเชื่อมั่นจะสูงขึ้นเมื่อความแปรปรวนของคะแนนเพิ่มขึ้น ความแปรปรวนของคะแนนมาจากความสามารถที่ต่างกันของกลุ่มผู้สอบ ถ้ากลุ่มผู้สอบมีความสามารถที่หลากหลาย คะแนนจะแตกต่างและการจัดลำดับของนักเรียนจะมีความคงที่สูง แต่ความแตกต่างของกลุ่มจะไม่มีผลถ้าข้อสอบนั้นยากหรือง่ายเกินไป (Cunningham 1986 :112-118)

6) การเดา (Guessing) มีนักเรียนจำนวนมากที่ทำข้อสอบโดยการเดา ซึ่งจะมีผลในการทดสอบที่ใช้แบบทดสอบคู่ขนาน นักเรียนอาจมีโชคในการเดาไม่เหมือนกัน และการเดาจะมีมากในแบบทดสอบที่ใช้ความเร็ว เนื่องจากนักเรียนทำไม่ทัน ซึ่งถ้าเป็นเช่นนี้ก็ควรให้ทำแบบทดสอบเติมค่า

จากคุณสมบัติที่กล่าวมา 6 ข้อจะเห็นว่าความเป็นปรนัยของข้อสอบจะช่วยขจัดความคลาดเคลื่อนต่าง ๆ ที่จะส่งผลต่อคะแนนของผู้สอบได้เป็นอย่างมาก ซึ่งปัจจัยที่ส่งผลต่อความเป็นปรนัยของแบบทดสอบอย่างมาก คือ การตรวจให้คะแนนและนำคะแนนที่ตรวจไปแปลความหมาย เพื่อบอกสถานภาพของผู้สอบได้ตรงกัน ผู้วิจัยจึงทำการศึกษาถึงวิธีการตรวจให้คะแนนว่า การตรวจให้คะแนนแบบใดจะทำให้ข้อสอบนั้นมีความ

เชื่อมั่นสูงสุด โดยทำการหาความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแต่ละฉบับ โดยวิธีใช้สูตร KR-20 ของ คูเตอร์-ริชาดสัน และ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา โดยใช้สูตรของครอนบัต

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจให้คะแนนและจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบ

งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการตรวจให้คะแนน

มีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับเงื่อนไขของการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ เนื่องจากว่า วิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนที่ทำได้ 1 เมื่อตอบถูก และได้ 0 เมื่อตอบผิดนั้น ผู้ตรวจไม่สามารถทราบได้เลยว่าที่นักเรียนตอบถูก เพราะมีความรู้จริงหรือเดา และคะแนนที่ได้ไม่เหมาะสมกับความรู้จริง ดังนั้นผู้วิจัยจึงได้เสนอวิธีการให้คะแนน โดยให้เลือกคำตอบที่ผิด เพราะผู้ตอบต้องใช้ส่วนของความรู้ในการหาคำตอบผิดที่มีอยู่มากกว่าคำตอบถูกในแต่ละข้อ ความรู้ที่ได้จะสมบูรณ์มากกว่า เพราะผู้ตอบรู้ว่าสิ่งใดถูกสิ่งใดผิด (Coombs. 1953) ดังนั้นการศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนนเพื่อให้มีความยุติธรรมเหมาะสมกับความรู้และมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงมีนักการศึกษาหลายท่านได้ศึกษาไว้ทั้งในประเทศและต่างประเทศดังนี้

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องภายในประเทศ

อรรวรรณ ตัณฑ์เจริญรัตน์ (2517 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลจากการตรวจให้คะแนนที่ต่างกัน 3 วิธี คือวิธี 0 -1 วิธีของคัมบัส วิธีของอนันต์ ต่อค่าความเชื่อมั่นและเปอร์เซ็นต์การเดา ใช้แบบทดสอบวิชาภาษาไทย กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาวิทยาลัยครูหมู่บ้านจอมบึง จำนวน 214 คน โดยแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มใช้วิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนวิธี 0 -1 วิธีของคัมบัส และวิธีของอนันต์ตามลำดับ ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. เปอร์เซ็นต์การเดาตามวิธีการตรวจของคัมบัสสูงที่สุด และวิธี 0 -1 ต่ำที่สุด
2. ค่าความเชื่อมั่นที่ได้จากการตรวจของคัมบัส สูงที่สุด และวิธี 0 -1 ต่ำที่สุด

กาญจนา ศิริวัฒนพงษ์ (2520 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบวิธีการตอบ และตรวจให้คะแนนแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ ที่มีลักษณะต่างกัน คือแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวแบบตัวเลือกถูกที่สุดเพียงตัวเดียวและแบบตัวเลือกถูกหลายตัว โดยใช้วิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของคัมบัส วิธีของอนันต์ โดยแบบทดสอบที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในจังหวัดปทุมธานี จำนวน 810 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. เมื่อตอบและตรวจด้วยวิธี 0-1 และวิธีของคัมบัส ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบทั้งสามลักษณะไม่แตกต่างกัน แต่เมื่อตอบและตรวจด้วยวิธีของอนันต์ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว สูงกว่าแบบที่มีตัวเลือกถูกที่สุดเพียงตัวเดียว และตัวเลือกถูกหลายตัว ส่วนค่าความเที่ยงตรงและค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน
2. แบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวและตัวเลือกถูกที่สุดเพียงตัวเดียว เมื่อตอบและตรวจให้คะแนนโดยวิธีของอนันต์ ให้ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรงสูง กว่าวิธีตอบและตรวจของคัมบัส แต่ค่าความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนกไม่แตกต่างกัน ส่วนแบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว เมื่อตอบและตรวจให้คะแนนด้วย วิธีทั้งสามแล้วคุณภาพไม่แตกต่างกัน
3. เมื่อตอบและตรวจให้คะแนนทั้ง 3 วิธี แบบทดสอบปรนัยเลือกตอบที่มีตัวเลือก ถูกเพียงตัวเดียว และตัวเลือกถูกหลายตัว มีการเดาน้อยกว่าตัวเลือกถูกที่สุดเพียงตัวเดียว ส่วนแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว การเดาจะน้อยกว่าแบบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัวเมื่อตอบและตรวจให้คะแนนโดยวิธีของอนันต์ แต่ไม่พบว่าแตกต่างกันเมื่อตอบและตรวจด้วยวิธี 0-1 และวิธีของคัมบัส

4. แบบทดสอบปรนัยเลือกตอบทั้ง 3 ลักษณะ เมื่อตอบและตรวจให้คะแนนด้วย วิธีของอนันต์ มีการเดาน้อยกว่าเมื่อตอบและตรวจให้คะแนนด้วยวิธี 0-1 และวิธีของคูมบัส ส่วนแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว และตัวเลือกถูกหลายตัวนั้นวิธี 0-1 มีการเดาน้อยกว่าวิธีของคูมบัส แต่ไม่พบความแตกต่างในแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกถูกที่สุดเพียงตัวเดียว

ธีรศักดิ์ อินทรมาตย์ (2520 : 63-73) ได้ศึกษาผลของการตรวจให้คะแนนวิธีต่าง ๆ ที่มีต่อค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรงและปริมาณการเดา วิธีการตอบมี 3 วิธี คือ วิธีตอบแบบธรรมชาติวิธีบอกความมั่นใจในการตอบ วิธีตอบทุกตัวเลือก ในแบบทดสอบ วิชาวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนเมืองสมุทรสงคราม จำนวน 216 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับแบบทดสอบที่มีวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแต่ละวิธีตามลำดับผลการศึกษาพบว่าวิธีการตอบโดยบอกความมั่นใจในการตอบมีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธีตอบแบบธรรมชาติ และวิธีตอบทุกตัวเลือกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับทางสถิติในเรื่องปริมาณการเดานักเรียนที่มีความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับต่ำ จะตอบแบบทดสอบโดยการเดา มากกว่านักเรียนที่มีความสามารถในวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่าในทุกวิธีการตอบ ส่วนค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบนั้น แบบทดสอบที่มีวิธีตอบทุกตัวเลือก มีค่าความเที่ยงตรงสูงสุด แบบทดสอบที่มีวิธีการตอบ โดยบอกความมั่นใจในการตอบมีค่าความเที่ยงตรงต่ำที่สุด แต่ทั้งสามวิธีมีค่าความเที่ยงตรงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

เพ็ญศรี สว่างเนตร (2520 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ด้วยเทคนิคการให้คะแนนต่างกัน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาศึกษาชั้นสูง ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษเป็นวิชาเอกหรือวิชาโท จำนวน 218 คน โดยมีวิธีการทดสอบความมั่นใจด้วย วิธีการให้คะแนนมี 4 วิธี คือ วิธีกำหนดคะแนนให้ข้อที่ตอบถูกข้อละหนึ่งคะแนน วิธีลดคะแนนข้อที่ตอบผิด วิธีเพิ่มคะแนนข้อที่เว้น และวิธีทดสอบความมั่นใจ โดยคำนวณค่าความเชื่อมั่นด้วยสูตรการวิเคราะห์ความแปรปรวนของฮอยท์ (Hoyt's Analysis of Variance) พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้เทคนิคการบอกระดับความมั่นใจ สูงกว่าค่าความเชื่อมั่น ที่ได้จากวิธีกำหนดคะแนนให้ข้อที่ตอบถูกข้อละหนึ่งคะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ .61 และ .55 ตามลำดับ ส่วนค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบที่ใช้วิธีการลดคะแนนของข้อที่ตอบผิดคือ .56 ซึ่งแตกต่างจากวิธีให้คะแนนข้อละ 1 อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธีการให้คะแนนโดยเพิ่มคะแนนแก่ข้อที่เว้นไว้ไม่ทำให้ค่าความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้น จะเห็นได้ว่าวิธีการให้คะแนนแบบบอกความมั่นใจมีค่าความเชื่อมั่นสูงที่สุด

สำราญ มีแจ้ง (2525 : 55-61) ได้ศึกษาผลของคำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน ต่อความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว โดยมีวิธีให้คะแนน และคำสั่งที่แตกต่างกัน 4 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของคูมบัส วิธีของอนันต์ และวิธีของสำราญ ซึ่งวิธีการตรวจให้คะแนนของสำราญนี้ผู้วิจัยได้ประยุกต์ขึ้นเอง โดยมีเงื่อนไขการตอบให้คะแนนดังนี้

1. ถ้าผู้สอบทำเครื่องหมายตรงกับตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเดียวแล้วถูกต้อง จะได้ 4 คะแนน
2. ถ้าผู้สอบไม่มั่นใจในการตอบและทำเครื่องหมาย 2 ตัวเลือก และมีตัวเลือก ถูกอยู่ด้วย จะได้ 2 คะแนน ถ้าไม่มีตัวเลือกที่ถูกจะได้ 0 คะแนน
3. ถ้าผู้สอบไม่มั่นใจในการตอบ และทำเครื่องหมาย 3 ตัวเลือก ถ้ามีตัวเลือก ถูกอยู่ด้วย จะได้คะแนน 1 คะแนน ถ้าไม่มีตัวเลือกถูก จะได้ 0 คะแนน
4. ถ้าผู้ตอบเว้นว่างหรือทำเครื่องหมายทั้ง 4 ตัวเลือก จะได้ 0 คะแนน

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสุรศักดิ์มนตรี และโรงเรียนวัดน้อยใน ที่เรียนวิชาคือคณิตศาสตร์ ค.011 ในปีการศึกษา 2524 จำนวน 240 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้คำสั่ง และวิธีการตรวจให้คะแนนแบบสำราญสูงกว่าวิธี 0-1 วิธีของคูมบ์สูงกว่าวิธี 0-1 ส่วนวิธี 0-1 กับวิธีของอนันต์ วิธีของคูมบ์กับวิธีของอนันต์ วิธีของอนันต์กับวิธีของสำราญ ค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกัน

2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ใช้คำสั่ง และวิธีการตรวจให้คะแนนตามวิธีของสำราญและวิธีของอนันต์ มีความแตกต่างกับวิธี 0-1 ส่วนวิธี 0-1 กับวิธีของคูมบ์ วิธีของคูมบ์กับวิธีของอนันต์ วิธีของอนันต์กับวิธีของสำราญ พบว่าค่าความเที่ยงตรงไม่แตกต่างกัน

3. คำสั่งและการให้คะแนนทั้ง 4 วิธี ไม่ทำให้คำอำนาจจำแนกของแบบทดสอบแตกต่างกัน

เกริกชัย ฮาวเจริญ (2525 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นและค่าคะแนนการตอบของการตอบและตรวจให้คะแนนแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบ ที่มีวิธีการตอบ 3 วิธี คือ วิธีธรรมดา วิธีทดสอบความมั่นใจและวิธีใหม่ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นคือมีรูปแบบของกระดาษคำตอบชนิดพิเศษ โดยเมื่อตอบแล้วนักเรียนสามารถทราบได้ทันทีว่าตนเองตอบถูกหรือผิดในข้อนั้น ๆ และถ้านักเรียนทำผิดก็สามารถตัดสินใจได้อย่างรวดเร็ว จะทำข้อสอบข้อเดิมต่อไปจนถูกหรือไม่ทำ ผลการศึกษาพบว่า เมื่อใช้วิธีการตอบและตรวจให้คะแนน ด้วยวิธีใหม่มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด และวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแบบธรรมดา มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด เมื่อทดสอบเป็นรายคู่แล้ว แบบทดสอบที่ใช้วิธีตอบและตรวจให้คะแนนแบบใหม่ กับวิธีตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความมั่นใจ มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างจากแบบทดสอบที่ใช้วิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแบบธรรมดา อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ส่วนแบบทดสอบที่มีวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแบบใหม่ กับวิธีการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบความมั่นใจ มีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกัน อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ทวี ทองคำ (2526 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบคำสั่งและวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน 3 วิธี คือ วิธี 0 - 1 วิธีของสำราญ วิธีของกิบบอนส์และคณะ ที่มีต่อค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง คำอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 60 ข้อ วิชาคณิตศาสตร์พานิชยกรรม 2 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ของวิทยาลัยเทคนิคยะลา 180 คน โดยแบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 3 กลุ่ม แต่ละกลุ่มได้รับแบบทดสอบที่มีวิธีการตรวจให้คะแนนแต่ละวิธี ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เมื่อตรวจให้คะแนนด้วยวิธีต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 โดยวิธีการตรวจแบบสำราญ มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด วิธีของกิบบอนส์ มีค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด

2. ค่าความเที่ยงตรงตามสภาพของแบบทดสอบ โดยใช้ผลสัมฤทธิ์ทางเรียนวิชาคณิตศาสตร์พานิชยกรรม 1 เป็นเกณฑ์ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ .05 เมื่อตรวจให้คะแนนต่างกันทั้ง 3 วิธี โดยแบบทดสอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการตรวจให้คะแนนของกิบบอนส์ ให้ค่าความเที่ยงตรงตามสภาพสูงสุด

3. ค่าความตรงตามสภาพ เมื่อให้ครูผู้สอนเป็นผู้จัดกลุ่มความสามารถเป็น 3 กลุ่ม พบว่า วิธีการให้คะแนนทั้ง 3 วิธี มีค่าความตรงตามสภาพทั้ง 3 วิธี ที่ระดับนัยสำคัญ .05 แบบทดสอบที่ตรวจด้วยวิธีของสำราญ วิธีของกิบบอนส์และคณะ สามารถจำแนกนักเรียนระหว่างกลุ่มได้ทุกกลุ่ม

4. คำอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ เมื่อใช้คำสั่งและวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน 3 วิธี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ดร.น. ชาญตระกูล และนิโลบล นิมังรัตน์ (2526 : 210-214) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบ ชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว โดยมีวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน 4 วิธี คือ วิธี 0 - 1

วิธีของอนันต์ วิธีของคัมภีร์และวิธีให้ผู้เรียนกำหนดน้ำหนักคะแนน ว่าต้องการคะแนนเท่าไร จาก 1 – 5 คะแนน ถ้าตอบผิดจะถูกหักตามคะแนนที่ระบุ ถ้าตอบถูกจะได้คะแนนตามนั้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนก ของวิธีการตรวจให้คะแนนทั้ง 4 วิธี กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ที่ลงทะเบียนเรียนสาขาการวัดและประเมินผล การศึกษา จำนวน 256 คน โดยแบ่งกลุ่มนักศึกษาออกเป็น 4 กลุ่ม ๆ ละ 64 คน ในการทดลองแต่ละวิธี ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่มีวิธีการตรวจให้คะแนนทุกวิธี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 นอกจากวิธี 0 – 1 ให้ค่าเที่ยงตรงของแบบทดสอบต่างกับวิธีของอนันต์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การตรวจให้คะแนนตามวิธีของคัมภีร์ มีค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบสูงสุด รองลงมาคือวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนและวิธีของอนันต์ให้ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบต่ำสุด

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีการตรวจให้คะแนน ตามวิธีของอนันต์แตกต่างกับอีก 3 วิธี อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วิธีของคัมภีร์ ให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแตกต่างกับวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 วิธี 0 – 1 และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนน ให้ค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การตรวจตามวิธีของอนันต์ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงสุด วิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำสุด

3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทุกวิธี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ วิธีของอนันต์มีค่าอำนาจจำแนกสูงสุด และวิธีกำหนดน้ำหนักคะแนนให้ค่าอำนาจจำแนกต่ำสุด

จินดา โตอนันต์ (2527 : 59-65) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว กับแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว ในด้านความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก โดยใช้เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 432 คน ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. ค่าความยากของแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว และตัวเลือกถูกหลายตัว ไม่เท่ากัน แบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว มีความยากมากกว่าแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว สูงกว่าแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทั้งสองลักษณะ ไม่แตกต่างกัน

4. นักเรียนกลุ่มต่ำชอบแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัวมากกว่านักเรียนกลุ่มสูง ในขณะที่นักเรียนกลุ่มสูง ต้องการให้ครูออกข้อสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว

นภา กาญจนกิจโสภณ (2528 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบคะแนนสอบระหว่างวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อตามทฤษฎีดั้งเดิม กับวิธีการให้คะแนนรายข้อต่างกัน ตามทฤษฎีการตอบข้อคำถาม โมเดลที่มีพารามิเตอร์ 3 ตัว ใช้แบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และพลานามัย ซึ่งเป็นแบบทดสอบของโครงการตรวจสอบคุณภาพทางศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2526 กลุ่มวิชาละ 3,907 คน โดยนำข้อมูลเดิมซึ่งตรวจให้คะแนนแบบน้ำหนักรายข้อเท่ากัน มาตรวจให้คะแนนแต่ละระดับความสามารถตามสูตร

$$w_i(\theta) = \frac{Da_i}{1+c_i e^{-DL_i}} \quad ; i = 1,2,3...n$$

นำค่าคะแนนที่ได้ ไปเปรียบเทียบกับคะแนนที่ได้จากการตรวจให้คะแนนน้ำหนักรายข้อเท่ากัน ผลการศึกษาพบว่า

1. คำนวณหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ โดยวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน แตกต่างกับคะแนนสอบ ที่ได้จากวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้ง 3 วิธี

2. ความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ ระหว่างการตรวจให้คะแนนทั้ง 2 วิธี ในวิชาคณิตศาสตร์เป็น .937 วิชาฟิสิกส์มีค่า .897 และพบว่ามีความสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้ง 3 วิธี

3. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และฟิสิกส์ของวิธีการให้คะแนนรายข้อต่างกันตามทฤษฎีตอบข้อคำถาม สูงกว่าความเที่ยงตรงของวิธีที่ให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 ทั้ง 3 วิธี

สุวัฒน์ สุขมลลันต์ (2528 : บทคัดย่อ) เปรียบเทียบวิธีการให้น้ำหนักคะแนนที่ต่างกัน 5 วิธี คือ (1) วิธีใช้ค่าเดลตา (Δ) (2) วิธีใช้ค่าเบต้าแปลง (β) (3) วิธีใช้ค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสมของลอร์ด (4) วิธีใช้ค่าผลบวกของความแปรปรวนร่วม (h) (5) วิธีประเพณีนิยม เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบการอ่านจับใจความภาษาอังกฤษ ที่มีโครงสร้างต่างกัน 2 ฉบับ ฉบับที่ 1 เป็นฉบับที่ไม่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ ส่วนฉบับที่ 2 เป็นฉบับที่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 ที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน เฉพาะการอ่าน 2 ของ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 1,872 คน ผลการศึกษาพบว่า

1. ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

1.1 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ของแบบทดสอบที่ไม่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ พบว่าวิธีการให้คะแนนโดยใช้ผลบวกของความแปรปรวนร่วม (h) จะมีค่าสูงสุดและสูงกว่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ของแบบทดสอบที่ให้คะแนนโดยวิธีใช้ค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (w) ซึ่งมีค่าต่ำสุดอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.2 ในแบบทดสอบที่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ พบว่าค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ที่ให้ค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (w) มีค่าสูงสุด และสูงกว่าวิธีเบต้าแปลง (β) ซึ่งมีค่าต่ำสุด อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

1.3 ค่าความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ทั้ง 2 แบบ ที่ให้คะแนนโดยวิธีต่าง ๆ ที่ลำดับที่

กัน

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

2.1 ในแบบทดสอบที่ไม่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ ค่าความเชื่อมั่นที่ให้คะแนนโดยวิธีให้น้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (w) มีค่าสูงสุด และสูงกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ให้คะแนนโดยวิธีอื่นๆ อย่างมีนัยสำคัญ โดยวิธีใช้ค่าเบต้าแปลง (β) จะมีค่าต่ำสุด

2.2 ในแบบทดสอบที่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ ค่าความเชื่อมั่นที่ให้คะแนนโดยวิธีให้น้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (w) มีค่าสูงสุด โดยสูงกว่าค่าความเชื่อมั่นที่ให้คะแนนโดยวิธีอื่น ๆ อย่างมีนัยสำคัญ โดยค่าความเชื่อมั่นที่ใช้วิธีเบต้าแปลง (β) จะมีค่าต่ำสุด

2.3 ค่าลำดับที่ของความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับ ที่ให้คะแนนโดยวิธีต่าง ๆ เหมือนกันทั้ง 2 แบบทดสอบ

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เมื่อจุดตัดอยู่ระหว่างร้อยละ 0 ถึง 100 พบว่าวิธีการให้คะแนนตามประเพณีนิยมมีค่าสูงสุด และวิธีให้คะแนนโดยใช้ค่านำหนักคะแนนที่เหมาะสม มีค่าต่ำสุดทั้งใน 2 แบบทดสอบ แต่ถ้าวัดจุดตัดอยู่ระหว่างร้อยละ 50 ถึง 100 วิธีการให้คะแนนโดยใช้ค่าเบต้าแปลง (β) จะมีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด และวิธีให้น้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม ให้ค่าต่ำสุดทั้งใน 2 แบบทดสอบเช่นกัน และค่าลำดับที่ของแบบทดสอบทั้งสองเหมือนกันทั้ง 2 กรณี

4. ความคงที่ของอันดับที่ของคะแนน พบว่าอันดับที่ของคะแนนของแบบทดสอบที่ให้คะแนน โดยวิธีใช้ค่าผลบวกของความแปรปรวนร่วม (h) มีความคงที่มากที่สุด ทั้งในแบบทดสอบ 2 ฉบับ และสำหรับแบบทดสอบที่ไม่มีชื่อเรื่องและภาพประกอบ วิธีใช้ค่าเบต้าแปลง (β) มีค่าต่ำสุด

5. ค่าความสัมพันธ์ของคะแนน พบว่าวิธีการให้คะแนนด้วยวิธีต่างๆ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งใน 2 แบบทดสอบ

พนิชา สวัสดิ์มงคล (2530 : บทคัดย่อ) ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบ ที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ และขั้นสูง โดยมีวิธีการให้คะแนนต่างกัน 2 วิธี คือ วิธีธรรมชาติ และวิธีการให้คะแนนความมั่นใจ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน คือ สูง ปานกลาง ต่ำ เครื่องมือที่ใช้คือแบบทดสอบวิชาการพยาบาลผู้ป่วยอายุรกรรมและศัลยกรรม จำนวน 60 ข้อ กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนพยาบาลที่เรียนวิชาดังกล่าว

ผลการวิจัยพบว่า ด้านความเที่ยงตรง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลางและต่ำ 1) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำและมีวิธีให้คะแนนวิธีธรรมชาติ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ระหว่างกลุ่มต่ำกับปานกลางและสูง มีค่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างกลุ่มสูงกับปานกลาง ไม่แตกต่างกัน ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าไม่แตกต่างกัน 2) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง และมีวิธีให้คะแนนวิธีธรรมชาติ ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ 3) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ และมีวิธีให้คะแนนความมั่นใจ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ มีค่าแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มปานกลางกับกลุ่มสูงและต่ำ มีค่าไม่แตกต่างกัน 4) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูงและมีวิธีให้คะแนนความมั่นใจ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ระหว่างกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางที่ระดับ .05 ระหว่างกลุ่มปานกลางกับกลุ่มสูงและต่ำ มีค่าไม่แตกต่างกัน ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม มีค่าไม่แตกต่างกัน ผลการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ระหว่างวิธีให้คะแนนธรรมชาติและวิธีให้คะแนนความมั่นใจ พบว่า 1) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นต่ำ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ได้จากวิธีให้คะแนนทั้ง 2 วิธี มีค่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในกลุ่มสูง ส่วนกลุ่มปานกลางและต่ำ มีค่าไม่แตกต่างกัน 2) แบบทดสอบที่วัดระดับความรู้ขั้นสูง ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ที่ได้จากวิธีการให้คะแนนทั้ง 2 วิธี มีค่าไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในกลุ่มสูง ปานกลางและต่ำ ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ มีค่าต่างกันอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ในกลุ่มต่ำ ส่วนกลุ่มปานกลางและสูง มีค่าไม่แตกต่างกัน

เพลินพิศ คุณคำ (2532 : 74-80) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง เปอร์เซนต์การเดาและเปอร์เซนต์ของคะแนนที่ถูก คะแนนบางส่วนและคะแนนที่ผิด ที่ใช้การตอบและการตรวจให้คะแนน 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของคัมป์ส และวิธีของอนันต์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ของโรงเรียนปรังคูกู จังหวัดศรีสะเกษ จำนวน 30 คน โดยกลุ่มตัวอย่างถูกสุ่มแยกออกเป็นกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม แบบทดสอบ 2 ฉบับ เป็นเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับ ม. 2 โดยที่ทั้ง 2 ฉบับ มีเนื้อหาเดียวกัน กลุ่ม

ที่ 1 ตรวจโดยวิธี 0-1 กลุ่มที่ 2 ตรวจโดยวิธีของคัมบัส และกลุ่มที่ 3 ตรวจโดยวิธีของอนันต์ ผลการศึกษาพบว่า

1. วิธีของอนันต์ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธี 0-1 และวิธีของคัมบัส
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ที่ตรวจโดยวิธี 0-1 วิธีของคัมบัส วิธีของอนันต์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
3. วิธีตรวจของอนันต์ มีเปอร์เซ็นต์คะแนนที่ถูก ต่ำกว่าวิธีของคัมบัส แต่เปอร์เซ็นต์ของคะแนนบางส่วนมากกว่าวิธีของคัมบัส

จะเห็นได้ว่า วิธีของอนันต์สามารถพัฒนาประสิทธิภาพของข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แบบเลือกตอบทั้งค่าความเชื่อมั่นและการเดา

อนันต์ ศรีโสภณ (2533 : 134-152) ได้เสนอผลงานวิจัยเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบทดสอบที่ใช้วิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนแบบใหม่ แบบของคัมบัส และแบบ 0-1 โดยใช้แบบทดสอบวิชาวิจัยเบื้องต้น กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นนักศึกษาวิทยาลัยพยาบาลกรุงเทพ ชั้นปีที่ 4 จำนวน 144 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 48 คน แต่ละกลุ่มให้ตอบและตรวจตามวิธีของอนันต์ วิธีของคัมบัสและวิธี 0-1 ตามลำดับ ผลการศึกษาปรากฏว่า วิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแบบใหม่ มีค่าการเดาน้อยกว่าวิธี 0-1 อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเปรียบเทียบกับวิธีของคัมบัส จำนวนข้อที่ถูกและข้อที่ผิด ของวิธีตรวจแบบใหม่แตกต่างจากวิธี 0-1 อย่างมีนัยสำคัญ แต่ไม่แตกต่างจากวิธีของคัมบัส อย่างมีนัยสำคัญ การค้นพบนี้สรุปได้ว่า คะแนนการเดา คะแนนที่ถูก คะแนนข้อที่ผิด และคะแนนข้อที่ถูกบางส่วนของวิธีการใหม่ ไม่แตกต่างกับวิธีของคัมบัส แต่แตกต่างจากวิธี 0-1 อย่างมีนัยสำคัญ ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบที่ตรวจโดยวิธีใหม่ สูงกว่าวิธีของคัมบัส อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบที่ตรวจโดยวิธีใหม่ วิธีของคัมบัส วิธีของอนันต์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญ วิธีการตรวจแบบใหม่สามารถปรับปรุงให้การสอบโดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบมีประสิทธิภาพสูงขึ้น และมีคุณค่าควรแก่การศึกษาต่อไป

เยาวลักษณ์ น้อยนาแสง (2535 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง อำนาจจำแนก เปอร์เซนต์การเดา เปอร์เซนต์ความถนัดทั้งหมด เปอร์เซนต์ความถนัดบางส่วน และเปอร์เซนต์ไม่มีความถนัด ที่ใช้การตอบและตรวจให้คะแนน 3 วิธี คือวิธี 0-1 วิธีของคัมบัส วิธีของอนันต์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชายและหญิงชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดร้อยเอ็ด ปีการศึกษา 2534 ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว เมื่อตอบและตรวจด้วยวิธี 0-1 และเมื่อตอบและตรวจด้วยวิธีของคัมบัส มีค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าวิธีตรวจแบบ 0-1 ส่วนแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว เมื่อตรวจด้วยวิธีของคัมบัสและวิธีของอนันต์ มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธี 0-1
2. ค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน ที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวและมีตัวเลือกถูกหลายตัว เมื่อตอบและตรวจด้วยวิธี 0-1 วิธีของคัมบัสและวิธีของอนันต์ ไม่แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
3. วิธี 0-1 มีเปอร์เซนต์การเดาต่ำที่สุด วิธีของคัมบัสมีเปอร์เซนต์การเดาสูงสุด และเพศชายมีเปอร์เซนต์การเดาน้อยกว่าเพศหญิง
4. แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน แบบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว เมื่อตอบและตรวจด้วยวิธีของอนันต์ มีเปอร์เซนต์ความถนัดบางส่วน สูงกว่าวิธีของคัมบัส ส่วนแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว เมื่อตอบ

และตรวจด้วยวิธีของอนันต์ มีเปอร์เซ็นต์ความถนัดทั้งหมด และความถนัดบางส่วน สูงกว่าวิธีของคูมบัส แต่เปอร์เซ็นต์ไม่มีความถนัด ต่ำกว่าวิธีของคูมบัส

พินิจ อุไรรักษ์ (2533 : บทคัดย่อ) ศึกษาผลของวิธีการให้คะแนนที่มีต่อคะแนนสอบ ค่าความเชื่อมั่น และค่าความเที่ยงตรง จากวิธีการให้คะแนน 4 วิธี คือ วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความมั่นใจในการตอบ วิธีการให้คะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทงโดยสูตรของลอร์ด และวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าความสามารถของผู้สอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ปีการศึกษา 2534 จังหวัดบุรีรัมย์ จำนวน 1,011 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ วิชาวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ของคะแนนสอบ ระหว่างวิธีการให้คะแนนทั้ง 4 วิธี มีค่าตั้งแต่ .941 ถึง .983
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบพบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจากวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความมั่นใจ วิธีการให้คะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทงโดยสูตรของลอร์ด และวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าความสามารถของผู้สอบ มีค่าเท่ากับ .075
3. วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความมั่นใจในการตอบ วิธีการให้คะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทงโดยสูตรของลอร์ด และวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าความสามารถของผู้สอบ โดยเฉลี่ยแล้วให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงกว่าวิธีการให้คะแนนรายข้อเท่ากัน

จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศยังไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีการตรวจวิธีใดที่จะส่งผลให้ค่าความเชื่อมั่นได้ดีที่สุด

เอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ

เดรสเซล และชมิท (Dressel and Schmid. 1953 : 574 - 595) ได้ศึกษาวิธีการตอบและวิธีการตรวจให้คะแนนที่ต่างกัน เพื่อปรับปรุงอำนาจจำแนกของแบบทดสอบเลือกตอบ โดยวิธีการตอบมี 4 วิธี คือ

1. แบบเลือกตอบเสรี (Free Choice Test) เป็นแบบทดสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกโดยผู้เข้าสอบจะเลือกตอบกี่ตัวเลือกก็ได้
2. แบบบอกระดับความมั่นใจในการตอบ (A Degree of Certainly Test) เป็นแบบที่ผู้เข้าสอบจะต้องแสดงระดับความมั่นใจในการตอบ ซึ่งมี 4 ระดับ แต่คำถามแต่ละข้อให้ตอบได้เพียงคำตอบเดียว
3. แบบมีคำตอบถูกมากกว่าหนึ่ง (A Multiple-Answer Test) แบบทดสอบชนิดนี้ จะมีคำตอบถูกอยู่หลายคำตอบ ผู้เข้าสอบจะต้องทำเครื่องหมายทุกข้อที่ถูก
4. แบบมีคำตอบถูกสองคำตอบ (A Two-Answer Test) ผู้เข้าสอบจะเลือกตอบได้เพียงสองคำตอบเท่านั้น

ผลการศึกษาพบว่า การตอบข้อสอบของนักเรียนเก่ง (ซึ่งพิจารณาจากคะแนนการสอบ) จะแตกต่างกับนักเรียนประเภทปานกลาง และอ่อน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อใช้แบบทดสอบเลือกตอบชนิดตอบเสรี คือกลุ่มเก่งจะทำเครื่องหมายคำตอบน้อยกว่ากลุ่มอ่อน ทั้งในข้อสอบที่มีระดับความยากสูง ปานกลางและต่ำ ในทางตรงข้าม แบบทดสอบชนิดทดสอบความมั่นใจ ไม่ได้จำแนกนักเรียนเก่ง ปานกลางและอ่อน ได้ดีกว่าวิธีแรก เพราะเมื่อพิจารณาการตอบข้อสอบแล้วพบว่า ผู้เข้าสอบตอบข้อสอบที่มีความยากปานกลาง และยากมากด้วยระดับความมั่นใจอย่างเดียวกัน เดรสเซลและชมิท ได้สรุปว่าองค์ประกอบของความมั่นใจ ที่วัดโดยการให้ตอบแบบเสรีนั้น แตกต่างกับที่วัดโดยให้ผู้เข้าสอบบอกระดับความมั่นใจ

คูลมบัส มิลฮอลแลนด์และไวเมอร์ (Coombs, Milholland and Womer. 1956 : 13 – 17) ได้นำวิธีการตอบและให้คะแนนของคูลมบัส มาศึกษาเปรียบเทียบกับวิธีธรรมดา โดยใช้แบบทดสอบ 3 ฉบับๆ ละ 40 ข้อ คือ แบบทดสอบที่เกี่ยวกับคำศัพท์ แบบทดสอบเกี่ยวกับความรู้ของนักขับรถ การใช้สายตา มิติสัมพันธ์ วิธีการตรวจให้คะแนนมี 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของคูลมบัส และวิธี 0-1 วิธีของคูลมบัสรวมกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาปีที่ 3 และ 4 ของแจคสันไฮสกูล จำนวน 855 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม ผลการศึกษาปรากฏว่า

1. ค่าความเชื่อมั่นจากวิธีการตรวจของคูลมบัสสูงกว่าวิธี 0-1
2. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ
3. วิธีการตรวจของคูลมบัสป้องกันการเดาได้ดีกว่า
4. ทศนคติของผู้สอบ ชอบวิธีการตรวจของคูลมบัสมากกว่า

เดวิส และฟิฟเฟอร์ (Davis and Fifer. 1959 : 159-169) ได้ศึกษาเกี่ยวกับค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบวัดความถนัด และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ ใช้วิธีกำหนดน้ำหนักของคะแนนแต่ละตัวเลือกไม่เท่ากัน เปรียบเทียบกับวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 โดยเดวิสและฟิฟเฟอร์คิดว่า การคิดใจหายคณิตศาสตร์ปัญหานั้น ตัวเลือกแต่ละตัวเลือกมีความยากง่ายไม่เท่ากัน และการใช้สมรรถภาพสมองในการคิดไม่เท่ากัน จึงกำหนดคะแนนของตัวเลือกไม่เท่ากัน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ เป็นนักเรียนการบินที่ Lackland Air Force Base จำนวน 65 คน วิธีตรวจให้คะแนนมี 2 วิธี คือ วิธี 0-1 กับวิธีการให้น้ำหนักคะแนนทุกตัวเลือก โดยผู้เชี่ยวชาญเป็นผู้กำหนดน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกแต่ละตัวเลือก พบว่า

1. การตรวจให้คะแนน โดยกำหนดน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกไม่เท่ากัน ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธีการตรวจแบบ 0-1
2. การตรวจให้คะแนนโดยกำหนดน้ำหนักของคะแนนของตัวเลือกไม่เท่ากัน ให้ค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าวิธีการตรวจแบบ 0-1

จะเห็นได้ว่าการกำหนดคะแนนของตัวเลือก แต่ละตัวเลือกไม่เท่ากันนี้ เป็นอีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยทำให้คะแนนจากการสอบมีค่าความเชื่อมั่นสูงขึ้น แต่ข้อยุ่งยากของวิธีนี้คือ การกำหนดน้ำหนักคะแนนของตัวเลือก ข้อสอบต้องสร้างโดยผู้ชำนาญและต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่าน ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของตัวเลือก แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ยว่าจะได้คะแนนของตัวเลือกเป็นเท่าใด จึงมีความยุ่งยากในการปฏิบัติ ไม่เหมาะสำหรับครูที่สร้างข้อสอบเอง

อัลเบิร์ต (Albert. 1970 : 1619A) ได้ศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนนความรู้บางส่วน ในวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์จำนวน 25 ปัญหา ศึกษาเกี่ยวกับนักเรียนเกรด 11 จำนวน 2 กลุ่ม กลุ่มละ 146 คน มีวิธีการตรวจให้คะแนน 2 ลักษณะ คือ

1. แบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว มีการให้คะแนน 3 วิธี คือ
 - 1.1 วิธี 0-1
 - 1.2 วิธีกำหนดน้ำหนักตัวเลือก โดยดูจากโอกาสผิดพลาดมากหรือน้อย
 - 1.3 วิธีกำหนดน้ำหนักตัวเลือก โดยครูเป็นผู้กำหนด
 2. แบบขยายคำตอบ เป็นแบบที่มีการแก้ปัญหาลายขั้นตอน มีวิธีการตรวจให้คะแนน 2 วิธี คือ
 - 2.1 ให้คะแนนขั้นละ 1 คะแนน ในการตอบที่ถูก
 - 2.2 ให้คะแนนขั้นละ 1 คะแนน ถ้านักเรียนเริ่มต้นจากข้อมูลที่ถูกต้องถึงคำตอบที่ถูกต้อง
- ผลการศึกษาพบว่า

1. แบบขยายคำตอบสามารถพิสูจน์ความรู้บางส่วนได้

2. แบบขยายคำตอบให้คำอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบธรรมดา
3. แบบขยายคำตอบให้คำความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบธรรมดา
4. แบบขยายคำตอบให้คำความเที่ยงตรงตามสภาพสูงกว่าแบบธรรมดา และสามารถหาความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเดาได้

จากการศึกษาจะเห็นได้ว่า แบบขยายคำตอบ ซึ่งเป็นแบบที่ตรวจสอบความรู้บางส่วนของนักเรียนในการตอบด้วย จะทำให้คำอำนาจจำแนกและคำความเชื่อมั่นสูงขึ้น เปอร์เซนต์การเดาลดลงและยังให้คำความเที่ยงตรงตามสภาพสูงด้วย

แพทเนอิค และเทราบ (Patnaic and Traub. 1973 : 281 - 285) ได้ศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนนที่คล้ายกับวิธีของเดวิสและฟิฟเฟอร์ โดยกำหนดคะแนนของตัวเลือกถูกในแต่ละข้อให้ต่างกัน เปรียบเทียบกับการตอบวิธี 0-1 โดยใช้แบบ Domain Group Test of learning (DLC) จำนวน 60 ข้อ ให้ความเวลาในการทำแบบทดสอบ 20 นาที กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 10 - 13 จำนวน 1,054 คน ในการกำหนดน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกที่ถูกในแต่ละข้อ ใช้การตัดสินจากครูและผู้เชี่ยวชาญ 61 คน จัดอันดับน้ำหนักคะแนนของตัวเลือกที่ถูกในแต่ละข้อ แล้วหาค่าเฉลี่ยออกมาเป็นคะแนนในแต่ละข้อ ผลการศึกษาพบว่า สอดคล้องกับการศึกษาของ เดวิสและฟิฟเฟอร์ คือคำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ 0 - 1 และแบบให้น้ำหนักคะแนนไม่เท่ากัน เมื่อคำนวณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยวิธีแบ่งครึ่งฉบับ ได้สัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นเป็น .881 และ .915 ส่วนค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ ซึ่งหาความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ โดยคำนวณจากค่าสัมประสิทธิ์ ระหว่างคะแนนแบบทดสอบและคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเฉลี่ย พบว่าวิธีการตรวจให้คะแนนแบบให้น้ำหนักคะแนนแต่ละข้อไม่เท่ากัน มีความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ น้อยกว่าวิธี 0 - 1 จะเห็นได้ว่าการกำหนดให้แต่ละตัวเลือกมีคะแนนไม่เท่ากัน โดยกำหนดคะแนนของตัวเลือกถูกไม่เท่ากัน จะทำให้คำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงขึ้นกว่าวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ 0 - 1 แต่เป็นการยากในการปฏิบัติจริง ๆ เพราะต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญจำนวนมากในการกำหนดน้ำหนักคะแนนเหล่านี้

พัฟ และบรันซา (Pugh and Brunza. 1975 : 73 -78) ได้เสนอวิธีการตอบ โดยบอกความมั่นใจในการตอบ และน้ำหนักความมั่นใจในการตอบมาเป็นส่วนหนึ่งในการคิดคะแนนด้วย นอกจากนี้ยังได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ที่มีวิธีการตอบและตรวจให้คะแนน 2 วิธี คือ วิธีการตอบแบบธรรมดา และวิธีการตอบโดยให้ผู้ตอบบอกระดับความมั่นใจ ในการตอบข้อสอบข้อนั้นด้วย โดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบวัดด้านสติปัญญา (Intelligence Scale; I.E.R.) จำนวน 48 ข้อ แบ่งเป็น 2 ส่วนๆ ละ 24 ข้อกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษา มหาวิทยาลัยอินเดียนา (Indiana University) จำนวน 84 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 28 คน แต่ละกลุ่มได้รับแบบทดสอบที่ต่างกันดังนี้ กลุ่มแรกได้รับแบบทดสอบชุด A ซึ่งมีวิธีการตอบแบบธรรมดาทั้งสองส่วน กลุ่มที่สองได้รับแบบทดสอบชุด B ซึ่งมีวิธีการตอบแบบธรรมดาในส่วนที่หนึ่งและมีวิธีการตอบโดยบอกความมั่นใจในการตอบในส่วนที่สอง กลุ่มที่สาม ได้รับแบบทดสอบชุด C ซึ่งมีวิธีการตอบโดยบอกความมั่นใจในการตอบทั้งสองส่วน ผลการศึกษาพบว่า คำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีวิธีการตอบแบบบอกความมั่นใจในการตอบสูงกว่าแบบทดสอบที่มีวิธีการตอบแบบธรรมดา คือ .85 และ .57 ตามลำดับ

อาบู ซาอีฟ (Abu - Sayf . 1975 : 160 -161) ได้ศึกษาวิธีการตอบที่บอกระดับความมั่นใจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษา จำนวน 152 คน ให้ตอบแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก วิชาภาษาอังกฤษ จำนวน 60 ข้อ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว และบอกระดับความมั่นใจในการตอบด้วยว่า ตอบด้วยความมั่นใจ ไม่ค่อยมั่นใจ เด่า แล้วเปรียบเทียบเปอร์เซนต์ในการตอบถูกหรือผิด ผลการศึกษาปรากฏว่า จากคำตอบทั้งหมดที่นักเรียนบอกว่าจะตอบด้วยความมั่นใจ 3,491 ข้อ มีนักเรียนตอบผิด 846 ข้อ หรือร้อยละ 24.23 คำตอบที่นักเรียนบอกว่าจะไม่มั่นใจ 2,468 ข้อ มีผิด 1,683 ข้อ หรือ

61.92 เปอร์เซนต์และคำตอบที่นักเรียนบอกว่าตอบโดยการเดา 2,782 ข้อ มีนักเรียนตอบผิด 2,045 ข้อ หรือ ร้อยละ 73.31 จะเห็นได้ว่าการตอบโดยอาศัยการเดาไม่ได้ช่วยให้นักเรียนได้คะแนนเพิ่มขึ้นมากนัก ถ้านักเรียนไม่มีความรู้ในเรื่องนั้นจริง ดังนั้นแบบทดสอบเลือกตอบก็มีใช้จะช่วยให้การตอบถูกโดยการเดามีมากนัก

ชี ชุง เวน (Shih – Sung Wen. 1975 : 197 - 199) ได้ศึกษาเกี่ยวกับวิธีทดสอบความมั่นใจ โดยศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่นับจากผลรวมของจำนวนข้อที่ตอบถูก กับคะแนนการทดสอบความมั่นใจ พบว่ามีความสัมพันธ์กันสูงถึง .97 ซึ่งในทางปฏิบัติแล้ว คะแนนที่ได้จากทั้งสองวิธีนี้ สามารถนำมาจัดอันดับ (Rank Order) ได้เหมือนกัน แต่เขาให้ข้อคิดว่า ถึงแม้ความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากสองวิธีนี้จะสูง แต่ไม่ได้เป็นข้ออ้างที่จะปฏิเสธวิธีการทดสอบความมั่นใจ ถึงอย่างไรการทดสอบความมั่นใจ ก็สามารถให้รายละเอียดหรือข้อมูลจากการตอบข้อสอบได้มากกว่า

อาบู ซาอีฟ และไดมอนด์ (Abu – Sayf and Daimond. 1976 : 62 - 65) ได้ศึกษาเกี่ยวกับความเชื่อมั่นและความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ เมื่อตรวจให้คะแนน 3 วิธี คือวิธีที่ 1 ให้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูก และตอบอย่างมั่นใจ วิธีที่ 2 ให้คะแนนข้อที่ถูกโดยไม่เดา วิธีที่ 3 ให้คะแนนข้อที่ตอบถูก โดยไม่คำนึงถึงว่ามีความมั่นใจในการตอบถูกหรือไม่เพียงใด แล้วหาค่าความเชื่อมั่นโดยใช้สูตรครอนบาค แอลฟา (Cronbach ' Alpha) ผลการศึกษาพบว่า การให้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูกและมีความมั่นใจในการตอบ มีค่าความเชื่อมั่นสูงสุด คือ .898 และการให้คะแนนเฉพาะข้อที่ตอบถูกและไม่ได้เดา มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าการให้คะแนนทุกข้อที่ตอบถูก โดยมีค่าความเชื่อมั่น .871 และ .774 ตามลำดับ สำหรับค่าความเที่ยงตรง พบว่าวิธีการให้คะแนนเฉพาะข้อที่ตอบถูกและไม่ได้เดามีค่าสูงสุดคือ .260 รองลงมาคือวิธีการให้คะแนนเฉพาะข้อที่ตอบถูกและมีความมั่นใจ และสุดท้ายคือ วิธีการให้คะแนนทุกข้อที่ตอบถูกมีค่าความเที่ยงตรงเป็น .236 และ .219 ตามลำดับ

เอสเซก (Essex. 1976 : 565 -572) ได้ศึกษาวิธีการตรวจให้คะแนน 2 วิธี คือ วิธี 0 -1 และวิธีพิจารณาส่วนความรู้ย่อย โดยมีสูตรการให้คะแนนข้อสอบหนึ่งข้อ คือ (จำนวนตัวเลือกถูกทั้งหมดที่นักเรียนเลือก หาร ด้วยจำนวนตัวเลือกถูกทั้งหมดในข้อนั้น ๆ) คูณ กับ (จำนวนตัวเลือกผิดทั้งหมดที่นักเรียนเลือก หาร ด้วยจำนวนตัวเลือกทั้งหมดในข้อนั้น ๆ) โดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับอาการของโรคหัวใจ จำนวน 150 ข้อคำถามและมีแบบทดสอบวัดเจตคติแบบลิเคิร์ต 2 สเกลวัดความเห็นต่อวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนด้วยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาคณะแพทยศาสตร์ปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ จำนวน 73 คน ผลการศึกษาพบว่า ค่าเฉลี่ยของคะแนนของวิธีการตรวจแบบพิจารณาส่วนความรู้ย่อย สูงกว่าวิธีการตรวจแบบ 0 -1 อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจแบบพิจารณา ส่วนความรู้ย่อยสูงกว่าวิธี 0 -1 อย่างไม่มีนัยสำคัญ นักศึกษาชอบวิธีการตรวจแบบพิจารณาส่วนความรู้ย่อยมากกว่า จะเห็นได้ว่า วิธีการตรวจให้คะแนนแบบพิจารณาส่วนความรู้ย่อยนั้น สามารถวัดความรู้ย่อยของผู้ตอบได้ดีกว่าวิธี 0 -1

อัลบานีสและคนอื่นๆ (Albanese and others. 1979 : 948 -949) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่น ค่าความยาก ของแบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัว ที่มีวิธีการตรวจให้คะแนน วิธี 0 -1 และวิธีตรวจให้คะแนนแบบให้คะแนนตัวเลือกละ 1 ถ้าผู้ตอบเลือกตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น เปรียบเทียบกับแบบทดสอบชนิดคำตอบซ้อน (Type K) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาเภสัชวิทยา ภายภาพบามัด ริงส์กาย ภาพ จำนวน 157 คน แบบทดสอบที่ใช้ เป็นแบบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือก และแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิดคำตอบซ้อน โดยแบ่งออกเป็น 4 ชุดย่อย ชุดละ 40 ข้อ แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 ส่วนเท่า ๆ กัน แล้วให้นักศึกษาทำแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิดถูกผิดหลายตัวเลือกและแบบทดสอบเลือกตอบ ชนิดคำตอบซ้อน ให้แต่ละกลุ่มไม่ซ้ำกัน และได้ศึกษากับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นนักศึกษาแพทย์ชั้นปีที่ 2 จำนวน 175 คน แต่จำนวนข้อในแบบทดสอบชุดย่อยเพิ่มเป็นอย่างละ 30 ข้อ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือก ที่ใช้วิธีการตรวจแบบ 0 -1 มีความยากกว่าตรวจแบบให้คะแนนตัวเลือกละ 1 คะแนน แต่มี

ค่าความเชื่อมั่นต่ำกว่าการตรวจแบบให้คะแนนตัวเลือกละ 1 คะแนน อีกทั้งวิธีการตรวจให้คะแนนแบบที่สองนี้ สามารถวิเคราะห์ความรู้อย่างแท้จริงของผู้ตอบได้ และการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือกนี้ สร้างง่ายกว่าแบบทดสอบเลือกตอบชนิดคำตอบซ้อน เพราะแบบทดสอบชนิดคำตอบซ้อนนี้ต้องสร้างตัวลวงที่ดีก่อน แล้วจึงนำมาจัดกลุ่มของตัวลวงอีกครั้งหนึ่งให้เป็นแบบคำตอบซ้อน และแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือกนั้น นักศึกษาชอบมากกว่า อัลบานีส แนะนำว่าควรใช้แบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือกในการวัดความรู้ของผู้ตอบ เพราะสามารถวัดส่วนของความรู้ย่อย ความผิดพลาด หรือจุดด้อยของผู้ตอบได้ดี และสร้างง่ายกว่าด้วย

ลอร์ด (Lord, 1975 : 7 - 11) ได้วิเคราะห์แบบทดสอบทางภาษา SCAT II Form 2A ซึ่งเป็นแบบทดสอบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับไฮสคูล โดยศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อแตกต่างกัน ลอร์ด พบว่า การให้คะแนนข้อสอบแต่ละข้อโดยใช้วิธีค่าน้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม โดยสูตรของลอร์ด จะให้รายละเอียด (Information) หรือผลของการสอบมากที่สุด และการให้ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน ตามทฤษฎีดั้งเดิม จะให้รายละเอียดของการสอบน้อยที่สุด เท จี ฮู และชูตักดี ชัมภลขิต (Tse – Chi Hsu and Choosak Khampalikit, 1982) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลของการให้คะแนน โดยวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อที่เหมาะสม ตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) โมเดลพารามิเตอร์ 3 ตัวกับวิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อเท่ากัน ตามทฤษฎีดั้งเดิม (Classical Theory) โดยศึกษาข้อมูลกับสภาพการสอบคัดเลือกจริง ในข้อสอบวิชาภาษาอังกฤษ และข้อสอบวิชาประวัติศาสตร์ซึ่งสร้างขึ้นใหม่ และยังไม่มีการทดลองใช้มาก่อน โดยมีสมมุติฐานของการวิจัยว่า การให้น้ำหนักคะแนนรายข้อที่เหมาะสมตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ น่าจะมีส่วนได้เปรียบกว่าวิธีการให้คะแนนแบบธรรมดา ในเรื่องที่ว่าผลของการให้คะแนนรายข้อที่เหมาะสมนั้น ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ จะขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของแบบทดสอบ น้อยกว่าการให้คะแนนแบบอื่น ผลการวิจัยพบว่า ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้สามารถนำมาใช้กับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) ได้ และแก้ปัญหาแบบทดสอบที่ขาดคุณภาพได้ด้วย นั่นคือการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อที่เหมาะสม จะให้ค่าความเชื่อมั่น ค่าอำนาจจำแนก สูงกว่าการให้คะแนนรายข้อเท่ากันตามวิธีดั้งเดิมในด้านความสัมพันธ์ของคะแนน และพบว่าคะแนนที่ได้จากการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อตามวิธีเดิม กับคะแนนที่ได้จากการให้น้ำหนักคะแนนที่เหมาะสม (Optimal Scoring Method) โมเดลที่มีพารามิเตอร์ 3 ตัว มีความสอดคล้องกันสูงถึง ร้อยละ 87 ของจำนวนผู้สมัครสอบ และร้อยละ 10 ที่ถูกคัดเลือกโดยคะแนนทั้งสองแบบ

ฟรีสบี และ สวีนีย์ (Frisbie and Sweeney, 1982 : 29 – 35) ได้ศึกษาข้อได้เปรียบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว โดยเทียบกับแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับอุดมศึกษา ที่เรียนวิชาชีววิทยา จำนวน 574 คน ภาคเรียนแรกของปีการศึกษา 1980 โดยการกำหนดน้ำหนักคะแนน แบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว ในแต่ละตัวเลือกเป็น 1 คะแนนเท่ากันหมด ถ้าผู้ตอบเลือกตอบได้ตรงกับสภาพเป็นจริงของตัวเลือกนั้นๆ และให้ 0 คะแนน แก่การตอบที่ตรงกันข้ามกับสภาพความเป็นจริงของตัวเลือกนั้น ๆ ผลการศึกษาพบว่า

1. ใน 10 นาทีแรก อัตราส่วนแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว (ชนิด 5 ตัวเลือก) ต่อแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวเป็น .7 : 1 หรือ 3.44 : 1
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว สูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว
3. ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว สูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว

4. ค่าความเที่ยงตรงตามสภาพ ของแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัวกับแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียวของแบบทดสอบแต่ละชุด มีค่าความเที่ยงตรงตามสภาพสูง

5. นักศึกษาจำนวนร้อยละ 47.8 ชอบแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกหลายตัว ร้อยละ 32 ชอบแบบทดสอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว ส่วนที่เหลือไม่ได้ชอบแบบใดมากกว่าแบบทดสอบอีกแบบหนึ่ง

บริตบาร์ด และกรีน (Bradbard and Green, 1985 : 68-72) ได้ศึกษาถึงการใช้วิธีการกำจัดออกของคัมบ์ส สำหรับแบบทดสอบที่ใช้ในชั้นเรียน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาสถิติเบื้องต้นสำหรับธุรกิจจำนวน 29 คน โดย 19 คน เป็นนักศึกษาปีที่ 2 และอีก 10 คน เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3 เวลาที่ใช้ในการศึกษา 10 สัปดาห์ โดยใช้แบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก จำนวน 5 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 เรื่องความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น ฉบับที่ 2 เรื่องตัวแปรต่อเนื่องและไม่ต่อเนื่อง ฉบับที่ 3 เรื่องการแจกแจงของกลุ่มตัวอย่าง และการทดสอบสมมุติฐานที่มีกลุ่มตัวอย่างเดียว ฉบับที่ 4 เรื่องการกะประมาณ การทดสอบสมมุติฐานที่มีกลุ่มตัวอย่างสองกลุ่ม และสมการรีเกรสชันอย่างง่าย ส่วนฉบับที่ 5 เป็นข้อสอบวัดความเข้าใจตั้งแต่ฉบับที่ 1 ถึง ฉบับที่ 4 แบบทดสอบ 4 ฉบับแรกมีข้อสอบฉบับละ 12 ข้อ ส่วนฉบับที่ 5 มีข้อสอบจำนวน 25 ข้อ แบบทดสอบทุกข้อ เป็นแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกถูกตัวเดียว โดยใช้วิธีการตอบของคัมบ์สคือให้เลือกตอบตัวเลือกที่ผิด หลังการตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละฉบับ ต้องคืนแบบทดสอบให้กับนักศึกษาทุกครั้ง พร้อมทั้งวิจารณ์และให้ข้อแนะนำเกี่ยวกับการตอบครั้งต่อไป การให้คะแนนจะให้ 1 คะแนน สำหรับการกาข้อที่ผิดจริง และให้ -4 คะแนน ถ้ากาข้อที่ถูก โดยมีการห้ามการเดาให้นักเรียนทำโดยไม่จำกัดเวลา เปรียบเทียบการตรวจให้คะแนนกับวิธี 0-1 พบว่า

1. ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยคะแนนรวมทั้งหมดของแบบทดสอบ 5 ฉบับ ที่ใช้วิธีของคัมบ์ส แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วนวิธี 0-1 คะแนนเฉลี่ยแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ซึ่งจากจุดนี้ ถ้าใช้วิธีของคัมบ์สมาช่วยในการตัดเกรด จะทำให้เกรดที่ได้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. การคิดคะแนนจากวิธีของคัมบ์ส จะแยกเป็น 4 กรณี คือ ได้ 4 คะแนน ถือว่าเป็นคะแนนที่ถูกต้อง ได้คะแนนระหว่าง 0 และ 4 ถือว่าเป็นคะแนนที่มีความรู้บางส่วน ได้ 0 คะแนน ถือว่าเป็นคะแนนที่ผิด และถ้าได้น้อยกว่า 0 คะแนน คือติดลบ ถือว่าเป็นคะแนนที่เกิดจากการเดา ผลการศึกษาความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยใน 4 กรณีของแบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับ พบว่า คะแนนที่ถูกต้องและคะแนนที่เกิดจากการเดา มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ จากการสอบด้วยแบบทดสอบฉบับแรกๆ ไปจนถึงการสอบด้วยแบบทดสอบฉบับที่ 5 ส่วนคะแนนคนที่มีความรู้บางส่วน และคะแนนที่ผิด มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น การตีความหมายของคะแนนใน 4 กรณีนี้ จะทำให้ผู้ตอบมีความระมัดระวังในการตอบมากขึ้น

3. ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับ ตามวิธีของคัมบ์ส จะให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าวิธีธรรมดา ผลจากการศึกษาครั้งนี้สอดคล้องกับผลวิจัยที่มีมาก่อน จากการวิเคราะห์ความแปรปรวนตามข้อ 2 เป็นการวิเคราะห์เพื่อดูคะแนนที่ถูกต้อง คะแนนบางส่วน คะแนนที่ผิด และคะแนนการเดา ซึ่งการวิเคราะห์แบบนี้จะทำให้การเดาลดลงเรื่อยๆ ผลที่ตามมาจะทำให้ค่าความเชื่อมั่นสูงขึ้น แต่ปรากฏว่าไม่เป็นไปตามนั้น ความเชื่อมั่นเฉลี่ยตามวิธีของคัมบ์สมีค่าเท่ากับ .66 ซึ่งไม่เป็นไปตามที่อีเบล (Ebel, 1969 : 565 - 570) ได้ศึกษาว่าแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่ใช้ในชั้นเรียนควรมีค่าความเชื่อมั่น .70 ซึ่งค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้ง 5 ฉบับนี้ไม่เหมาะที่จะเป็นแบบทดสอบในชั้นเรียน การที่ค่าความเชื่อมั่นต่ำนี้ อาจมาจากการหักคะแนนการเดานั้นเอง

ผลจากการทดลองของบริตบาร์ด และกรีน นี้ ไม่สามารถบอกได้ว่าวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนตามวิธีของคัมบ์สนี้ จะทำให้แบบทดสอบในชั้นเรียนมีคุณภาพดีขึ้น แต่ก็สามารถเอาชนะการเดาได้ ทำให้คะแนนที่ได้มีความยุติธรรมขึ้น และนอกจากนี้ก็ทำให้มีค่าอำนาจจำแนกสูงขึ้นกว่าวิธีการตรวจแบบ 0-1 ด้วย

จาราดัท และซาเวจ (Jaradat and Sawaged. 1986 : 369 - 375) ได้เปรียบเทียบวิธีการให้คะแนน 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีใช้สูตรแก้การเดา และวิธีของกิบบอนส์และคณะ ที่เรียกว่า เทคนิคการเลือกกลุ่มย่อย โดยศึกษาค่าความเชื่อมั่น และความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับ 9 ของโรงเรียนในประเทศจอร์แดน จำนวน 160 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวิชาเคมี เรื่องทฤษฎีอะตอมและปฏิกิริยาเคมี แบบทดสอบที่สร้างขึ้นได้มีการปรึกษาและทำงานร่วมกันระหว่างผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาและนักวัดผล จำนวน 6 ท่าน มีคุณภาพรายข้อตามเกณฑ์ที่กำหนด ผลการศึกษาพบว่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 สูงกว่าวิธีการให้คะแนนของกิบบอนส์และคณะอย่างมีนัยสำคัญ แต่สูงกว่าวิธีการให้คะแนนแบบแก้การเดาอย่างไม่มีนัยสำคัญ ในด้านความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ พบว่า วิธีการตรวจให้คะแนนของกิบบอนส์และคณะสูงกว่าวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 และวิธีการแก้การเดา อย่างมีนัยสำคัญ

จากการศึกษาของอัลบานีสและซาเบอร์ (Albanese and Sabers. 1988 : 111 - 123) โดยศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบชนิดถูกผิดหลายตัวเลือก ที่มีจำนวนตัวเลือกทั้งหมด 4 ตัวเลือก โดยวิธีการตรวจต่างกัน 4 วิธี คือ (1) วิธี 0-1 (2) วิธีที่ให้คะแนน 0.5 ในแต่ละข้อที่เลือกตอบได้ 3 ตัวเลือกที่ตรงกับเฉลย และให้ 1 คะแนน ถ้าตอบได้ตรงกับเฉลย 4 ตัวเลือก (3) วิธีให้คะแนนลดลงครึ่งละ 1/3 จากคะแนน 1 เมื่อตอบถูกลดลงทีละตัวเลือก และ (4) วิธีให้คะแนนตามตัวเลือกละ 1 คะแนน ถ้าตอบได้ตรงกับสภาพจริงของตัวเลือกนั้น ๆ ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเชื่อมั่นที่ตรวจให้คะแนนโดยวิธี (4) มีค่าสูงที่สุด และสหสัมพันธ์ของแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือกที่มีข้อคำถามเดียวกัน ในแต่ละรูปแบบสูงกว่าแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือกที่มีข้อคำถามต่างกันในแต่ละรูปแบบ

ฟู จู ไต และ ฮอย เค ซุน (Fu - Ju Tsai and Hoi K. Suen. 1993 : 399 - 404) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่น ค่าความยาก อำนาจจำแนก ของแบบทดสอบเลือกตอบถูกผิดหลายตัวเลือก ที่มีวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน 6 วิธี คือ วิธีตรวจแบบ 0-1 วิธีให้น้ำหนักคะแนนตัวเลือกละ 1 คะแนนทุกตัวเลือก วิธี Count 2 วิธี Count 3 วิธีแก้การเดา และวิธีเพิ่มคะแนนตัวเลือกที่เว้นไว้ โดยใช้แบบทดสอบถูกผิดหลายตัวเลือก วิชาสถิติเบื้องต้น ที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรี จำนวน 199 คน โดยกระดาษคำตอบของนักศึกษาแต่ละคนจะได้รับการตรวจทั้ง 6 วิธี ผลการศึกษาปรากฏว่า เมื่อตรวจวิธี 0-1 มีค่าความยากน้อยที่สุด คือ .37 ตรวจด้วยวิธีเพิ่มคะแนนตัวเลือกที่เว้นไว้ มีค่าความยากสูงสุด คือ 0.72 และแบบทดสอบที่ได้รับการตรวจด้วยวิธีต่าง ๆ ทั้ง 6 วิธี มีค่าความยากแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ยกเว้นวิธีการตรวจแบบให้น้ำหนักคะแนนตัวเลือกละ 1 คะแนน วิธีแก้การเดา และวิธีเพิ่มคะแนนตัวเลือกที่เว้นไว้ ส่วนค่าความเชื่อมั่นและค่าอำนาจจำแนก เมื่อตรวจด้วยวิธีทั้ง 6 วิธี แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ผู้วิจัยได้แนะนำว่า จะเลือกใช้วิธีการตรวจให้คะแนนใดขึ้นอยู่กับจุดประสงค์หรือเป้าหมายของการสอบ เช่นจะเป็นแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่ม เพราะถ้าเป็นการวัดแบบอิงกลุ่มแล้ว การตรวจให้คะแนนแบบใดคงไม่ให้ผลที่แตกต่างกันมากนัก แต่ถ้าแบบอิงเกณฑ์แล้ว ค่าความยากก็ต้องนำมาพิจารณาด้วย เพราะจะต้องอาศัยเกณฑ์ขั้นต่ำในการตัดสินการผ่านของผู้เรียน จึงต้องพิจารณาวิธีการตรวจให้คะแนนด้วย

จากการศึกษางานวิจัยในต่างประเทศสรุปได้ว่าวิธีการตรวจให้คะแนนโดยวิธีที่ต่างกันจะส่งผลถึงปัจจัยที่มีต่อคุณภาพของแบบทดสอบที่สำคัญหลายประการ เช่น การเดา ขนาดของแบบทดสอบ ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบ

เอกสารและงานวิจัยภายในประเทศ

วารุณี ปิตธวัชชัย (2514 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน โดยใช้แบบทดสอบความถนัดทางการเรียน ประเภทอุปมาอุปไมย ซึ่งสร้างโดยโครงการวิจัยเลือกสรรวิทยาลัยวิชาการศึกษา ประสานมิตร ในการทดสอบได้แยกแบบทดสอบเป็น 3 ฉบับคือ ชนิด 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก โดยให้แต่ละฉบับมีข้อคำถามเหมือนกัน และมีจำนวนข้อเท่ากันในการลดหรือตัดตัวลง ใช้วิธีการสุ่มตัวอย่างของข้อสอบแต่ละข้อออกทีละตัว แล้วนำแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับไปทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยทำการทดสอบด้วยกัน 3 ครั้ง แต่ละครั้งเว้นช่วงห่าง 1 เดือน โดยแบ่งนักเรียนแต่ละครั้งเป็น 3 กลุ่ม ๆ ละ 60 คน ให้นักเรียนทุกคนมีโอกาสตอบแบบทดสอบทั้ง 3 ฉบับ แล้วนำข้อมูลมาคำนวณหาค่าความเชื่อมั่น โดยใช้สูตรคูเตอร์ริชาร์ดสัน 21 และหาค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากโดยวิธีของไฟน์ลีย์และจอห์นสัน ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแตกต่างกัน โดยค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 5 ตัวเลือกมีค่าสูงสุดแล้วค่อยลดลงต่ำลงเมื่อจำนวนตัวเลือกของข้อสอบลดลงส่วนค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากของแบบทดสอบ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

มาลี ชิตสวน (2515 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก ของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ชนิดเลือกตอบ ที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากันโดยใช้แบบทดสอบที่สร้างเอง จำนวน 50 ข้อ แยกเป็น 3 ฉบับ คือชนิด 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก โดยแต่ละฉบับมีข้อคำถามเหมือนกันและมีจำนวนข้อเท่ากัน ในการลดหรือตัดตัวลงใช้วิธีการเดาสุ่มตัดตัวลงของข้อสอบแต่ละข้อออกทีละตัว แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนยานนาเวศวิทยาคม 3 กลุ่ม กลุ่มละ 130 คน แล้วนำข้อมูลมาหาค่าความเชื่อมั่น ความเที่ยงตรง โดยวิธีหาค่าสัมประสิทธิ์สัมพันธ์ หาค่าอำนาจจำแนกและค่าความยากของแบบทดสอบ โดยวิธีไฟน์ลีย์และจอห์นสัน ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นและค่าความยากของแบบทดสอบแตกต่างกัน โดยที่แบบทดสอบ 5 ตัวเลือก มีค่าสูงสุดแล้วค่อยลดลงตามลำดับ เมื่อจำนวนตัวเลือกของข้อสอบลดลง ส่วนค่าความเที่ยงตรงและค่าอำนาจจำแนก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

ดรุณ หาญตระกูล (2519 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง และค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 โดยมีข้อคำถาม และจำนวนข้อเหมือนกัน แต่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน คือ ชนิด 5 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก และ 2 ตัวเลือก โดยการตัดตัวลงที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำออกไปทีละตัว จาก 5 ตัวเลือก จนเหลือ 2 ตัวเลือก แล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนในจังหวัดลำพูนจำนวน 800 คน ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์ 4 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มี 2 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ แบบทดสอบวัดเหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3,4 และ 5 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มี 2 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ แต่แบบทดสอบคณิตศาสตร์โจทย์ปัญหา ให้ค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ แบบทดสอบวัดทักษะทางคณิตศาสตร์และเหตุผลที่มี 2 ตัวเลือกมีค่าความเที่ยงตรงต่ำกว่าแบบทดสอบที่มี 3 ตัวเลือก 4 ตัวเลือกและ 5 ตัวเลือกอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนแบบทดสอบคณิตศาสตร์โจทย์ปัญหาให้ค่าความเที่ยงตรงแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบทักษะปัญหาและเหตุผลแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ

ชนะ ทานะวงศ์ (2521 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนข้อและตัวเลือกที่แตกต่างกัน ตามแนวของทเวอร์สกี(Tversky,1964)

โดยใช้เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ ที่วัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ และปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ วัดความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัด นครสวรรค์ จำนวน 1,284 คน แบบทดสอบแต่ละฉบับแบ่งออกเป็น 4 ฉบับย่อย คือชนิด 2 ตัวเลือก 30 ข้อ ชนิด 3 ตัวเลือก 20 ข้อ ชนิด 4 ตัวเลือก 15 ข้อ และชนิด 5 ตัวเลือก 12 ข้อ ผลปรากฏว่า แบบทดสอบวัดความเข้าใจชนิด 2 และ 3 ตัวเลือก ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบ 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ ส่วนแบบทดสอบวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ทุกฉบับให้ค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญและแบบทดสอบวัดปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์แบบ 2 และ 4 ตัวเลือก ให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบ 3 และ 5 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ เมื่อปรับจำนวนข้อให้เท่ากันแล้ว ปรากฏว่าแบบทดสอบวัดความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ 2, 3 และ 5 ตัวเลือกให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบ 4 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญส่วนแบบทดสอบวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ แบบ 3 ตัวเลือกให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบ 2 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญแต่แบบทดสอบวัดปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ 4 ตัวเลือกให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบ 2, 3 และ 5 ตัวเลือกอย่างมีนัยสำคัญ แบบทดสอบวัดทักษะทางวิทยาศาสตร์ 2 ตัวเลือก มีค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าแบบ 3, 4 และ 5 ตัวเลือกอย่างมีนัยสำคัญ แบบทดสอบวัดปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ 3 ตัวเลือกให้ค่าความเที่ยงตรงสูงกว่าแบบ 4 และ 5 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ และแตกต่างกับแบบ 2 ตัวเลือก อย่างมีนัยสำคัญ

วิภาดา วัฒนกุลกิตติ (2529 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความยาก ค่าความเชื่อมั่นและสัดส่วนการเดาของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือกต่างกันโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จำนวน 32 ข้อ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเอง 3 ลักษณะ คือแบบ 3 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก โดยมีข้อคำถามและตัวเลือกถูกเหมือนกันและมีคำตอบจำแนกเฉลี่ย ของตัวเลือกในรายข้อไม่แตกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ปีการศึกษา 2529 ของโรงเรียนในสังกัดสามัญศึกษาจังหวัดขอนแก่น 851 คน ปรากฏว่าค่าความยากของแบบทดสอบเลือกตอบ 3 ตัวเลือก มีค่ามากกว่าชนิด 4 และ 5 ตัวเลือก ในกลุ่มนักเรียนที่มีระดับความสามารถแตกต่างกันแต่ค่าความเชื่อมั่น ของแบบทดสอบเลือกตอบทั้ง 3 ฉบับแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญและกลุ่มนักเรียนที่มีความสามารถทางการเรียนต่างกันมีลักษณะการตอบแบบทดสอบเลือกตอบในลักษณะเดียวกัน ด้วยการเดาไม่เท่ากัน

ธีระศักดิ์ อรุณานนท์ (2530 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากันโดยการใช้ทฤษฎีการตอบข้อคำถามแบบทดสอบวัดความถนัดทางการใช้เหตุผลเชิงภาษาอุปมาอุปไมย แบบเลือกตอบ 5 ตัวเลือกจำนวน 32 ข้อ ของวิบูลย์ บุญสุวรรณและแยกเป็น 3 ฉบับ โดยในแต่ละฉบับ จะมีข้อคำถามเหมือนกันและจำนวนข้อเท่ากัน แต่จำนวนตัวเลือกในแบบทดสอบแต่ละฉบับไม่เท่ากัน โดยมี 3 ตัวเลือก 4 ตัวเลือกและ 5 ตัวเลือกในการลดหรือตัดตัวเลือกใช้วิธีการสุ่มตัวเลือกที่จะข้อออก โดยวิธีการสุ่มอย่างง่ายแล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2530 จังหวัดเพชรบุรี จำนวน 2,960 คน การวิเคราะห์ข้อมูลใช้โปรแกรมโลจิสต์ 5 (Logist 5) ปรากฏว่าแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก มีคุณภาพสูงกว่าแบบทดสอบ 3 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก มีคุณภาพสูงกว่าแบบทดสอบ 4 ตัวเลือกในกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูงแต่ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถปานกลางและต่ำแบบทดสอบ 3 ตัวเลือก มีคุณภาพสูงสุดในระดับความสามารถปานกลางและแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก มีคุณภาพสูงสุดในระดับความสามารถต่ำ

วิชัย สันวัฒนาพานิช (2531 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นอำนาจจำแนก และระดับความยาก ของแบบทดสอบเลือกตอบฉบับเดียวกัน ที่ลดจำนวนตัวเลือกของแต่ละข้อลงจาก 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือกและ 3 ตัวเลือก ซึ่งใช้แบบทดสอบวิชาฟิสิกส์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เมื่อปรับให้แบบทดสอบทั้งสามชุดมีขนาดเท่ากันตามข้อตกลงเบื้องต้นของความเป็นสัดส่วนอย่างง่ายของกริเอร์พร้อมทั้งแก้ไข

ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการเดาด้วยการตรวจให้คะแนนตามวิธีการสรรหาเซทย่อยของคำตอบแล้วนำไปทดสอบกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2529 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาสังกัดกองการมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 390 คน พบว่า เมื่อลดจำนวนตัวเลือกลงจาก 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ เพิ่มขึ้นจาก .854 เป็น .880 แต่เมื่อลดจำนวนตัวเลือกลงเป็น 3 ตัวเลือก ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบกลับลดลงกว่าแบบทดสอบชุด 4 ตัวเลือกเป็น .871 แต่การลดจำนวนตัวเลือกลงจาก 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือกและเป็น 3 ตัวเลือก ไม่ทำให้ค่าอำนาจจำแนก และระดับความยากของแบบทดสอบทั้งสามชุดแตกต่างกัน

ชาติชาย กุ๊กติโมตรี (2533 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเปรียบเทียบค่าความยากค่าอำนาจจำแนกสัมประสิทธิ์การเดาของข้อสอบ ฟังก์ชันอินฟอร์เมชัน ของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2532 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 3,880 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 40 ข้อ 3 ฉบับ ฉบับที่ 1 มี 3 ตัวเลือก ฉบับที่ 2 มี 4 ตัวเลือก และฉบับที่ 3 มี 5 ตัวเลือก พบว่าแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันมีค่าความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติส่วนค่าสัมประสิทธิ์การเดาของข้อสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยแบบทดสอบที่มี 5 ตัวเลือกมีค่าสัมประสิทธิ์การเดาของข้อสอบต่ำที่สุด และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เมื่อจำนวนตัวเลือกลดลงเป็น 4 ตัวเลือกและ 3 ตัวเลือกตามลำดับและการศึกษาฟังก์ชันอินฟอร์เมชันของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันพบว่า แบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก มีค่าฟังก์ชันอินฟอร์เมชันของแบบทดสอบสูงสุดซึ่งเหมาะสำหรับวัดนักเรียนที่มีระดับความสามารถประมาณ 0.65 แบบทดสอบ 4 ตัวเลือกมีฟังก์ชันอินฟอร์เมชันของแบบทดสอบรองลงมาซึ่งเหมาะสำหรับวัดนักเรียนที่มีระดับความสามารถประมาณ 0.50 และแบบทดสอบชนิด 3 ตัวเลือก มีค่าฟังก์ชันอินฟอร์เมชันของแบบทดสอบต่ำสุดซึ่งเหมาะสำหรับวัดนักเรียนที่มีระดับความสามารถประมาณ 0.55

จากการศึกษางานวิจัยภายในประเทศเกี่ยวกับจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบสรุปได้ว่าการเพิ่มจำนวนตัวเลือกให้มากขึ้นจะทำให้ ค่าความเชื่อมั่นเพิ่มขึ้นตามจำนวนตัวเลือกที่มากขึ้น

เอกสารและงานวิจัยในต่างประเทศ

เรมเมอร์ และแอดคินส์ (Remmers and Adkins. 1952 : 385 - 390) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบโดยการกำจัดตัวลวงที่มีค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบลดต่ำลงต่ำสุดออกจากตัวเลือก ปรากฏว่าการลดจำนวนตัวลวงให้น้อยลงทำให้ค่าความเชื่อมั่นด้วย

ซิมเมอร์แมน และฮัมฟรีย์ (Zimmerman and Humphreys. 1953 : 460 - 461) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบปรากฏว่าการตัดตัวลวงที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดออกจากตัวเลือกของข้อสอบแต่ละข้อที่มี 5 ตัวเลือก ทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสูงขึ้นและลดเวลาในการตอบข้อสอบลงอีกด้วย

วิลเลียม และอีเบล (Williams and Ebel. 1957 : 63 - 65) ได้ศึกษาจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบเลือกตอบ โดยวิธีการตัดตัวลวงที่มีประสิทธิภาพต่ำสุดของตัวเลือกของแบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก เหลือ 3 ตัวเลือก และ 2 ตัวเลือก แล้วนำแบบทดสอบทั้ง 3 ชุด ไปทดลองสอบกับนักเรียนในเวลาที่กำหนด ผลปรากฏว่าแบบทดสอบที่มี 2 ตัวเลือก มีค่าความเชื่อมั่นสูงกว่าแบบทดสอบที่มี 3 ตัวเลือกและ 4 ตัวเลือก

ทเวอร์สกี (Tversky. 1964 : 386-391) ได้ศึกษาจำนวนตัวเลือกที่ไม่เท่ากัน เนื่องจากแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกน้อยกว่าเด็กนักเรียนจะมีเวลาในการตอบมากกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกมากกว่า ทำให้มีผลต่อการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน เพื่อเป็นการแก้ไขในเรื่องนี้ ทเวอร์สกีได้ใช้แบบทดสอบที่มีขนาดเท่ากันคือการให้ผลคูณระหว่างจำนวนข้อกับจำนวนตัวเลือกเท่ากันการ

ศึกษาครั้งนี้ใช้ขนาดของแบบทดสอบเท่ากับ 12 คือ เปรียบเทียบแบบทดสอบที่มี 6 ข้อ 2 ตัวเลือก 4 ข้อ 3 ตัวเลือก และ 3 ข้อ 4 ตัวเลือก 2 ข้อ 6 ตัวเลือก และ 1 ข้อ 12 ตัวเลือก ผลปรากฏว่า แบบทดสอบที่มีความสามารถในการจำแนกสูง ได้แก่ แบบทดสอบที่มี 4 ข้อ 3 ตัวเลือก

อีเบล (Ebel, 1969 : 565 – 570) ได้ศึกษาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน ปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะสูงขึ้นมากพอสมควรถ้าเพิ่มจำนวนตัวเลือกจาก 2 เป็น 3 ตัวเลือก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเพิ่มจำนวนตัวเลือกขึ้นเป็น 4 ตัวเลือก และจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ไปตามจำนวนตัวเลือกที่เพิ่มขึ้น

คอสติน (Costin, 1970:353-358) ได้ศึกษาจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบเลือกตอบ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยอิลลินอยส์ 200 คน เครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาจิตวิทยาเบื้องต้น โดยแบ่งออกเป็น 4 เรื่องคือการรับรู้ (perception) การเรียนรู้ (Learning) การจูงใจ (Motivation) และเชาว์ปัญญา (Intelligence) จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบแต่ละเรื่องไม่เท่ากัน คือ การรับรู้และเชาว์ปัญญา มี 50 ข้อ ส่วนการเรียนรู้และการจูงใจ มี 60 ข้อ เนื่องจากเวลาที่ใช้ในการเรียนไม่เท่ากัน ในการศึกษาผู้วิจัย ได้สุ่มแบบทดสอบที่แบ่งเป็นเรื่องออกมาทีละชุด ในแต่ละชุดแบ่งครั้งจำนวนข้อสอบเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกมี 4 ตัวเลือก ส่วนหลังให้มี 3 ตัวเลือกโดยใช้วิธีการสุ่มตัดตัวลองออกหนึ่งตัว นำแบบทดสอบทั้ง 4 ชุดไปทดสอบกับนักศึกษาที่เรียนวิชานี้ในเทอมแรก 2 ห้อง เทอมหลัง 2 ห้อง ปรากฏว่า ค่าเฉลี่ยของอำนาจจำแนกและค่าความยากของแบบทดสอบที่มี 3 ตัวเลือก สูงกว่าแบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มี 3 ตัวเลือก มีค่าสูงกว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือกอีกด้วย

บูเดสคู และเนโว (Budesu and Nevo, 1985 : 183 – 195) ได้ศึกษาจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมเพื่อหาข้อสรุปเกี่ยวกับสัดส่วนของเวลาในการทำข้อสอบกับตัวข้อสอบ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจำนวน 1,018 คน ที่เข้าสอบมหาวิทยาลัยไฮฟา (The University of Haifa) โดยใช้แบบทดสอบ 3 ฉบับ คือแบบทดสอบคำศัพท์ 60 ข้อ แบบทดสอบเหตุผลทางคณิตศาสตร์ 25 ข้อ แบบทดสอบความเข้าใจในการอ่าน 24 ข้อ ในครั้งแรกใช้แบบทดสอบ 5 ตัวเลือก แล้วนำมาแบ่งออกเป็นแบบทดสอบในสถานการณ์ต่าง ๆ 6 แบบ คือ แบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก 3 ตัวเลือก และ 2 ตัวเลือก โดยการสุ่มตัวลองตัวสุดท้ายออกจากแบบทดสอบ และใช้วิธีการตัดตัวลองที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำสุดออกพบว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกมากจะให้ค่าความแปรปรวนค่าความเชื่อมั่น และค่าอำนาจจำแนกสูงกว่าแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกน้อยเมื่อหาเวลาเฉลี่ยที่มีต่อตัวเลือก ปรากฏว่า ส่วนใหญ่เป็นไปตามข้อสันนิษฐานของลอร์ด (Budesu and Nevo, 1985 : 183 ; citing Lord, 1973, 1980) ดังสมการ

$$T = nat$$

เมื่อ	T	แทน	เวลาทั้งหมดในการทำข้อสอบ
	n	แทน	จำนวนข้อสอบ
	a	แทน	จำนวนตัวเลือก
	t	แทน	เวลาที่ใช้ตอบต่อตัวเลือก

ดังนั้น ถ้าเวลาทั้งหมดในการทำแบบทดสอบคงที่ แบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกมากกว่าจะใช้เวลาในการตอบต่อตัวเลือกน้อยกว่ายกเว้นแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน ถ้าตัดตัวลองตัวสุดท้ายทิ้ง พบว่าแบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก ใช้เวลาเฉลี่ยในการตอบต่อตัวเลือกมากกว่าแบบทดสอบที่มี 3 ตัวเลือก 2 ตัวเลือก เมื่อกำหนดเวลาในการตอบไว้ในช่วง 0 ถึง 10 นาที

จากเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการตรวจให้คะแนนและจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบที่กล่าวมาทั้งหมดยังไม่ทราบแน่ชัดว่าวิธีการตรวจให้คะแนนแบบใดและจำนวนตัวเลือกของแบบทดสอบเลือกตอบจำนวนตัวเลือกเท่าใดจึงจะทำให้ได้แบบทดสอบที่มีคุณภาพประหยัดเวลาและลดความยุ่งยากในการสร้างแบบทดสอบผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือกที่มีวิธีตรวจให้คะแนนต่างกัน 3 วิธี คือ วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะ ว่าจำนวนตัวเลือกเท่าใดและวิธีการตรวจแบบใดจะเหมาะสมที่สุด

บทที่ 3

วิธีดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ทั้งหมด 111 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 52,662 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษาจังหวัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 12 โรงเรียน จำนวน 1,600 คน โดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified Random Sampling)

ประมาณกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาด้วยความเชื่อมั่น 95% ($\alpha = .05$) เมื่อเทียบจากตารางขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ควรเลือกจากประชากรพบว่าต้องใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างน้อย 398 คน (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ, 2536; อ้างอิงมาจาก Yamane, 1967) แต่ในการวิจัยครั้งนี้ใช้กลุ่มตัวอย่าง 1,600 คน ซึ่งทำการสุ่มดังนี้

ขั้นที่ 1 แบ่งโรงเรียนออกเป็นชั้นโดยใช้ขนาดโรงเรียนเป็นชั้น (Strata) โดยแบ่งโรงเรียนออกเป็น 3 ขนาด คือ โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ โรงเรียนขนาดใหญ่ และโรงเรียนขนาดกลาง คือ

1. โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ มีนักเรียนมากกว่า 2,500 คน มี 48 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 644 ห้องเรียน
2. โรงเรียนขนาดใหญ่ มีนักเรียน 1,500-2,500 คน มี 38 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 440 ห้องเรียน
3. โรงเรียนขนาดกลาง มีนักเรียน 500- 1,500 คน มี 25 โรงเรียน มีจำนวนห้องเรียน 176 ห้องเรียน

สุ่มโรงเรียนมาประมาณ 10% ของแต่ละขนาด ได้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 5 โรงเรียน โรงเรียนขนาดใหญ่ 4 โรงเรียน และโรงเรียนขนาดกลาง 3 โรงเรียน

ขั้นที่ 2 สุ่มห้องเรียนจาก โรงเรียนแต่ละขนาดในขั้นที่ 1 ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย โดยใช้สัดส่วนร้อยละ 30 ของจำนวนห้องเรียนในแต่ละขนาดโรงเรียนได้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 20 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 880 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ 13 ห้องเรียนจำนวนนักเรียน 520 คน โรงเรียนขนาดกลาง 5 ห้องเรียนจำนวนนักเรียน 200 คน รวมนักเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างทั้งสิ้น 1,600 คน ดังแสดงในตาราง 1

ตาราง 1 จำนวนกลุ่มตัวอย่าง จำแนกตามขนาดโรงเรียน

โรงเรียน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด(จำนวนห้องเรียน)	จำนวนนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง(จำนวนห้องเรียน)
ขนาดใหญ่พิเศษ		
1. ฤทธิยะวรรณาลัย	757 (18)	198 (5)
2. พระโขนงพิทยาลัย	687 (18)	201 (5)
3. บางกะปิ	570 (16)	159 (4)
4. ดอนเมืองจตุรจินดา	598(16)	161 (4)
5. ปทุมคงคา	479 (16)	161 (4)
ขนาดใหญ่		
1. วัดจันทร์ประดิษฐาราม	601 (16)	158 (4)
2. สตรีศรีสุทรบำเพ็ญ	478 (14)	121 (3)
3. สตรีศรีสุวิทย์	443 (10)	119 (3)
4. มัชฌิมวัดธาตุทอง	424 (11)	122 (3)
ขนาดกลาง		
1. วัดราชาธิวาส	330 (9)	79 (2)
2. มัชฌิมเบญจมบพิตร	269 (6)	42 (1)
3. ไชยฉิมพลีวิทยาคม	210 (8)	79 (2)

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา ค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชา สังคมศึกษา(ส.305) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน 2 ฉบับ

1. แบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก

การสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ส.305 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 เรื่อง โลกของเรา ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามหลักสูตร มัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2521(ฉบับปรับปรุง 2533) โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการสร้างและปรับปรุง ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้างแบบทดสอบ
 - 1.1 เพื่อสร้างแบบทดสอบเลือกตอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาสังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ให้ครอบคลุมเนื้อหาเรื่องโลกของเรา สำหรับใช้ในการวิจัย

2. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบทดสอบเลือกตอบ
3. ศึกษาหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของบทเรียนจากหนังสือแบบเรียนวิชา สังคมศึกษา ส.305 และคู่มือครูของกระทรวงศึกษาธิการ
4. สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหาและพฤติกรรม (Specification Table) วิชา สังคมศึกษา ส.305 เรื่อง โลกของเรา โดยตารางนี้จะแสดงเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด ดังแสดงในตาราง 2

ตาราง 2 การวิเคราะห์หลักสูตรวิชา สังคมศึกษา เรื่อง โลกของเรา

พฤติกรรม เนื้อหา	ความรู้ ความ จำ	ความ เข้าใจ	การนำ ไปใช้	การวิ เคราะห์	การ สังเคราะห์	การประ เมิน	รวม
ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแผนที่	1	2	2	-	-	-	5
ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโลก	-	2	2	1	-	-	5
สภาพทั่วไปของทวีปยุโรป	-	2	1	1	1	1	6
สภาพทั่วไปของทวีปอเมริกาเหนือ	1	1	1	2	1	-	6
สภาพทั่วไปของทวีปอเมริกาใต้	-	1	1	2	1	1	6
สภาพทั่วไปของทวีปแอฟริกา	-	2	1	1	1	1	6
สภาพทั่วไปของทวีปออสเตรเลีย นิวซีแลนด์	-	2	2	-	1	1	6
รวม	2	12	10	7	5	4	40

5. จากตารางวิเคราะห์หลักสูตรนำมาใช้เป็นแนวทางในการเขียนข้อสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก จำนวน 80 ข้อโดยเขียนคำถามตามจำนวนพฤติกรรมที่วิเคราะห์แล้ว
6. นำแบบทดสอบที่เขียนขึ้นให้ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาตัดสินเพื่อหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของเนื้อหาและพฤติกรรมหลังจากที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาความสอดคล้อง คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องตั้งแต่ 0.5-1.0 จำนวน 60 ข้อ
7. นำข้อสอบในข้อที่ 6 ไปทดสอบครั้งที่ 1 กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ไม่ใช้กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 200 คนแล้วนำผลการสอบมาวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
8. คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากในช่วง .20-.80 และค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไปได้ข้อสอบจำนวน 40 ข้อโดยมีค่าความยากในช่วง .20-.39 จำนวน 12 ข้อ ช่วง .40-.69 จำนวน 13 ข้อ และในช่วง .70-.80 จำนวน 15 ข้อ โดยมีค่าอำนาจจำแนกอยู่ในช่วง .94 - 2

9. นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 8 ซึ่งประกอบด้วยข้อสอบชนิด 5 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อมาจัดเป็นแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือกโดยการสุ่มตัวเลือกออกข้อละ 1 ตัวเลือกได้แบบทดสอบเลือกตอบจำนวน 2 ฉบับโดยกำหนดให้

ฉบับที่ 1 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 4 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ

ฉบับที่ 2 เป็นแบบทดสอบเลือกตอบที่มีตัวเลือก 5 ตัวเลือกจำนวน 40 ข้อ

10. จัดพิมพ์แบบทดสอบทั้ง 2 ฉบับเพื่อใช้ในการวิจัยต่อไป

ลักษณะของแบบทดสอบ

ข้อสอบที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้มีจำนวน 2 ฉบับ โดยที่ทั้ง 2 ฉบับมีจำนวนข้อเท่ากัน มีข้อความเหมือนกัน แต่มีตัวเลือกต่างกันคือจำนวน 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือก
ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก วัดพฤติกรรมด้านต่างๆ

1. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านความรู้ความจำ

(0) ภูมิภาคใดของทวีปแอฟริกาที่มีประชากรอาศัยอยู่น้อยที่สุด

- ก. แอฟริกากลาง
- ข. แอฟริกาใต้
- ค. แอฟริกาเหนือ
- ง. แอฟริกาตะวันออก
- จ. แอฟริกาตะวันตก

เฉลย ข.

2. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านความเข้าใจ

(00) ข้อใดกล่าวถึงขนาดของทวีปแอฟริกาได้ถูกต้องที่สุด

- ก. มีขนาดเล็กที่สุดในโลก
- ข. มีขนาดเท่ากับทวีปยุโรป
- ค. มีขนาดเล็กกว่าทวีปอเมริกาเหนือ
- ง. มีขนาดใหญ่กว่าทวีปเอเชียหลายเท่า
- จ. มีขนาดใหญ่กว่าทวีปอื่นยกเว้นทวีปเอเชีย

เฉลย จ.

3. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการนำไปใช้

(000) ถ้านักเรียนต้องการไปชุดทองยังทวีปแอฟริกาควรไปยังบริเวณใด

- ก. เขตทะเลทรายสะฮารา
- ข. เขตที่ราบลุ่มน้ำ คองโก
- ค. เทือกเขาสูงภาคตะวันออกเฉียงใต้
- ง. เทือกเขาสูงภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
- จ. เทือกเขาสูงภาคตะวันตกเฉียงเหนือ

เฉลย ค.

4. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการวิเคราะห์
(0000) เพราะสาเหตุใดชาวต่างชาติจึงไม่นิยมเข้ามาสำรวจดินแดนแอฟริกา
- ก. ไม่มีผู้รู้จักเส้นทาง
 - ข. โรคภัยไข้เจ็บชุกชุม
 - ค. ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
 - ง. ไม่มีเงินสนับสนุน
 - จ. การเดินทางยากลำบาก

เฉลย จ.

5. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์
(00000) ถ้ากล่าวถึงทวีปแอฟริกาแล้วผู้คนส่วนใหญ่จะนึกถึงสิ่งใด
- ก. ฝูงอูฐ
 - ข. ทะเลทราย
 - ค. คนผิวดำ
 - ง. ความแห้งแล้ง
 - จ. เด็กอดอยากหิวโหย

เฉลย ง.

6. ตัวอย่างแบบทดสอบเลือกตอบวัดพฤติกรรมด้านการประเมิน
(000000) การเปลี่ยนรัฐบาลบ่อยๆของประเทศต่างๆในทวีปแอฟริกาก่อให้เกิดผลเสียอย่างไร
- ก. คอร์รัปชันระบาด
 - ข. ประชาชนเบื่อการเมือง
 - ค. ต่างชาติไม่มาลงทุน
 - ง. การพัฒนาหยุดชะงัก
 - จ. การปกครองขาดระเบียบวินัย

เฉลย ง.

วิธีการตอบและการตรวจให้คะแนน

วิธีการตอบมี 2 วิธีดังนี้

1. การตอบและการตรวจให้คะแนนแบบวิธี 0-1 และ วิธีของลอร์ด

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว

แบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X			
2		X		

แบบทดสอบที่มี 5 ตัวเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
1		X			
2			X		

วิธีการตรวจให้คะแนน ตอบถูกตรงคำเฉลยให้ 1 ตอบไม่ตรงคำเฉลยให้ 0

2. การตอบและการตรวจแบบวิธีของกิบบอนส์และคณะ

การตรวจแบบวิธีของกิบบอนส์และคณะ

เป็นการตรวจให้คะแนนโดยให้ผู้สอบเลือกตัวเลือกใดก็ได้ จำนวน 1 ถึง $k-1$ ตัวเลือก โดยในตัวเลือกที่ตอบต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วย เมื่อกำหนด k คือจำนวนตัวเลือกทั้งหมดของข้อสอบโดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

2.1 แบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือก

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 1 ตัวเลือกแล้วเป็นตัวเลือกที่ถูกจะได้ 4 คะแนน แต่ถ้าผิดจะได้ -1

คะแนน

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 2 ตัวเลือก แล้วมีตัวเลือกถูกได้ 3 คะแนน แต่ถ้าไม่มีตัวเลือกที่ถูกได้ -2

คะแนน

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 3 ตัวเลือก แล้วมีตัวเลือกถูกได้ 2 คะแนน แต่ถ้าไม่มีตัวเลือกที่ถูกได้ -3

คะแนน

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก แล้วมีตัวเลือกถูกได้ 1 คะแนน แต่ถ้าไม่มีตัวเลือกที่ถูกได้ -4

คะแนน

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือก จะได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างการตอบแบบวิธีของกิบบอนส์และคณะ

คำชี้แจง

ให้นักเรียนเลือกคำตอบได้ 1-4 ตัวเลือก แล้วทำเครื่องหมาย x ทับตัวเลือกที่ต้องการเลือกทุกตัวโดยในตัวเลือกที่ตอบทั้งหมดนักเรียนต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยตัวอย่างเช่น

แบบทดสอบที่มี 5 ตัวเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง	จ
1	X	X			X
2	X			X	

การตรวจให้คะแนน

ข้อ 1. นักเรียนทำเครื่องหมาย 3 ตัวเลือก ก. ข. และ จ และมีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยนักเรียนจะได้ 2

คะแนน

ข้อ 2. นักเรียนทำเครื่องหมาย 2 ตัวเลือก ก และ ง และไม่มีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยนักเรียนจะได้ -2

คะแนน

2.2 แบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 1 ตัวเลือก แล้วเป็นตัวเลือกที่ถูกจะได้ 3 คะแนนแต่ถ้าผิดจะได้ -1

คะแนน

ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 2 ตัวเลือก แล้วมีตัวเลือกที่ถูกจะได้ 2 คะแนนแต่ถ้าผิดจะได้ -2 คะแนน
ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 3 ตัวเลือก แล้วมีตัวเลือกที่ถูกจะได้ 3 คะแนนแต่ถ้าผิดจะได้ -3 คะแนน
ถ้าเลือกจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก จะได้ 0 คะแนน

ตัวอย่างการตอบแบบวิธีของกิบบอนส์และคณะ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบได้ 1-3 ตัวเลือกแล้วทำเครื่องหมาย x ทับตัวเลือกที่ต้องการเลือกทุกตัวโดยใน
ตัวเลือกที่ตอบทั้งหมดนักเรียนต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยตัวอย่างเช่น
แบบทดสอบที่มี 4 ตัวเลือก

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	X	X		X
2		X		X

การตรวจให้คะแนน

ข้อ 1 นักเรียนทำเครื่องหมาย 3 ตัวเลือก ก,ข,และ ง และมีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยนักเรียนจะได้ 1

คะแนน

ข้อ 2 นักเรียนทำเครื่องหมาย 2 ตัวเลือก ข,และ ง แต่ไม่มีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยนักเรียนจะได้
-2 คะแนน

วิธีการดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อกับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบระหว่างปลายเดือนมกราคมถึงต้นเดือน กุมภาพันธ์ 2544
2. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าตามวันเวลาที่กำหนดโดยอธิบายให้ผู้สอบเข้าใจถึงวิธีการตอบจากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มๆละเท่าๆกันกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบดังนี้
 - กลุ่มที่ 1 ทำแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยตอบแบบ 0-1 และ วิธีของลอร์ด
 - กลุ่มที่ 2 ทำแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยตอบแบบ วิธีของ กิบบอนส์ และคณะ
 - กลุ่มที่ 3 ทำแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก โดยตอบแบบ 0-1 และ วิธีของลอร์ด
 - กลุ่มที่ 4 ทำแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก โดยตอบแบบ วิธีของกิบบอนส์และคณะ
3. หลังจากดำเนินการสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างครบทุกโรงเรียนแล้ว นำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนนโดยใช้การตรวจให้คะแนน 3 วิธี
4. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษาครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามลำดับขั้นดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อสอบในขั้นตอนการทดลอง(Try out) เครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 หาค่าความยาก, ค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CTIA ซึ่งพัฒนา

โดย สุวัฒน์ สุกมลสันต์ (2542)

1.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการวิจัย

2.1 ตรวจสอบให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละฉบับตามวิธีการตรวจทั้ง 3 วิธี

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้การตรวจแบบวิธี 0-1 โดยใช้สูตร KR-20 ของ

กูเดอร์-ริชาร์ดสัน และ การตรวจวิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา

(α -Coefficient) ของ ครอนบัค (Cronbach)

3. ทดสอบสมมติฐานดำเนินการดังนี้

3.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากันโดยใช้สถิติ UX_1

3.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกันโดยใช้ สถิติ UX_1

สถิติที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

1.สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)

1.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD)

1.3 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SE_m)

2. สถิติเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

2.1 วิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อเพื่อหาค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนกโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CTIA ซึ่งพัฒนาโดย สุวัฒน์ สุกมลสันต์ (2538)

2.2 วิเคราะห์หาค่า 3 พารามิเตอร์ ค่าอำนาจจำแนก (a) ค่าการเดา (c) โดยใช้โปรแกรม XCALIBRE ซึ่งพัฒนาโดย สุวัฒน์ สุกมลสันต์ (2538)

2.3 คำนวณค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อโดยใช้สูตรการให้ค่าน้ำหนักคะแนนของลอร์ด (LORD) (บุญชม ศรีสะอาด. 2540:127;อ้างอิงมาจาก LORD. 1980:76)

$$W_i = \frac{a_i}{1 - c_i} \cdot \frac{p_i - c_i}{p_i}$$

เมื่อ	W_i	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อ
	a_i	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบข้อที่ i
	P_i	แทน	ค่าความยากของข้อสอบที่วิเคราะห์โดยทฤษฎีมาตรฐานเดิม (Classical Theory)
	C_i	แทน	ค่าการเดาของข้อสอบข้อที่ i

2.4 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 ของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน
(บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์. 2523:291;อ้างอิงมาจาก Kuder and Richardson.1937)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left[\frac{s_t^2 - \sum pq}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ r_{tt} แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 k แทน จำนวนข้อสอบ
 p แทน อัตราส่วนของคนที่ทำถูกในแต่ละข้อ
 q แทน $1 - p$
 s_t^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนนที่สอบได้

2.5 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยวิธีหาสัมประสิทธิ์ แอลฟา (α - Coefficient)
ใช้สูตรของครอนบัค (Cronbach) (ล้วน สายยศ และ อังคณา สายยศ.2538:200)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α แทน ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
 n แทน จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
 s_i^2 แทน คะแนนความแปรปรวนรายข้อ
 s_t^2 แทน คะแนนความแปรปรวนของเครื่องมือทั้งฉบับ

วิเคราะห์โดยโปรแกรม SPSS-PC for windows

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกเหมือนกันเมื่อใช้วิธีการตรวจต่างกันและแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเมื่อใช้วิธีการตรวจเหมือนกันโดยใช้สูตร UX_1 (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์.2537:57;อ้างอิงมาจาก Woodruff and Feldt.1986:393-413) วิเคราะห์โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป ALPHATEST

$$UX_1 = \sum_{i=1}^m \frac{(u_i - \bar{u})^2}{s_u^2 - c_u}$$

$$\bar{u} = \sum_{i=1}^m \frac{u_i}{m}$$

$$u_i = \frac{1}{(1 - r_i)^{\frac{1}{3}}}$$

$$s_u^2 = \frac{2}{9m(N_c - 1)} \sum_{i=1}^m u_i^2$$

$$c_u = \frac{4}{9m(m-1)(N_c - 1)} \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{i-1} r_{ij}^2 u_i u_j$$

$$N_c = N \left[\frac{n_h - 1}{n_h + 1} \right]$$

$$\bar{n} = \frac{m}{\sum \left[\frac{1}{n_i} \right]}$$

เมื่อ	UX_1	แทน สถิติทดสอบที่มีการแจกแจงแบบ χ^2 , df=m-1
	r	แทน ค่าความเชื่อมั่นที่คำนวณได้
	r_{ij}	แทน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร
	s_u^2	แทน ค่าความแปรปรวนของ u_i
	c_u	แทน ค่าความแปรปรวนร่วมของ u_i
	m	แทน จำนวนค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	N	แทน จำนวนนักเรียนที่ทดสอบ
	n_h	แทน ค่าสังเกตหรือจำนวนข้อสอบ
	$\bar{u}$	แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน u_i

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดสัญลักษณ์และอักษรย่อที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อสื่อความหมายในการเสนอผลงานวิจัยให้เข้าใจตรงกัน ดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียน
n	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\bar{X}$	แทน	คะแนนเฉลี่ยของคะแนน
SD	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
SE_m	แทน	ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน
W	แทน	ค่าน้ำหนักคะแนนรายข้อ
r_{tt}	แทน	ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ
UX_1	แทน	สถิติทดสอบที่มีการแจกแจงแบบ χ^2 , $df = m-1$

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ได้เสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลเป็นลำดับดังนี้

- ตอนที่ 1. สถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่มีรูปแบบการตรวจให้คะแนนและจำนวนตัวเลือกต่างกัน
- ตอนที่ 2. ค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด
- ตอนที่ 3. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีการตรวจให้คะแนนต่างกันเมื่อจำนวนตัวเลือกเท่ากัน
- ตอนที่ 4. เปรียบเทียบความแตกต่างค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อมูลในตอนที่ 1 นี้ ผู้วิจัยได้นำผลการสอบจากแบบทดสอบ 4 ตัวเลือกที่สอบกับนักเรียนกลุ่มแรก 400 คน มาให้คะแนนแบบ 0-1 และวิธีของลอร์ดและที่สอบกับนักเรียนกลุ่มที่ 2 จำนวน 400 คน มาให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์และผลการสอบจากแบบทดสอบ 5 ตัวเลือกที่สอบกับนักเรียนกลุ่มแรก 400 คน มาให้คะแนนแบบ 0-1 และวิธีของลอร์ดและที่สอบกับนักเรียนกลุ่มที่ 2 จำนวน 400 คน มาให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์แล้วนำมาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ปรากฏผลดังแสดงในตาราง 3

ตาราง 3 ค่าสถิติพื้นฐานของแบบทดสอบที่มีรูปแบบการตรวจให้คะแนนและจำนวนตัวเลือกต่างกัน

จำนวนตัวเลือก	วิธีการตรวจแบบทดสอบ	จำนวนนักเรียน	$\bar{X}$	SD.
4 ตัวเลือก	0 – 1	400	15.680	5.600
	ลอร์ด		28.477	.810
	กิบบอนส์และคณะ	400	30.245	1.952
5 ตัวเลือก	0 – 1	400	11.290	3.010
	ลอร์ด		16.273	.430
	กิบบอนส์และคณะ	400	35.482	2.620

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 3 ปรากฏว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกที่มีวิธีการตรวจแบบ 0-1 วิธีของลอร์ดและวิธีของกิบบอนส์และคณะ มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 15.680, 28.477, 30.245 ตามลำดับ ส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 5.600, .810, 1.952 ตามลำดับ และแบบทดสอบที่มี 5 ตัวเลือกที่มีวิธีการตรวจแบบ 0-1 วิธีของลอร์ด และวิธีของกิบบอนส์และคณะ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 11.290, 16.273, 35.482 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.010, .430, 2.620 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การหาค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

การวิเคราะห์ตอนที่ผู้วิจัยได้นำคะแนนของแบบทดสอบทุกชุดมาคำนวณค่าความเชื่อมั่นโดยคะแนนที่ตรวจแบบวิธี 0-1 หาค่าความเชื่อมั่นโดยสูตร KR-20 ส่วนคะแนนที่ตรวจวิธีของลอร์ด และวิธีของกิบบอนส์และคณะ หาค่าความเชื่อมั่นโดยสูตร แอลฟา ของครอนบักและคำนวณค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดปรากฏผลดังแสดงในตาราง 4

ตาราง 4 ค่าความเชื่อมั่นและค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด

แบบทดสอบ	วิธีการตรวจแบบทดสอบ	r_{tt}	SE _m
4 ตัวเลือก	0 – 1	.632	3.397
	ลอร์ด	.804	0.358
	กิบบอนส์และคณะ	.601	1.233
5 ตัวเลือก	0 – 1	.711	1.618
	ลอร์ด	.838	0.173
	กิบบอนส์และคณะ	.788	1.206

ผลการวิเคราะห์ตามตาราง 4 ปรากฏผลดังนี้ แบบทดสอบที่มีจำนวน 4 ตัวเลือก 5 ตัวเลือกมีค่าความเชื่อมั่นโดยคะแนนที่ตรวจด้วยวิธี 0-1 มีค่า .632, .711 ตามลำดับ ตรวจวิธีของลอร์ดมีค่า .804, .838 ตามลำดับ ตรวจด้วยวิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่า .601, .788 ตามลำดับ ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานโดยคะแนนที่ตรวจด้วยวิธี 0-1 มีค่า 3.397, 1.618 ตามลำดับ ตรวจด้วยวิธีของลอร์ดมีค่า 0.358, 0.173 ตามลำดับ และตรวจด้วยวิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่า 1.233, 1.206 ตามลำดับ

3. การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของของแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน

การวิเคราะห์ที่ตอนนี้ผู้วิจัยได้นำค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ 4 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 และวิธีของลอร์ดมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สูตร UX_1 แบบ Dependent และนำค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่คำนวณได้ดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับค่าความเชื่อมั่นที่ตรวจให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์และคณะ โดยใช้สูตร UX_1 แบบ Independent สำหรับแบบทดสอบ 5 ตัวเลือกก็ดำเนินการทำลักษณะเดียวกัน ปรากฏผลดังแสดงในตารางดังนี้

ตาราง 5 ผลการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนต่างกัน

แบบทดสอบ	ค่าความเชื่อมั่น			UX_1		P
	0-1	ลอร์ด	กิบบอนส์	Dependent	Independent	
4 ตัวเลือก	.632	.804	-	63.0214	-	< .0000
	.632	-	.601	-	.6204	< .4369
	-	.804	.601	-	46.8427	< .0000
5 ตัวเลือก	.711	.838	-	84.2025	-	< .0000
	.711	-	.788	-	9.0675	< .0029
	-	.838	.788	-	6.8416	< .0087

ผลการวิเคราะห์ตาราง 5 พบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือก และจำนวน 5 ตัวเลือกเมื่อตรวจให้คะแนนต่างกัน 3 วิธี ให้ค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ $p < .01$ เกือบทุกคู่ ยกเว้นแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนวิธี 0-1 กับวิธีของกิบบอนส์และคณะ พบว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน ตรวจสอบให้คะแนนแบบเดียวกัน

การวิเคราะห์ที่ผู้วิจัยได้นำค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกกับจำนวน 5 ตัวเลือกที่ตรวจสอบให้คะแนนวิธีเดียวกันมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สถิติ UX_1 แบบ Independent ทดสอบปรากฏผลดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 ผลการเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันตรวจสอบให้คะแนนแบบเดียวกัน

วิธีตรวจสอบแบบทดสอบ	r_{tt} ของแบบทดสอบ		UX_1	P
	4 ตัวเลือก	5 ตัวเลือก		
0 – 1	.632	.711	5.5254	< .0177
ลอร์ด	.804	.838	3.4378	< .0602
กิบบอนส์	.601	.788	37.2492	< .0000

ผลการวิเคราะห์ตาราง 6 ปรากฏว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจสอบให้คะแนนโดยวิธี 0-1 และวิธีของกิบบอนส์และคณะที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบทดสอบที่ตรวจสอบให้คะแนนโดยวิธีของลอร์ดที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือกแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

จุดมุ่งหมายของการศึกษาค้นคว้า

1. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกัน ที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากัน
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน เมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน

สมมติฐานในการศึกษาค้นคว้า

1. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากัน มีค่าต่างกัน
2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบ ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน เมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกัน มีค่าต่างกัน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดกรุงเทพมหานคร ซึ่งได้มาโดยการสุ่มแบบแบ่งชั้น (Stratified random Sampling) ได้โรงเรียนขนาดใหญ่พิเศษ 20 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 880 คน โรงเรียนขนาดใหญ่ 13 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 520 คน โรงเรียนขนาดกลาง 5 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 200 คน รวมทั้งสิ้น 38 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 1,600 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา สังคมศึกษา(ส.305) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นชนิดเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกัน 2 ฉบับดังนี้

1. แบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 4 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบเลือกตอบ จำนวน 5 ตัวเลือก

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ติดต่อกับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่างเพื่อทำการทดสอบระหว่างเดือนมกราคมถึงต้นเดือนกุมภาพันธ์ 2544
2. นำแบบทดสอบไปทดสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า ตามวันเวลาที่กำหนดโดยอธิบายให้ผู้เข้าสอบเข้าใจถึงวิธีการตอบจากนั้นแบ่งกลุ่มตัวอย่างเป็น 4 กลุ่มๆละเท่าๆกันกำหนดให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบดังนี้

กลุ่มที่ 1 ทำแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยตอบแบบ วิธี 0-1 และ วิธีของลอร์ด

กลุ่มที่ 2 ทำแบบทดสอบชนิด 4 ตัวเลือก โดยตอบแบบ วิธีของกิบบอนส์และคณะ

กลุ่มที่ 3 ทำแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก โดยตอบแบบ วิธี 0-1 และ วิธีของลอร์ด

กลุ่มที่ 4 ทำแบบทดสอบชนิด 5 ตัวเลือก โดยตอบแบบวิธีของกิบบอนส์และคณะ

3. หลังจากดำเนินการสอบกับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างครบทุกโรงเรียนแล้วนำกระดาษคำตอบ มาตรวจให้คะแนนโดยใช้การตรวจให้คะแนนทั้ง 3 วิธี

4. นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ทางสถิติ

ขั้นตอนในการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการศึกษครั้งนี้ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ตามลำดับขั้นดังนี้

1. การวิเคราะห์ข้อสอบในขั้นตอนการทดลอง(Try out) เครื่องมือ มีขั้นตอนดังนี้

1.1 หาค่าความยาก, ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป CTIA ซึ่งพัฒนา โดย สุพัฒน์ สุกมลสันต์ (2542)

1.2 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากอยู่ระหว่าง .20-.80 และมีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .20 ขึ้นไป

2. การวิเคราะห์ข้อมูลในขั้นตอนการวิจัย

2.1 ตรวจให้คะแนนแบบทดสอบแต่ละฉบับตามวิธีการตรวจทั้ง 3 วิธี

2.2 หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ใช้การตรวจด้วย วิธี 0-1 โดยใช้สูตร KR-20 ของ คูเดอร์-ริชาร์ดสันและการตรวจ วิธีของลอร์ดและวิธีของกิบบอนส์และคณะ โดยวิธีหาสัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficient) ใช้สูตรของ ครอนบัค

3. ทดสอบสมมติฐานดำเนินการดังนี้

3.1 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบระหว่างวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันที่มีจำนวนตัวเลือกเท่ากันโดยใช้ UX,

3.2 ทดสอบความแตกต่างของค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนเหมือนกันโดยใช้สูตร UX,

สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลและการศึกษาค้นคว้าสรุปผลได้ดังนี้

1. คะแนนเฉลี่ยของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกมีวิธีการตรวจแบบวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่า 15.680, 28.477, 30.245 ตามลำดับส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 5.600, .810, 1.952 ตามลำดับและแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือกที่มีวิธีการตรวจแบบ วิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีกิบบอนส์และคณะมีค่า 11.290, 16.273, 35.482 ตามลำดับส่วนค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่า 3.010, .430, 2.620 ตามลำดับฉะนั้น ค่าเฉลี่ยของแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือก ที่ตรวจโดยวิธีกิบบอนส์และคณะจะสูงที่สุดและการตรวจโดยวิธี 0-1 จะให้ค่าต่ำที่สุด

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก 5 ตัวเลือกมีค่าความเชื่อมั่นโดยคะแนนที่ตรวจด้วยวิธี 0-1 มีค่า .632, .711 ตามลำดับตรวจด้วยวิธีของลอร์ดมีค่า .804, .838 ตามลำดับ ตรวจด้วยวิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่า .601, .788 ตามลำดับส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานโดยคะแนนที่ตรวจด้วยวิธี 0-1 มีค่า 3.397, 1.618 ตามลำดับ ตรวจด้วยวิธีของลอร์ดมีค่า 0.358, 0.173 ตามลำดับ และตรวจ

ด้วยวิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่า 1.233, 1.206 ตามลำดับ ฉะนั้นค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจโดยวิธีของลอร์ดจะให้ค่าสูงสุดและตรวจด้วยวิธี 0-1 จะให้ค่าต่ำสุดและจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือกจะให้ค่าสูงกว่า 4 ตัวเลือก ส่วนค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานที่ตรวจโดยวิธี 0-1 จะให้ค่าสูงสุดและตรวจโดยวิธีของลอร์ดจะให้ค่าต่ำสุดและจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกจะให้ค่าสูงกว่า 5 ตัวเลือก

3. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือก 5 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนแบบวิธี 0-1 และวิธีของลอร์ดนำมาเปรียบเทียบกันโดยใช้สูตร UX_1 แบบ Dependent และนำค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนตามวิธีของกิบบอนส์และคณะมาเปรียบเทียบกับวิธีการตรวจให้คะแนนแบบ วิธี 0-1 กับวิธีของลอร์ดโดยใช้สูตร UX_1 แบบ Independent พบว่าทุกคู่มี่ค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ยกเว้น แบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนวิธี 0-1 กับ วิธีของกิบบอนส์และคณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

4. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือกตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 วิธีของกิบบอนส์และคณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ส่วนแบบทดสอบที่ตรวจให้คะแนนโดยวิธีของลอร์ดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

อภิปรายผล

การศึกษาครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดแบบทดสอบที่มีจำนวน 4 ตัวเลือกและจำนวน 5 ตัวเลือกที่ตรวจด้วยวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะพบว่า การตรวจด้วยวิธีของลอร์ดจะให้ค่าต่ำสุด ส่วนการตรวจด้วยวิธี 0-1 จะให้ค่าสูงสุดทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการตรวจแบบทดสอบการตรวจด้วยวิธีของลอร์ดเป็นการให้คะแนนรายข้อต่างกันตามลำดับความน่าจะเป็นของผู้สอบแต่ละคน ซึ่งเป็นการกำจัดค่าการเดาออกไปซึ่งเป็นแหล่งคลาดเคลื่อนที่สำคัญของการวัดจึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นของการตรวจด้วยวิธีของลอร์ดสูงกว่าวิธี 0-1 และวิธีของกิบบอนส์และคณะ จึงส่งผลทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานต่ำสุดแต่เมื่อพิจารณาวิธีการตรวจด้วย วิธี 0-1 พบว่าค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานสูงที่สุดทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าในการทำแบบทดสอบนักเรียนมีโอกาสที่จะเดาได้มากกว่าวิธีอื่นๆจึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นของการตรวจแบบวิธี 0-1 ต่ำจึงส่งผลทำให้ค่าความคลาดเคลื่อนสูงสุด

2. ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก และจำนวน 5 ตัวเลือก เมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนแบบวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะมีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของตรุณ หาญตระกูล และนิโลบล นิมกังรัตน์ (2526:210-214) ที่ได้ศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบโดยมีวิธีการตรวจให้คะแนนต่างกันพบว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีการตรวจให้คะแนนต่างกัน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ อาบูซาอีฟ และไดมอนด์ (Abu-Sayf and Dimon, 1976:62-63) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับค่าความเชื่อมั่นโดยใช้แบบทดสอบภาษาจำนวนตัวเลือก 3 ตัวเลือกที่มีวิธีการตรวจต่างกันพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าการตรวจด้วยวิธี 0-1 นักเรียนมีโอกาสที่จะเดาคำตอบได้มากกว่า วิธีของลอร์ดซึ่งในการตรวจมีการกำจัดค่าการเดาส่วนวิธีของกิบบอนส์และคณะ นักเรียนมีโอกาสตอบได้มากกว่า 1 ตัวเลือกทำให้นักเรียนส่วนใหญ่มีโอกาสได้คะแนนเป็นบวกในแต่ละข้อมากกว่าจึงทำให้ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกกับจำนวน 5 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 วิธีของลอร์ด วิธีของกิบบอนส์และคณะแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ส่วนแบบทดสอบจำนวน 4 ตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนวิธี 0-1 กับวิธีของกิบบอนส์และคณะแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานแต่สอดคล้องกับงานวิจัยของ

เพลินพิศ คุณคำ(2532)วิภาดา วัฒนกุลกิตติ์(2529:1-65)จาราดีห์และซาเวจ(Jaradat and Sawaged, 1986: 365-375) ซึ่งได้ศึกษาคำความเชื่อมั่นเมื่อใช้วิธีการตรวจให้คะแนนแตกต่างกันมีความ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

3. คำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่ตรวจให้คะแนนโดยวิธี 0-1 วิธีของกิบบอนส์และคณะที่มีจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือกและ จำนวน 5 ตัวเลือก แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้และสอดคล้องกับงานวิจัยของ วารุณี ปิตรีวัชชัย (2514: บทคัดย่อ) ดร.ณ หาญตระกูล(2519:บทคัดย่อ)ได้ศึกษาคำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน ปรากฏว่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติและจากการวิจัยพบว่าจำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือกจะให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า 4 ตัวเลือกซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของอีเบล(Ebel, 1969:565-570) ได้ศึกษาคำความเชื่อมั่นของแบบทดสอบแบบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากันปรากฏว่าค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะสูงขึ้นมากพอสมควรถ้าเพิ่มจำนวนตัวเลือกจาก 2 เป็น 3 ตัวเลือกและค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบจะเพิ่มขึ้นเล็กน้อยเมื่อเพิ่มจำนวนตัวเลือกขึ้นเป็น 4 ตัวเลือกและจะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆไปตามจำนวนตัวเลือกที่เพิ่มขึ้น

ส่วนค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบเลือกตอบที่ตรวจด้วยวิธีของลอร์ดแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานที่ตั้งไว้แต่สอดคล้องกับงานวิจัยของวิภาดา วัฒนกุลกิตติ์ (2525:165)ที่พบว่าแบบทดสอบระหว่างจำนวน 3 ตัวเลือก 4 ตัวเลือกและ 5 ตัวเลือกมีค่าความเชื่อมั่นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติทั้งนี้อาจเป็นเพราะว่าไม่ว่าจะเป็นจำนวนตัวเลือก 4 ตัวเลือก 5 ตัวเลือกแต่ถ้าตรวจด้วยวิธีเดียวกันและเป็นการกำจัดการการเดาของแบบทดสอบก็ทำให้ค่าความเชื่อมั่นไม่แตกต่างกันดังนั้นถ้าต้องการได้แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่นสูงควรใช้แบบทดสอบจำนวน 5 ตัวเลือกและใช้วิธีการตรวจวิธีของลอร์ด

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำวิจัยไปใช้มีดังนี้

1.1 เกี่ยวกับรูปแบบการตรวจการนำวิธีการให้คะแนนวิธีของกิบบอนส์และคณะไปใช้ควรเขียนคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้ชัดเจน

1.2 ในการวิจัยครั้งนี้พบว่าวิธีการตรวจให้คะแนนโดยวิธีของลอร์ดเป็นวิธีที่ดีที่สุดเพราะให้ค่าความเชื่อมั่นสูงสุด

1.3 เกี่ยวกับจำนวนตัวเลือกถ้าเป็นการวัดผลการศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาควรใช้จำนวนตัวเลือก 5 ตัวเลือกจึงจะเหมาะสมที่สุดเพราะจากการวิจัยพบว่าจำนวน 5 ตัวเลือกให้ค่าความเชื่อมั่นสูงกว่า 4 ตัวเลือก

2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีการให้น้ำหนักคะแนนโดยวิธีอื่นๆ

2.2 ควรมีการทำวิจัยในทำนองเดียวกันโดยศึกษาคำความสอดคล้องของคะแนน ค่าความเที่ยงตรง

2.3 ควรทำการวิจัยในทำนองเดียวกันโดยศึกษากลุ่มตัวอย่างที่มีความสามารถแตกต่างกันจำแนกเป็นกลุ่มเก่ง กลุ่มปานกลาง กลุ่มอ่อน

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กาญจนา ศิริวัฒนพงษ์. (2520). การศึกษาเปรียบเทียบวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแบบทดสอบปรนัย ชนิดเลือกตอบที่มีลักษณะแตกต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม.(การวัดผลการศึกษา).กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- เกริกชัย ชวบเจริญ. (2525). การเปรียบเทียบการตอบและตรวจให้คะแนนแบบใหม่ แบบวิธีทดสอบความ มั่นใจและแบบธรรมดาที่มีผลต่อความเชื่อมั่นและคะแนนการเดาของแบบทดสอบเลือกตอบ. ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย. มหาวิทยาลัยศรีนครินทร วิโรฒ . อุดลำนเา.
- จินดา โตนันต์. (2527). การเปรียบเทียบคุณลักษณะของแบบสอบสัมฤทธิ์ผลแบบเลือกตอบถูกผิดทุกตัว เลือกกับแบบเลือกตอบตัวเลือกเดียว. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา .
- ชนะ ทานะวงศ์. (2521). ผลการเปรียบเทียบคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ชนิดเลือกตอบ ที่มีจำนวนข้อและตัวเลือกแตกต่างกัน . วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา .
- ชวาล แพรัตกุล. (2516). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช.
- (2518). เทคนิคการวัดผล. กรุงเทพฯ : วัฒนาพานิช .
- . เทคนิคการเขียนคำถามเลือกตอบ. กรุงเทพฯ : กิ่งจันทร์การพิมพ์ . ม.ป.ป.
- ชาติชาย กุ๊กติไธมตรี. (2533). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกต่าง กันโดยการใช้ทฤษฎีการตอบข้อคำถาม . ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม.(การวัดผลการศึกษา) . กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา .
- จรุณ หาญตระกูล . (2519). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 ที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน . ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) . กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อุดลำนเา .
- ทวี ทองคำ. (2526). การเปรียบเทียบค่าความเที่ยงตรง และอำนาจจำแนกของแบบทดสอบ ชนิดเลือก ตอบที่ใช้คำสั่งและวิธีการให้คะแนนที่ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดลำนเา.
- ธีระศักดิ์ อินทรพาณิชย์. (2520). อิทธิพลของวิธีการตอบแบบสอบถามปรนัยชนิดเลือกตอบวิธีต่างๆ ที่มีต่อค่า ความเชื่อมั่นความเที่ยงตรงและปริมาณการเดา. ปรินญาณิพนธ์ คศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ:บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- ธีระศักดิ์ อริจนานนท์. (2530). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่า กันโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา.
- นันทนา เปือกม่อง. (2510). " การให้คะแนนเพิ่ม – ลด " พัฒนาวัดผล. 3 : 30 – 32 .
- นภา กาญจนกิจโสภณ. (2528). การเปรียบเทียบคะแนนสอบระหว่างการให้เ้าหน้คะแนนรายข้อสอบเท่า กันตามทฤษฎีมาตรฐานเดิม กับการให้เ้าหน้คะแนนรายข้อต่างกันตามทฤษฎีการสนองตอบข้อ กระทบ. วิทยานิพนธ์ . ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา.

- ✕ บุญเชิด ภิญโญอนันตพงษ์. (2537). การประมาณค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบที่แบ่งส่วนย่อยตามแบบจำลองคะแนนจริงสัมพันธ์. ปรินญาณิพนธ์. กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อุดลำนเา.
- พนิชา สวัสดิ์มณฑล. (2530). การเปรียบเทียบคุณภาพของแบบทดสอบเลือกตอบในการวัดระดับความรู้ที่ต่างกัน โดยวิธีให้คะแนนต่างกัน ในกลุ่มผู้สอบที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- พัชนี ประภาสวัตร. (2534). ค่าความสอดคล้องของคะแนนสอบ, ค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบด้วยการให้น้ำหนักคะแนนตามวิธีของกิบบอนส์ และคณะ และวิธีของลอร์ด. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .อุดลำนเา.
- พินิจ อุไรรักษ์. (2533). ผลของการวิธีการให้คะแนนที่มีต่อคะแนนสอบค่าประสิทธิ์ ความเที่ยง และค่าสัมประสิทธิ์ความเที่ยง. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา) . กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .
- เพ็ญศรี สว่างเนตร. (2520). การประมาณความเที่ยงของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบด้วยเทคนิคการให้คะแนน ต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อุดลำนเา.
- เพลินพิศ ถูณคำ. (2522). การเปรียบเทียบค่าความเชื่อมั่นและปริมาณการเดาของแบบทดสอบปรนัยเลือกตอบที่มีวิธีการตอบ และการตรวจให้คะแนนวิธี 0 – 1 วิธีของคูลล์ และวิธีของอนันต์. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . ถ่ายเอกสาร.
- ไพศาล หวังพานิช. (2525). การวัดผลการศึกษา. สำนักทดสอบ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ .
- มาลี ชิดสวน. (2515). การศึกษาเปรียบเทียบค่าสถิติของแบบทดสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ชนิดที่มีจำนวนตัวเลือกไม่เท่ากัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อุดลำนเา.
- เยาวลักษณ์ น้อยนาแสง. (2535). การเปรียบเทียบคุณภาพของข้อสอบความถนัดทางการเรียนแบบปรนัยชนิดเลือกตอบซึ่งเป็นผลมาจากวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนที่แตกต่างกัน. ปรินญาณิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.อุดลำนเา.
- จารุณี บิตธวัชชัย. (2514). การศึกษาเปรียบเทียบค่าความยาก ค่าความเชื่อมั่น และสัดส่วนการเดาของแบบทดสอบเลือกตอบ ที่มีตัวเลือกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .อุดลำนเา.
- วิชัย สันวัฒนาพานิช. (2513). การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดเลือกตอบ ที่มีจำนวนตัวเลือกของข้อกระทงแตกต่างกัน. วิทยานิพนธ์ ค.ม. (การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย .อุดลำนเา.
- วิภาดา วัฒนกุลกิตติ. (2529). การเปรียบเทียบค่าความยาก ค่าความเชื่อมั่นและสัดส่วนการเดาของแบบปรินญาณิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ . อุดลำนเา.

- สำราญ มีแจ้ง. (2525). *ผลของคำสั่งและการให้คะแนนที่ต่างกันต่อค่าความเที่ยง ความตรง และค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบชนิดเลือกตอบที่มีตัวเลือกแตกต่างกัน* วิทยานิพนธ์. ค.ม.
(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. อัดสำเนา.
- สุพัฒน์ สกมลสันต์.(2528). *การเปรียบเทียบผลของวิธีการให้คะแนนต่อค่าความเที่ยง ความตรง และความคงที่ของแบบสอบการอ่าน ความเข้าใจภาษาอังกฤษที่มีความสร้างความรู้ที่ต่างกัน*. วิทยานิพนธ์
ค.ม.(การวัดและประเมินผลการศึกษา). กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย . อัดสำเนา.
- อนันต์ ศรีโสภณ. (2533,สิงหาคม). "การทดลองรูปแบบใหม่ของข้อทดสอบแบบเลือกตอบ " การประชุมทาง
วิชา เพื่อ เสนอผลงานวิจัยปี 2533.134 – 152 ; 6 – 8
- . (2520). *การวัดและการประเมินผลการศึกษา*. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช ,
- . (2516, เมษายน). "เราจะพัฒนาวิธีการตอบและการให้คะแนนข้อทดสอบแบบ *Multitable Choice* ได้อย่างไร" *สามัญศึกษา*. 4 : 41 – 46 .
- . (2524) . *การวัดผลการศึกษา*. ไทยวัฒนาพานิช.
- อรรณพ ตันเจริญรัตน์. (2517). *การศึกษาวิธีการตอบและตรวจให้คะแนนแก่ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ*.
ปริญญาานิพนธ์ กศ.ม.(การวัดผลการศึกษา) กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
อัดสำเนา.
- Aiken, Lewis R. (1987, Summer). "Testing with Multiple – choice Item," *Journal of Rescarch and Development in Education*. 20:45-58.
- Albanese , Mark A. and Darell L. Sabers. (1988 ,Summer) . " Multiple True-False Item : A Study of Interitem Correlation, Scoring Alternatives' and Reliability Estimation," *Journal of Educational Measurement* . 25(2) : 111 – 123 .
- Albanese , Mark A. Thomas H. Kent and Douglas R. Whitnay. (1979, December). " Cluing in the Multiple – Choice Test Items with Combinations of Correct Response," *Journal of Medical Education*. 54 : 945 – 950 .
- Albert, Wilfred Georgn. (1970 , October). " Scoring for Partial Knowledge in Mathematics Testing; A Study of Modification and Extention of Multiple – Choice Items Applied to the Testing of Achievement in Mathematics," *Dessertation Abstracts International*. 31(4) :
1619A – 1620A .
- Anastasi Ann. (1968). *Phychological Testing*. Newyork;Mcgraw-Hill,Inc,
- Bradbard, David A. and Samuel B. Green. (1986,Winter). " Use of the Coombs Elimination Procedure In Classroom Test," *The Journal of Experimental Education* . 54(2) : 68 – 72
- Buadbrd, David. V. and barch nevo. (1985.fall). "Optimal Number of Option :An Investigation of the Assumption of propotionlity," *Journal of Educational Measurement*. 22:183-196.
- Coombs. C.H. (1953, Summer) . "On The use of objecteve Elimination," *Educational and Psychological Measurement*. 13 : 308-310 .
- Coombs. C.H., J.E. Milholland and F.B. Womer. (1956 .Spring). "The Assessment of Partial Knowledge." *Educational and Psychological Measurement*. 16(1) : 13-37 .
- Davis, Federick B. (1996) . *Educational Measurement and Their Interpretation* . Belmont Wadsworth.

- Publishing Co.
- Davis' Frederick B. and Gordon Fifer.(1959,Summer)."The Effect on the Test Reliability And Valedity of Scoring Aptitude and Achievement Tests with Weight for Every Choice," *Educational and Psychological Measurement*. 19 : 159-170 .
- Dressel, P.L. and J. Schmid. (1953). "Som Modification of the Multiple-choice Items," *Educational and Psychological Measurement*. 13 : 574-595.
- Ebel,R.L. (1969)."Expected Reliabilities as a Function of choice per Item," *Education and psychollogical Measurement*. 29:565-570.
- (1972). *Essential of Educational Measurement*. 2nd. Englewood Cliffs,
- Echternachg, R.M. (1972). "A Comparison of Five Different Scoring Functions For Confidence Test," *Journal of Educational Measurement*. 7 : 217-221 .
- Essex, Diane L. (1976,July). "A Comparison of Two Item-Scoring Procedures and Student Reactions to Them," *Journal of Medical Education*. 51 : 565-572 .
- Frisbie, David A. and Daryl C. Sweeney. (1982 ,Spring). "The Relative Merits of Multiple True-False AchievmentTest," *Journal of Education Measurement*. 19(1) : 29-35 .
- Fu-Ju Tsai and Hoi S. Suen.(1993). "A Brief Report on a Comparison of Six Scoring Methods for Multiple True-False Items," *Educational and Psycholohical Measurement*. 53 : 399-404 .
- Gibbons. Jean D.(1979,September). Ingram oikin and Nilton Sobel. " A Subset Selection Technique for Scoring Items on a Multiple Choice Test." *Psychometrika*. 44 : 259-270 .
- Gross, L. J. (1978). "Considerations in Scoring Multiple True-False Tests," *Health Professions Education Bulletin*. 7 : 26- 30 .
- Hamdan, M.A. (1979, Fall). " On the Correlation for Guessing on a Multiple-Choice Examination, Constructing Multiple-Choice Examination," *Journal of Experimental Education*. 48 : 152-158 .
- Jardat, Derar and Seri sawaged.(1986 ,Winter). " The Subset Selection technique for Multiple-Choice Tests : An Empirical Inquiry." *Journal of Educational Measurement*. 23 : 369-375 .
- Lord, F.M. (1980). *Application of Item Response Theory to Practical Testing Problem*. New Jersey : Lawrence Er Ibaum.
- Lord F.M. and M.R. Nowick.(1968). *Statistical Thearies of Mental Test Score*. Mossachustlis; Addisan Wesley Publishing Company .
- Mehrens,Willian A. and Irrin J. Lehmann.(1984). *Measurement and Evaluation in Education and Psychology*. Newyork :Rinehart and winston.
- Owen,Steven v. and Robin D. Froman. (1987). "What,s wrong with three Option Multiple Choice Item?," *Education and Psychological Measurment*. 47:513-520.
- Pafano, Durgodes and Rose E.Traub. (1973, Winter). "Differential Weighting by Judged Degree of

- Correctness," *Journal of Educational Measurement*. 10 : 281-285
- Pugh, Richard C. and J. Brunza. (1975 , Spring) . "Effect of a Confidence Weighted Scoring System on Measures of Test Reliability and Validity," *Educational and Psychological Measurement*. 35 : 73-78 .
- Reid, F.(1977 , July-August). " An Alternative Scoring Formula for Multiple-choice and True-False Tests," *Journal of Educational Research*. 70 : 335-339 .
- Remmers, H.H. and R.H. Adkins. (1952). "Reliability of Multiple-Choice and True-False Tests," *Journal of Educational Psychology*. 33 : 385-390
- Tversky, A. (1964) . "On the Optimal Number of Alternative at a Choice Point," *Journal of Mathematical Psychology*. 1:386-391. :
- Williams. B.J. and R.L. Ebel. (1957). "The Effect of Varying the Number of Alternatives per Item on the Multiple-Choice Vocabulary Test Item," *The Fourteenth Year Book of the National Council on Measurements*. 63-65.
- Zimmerman. W.S. and L.G. Humphreys.(1953). "item Reliability as a Function of the Omission of Mislead," *American Psychologist*. 8 : 460-461 .

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

ผลการวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ

ตาราง 7 แสดงผลการวิเคราะห์แบบทดสอบเลือกตอบเป็นรายข้อ

ข้อที่	ค่าความยาก (p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
1	.44	.13	คัดออก
2	.20	.39	คัดไว้
3	.35	.35	คัดไว้
4	.26	.20	คัดไว้
5	.82	.24	คัดออก
6	.23	.30	คัดไว้
7	.39	.28	คัดไว้
8	.68	.22	คัดไว้
9	.83	.19	คัดออก
10	.46	.26	คัดไว้
11	.84	.24	คัดออก
12	.52	.28	คัดไว้
13	.80	.24	คัดไว้
14	.71	.22	คัดไว้
15	.27	.06	คัดออก
16	.83	.19	คัดออก
17	.36	.24	คัดไว้
18	.51	.22	คัดไว้
19	.60	.39	คัดไว้
20	.46	.33	คัดออก
21	.51	.38	คัดไว้
22	.26	.33	คัดไว้
23	.69	.39	คัดออก
24	.68	.29	คัดไว้
25	.47	.06	คัดออก
26	.75	.20	คัดไว้
27	.31	.30	คัดไว้
28	.17	.07	คัดออก
29	.44	.32	คัดไว้
30	.71	.20	คัดไว้

ข้อที่	ค่าความยาก(p)	ค่าอำนาจจำแนก (r)	ผลการคัดเลือก
31	.23	-.16	คัดออก
32	.33	.35	คัดไว้
33	.76	.20	คัดไว้
34	.06	.08	คัดออก
35	.19	.13	คัดออก
36	.09	.25	คัดออก
37	.48	.33	คัดไว้
38	.79	.23	คัดไว้
39	.70	.24	คัดไว้
40	.76	.19	คัดออก
41	.44	.35	คัดไว้
42	.71	.02	คัดออก
43	.28	.20	คัดไว้
44	.72	.25	คัดไว้
45	.72	.26	คัดไว้
46	.87	.23	คัดออก
47	.47	.39	คัดไว้
48	.16	.32	คัดออก
49	.79	.24	คัดไว้
50	.43	.39	คัดไว้
51	.23	.28	คัดไว้
52	.87	.22	คัดออก
53	.77	.20	คัดไว้
54	.45	.36	คัดไว้
55	.79	.23	คัดไว้
56	.80	.22	คัดไว้
57	.92	-.16	คัดออก
58	.80	.22	คัดไว้
59	.21	.24	คัดไว้
60	.71	.24	คัดไว้

ตาราง 8 คำนวณน้ำหนักคะแนนรายข้อที่วิเคราะห์โดยใช้สูตรของลอร์ดสำหรับแบบทดสอบ 4 ตัวเลือก

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (a) โลจิสติก	ค่าความยาก (b) โลจิสติก	ค่าการเดา (c) โลจิสติก	ค่าความยาก (p) CTT	ค่าอำนาจจำแนก (r) CTT	W
1	2	0.35	0	0.5	0.87	2
2	1	1.20	0.21	0.59	0.67	0.815275692
3	1.12	0.05	0.15	0.6	0.76	0.988235294
4	0.92	0.27	0.18	0.5	0.87	0.71804878
5	0.94	1.83	0.17	0.56	0.64	0.788726334
6	0.79	1.23	0.19	0.42	0.89	0.53409759
7	1.2	1.59	0.14	0.44	0.83	0.951374207
8	1.02	1.63	0.16	0.47	0.88	0.800911854
9	0.94	0.14	0.19	0.56	0.79	0.76675485
10	0.86	0.02	0.17	0.54	0.88	0.709950915
11	1.09	0.09	0.19	0.68	0.62	0.969680465
12	1.17	1.12	0.15	0.55	0.86	1.001069519
13	0.97	-0.22	0.17	0.64	0.62	0.858245482
14	1.19	0.65	0.16	0.52	0.87	0.980769231
15	0.96	0.35	0.17	0.52	0.83	0.77849861
16	1.11	1.87	0.15	0.42	0.93	0.839495798
17	1.05	0.43	0.18	0.57	0.85	0.876123235
18	0.98	-0.03	0.17	0.58	0.81	0.834648941
19	1.16	0.75	0.17	0.57	0.68	0.980765166
20	1.11	0.63	0.19	0.5	0.82	0.84962963
21	1.1	1.65	0.16	0.49	0.91	0.881924198
22	1.12	0.34	0.19	0.56	0.89	0.913580247
23	1.18	0.40	0.16	0.55	0.89	0.996103896
24	1.15	1.95	0.16	0.46	0.96	0.892857143

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (a) โลจิสติก	ค่าความยาก (b) โลจิสติก	ค่าการเดา (c) โลจิสติก	ค่าความ ยาก (p) CTT	ค่าอำนาจจำแนก (r) CTT	W
25	1.13	0.87	0.16	0.52	0.88	0.931318681
26	1.21	2.32	0.15	0.37	0.90	0.846422893
27	1.11	1.32	0.15	0.46	0.93	0.880051151
28	1.15	1.20	0.16	0.58	0.82	0.99137931
29	1.16	1.03	0.16	0.46	0.83	0.900621118
30	1.19	0.73	0.13	0.51	0.80	1.019157088
31	1.27	0.84	0.15	0.52	0.84	1.063122172
32	1.39	1.32	0.15	0.46	0.96	1.102046036
33	1.28	0.75	0.15	0.51	0.87	1.062975779
34	1.06	2.10	0.17	0.61	0.69	0.921192969
35	1.34	1.85	0.14	0.4	0.93	1.012790698
36	0.75	0.32	0.06	0.67	0.63	0.726421086
37	1.26	1.21	0.17	0.46	0.89	0.957045574
38	1.27	0.73	0.19	0.56	0.85	1.035934744
39	1.38	2.45	0.15	0.31	0.93	0.837950664
40	1.27	2.50	0.16	0.41	1.00	0.921893148

ตาราง 9 คำนำนักคะแนนรายข้อวิเคราะห์โดยสูตรของลอร์ดสำหรับแบบ

ทดสอบ 5 ตัวเลือก

ข้อ	ค่าอำนาจจำแนก (a) โลจิสติก	ค่าความ ยาก (b) โลจิสติก	ค่าการเดา (c) โลจิสติก	ค่าความยาก (p) ctt	ค่าอำนาจจำแนก (r) ctt	W
1	0.97	0.23	0.12	0.56	0.75	0.866071429
2	1.1	0.78	0.11	0.64	0.16	1.023525281
3	0.9	0.93	0.16	0.58	0.91	0.775862069
4	1.12	1.38	0.19	0.59	0.93	0.93743461
5	1.14	0.35	0.16	0.66	0.94	1.028138528
6	1	1.35	0.11	0.58	0.85	0.910499806
7	0.92	1.54	0.12	0.59	0.91	0.832819723
8	0.82	1.83	0.16	0.58	0.90	0.706896552
9	1.12	2.12	0.17	0.57	0.92	0.946945677
10	0.83	1.95	0.17	0.58	0.91	0.706896552
11	1.13	1.20	0.2	0.54	0.54	0.889351852
12	1.2	0.95	0.11	0.58	0.89	1.092599768
13	1.02	0.35	0.12	0.73	0.34	0.968555417
14	1.03	1.73	0.14	0.56	0.92	0.898255814
15	1.04	1.65	0.12	0.56	0.87	0.928571429
16	1.11	0.98	0.16	0.56	0.92	0.943877551
17	1.11	1.73	0.13	0.49	0.78	0.937368051
18	0.93	1.04	0.17	0.57	0.74	0.786303107
19	1.02	0.98	0.12	0.58	0.84	0.919278997
20	1.01	1.12	0.13	0.51	0.81	0.864998873
21	1	0.75	0.14	0.56	0.64	0.872093023
22	1.29	0.83	0.18	0.57	0.81	1.076379974
23	0.95	1.02	0.11	0.57	0.82	0.861423221
24	0.97	1.12	0.14	0.58	0.65	0.855653569
25	0.97	0.09	0.19	0.54	0.82	0.781893004
26	0.88	0.24	0.11	0.59	0.70	0.804418206

27	0.89	0.10	0.14	0.6	0.88	0.793410853
28	1.01	1.95	0.15	0.49	0.79	0.824489796
29	1.03	0.32	0.15	0.58	0.98	0.898377282
30	0.97	0.18	0.11	0.59	0.86	0.88668825
31	0.98	0.12	0.12	0.6	0.36	0.890909091
32	0.97	0.38	0.11	0.56	0.44	0.875802568
33	0.97	0.18	0.11	0.56	0.85	0.875802568
34	0.92	-0.22	0.12	0.61	0.64	0.839791356
35	0.92	0.25	0.09	0.56	0.70	0.848508634
36	0.97	0.32	0.12	0.54	0.38	0.857323232
37	0.97	0.20	0.13	0.5	0.62	0.825057471
38	0.92	0.43	0.12	0.54	0.86	0.813131313
39	0.97	0.01	0.1	0.56	0.67	0.88531746
40	0.97	0.03	0.07	0.54	0.55	0.907805655

ภาคผนวก ข

แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก

ฉบับที่ 1 ใช้สำหรับนำไปตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 , วิธีของลอร์ด

ฉบับที่ 2 ใช้สำหรับนำไปตรวจให้คะแนนแบบวิธีกิบบอนส์และคณะ

แบบทดสอบวิชา สังคมศึกษา เรื่อง โลกของเรา

คำชี้แจง เป็นข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือก

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบโดยมีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวในการตอบให้นักเรียนพิจารณาตอบเพียงตัวเลือกเดียวโดยระบายทึบด้วยดินสอลงในช่องที่ต้องการเลือกลงในกระดาษคำตอบ
2. ข้อสอบทั้งหมดมี 40 ข้อเวลา 1 ชั่วโมง
3. กรุณาอย่าทำเครื่องหมายใดๆนอกเหนือจากคำสั่งถ้ามีข้อสงสัยประการใดให้ถามผู้ดำเนินการสอบ

ตัวอย่าง

ข้อ 1 ก ข ค ง

--	--	--	--

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือความหมายของแผนที่
 - ก. แผนภาพสมมติที่เขียนขึ้นแทนพื้นแผ่นดิน
 - ข. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนของจริงที่ปรากฏบนโลก
 - ค. วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นเมื่อนำมาใช้ทำเส้นทาง
 - ง. อุปกรณ์ที่ทำขึ้นเมื่อแสดงลักษณะของพื้นโลก
2. พื้นที่สีน้ำตาลเข้มที่อยู่บนแผนที่แสดงถึงสัญลักษณ์ของสิ่งใด
 - ก. ภูเขา
 - ข. ที่ราบลุ่ม
 - ค. แม่น้ำ
 - ง. ที่ราบสูง
3. สัญลักษณ์ในแผนที่แสดงไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. อัตราส่วนระยะห่างในแผนที่
 - ข. บอกให้ทราบว่าเป็นแผนที่อะไร
 - ค. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ
 - ง. ตำแหน่งต่างๆบนพื้นผิวโลก
4. แผนที่มิไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. ศึกษาพื้นที่โลก
 - ข. ฝึกทักษะการจำ
 - ค. คำนวณหาเวลา
 - ง. หาตำแหน่งที่ตั้ง
5. การบอกพิกัดหรือระบบอ้างอิงในข้อใดที่ช่วยให้การค้นหาดำเน่งกลางมหาสมุทรเป็นไปอย่างรวดเร็ว
 - ก. บอกระยะห่างจากชายฝั่งทวีป
 - ข. บอกละติจูดและลองจิจูดอย่างละเอียด
 - ค. บอกตำแหน่งเกาะที่อยู่ใกล้เคียง
 - ง. บอกระยะห่างจากเส้นศูนย์สูตร
6. สภาพภูมิประเทศในบริเวณที่ราบสูงส่วนใหญ่จะมีลักษณะสอดคล้องกับที่ใด
 - ก. เนินเขาสูงชันเล็ก
 - ข. เทือกเขาสูงหลายเทือก
 - ค. ที่ราบสลับเนินเขา
 - ง. ทะเลทรายกว้างใหญ่

7. ลักษณะอย่างไรที่จัดอยู่ในเขตอากาศแบบป่าดิบชื้น

- ก. มีฝนตกชุกตลอดปี
- ข. อากาศร้อนและแห้งแล้ง
- ค. ฤดูร้อนอากาศอบอุ่น
- ง. อุณหภูมิสูงฝนตกชุก

8. ปัญหาสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นกับ

ทรัพยากรธรรมชาติของโลกคือข้อใด

- ก. ทรัพยากรก่อให้เกิดมลพิษ
- ข. ทรัพยากรผลิตทดแทนไม่ได้
- ค. ทรัพยากรถูกใช้อย่างไม่คุ้มค่า
- ง. ทรัพยากรร่อยหรอและเสื่อมโทรม

9. การพาณิชย์กรรมของโลกขยายตัวรวดเร็ว

มากในปัจจุบันเนื่องมาจากสาเหตุใด

- ก. จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ข. สินค้ามีให้เลือกมากมาย
- ค. การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว
- ง. การบริโภคสินค้าขยายตัว

10. แม้จะมีการแบ่งพื้นโลกออกเป็นส่วนๆเพื่อสะดวกแก่การศึกษาแต่ทำไมจึงมีเรื่องราวของโลกอีกหลายอย่างที่เรายังไม่รู้

- ก. เพราะโลกมีพื้นที่กว้างใหญ่
- ข. เพราะแบ่งส่วนยังไม่ชัดเจน
- ค. เพราะขาดอุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา
- ง. เพราะโลกเพิ่งถือกำเนิดขึ้นมา

11. การที่ทวีปยุโรปมีอาณาเขตติดต่อกับทะเลมาก มีผลต่อภูมิอากาศอย่างไร

- ก. มีฝนตกชุก
- ข. อากาศไม่ร้อนจัด
- ค. อากาศอบอุ่นชื้น
- ง. อากาศจะร้อนชื้น

12. สภาพโดยรวมเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศของทวีปยุโรปเป็นอย่างไร

- ก. หนาวเย็นจัด
- ข. อบอุ่นปานกลาง
- ค. ค่อนข้างหนาว
- ง. ค่อนข้างร้อนชื้น

13. ถ้านักเรียนจะส่งสินค้าไปขายยังทวีปยุโรปสิ่งใดที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก

- ก. สินค้ามีราคาถูก
- ข. สินค้าต้องมีคุณภาพมาตรฐาน
- ค. สินค้าต้องส่งให้ตรงเวลา
- ง. มีความรอบคอบในใบสั่งซื้อ

14. ข้อใดคือสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การพัฒนาความเจริญของทวีปยุโรปเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- ก. ผู้คนมีระเบียบวินัย
- ข. ผู้นำมีความสามารถ
- ค. ประชากรมีการศึกษาสูง
- ง. ประเทศปกครองในระบอบประชาธิปไตย

15. จากเหตุผลที่ว่า การคมนาคมขนส่งของยุโรปมีประสิทธิภาพสูงพิจารณาได้จากอะไร

- ก. บริการดี ทันสมัย
- ข. ค่าโดยสารถูก มีผู้ใช้มาก
- ค. ทุนเวลา เสียค่าใช้จ่ายน้อย
- ง. ติดต่อกันทั่วถึง เป็นระบบเดียวกัน

16. ทรัพยากรธรรมชาติชนิดใดที่มีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของทวีปยุโรปมาตั้งแต่อดีต

- ก. ถ่านหิน-เหล็ก
- ข. นิกเกิล-ยูเรเนียม
- ค. ดีบุก-ทังสแตน
- ง. ทองแดงตะกั่ว

17. ชาวยุโรปชาติแรกที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในทวีปอเมริกาเหนือคือข้อใด

- ก. สเปน
- ข. อังกฤษ
- ค. ฝรั่งเศส
- ง. โปรตุเกส

18. ทวีปอเมริกาเหนือได้รับสัญญานามว่า "โลกใหม่" เพราะเหตุใด

- ก. เป็นทวีปที่เพิ่งค้นพบ
- ข. เป็นดินแดนที่เพิ่งถือกำเนิด
- ค. เรื่องราวของทวีปยังไม่แจ่มชัด
- ง. มีอารยธรรมสมัยใหม่เกิดในทวีป

19. ถ้านักเรียนต้องเดินทางไปทวีปอเมริกาเหนือ
ควรจะมีภาษาใด
- สเปน
 - ฝรั่งเศส
 - อังกฤษ
 - อินเดียนแดง
20. บั๊จยัดเป็นเหตุทำให้ทวีปอเมริกาเหนือมีเขต
ภูมิอากาศหลายเขต
- พื้นที่กว้างใหญ่มาก
 - มีลมประจำพัดผ่าน
 - อยู่ใกล้ขั้วโลกเหนือ
 - ได้อิทธิพลจากทะเล
21. ปัญหาด้านเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาปัจจุบัน
คือ
- ค่าครองชีพสูง
 - ขาดดุลการค้า
 - สินค้าขาดแคลน
 - เกิดภาวะเงินเฟ้อ
22. ปัญหาที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างไทย
กับอเมริกาในปัจจุบันคือเรื่องใด
- ยาเสพติด
 - สิทธิมนุษยชน
 - ผู้ลี้ภัยอินโดจีน
 - ข้อกีดกันการค้า
23. พืชเศรษฐกิจที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกา
ใต้คือ
- ฝ้าย
 - อ้อย
 - กาแฟ
 - ยางพารา
24. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของทวีปอเมริกาใต้เป็น
การผลิตสินค้าชนิดใด
- ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป
 - พัฒนาเครื่องจักรกล
 - ผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์
 - แปรรูปผลิตผลการเกษตร
25. ถ้านักเรียนเดินทางไปเที่ยวบริเวณเขตทุ่ง
หญ้าของทวีปอเมริกาใต้นักเรียนจะเห็น
บริเวณดังกล่าวนิยมเลี้ยงสัตว์ประเภทใดมาก
ที่สุด
- ไก่พันธุ์ไข่
 - แกะพันธุ์ขน
 - วัวพันธุ์เนื้อ
 - แพะพันธุ์นม
26. เพราะเหตุใดจึงเรียกทวีปอเมริกาใต้ว่าทวีป
ของชาวคริสต์
- ผู้นำประเทศเป็นคริสต์ศาสนิกชน
 - ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์
 - มรดกทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆได้รับ
อิทธิพลจากศาสนาคริสต์
 - ชาวยุโรปที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานชาติแรกมี
จุดมุ่งหมายเผยแผ่ศาสนาคริสต์
27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของ
ทวีปอเมริกาใต้มีการพัฒนาไปได้ช้า
- ไม่มีเทคโนโลยี
 - ขาดแคลนเงินทุน
 - มีทรัพยากรน้อย
 - ประชากรไร้คุณภาพ
28. พืชผลชนิดใดที่ปลูกได้ดีในทวีปอเมริกาใต้
- พืชสกุลส้ม
 - พืชที่ทนแล้ง
 - ไม้ผลเมืองหนาว
 - พืชผลเมืองร้อน
29. ทวีปแอฟริกามีอาณาเขตใกล้ชิดกับทวีปใด
- เอเชีย-ยุโรป
 - ออสเตรเลีย-ยุโรป
 - อเมริกาเหนือ-เอเชีย
 - ยุโรป-อเมริกาเหนือ
30. สภาพสังคมของประชากรส่วนใหญ่ในทวีป
แอฟริกามีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด
- เป็นสังคมดั้งเดิม
 - เป็นสังคมชนเผ่า
 - เป็นสังคมชนบท
 - เป็นสังคมสมัยเก่า

31. ถ้านักเรียนต้องการไปศึกษาเกี่ยวกับแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ของทวีปแอฟริกาควรไปสำรวจที่ใด
- เทือกเขาแอตลาส
 - ลุ่มแม่น้ำไนล์
 - ป่าดงดิบคองโก
 - ทะเลทรายสะฮารา
32. เพราะเหตุใดชาวต่างชาติจึงไม่นิยมเข้าไปสำรวจดินแดนแอฟริกา
- ไม่มีผู้รู้จักเส้นทาง
 - ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
 - โรคภัยไข้เจ็บชุกชุม
 - การเดินทางยากลำบาก
33. ถากล่าวถึงทวีปแอฟริกาแล้วผู้คนส่วนใหญ่จะนึกถึงสิ่งใดมากที่สุด
- คนผิวดำ
 - ฝูงม้าลาย
 - ทะเลทราย
 - ความแห้งแล้ง
34. ลักษณะภูมิประเทศแบบใดที่เป็นจุดเด่นของทวีปแอฟริกา
- มีทะเลทรายมาก
 - มีภูเขาอันเป็นขอบ
 - อยู่ห่างไกลจากพื้นน้ำ
 - พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ
35. อังกฤษจัดตั้งอาณานิคมขึ้นที่ออสเตรเลียเพราะมีจุดมุ่งหมายใด
- ใช้เป็นทีระบายผู้คน
 - ทำเป็นสถานที่การค้า
 - เป็นที่เนรเทศนักโทษ
 - ทำเป็นแหล่งท่องเที่ยว
36. อาชีพที่สำคัญที่สุดของนิวซีแลนด์คือข้อใด
- การประมง
 - การเลี้ยงสัตว์
 - การเพาะปลูก
 - การทำเหมืองแร่
37. ถ้าหากเกิดข้อขัดแย้งในสังคมของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มักจะมีวิธีการใดที่นำมาใช้ แก้ปัญหา
- ลงประชามติ
 - ก่อนการเจรจา
 - เดินขบวนประท้วง
 - ทำการเลือกตั้งใหม่
38. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงมีทรัพยากรชนิดต่าง ๆ มากที่สุดในทวีป
- มีการอนุรักษ์ดี
 - มีเทคโนโลยีสูง
 - มีพื้นที่กว้างไกล
 - มีประชากรน้อย
39. ทำไมลักษณะภูมิอากาศของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์จึงเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์
- ร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา
 - แห้งแล้งแต่มีน้ำเพียงพอ
 - มีอากาศร้อนแบบทะเลทราย
 - อากาศอบอุ่นมีความชื้นมาก
40. ประเทศต่างในทวีปออสเตรเลียมีข้อได้เปรียบในการทำอาชีพประมงคือ
- มีเครื่องมือที่ทันสมัย
 - มีแหล่งสัตว์น้ำอยู่ใกล้
 - มีแรงงานที่เชี่ยวชาญ
 - มีน่านน้ำอยู่ล้อมรอบ

แบบทดสอบวิชา สังคมศึกษา เรื่อง โลกของเรา

คำชี้แจง เป็นข้อสอบชนิด 4 ตัวเลือก

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบโดยมีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวในการตอบให้นักเรียนเลือกตอบได้ตั้งแต่ 1-3 ตัวเลือกแล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ต้องการเลือกทุกตัวลงในกระดาษคำตอบ โดยตัวเลือกที่ตอบมานั้นนักเรียนต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วย
2. ข้อสอบทั้งหมดมี 40 ข้อเวลา 1 ชั่วโมง
3. กรุณอย่าทำเครื่องหมายใดๆนอกเหนือจากคำสั่งถ้ามีข้อสงสัยประการใดให้ถามผู้ดำเนินการสอบ

ตัวอย่าง

ข้อ 1	ก	ข	ค	ง
	X		X	

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือความหมายของแผนที่
 - ก. แผ่นภาพสมมติที่เขียนขึ้นแทนพื้นแผ่นดิน
 - ข. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนของจริงที่ปรากฏบนโลก
 - ค. วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นเมื่อนำมาใช้ทำเส้นทาง
 - ง. อุปกรณ์ที่ทำขึ้นเมื่อแสดงลักษณะของพื้นโลก
2. พื้นที่สีน้ำตาลเข้มที่อยู่บนแผนที่แสดงถึงสัญลักษณ์ของสิ่งใด
 - ก. ภูเขา
 - ข. ที่ราบลุ่ม
 - ค. แม่น้ำ
 - ง. ที่ราบสูง
3. สัญลักษณ์ในแผนที่แสดงไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. อัตราส่วนระยะห่างในแผนที่
 - ข. บอกให้ทราบว่าเป็นแผนที่อะไร
 - ค. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ
 - ง. ตำแหน่งต่างๆบนพื้นผิวโลก
4. แผนที่มิวไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด
 - ก. ศึกษาพื้นที่โลก
 - ข. ฝึกทักษะการจำ
 - ค. คำนวณหาเวลา
 - ง. หาตำแหน่งที่ตั้ง
5. การบอกทิศทางหรือระบบอ้างอิงในข้อใดที่ช่วยให้การค้นหาตำแหน่งกลางมหาสมุทรเป็นไปอย่างรวดเร็ว
 - ก. บอกระยะห่างจากชายฝั่งทวีป
 - ข. บอกละติจูดและลองจิจูดอย่างละเอียด
 - ค. บอกตำแหน่งเกาะที่อยู่ใกล้เคียง
 - ง. บอกระยะห่างจากเส้นศูนย์สูตร
6. สภาพภูมิประเทศในบริเวณที่ราบสูงส่วนใหญ่จะมีลักษณะสอดคล้องกับที่ใด
 - ก. เนินเขาสูงชันเล็ก
 - ข. เทือกเขาสูงหลายเทือก
 - ค. ที่ราบสลับเนินเขา
 - ง. ทะเลทรายกว้างใหญ่

7. ลักษณะอย่างไรที่จัดอยู่ในเขตอากาศแบบป่าดิบชื้น

- ก. มีฝนตกชุกตลอดปี
- ข. อากาศร้อนและแห้งแล้ง
- ค. ฤดูร้อนอากาศอบอุ่น
- ง. อุณหภูมิสูงฝนตกชุก

8. ปัญหาสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นกับ

ทรัพยากรธรรมชาติของโลกคือข้อใด

- ก. ทรัพยากรก่อให้เกิดมลพิษ
- ข. ทรัพยากรผลิตทดแทนไม่ได้
- ค. ทรัพยากรถูกใช้อย่างไม่คุ้มค่า
- ง. ทรัพยากรร่อยหรอและเสื่อมโทรม

9. การพาณิชย์กรรมของโลกขยายตัวรวดเร็ว

มากในปัจจุบันเนื่องจากสาเหตุใด

- ก. จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ข. สินค้ามีให้เลือกมากขึ้น
- ค. การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว
- ง. การบริโภคสินค้าขยายตัว

10. แม้จะมีการแบ่งพื้นโลกออกเป็นส่วนๆเพื่อสะดวกแก่การศึกษาแต่ทำไมจึงมีเรื่องราวของโลกอีกหลายอย่างที่เรายังไม่รู้

- ก. เพราะโลกมีพื้นที่กว้างใหญ่
- ข. เพราะแบ่งส่วนยังไม่ชัดเจน
- ค. เพราะขาดอุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา
- ง. เพราะโลกเพิ่งถือกำเนิดขึ้นมา

11. การที่ทวีปยุโรปมีอาณาเขตติดต่อกับทะเลมาก มีผลต่อภูมิอากาศอย่างไร

- ก. มีฝนตกชุก
- ข. อากาศไม่ร้อนจัด
- ค. อากาศอบอุ่นชื้น
- ง. อากาศจะร้อนชื้น

12. สภาพโดยรวมเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศของทวีปยุโรปเป็นอย่างไร

- ก. หนาวเย็นจัด
- ข. อบอุ่นปานกลาง
- ค. ค่อนข้างหนาว
- ง. ค่อนข้างร้อนชื้น

13. ถ้านักเรียนจะส่งสินค้าไปขายยังทวีปยุโรปสิ่งใดที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก

- ก. สินค้ามีราคาถูก
- ข. สินค้าต้องมีคุณภาพมาตรฐาน
- ค. สินค้าต้องส่งให้ตรงเวลา
- ง. มีความรอบคอบในใบสั่งซื้อ

14. ข้อใดคือสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การพัฒนาความเจริญของทวีปยุโรปเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- ก. ผู้คนมีระเบียบวินัย
- ข. ผู้นำมีความสามารถ
- ค. ประชากรมีการศึกษาสูง
- ง. ประเทศปกครองในระบอบประชาธิปไตย

15. จากเหตุผลที่ว่า การคมนาคมขนส่งของยุโรปมีประสิทธิภาพสูงพิจารณาได้จากอะไร

- ก. บริการดี ทันสมัย
- ข. ค่าโดยสารถูก มีผู้ใช้มาก
- ค. ทุนเวลา เสียค่าใช้จ่ายน้อย
- ง. ติดต่อกันทั่วถึง เป็นระบบเดียวกัน

16. ทรัพยากรธรรมชาติชนิดใดที่มีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของทวีปยุโรปมาตั้งแต่อดีต

- ก. ถ่านหิน-เหล็ก
- ข. นิกเกิล-ยูเรเนียม
- ค. ดีบุก-ทังสเตน
- ง. ทองแดงตะกั่ว

17. ชาวยุโรปชาติแรกที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในทวีปอเมริกาเหนือคือข้อใด

- ก. สเปน
- ข. อังกฤษ
- ค. ฝรั่งเศส
- ง. โปรตุเกส

18. ทวีปอเมริกาเหนือได้รับสัญญานามว่า"โลกใหม่"เพราะเหตุใด

- ก. เป็นทวีปที่เพิ่งค้นพบ
- ข. เป็นดินแดนที่เพิ่งถือกำเนิด
- ค. เรื่องราวของทวีปยังไม่แจ่มชัด
- ง. มีอารยธรรมสมัยใหม่เกิดในทวีป

19. ถ้านักเรียนต้องเดินทางไปทวีปอเมริกาเหนือ
ควรจะฝึกพูดภาษาใด

- ก. สเปน
- ข. ฝรั่งเศส
- ค. อังกฤษ
- ง. อินเดียนแดง

20. ปัจจัยใดเป็นเหตุทำให้ทวีปอเมริกาเหนือมีเขต
ภูมิอากาศหลายเขต

- ก. พื้นที่กว้างใหญ่มาก
- ข. มีลมประจำพัดผ่าน
- ค. อยู่ใกล้ขั้วโลกเหนือ
- ง. ได้อิทธิพลจากทะเล

21. ปัญหาด้านเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาปัจจุบัน
คือ

- ก. ค่าครองชีพสูง
- ข. ขาดดุลการค้า
- ค. สินค้าขาดแคลน
- ง. เกิดภาวะเงินเฟ้อ

22. ปัญหาที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างไทย
กับอเมริกาในปัจจุบันคือเรื่องใด

- ก. ยาเสพติด
- ข. สิทธิมนุษยชน
- ค. ผู้ลี้ภัยอินโดจีน
- ง. ข้อกีดกันการค้า

23. พืชเศรษฐกิจที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกา
ใต้คือ

- ก. ฝ้าย
- ข. อ้อย
- ค. กาแฟ
- ง. ยางพารา

24. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของทวีปอเมริกาใต้เป็น
การผลิตสินค้าชนิดใด

- ก. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- ข. พัฒนาเครื่องจักรกล
- ค. ผลิตภัณฑ์โทรปรกรณ์
- ง. แปรรูปผลิตผลการเกษตร

25. ถ้านักเรียนเดินทางไปเที่ยวบริเวณเขตทุ่ง
หญ้าของทวีปอเมริกาใต้นักเรียนจะเห็น
บริเวณดังกล่าวนิยมเลี้ยงสัตว์ประเภทใดมาก
ที่สุด

- ก. ไก่พันธุ์ไข่
- ข. แกะพันธุ์ขน
- ค. วัวพันธุ์เนื้อ
- ง. แพะพันธุ์นม

26. เพราะเหตุใดจึงเรียกทวีปอเมริกาใต้ว่าทวีป
ของชาวคริสต์

- ก. ผู้นำประเทศเป็นคริสต์ศาสนิกชน
- ข. ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์
- ค. มรดกทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆได้รับ
อิทธิพลจากศาสนาคริสต์
- ง. ชาวยุโรปที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานชาติแรกมี
จุดมุ่งหมายเผยแพร่ศาสนาคริสต์

27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของ
ทวีปอเมริกาใต้มีการพัฒนาไปได้ช้า

- ก. ไม่มีเทคโนโลยี
- ข. ขาดแคลนเงินทุน
- ค. มีทรัพยากรน้อย
- ง. ประชากรไร้คุณภาพ

28. พืชผลชนิดใดที่ปลูกได้ดีในทวีปอเมริกาใต้

- ก. พืชสกุลส้ม
- ข. พืชที่ทนแล้ง
- ค. ไม้ผลเมืองหนาว
- ง. พืชผลเมืองร้อน

29. ทวีปแอฟริกามีอาณาเขตใกล้ชิดกับทวีปใด

- ก. เอเชีย-ยุโรป
- ข. ออสเตรเลีย-ยุโรป
- ค. อเมริกาเหนือ-เอเชีย
- ง. ยุโรป-อเมริกาเหนือ

30. สภาพสังคมของประชากรส่วนใหญ่ในทวีป
แอฟริกามีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด

- ก. เป็นสังคมดั้งเดิม
- ข. เป็นสังคมชนเผ่า
- ค. เป็นสังคมชนบท
- ง. เป็นสังคมสมัยเก่า

31. ถ้านักเรียนต้องการไปศึกษาเกี่ยวกับแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ของทวีปแอฟริกาควรไปสำรวจที่ใด

- ก. เทือกเขาแอตลัส
- ข. ลุ่มแม่น้ำไนล์
- ค. ป่าดงดิบคองโก
- ง. ทะเลทรายสะฮารา

32. เพราะเหตุใดชาวต่างชาติจึงไม่นิยมเข้าไปสำรวจดินแดนแอฟริกา

- ก. ไม่มีผู้รู้จักเส้นทาง
- ข. ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
- ค. โรคภัยไข้เจ็บชุกชุม
- ง. การเดินทางยากลำบาก

33. ถากล่าวถึงทวีปแอฟริกาแล้วผู้คนส่วนใหญ่จะนึกถึงสิ่งใดมากที่สุด

- ก. คนผิวดำ
- ข. ฝูงม้าลาย
- ง. ทะเลทราย
- ง. ความแห้งแล้ง

34. ลักษณะภูมิประเทศแบบใดที่เป็นจุดเด่นของทวีปแอฟริกา

- ก. มีทะเลทรายมาก
- ข. มีภูเขาเป็นขอบ
- ค. อยู่ห่างไกลจากพื้นน้ำ
- ง. พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ

35. อังกฤษจัดตั้งอาณานิคมขึ้นที่ออสเตรเลียเพราะมีจุดมุ่งหมายใด

- ก. ใช้เป็นที่ระบายผู้คน
- ข. ทำเป็นสถานที่การค้า
- ค. เป็นที่เนรเทศนักโทษ
- ง. ทำเป็นแหล่งท่องเที่ยว

36. อาชีพที่สำคัญที่สุดของนิวซีแลนด์คือข้อใด

- ก. การประมง
- ข. การเลี้ยงสัตว์
- ค. การเพาะปลูก
- ง. การทำเหมืองแร่

37. ถ้าหากเกิดข้อขัดแย้งในสังคมของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มักจะมีวิธีการใดที่นำมาใช้ แก้ปัญหา

- ก. ลงประชามติ
- ข. ก่อการจลาจล
- ค. เดินขบวนประท้วง
- ง. ทำการเลือกตั้งใหม่

38. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงมีทรัพยากรชนิดต่างๆมากที่สุดในทวีป

- ก. มีการอนุรักษ์ดี
- ข. มีเทคโนโลยีสูง
- ค. มีพื้นที่กว้างไกล
- ง. มีประชากรน้อย

39. ทำไมลักษณะภูมิอากาศของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์จึงเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์

- ก. ร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา
- ข. แห้งแล้งแต่มีน้ำเพียงพอ
- ค. มีอากาศร้อนแบบทะเลทราย
- ง. อากาศอบอุ่นมีความชื้นมาก

40. ประเทศต่างในทวีปออสเตรเลียมีข้อได้เปรียบในการทำอาชีพประมงคือ

- ก. มีเครื่องมือที่ทันสมัย
- ข. มีแหล่งสัตว์น้ำอยู่ใกล้
- ค. มีแรงงานที่เชี่ยวชาญ
- ง. มีน่านน้ำอยู่ล้อมรอบ

ภาคผนวก ค

แบบทดสอบที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก

ฉบับที่ 1 ใช้สำหรับนำไปตรวจให้คะแนนแบบ 0-1 , วิธีของลอร์ด

ฉบับที่ 2 ใช้สำหรับนำไปตรวจให้คะแนนแบบวิธีกิบบอนส์และคณะ

แบบทดสอบวิชา สังคมศึกษา เรื่องโลกของเรา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก
2. แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบโดยมีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวในการตอบนักเรียนต้องพิจารณาตอบเพียงตัวเลือกเดียว โดยระบายทึบด้วยดินสอลงในช่อง
3. ข้อสอบทั้งหมดมี 40 ข้อ เวลา 1 ชั่วโมง
4. กรุณอย่ทำเครื่องหมายใด ๆ นอกเหนือจากคำสั่งถ้ามีข้อสงสัยโปรดถามผู้ดำเนินการ

สอบ

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- | | |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ข้อใดคือความหมายของแผนที่ <ol style="list-style-type: none"> ก. แผนภาพสมมติที่เขียนขึ้นแทนพื้นแผ่นดิน ข. วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นเมื่อนำมาใช้ทำเส้นทาง ค. อุปกรณ์ที่ทำขึ้นเมื่อแสดงลักษณะของพื้นโลก ง. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนของจริงที่ปรากฏบนโลก จ. เครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจสอบลักษณะภูมิประเทศ 2. พื้นที่สีน้ำตาลเข้มที่อยู่บนแผนที่แสดงถึงสัญลักษณ์ของสิ่งใด <ol style="list-style-type: none"> ก. ภูเขา ข. แม่น้ำ ค. ที่ราบสูง ง. ที่ราบลุ่ม จ. ทะเลสาบ 3. สัญลักษณ์ในแผนที่แสดงไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด <ol style="list-style-type: none"> ก. อัตราส่วนระยะห่างในแผนที่ ข. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ ค. ตำแหน่งต่างๆบนพื้นผิวโลก ง. บอกให้ทราบว่าแผนที่คืออะไร จ. เป็นตัวกำหนดขอบเขตของแผนที่ | <ol style="list-style-type: none"> 4. แผนที่มิวเพื่อวัตถุประสงค์ใด <ol style="list-style-type: none"> ก. ศึกษาพื้นที่โลก ข. คำนวณหาเวลา ค. หาดำแหน่งที่ตั้ง ง. ฝึกทักษะการจำ จ. ศึกษาลักษณะภูมิอากาศ 5. การบอกพิกัดหรือระบบอ้างอิงในข้อใดที่ช่วยให้การค้นหาดำแหน่งกลางมหาสมุทรเป็นไปอย่างรวดเร็ว <ol style="list-style-type: none"> ก. บอกระยะห่างจากชายฝั่งทวีป ข. บอกตำแหน่งเกาะที่อยู่ใกล้เคียง ค. บอกระยะห่างจากเส้นศูนย์สูตร ง. บอกละติจูดและลองจิจูดอย่างละเอียด จ. บอกตำแหน่งของประเทศที่อยู่ใกล้เคียง 6. สภาพภูมิประเทศในบริเวณที่ราบสูงส่วนใหญ่จะมีลักษณะสอดคล้องกับที่ใด <ol style="list-style-type: none"> ก. ที่ราบแห้งแล้ง ข. เนินเขาสูงชันเล็ก ค. ที่ราบสลับเนินเขา ง. ทะเลทรายกว้างใหญ่ จ. เทือกเขาสูงหลายเทือก |
|--|---|

7. ลักษณะอย่างไรที่จัดอยู่ในเขตอากาศแบบป่าดิบชื้น

- ก. มีฝนตกชุกตลอดปี
- ข. มีฝนตกในฤดูหนาว
- ค. ฤดูร้อนอากาศอบอุ่น
- ง. อุณหภูมิสูงฝนตกชุก
- จ. อากาศร้อนและแห้งแล้ง

8. ปัญหาสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นกับ

ทรัพยากรธรรมชาติของโลกคือข้อใด

- ก. ทรัพยากรก่อให้เกิดมลพิษ
- ข. ทรัพยากรผลิตทดแทนไม่ได้
- ค. ทรัพยากรถูกใช้อย่างไม่คุ้มค่า
- ง. ทรัพยากรร่อยหรอและเสื่อมโทรม
- จ. ทรัพยากรมีมากเกินไปจนไม่เห็นคุณค่า

9. การพาณิชย์กรรมของโลกขยายตัวรวดเร็ว

มากในปัจจุบันเนื่องมาจากสาเหตุใด

- ก. จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ข. การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว
- ค. การบริโภคสินค้าขยายตัว
- ง. สินค้ามีให้เลือกมากขึ้น
- จ. ประเทศทั่วโลกให้ความสนใจมากขึ้น

10. แม้จะมีการแบ่งพื้นโลกออกเป็นส่วนๆเพื่อสะดวกแก่การศึกษาแต่ทำไมจึงมีเรื่องราวของโลกอีกหลายอย่างที่เรายังไม่รู้

- ก. เพราะโลกมีพื้นที่กว้างใหญ่
- ข. เพราะแบ่งส่วนยังไม่ชัดเจน
- ค. เพราะขาดอุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา
- ง. เพราะโลกเพิ่งถือกำเนิดขึ้นมา
- จ. เพราะประชาชนมีความตื่นตัวน้อย

11. การที่ทวีปยุโรปมีอาณาเขตติดต่อกับทะเลมาก มีผลต่อภูมิอากาศอย่างไร

- ก. มีฝนตกชุก
- ข. อากาศไม่ร้อนจัด
- ค. อากาศอบอุ่นชื้น
- ง. อากาศจะร้อนชื้น
- จ. มีอากาศแบบภาคพื้นทวีปน้อย

12. สภาพโดยรวมเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศของทวีปยุโรปเป็นอย่างไร

- ก. หนาวเย็นจัด
- ข. ค่อนข้างหนาว
- ค. ค่อนข้างร้อนชื้น
- ง. ร้อนและแห้งแล้ง
- จ. อบอุ่นปานกลาง

13. ถ้านักเรียนจะส่งสินค้าไปขายยังทวีปยุโรปสิ่งใดที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก

- ก. สินค้ามีราคาถูก
- ข. สินค้าต้องส่งให้ตรงเวลา
- ค. สินค้าต้องหมดอายุช้า
- ง. มีความรอบคอบในใบสั่งซื้อ
- จ. สินค้าต้องมีคุณภาพมาตรฐาน

14. ข้อใดคือสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การพัฒนาความเจริญของทวีปยุโรปเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- ก. ผู้คนมีระเบียบวินัย
- ข. ผู้นำมีความสามารถ
- ค. มีทรัพยากรธรรมชาติ
- ง. ประชากรมีการศึกษาสูง
- จ. ประเทศปกครองในระบอบประชาธิปไตย

15. จากเหตุผลที่ว่า การคมนาคมขนส่งของยุโรปมีประสิทธิภาพสูงพิจารณาได้จากอะไร

- ก. บริการดี ทันสมัย
- ข. ค่าโดยสารถูก มีผู้ใช้มาก
- ค. ความสะดวก ความปลอดภัย
- ง. ทุนเวลา เสียค่าใช้จ่ายน้อย
- จ. ติดต่อกันทั่วถึง เป็นระบบเดียวกัน

16. ทรัพยากรธรรมชาติชนิดใดที่มีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของทวีปยุโรปมาตั้งแต่อดีต

- ก. ทองคำ-เพชร
- ข. ถ่านหิน-เหล็ก
- ค. ดีบุก-สังกะสี
- ง. ทองแดงตะกั่ว
- จ. นิกเกิล-ยูเรเนียม

17. ชาวยุโรปชาติแรกที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในทวีปอเมริกาเหนือคือข้อใด
- สเปน
 - อังกฤษ
 - ฝรั่งเศส
 - ฮอลันดา
 - โปรตุเกส
18. ทวีปอเมริกาเหนือได้รับสัญญาณว่า "โลกใหม่" เพราะเหตุใด
- เป็นทวีปที่เพิ่งค้นพบ
 - เป็นดินแดนที่เพิ่งก่อกำเนิด
 - เรื่องราวของทวีปยังไม่แจ่มชัด
 - มีอารยธรรมสมัยใหม่เกิดในทวีป
 - มีความเจริญรุ่งเรืองในด้านอุตสาหกรรม
19. ถ้านักเรียนต้องเดินทางไปทวีปอเมริกาเหนือควรจะฝึกพูดภาษาใด
- สเปน
 - อังกฤษ
 - ฝรั่งเศส
 - ฮอลันดา
 - อินเดียแดง
20. ปัจจัยใดเป็นเหตุทำให้ทวีปอเมริกาเหนือมีเขตภูมิอากาศหลายเขต
- พื้นที่กว้างใหญ่มาก
 - มีลมประจำพัดผ่าน
 - อยู่ใกล้ขั้วโลกเหนือ
 - ได้อิทธิพลจากทะเล
 - อยู่ในแนวเส้นละติจูดต่างกัน
21. ปัญหาด้านเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาปัจจุบันคือ
- ค่าครองชีพสูง
 - สินค้าขาดแคลน
 - เกิดภาวะเงินเฟ้อ
 - ขาดดุลการค้า
 - เกิดภาวะเงินฝืด
22. ปัญหาที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับอเมริกาในปัจจุบันคือเรื่องใด
- ยาเสพติด
 - สิทธิมนุษยชน
 - ผู้ลี้ภัยอินโดจีน
 - ข้อกีดกันการค้า
 - ปัญหาโสเภณี
23. พืชเศรษฐกิจที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้คือ
- ฝ้าย
 - อ้อย
 - กาแฟ
 - ยางพารา
 - อินทผาลัม
24. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของทวีปอเมริกาใต้เป็นการผลิตสินค้าชนิดใด
- ผลิตเสื้อผ้าสำเร็จรูป
 - พัฒนาเครื่องจักรกล
 - ผลิตอาวุธยุทโธปกรณ์
 - แปรรูปผลิตผลการเกษตร
 - อุตสาหกรรมการผลิตเหล็กกล้า
25. ถ้านักเรียนเดินทางไปเที่ยวบริเวณเขตทุ่งหญ้าของทวีปอเมริกาใต้นักเรียนจะเห็นบริเวณดังกล่าวนิยมเลี้ยงสัตว์ประเภทใดมากที่สุด
- อูฐ
 - ไก่พันธุ์ไข่
 - วัวพันธุ์เนื้อ
 - แกะพันธุ์ขน
 - แพะพันธุ์นม
26. เพราะเหตุใดจึงเรียกทวีปอเมริกาใต้ว่าทวีปของชาวคริสต์
- ผู้นำประเทศเป็นคริสต์สำนักน
 - ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์
 - เป็นแหล่งกำเนิดของศาสนาคริสต์
 - มรดกทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆได้รับอิทธิพลจากศาสนาคริสต์
 - ชาวยุโรปที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานชาติแรกมีจุดมุ่งหมายเผยแพร่ศาสนาคริสต์

27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของทวีปอเมริกาใต้มีการพัฒนาไปได้ช้า

- ก. ไม่มีเทคโนโลยี
- ข. มีทรัพยากรน้อย
- ค. ขาดแคลนเงินทุน
- ง. ประชากรไร้คุณภาพ
- จ. รัฐบาลไม่ให้การสนับสนุน

28. พืชผลชนิดใดที่ปลูกได้ดีในทวีปอเมริกาใต้

- ก. พืชสกุลส้ม
- ข. พืชที่ทนแล้ง
- ค. พืชตระกูลข้าว
- ง. ไม้ผลเมืองหนาว
- จ. พืชผลเมืองร้อน

29. ทวีปแอฟริกามีอาณาเขตใกล้ชิดกับทวีปใด

- ก. เอเชีย-ยุโรป
- ข. ออสเตรเลีย-ยุโรป
- ค. อเมริกาเหนือ-เอเชีย
- ง. ยุโรป-อเมริกาเหนือ
- จ. อเมริกาใต้-แอนตาร์ติก

30. สภาพสังคมของประชากรส่วนใหญ่ในทวีปแอฟริกามีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด

- ก. เป็นสังคมดั้งเดิม
- ข. เป็นสังคมชนเผ่า
- ค. เป็นสังคมชนบท
- ง. เป็นสังคมสมัยเก่า
- จ. เป็นสังคมเมือง

31. ถ้านักเรียนต้องการไปศึกษาเกี่ยวกับแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ของทวีปแอฟริกาควรไปสำรวจที่ใด

- ก. เทือกเขาแอตลาส
- ข. ลุ่มแม่น้ำไนล์
- ค. ป่าดงดิบคองโก
- ง. ทะเลทรายสะฮารา
- จ. ทะเลสาบสุฟีเรีย

32. เพราะเหตุใดชาวต่างชาติจึงไม่นิยมเข้าไปสำรวจดินแดนแอฟริกา

- ก. ไม่มีผู้รู้จักเส้นทาง
- ข. ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
- ค. โรคภัยไข้เจ็บชุกชุม
- ง. การเดินทางยากลำบาก
- จ. ไม่มีเงินทุนสนับสนุน

33. ถากล่าวถึงทวีปแอฟริกาแล้วผู้คนส่วนใหญ่จะนึกถึงสิ่งใดมากที่สุด

- ก. อูฐ
- ข. คนผิวดำ
- ค. ฝูงม้าลาย
- ง. ทะเลทราย
- จ. ความแห้งแล้ง

34. ลักษณะภูมิประเทศแบบใดที่เป็นจุดเด่นของทวีปแอฟริกา

- ก. มีทะเลทรายมาก
- ข. มีภูเขาอันเป็นขอบ
- ค. อยู่ห่างไกลจากพื้นน้ำ
- ง. พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ
- จ. มีทุ่งหญ้าอันกว้างใหญ่

35. อังกฤษจัดตั้งอาณานิคมขึ้นที่ออสเตรเลียเพราะมีจุดมุ่งหมายใด

- ก. ทำเป็นสถานที่การค้า
- ข. ใช้เป็นที่ระบายผู้คน
- ค. เป็นที่เนรเทศนักโทษ
- ง. ทำเป็นแหล่งท่องเที่ยว
- จ. ใช้ดำเนินธุรกิจด้านอุตสาหกรรม

36. อาชีพที่สำคัญที่สุดของนิวซีแลนด์คือข้อใด

- ก. การประมง
- ข. การเลี้ยงสัตว์
- ค. การเพาะปลูก
- ง. การทำเหมืองแร่
- จ. การอุตสาหกรรม

37. ถ้าหากเกิดข้อขัดแย้งในสังคมของ
ประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มักจะมีวิธี
การใดที่นำมาใช้แก้ปัญหา
- ก. ลงประชามติ
 - ข. ก่อการจลาจล
 - ค. เดินขบวนประท้วง
 - ง. ทำการเลือกตั้งใหม่
 - จ. ก่อรัฐประหาร
38. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงมี
ทรัพยากรชนิดต่าง ๆ มากที่สุดในทวีป
- ก. มีการอนุรักษ์ดี
 - ข. มีเทคโนโลยีสูง
 - ค. มีพื้นที่กว้างไกล
 - ง. มีประชากรน้อย
 - จ. ทรัพยากรถูกนำไปใช้น้อย
39. ทำไมลักษณะภูมิอากาศของออสเตรเลียและนิว
ซีแลนด์จึงเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์
- ก. ร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา
 - ข. แห้งแล้งแต่น้ำเพียงพอ
 - ค. มีอากาศร้อนแบบทะเลทราย
 - ง. อากาศอบอุ่นมีความชื้นมาก
 - จ. พื้นที่เป็นเทือกเขาสลับที่ราบ
40. ประเทศต่างในทวีปออสเตรเลียมีข้อได้เปรียบ
ในการทำอาชีพประมงคือ
- ก. มีเครื่องมือที่ทันสมัย
 - ข. มีแรงงานที่เชี่ยวชาญ
 - ค. มีน่านน้ำอยู่ล้อมรอบ
 - ง. มีแหล่งสัตว์น้ำอยู่ใกล้
 - จ. มีชาวต่างชาติในการสนับสนุน

แบบทดสอบวิชา สังคมศึกษา เรื่องโลกของเรา

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบได้ตั้งแต่ 1-4 ตัวเลือกแล้วทำเครื่องหมาย X ทับตัวเลือกที่ต้องการเลือกทุกตัวโดยตัวเลือกที่ตอบมานั้นนักเรียนต้องมั่นใจว่ามีตัวเลือกที่ถูกรวมอยู่ด้วยตัวอย่าง

ข้อ 1

ก	ข	ค	ง	จ
	X	X		X

1. ข้อใดคือความหมายของแผนที่

- ก. แผนภาพสมมติที่เขียนขึ้นแทนพื้นแผ่นดิน
- ข. วัสดุที่มนุษย์สร้างขึ้นเมื่อนำมาใช้ทำเส้นทาง
- ค. อุปกรณ์ที่ทำขึ้นเมื่อแสดงลักษณะของพื้นโลก
- ง. สัญลักษณ์ที่ใช้แทนของจริงที่ปรากฏบนโลก
- จ. เครื่องมือที่ใช้สำหรับตรวจสอบลักษณะภูมิประเทศ

2. พื้นที่สีน้ำตาลเข้มที่อยู่บนแผนที่แสดงถึงสัญลักษณ์ของสิ่งใด

- ก. ภูเขา
- ข. แม่น้ำ
- ค. ที่ราบสูง
- ง. ที่ราบลุ่ม
- จ. ทะเลสาบ

3. สัญลักษณ์ในแผนที่แสดงไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

- ก. อัตราส่วนระยะห่างในแผนที่
- ข. เครื่องหมายที่ใช้แทนสิ่งต่างๆ
- ค. ตำแหน่งต่างๆบนพื้นผิวโลก
- ง. บอกให้ทราบว่าแผนที่อะไร
- จ. เป็นตัวกำหนดขอบเขตของแผนที่

4. แผนที่มิวไว้เพื่อวัตถุประสงค์ใด

- ก. ศึกษาพื้นที่โลก
- ข. คำนวณหาเวลา
- ค. หาดำแหน่งที่ตั้ง
- ง. ฝึกทักษะการจำ
- จ. ศึกษาลักษณะภูมิอากาศ

5. การบอกพิกัดหรือระบบอ้างอิงในข้อใดที่ช่วยให้การค้นหาดำแหน่งกลางมหาสมุทรเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- ก. บอกระยะห่างจากชายฝั่งทวีป
- ข. บอกตำแหน่งเกาะที่อยู่ใกล้เคียง
- ค. บอกระยะห่างจากเส้นศูนย์สูตร
- ง. บอกละติจูดและลองจิจูดอย่างละเอียด
- จ. บอกตำแหน่งของประเทศที่อยู่ใกล้เคียง

6. สภาพภูมิประเทศในบริเวณที่ราบสูงส่วนใหญ่จะมีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด

- ก. ที่ราบแห้งแล้ง
- ข. เนินเขาสูงชันเล็ก
- ค. ที่ราบสลับเนินเขา
- ง. ทะเลทรายกว้างใหญ่
- จ. เทือกเขาสูงหลายเทือก

7. ลักษณะอย่างไรที่จัดอยู่ในเขตอากาศแบบป่าดิบชื้น

- ก. มีฝนตกชุกตลอดปี
- ข. มีฝนตกในฤดูหนาว
- ค. ฤดูร้อนอากาศอบอุ่น
- ง. อุณหภูมิสูงฝนตกชุก
- จ. อากาศร้อนและแห้งแล้ง

8. ปัญหาสำคัญที่กำลังเกิดขึ้นกับ

ทรัพยากรธรรมชาติของโลกคือข้อใด

- ก. ทรัพยากรก่อให้เกิดมลพิษ
- ข. ทรัพยากรผลิตทดแทนไม่ได้
- ค. ทรัพยากรถูกใช้อย่างไม่คุ้มค่า
- ง. ทรัพยากรร่อยหรอและเสื่อมโทรม
- จ. ทรัพยากรมีมากเกินไปจนไม่เห็นคุณค่า

9. การพาณิชย์กรรมของโลกขยายตัวรวดเร็ว

มากในปัจจุบันเนื่องมาจากสาเหตุใด

- ก. จำนวนประชากรเพิ่มขึ้น
- ข. การติดต่อสื่อสารที่รวดเร็ว
- ค. การบริโภคสินค้าขยายตัว
- ง. สินค้ามีให้เลือกมากขึ้น
- จ. ประเทศทั่วโลกให้ความสนใจมากขึ้น

10. แม้จะมีการแบ่งพื้นโลกออกเป็นส่วนๆ เพื่อสะดวกแก่การศึกษาแต่ทำไมจึงมีเรื่องราวของโลก อีกหลายอย่างที่เรายังไม่รู้

- ก. เพราะโลกมีพื้นที่กว้างใหญ่
- ข. เพราะแบ่งส่วนยังไม่ชัดเจน
- ค. เพราะขาดอุปกรณ์ที่ใช้ศึกษา
- ง. เพราะโลกเพิ่งถือกำเนิดขึ้นมา
- จ. เพราะประชาชนมีความตื่นตัวน้อย

11. การที่ทวีปยุโรปมีอาณาเขตติดต่อกับทะเลมาก มีผลต่อภูมิอากาศอย่างไร

- ก. มีฝนตกชุก
- ข. อากาศไม่ร้อนจัด
- ค. อากาศอบอุ่นชื้น
- ง. อากาศจะร้อนชื้น
- จ. มีอากาศแบบภาคพื้นทวีปน้อย

12. สภาพโดยรวมเกี่ยวกับลักษณะภูมิอากาศของทวีปยุโรปเป็นอย่างไร

- ก. หนาวเย็นจัด
- ข. ค่อนข้างหนาว
- ค. ค่อนข้างร้อนชื้น
- ง. ร้อนและแห้งแล้ง
- จ. อบอุ่นปานกลาง

13. ถ้านักเรียนจะส่งสินค้าไปขายยังทวีปยุโรปสิ่งใดที่ต้องคำนึงถึงเป็นอันดับแรก

- ก. สินค้ามีราคาถูก
- ข. สินค้าต้องส่งให้ตรงเวลา
- ค. สินค้าต้องหมดอายุช้า
- ง. มีความรอบคอบในใบสั่งซื้อ
- จ. สินค้าต้องมีคุณภาพมาตรฐาน

14. ข้อใดคือสาเหตุที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การพัฒนาความเจริญของทวีปยุโรปเป็นไปอย่างรวดเร็ว

- ก. ผู้คนมีระเบียบวินัย
- ข. ผู้คนมีความสามารถ
- ค. มีทรัพยากรธรรมชาติ
- ง. ประชากรมีการศึกษาสูง
- จ. ประเทศปกครองในระบอบประชาธิปไตย

15. จากเหตุผลที่ว่า การคมนาคมขนส่งของยุโรปมีประสิทธิภาพสูงพิจารณาได้จากอะไร

- ก. บริการดี ทันสมัย
- ข. ค่าโดยสารถูก มีผู้ใช้มาก
- ค. ความสะดวก ความปลอดภัย
- ง. ทุนเวลา เสียค่าใช้จ่ายน้อย
- จ. ติดต่อกันทั่วถึง เป็นระบบเดียวกัน

16. ทรัพยากรธรรมชาติชนิดใดที่มีผลต่อความเจริญก้าวหน้าของทวีปยุโรปมาตั้งแต่อดีต

- ก. ทองคำ-เพชร
- ข. ถ่านหิน-เหล็ก
- ค. ดีบุก-สังกะสี
- ง. ทองแดงตะกั่ว
- จ. นิกเกิล-ยูเรเนียม

17. ชาวยุโรปชาติแรกที่อพยพเข้ามาตั้งถิ่นฐานในทวีปอเมริกาเหนือคือข้อใด

- ก. สเปน
- ข. อังกฤษ
- ค. ฝรั่งเศส
- ง. ฮอลันดา
- จ. โปรตุเกส

18. ทวีปอเมริกาเหนือได้รับสัญญาณนามว่า "โลกใหม่" เพราะเหตุใด

- ก. เป็นทวีปที่เพิ่งค้นพบ
- ข. เป็นดินแดนที่เพิ่งก่อกำเนิด
- ค. เรื่องราวของทวีปยังไม่แจ่มชัด
- ง. มีอารยธรรมสมัยใหม่เกิดในทวีป
- จ. มีความเจริญรุ่งเรืองในด้านอุตสาหกรรม

19. ถ้านักเรียนต้องเดินทางไปทวีปอเมริกาเหนือควรจะฝึกพูดภาษาใด

- ก. สเปน
- ข. อังกฤษ
- ค. ฝรั่งเศส
- ง. ฮอลันดา
- จ. อินเดียแดง

20. ปัจจุบันใดเป็นเหตุทำให้ทวีปอเมริกาเหนือมีเขตภูมิอากาศหลายเขต

- ก. พื้นที่กว้างใหญ่มาก
- ข. มีลมประจำพัดผ่าน
- ค. อยู่ใกล้ขั้วโลกเหนือ
- ง. ได้อิทธิพลจากทะเล
- จ. อยู่ในแนวเส้นละติจูดต่างกัน

21. ปัญหาด้านเศรษฐกิจของสหรัฐอเมริกาปัจจุบันคือ

- ก. ค่าครองชีพสูง
- ข. สินค้าขาดแคลน
- ค. เกิดภาวะเงินเฟ้อ
- ง. ขาดดุลการค้า
- จ. เกิดภาวะเงินฝืด

22. ปัญหาที่กระทบต่อความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับอเมริกาในปัจจุบันคือเรื่องใด

- ก. ยาเสพติด
- ข. สิทธิมนุษยชน
- ค. ผู้ลี้ภัยอินโดจีน
- ง. ข้อกีดกันการค้า
- จ. ปัญหาโสเภณี

23. พืชเศรษฐกิจที่มีแหล่งกำเนิดในทวีปอเมริกาใต้คือ

- ก. ฝ้าย
- ข. อ้อย
- ค. กาแฟ
- ง. ยางพารา
- จ. อินทผาลัม

24. อุตสาหกรรมส่วนใหญ่ของทวีปอเมริกาใต้เป็นการผลิตสินค้าชนิดใด

- ก. ผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป
- ข. พัฒนาเครื่องจักรกล
- ค. ผลิตภัณฑ์โทรคมนาคม
- ง. แปรรูปผลิตภัณฑ์เกษตร
- จ. อุตสาหกรรมการผลิตเหล็กกล้า

25. ถ้านักเรียนเดินทางไปเที่ยวบริเวณเขตทุ่งหญ้าของทวีปอเมริกาใต้นักเรียนจะเห็นบริเวณดังกล่าวนิยมเลี้ยงสัตว์ประเภทใดมากที่สุด

- ก. อูฐ
- ข. ไก่พันธุ์ไข
- ค. วัวพันธุ์เนื้อ
- ง. แกะพันธุ์ขน
- จ. แพะพันธุ์นม

26. เพราะเหตุใดจึงเรียกทวีปอเมริกาใต้ว่าทวีปของชาวคริสต์

- ก. ผู้นำประเทศเป็นคริสต์สำนักน
- ข. ประชากรส่วนใหญ่นับถือศาสนาคริสต์
- ค. เป็นแหล่งกำเนิดของศาสนาคริสต์
- ง. มรดกทางศิลปวัฒนธรรมต่างๆได้รับอิทธิพลจากศาสนาคริสต์
- จ. ชาวยุโรปที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานชาติแรกมีจุดมุ่งหมายเผยแพร่ศาสนาคริสต์

27. ข้อใดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของทวีปอเมริกาใต้มีการพัฒนาไปได้ช้า

- ก. ไม่มีเทคโนโลยี
- ข. มีทรัพยากรน้อย
- ค. ขาดแคลนเงินทุน
- ง. ประชากรไร้คุณภาพ
- จ. รัฐบาลไม่ให้การสนับสนุน

28. พืชผลชนิดใดที่ปลูกได้ดีในทวีปอเมริกาใต้

- ก. พืชสกุลส้ม
- ข. พืชที่ทนแล้ง
- ค. พืชตระกูลข้าว
- ง. ไม้ผลเมืองหนาว
- จ. พืชผลเมืองร้อน

29. ทวีปแอฟริกามีอาณาเขตใกล้ชิดกับทวีปใด

- ก. เอเชีย-ยุโรป
- ข. ออสเตรเลีย-ยุโรป
- ค. อเมริกาเหนือ-เอเชีย
- ง. ยุโรป-อเมริกาเหนือ
- จ. อเมริกาใต้-แอนตาร์ติก

30. สภาพสังคมของประชากรส่วนใหญ่ในทวีปแอฟริกามีลักษณะสอดคล้องกับข้อใด

- ก. เป็นสังคมดั้งเดิม
- ข. เป็นสังคมชนเผ่า
- ค. เป็นสังคมชนบท
- ง. เป็นสังคมสมัยเก่า
- จ. เป็นสังคมเมือง

31. ถ้านักเรียนต้องการไปศึกษาเกี่ยวกับแหล่งอารยธรรมเก่าแก่ของทวีปแอฟริกาควรไปสำรวจที่ใด

- ก. เทือกเขาแอตลาส
- ข. ลุ่มแม่น้ำไนล์
- ค. ป่าดงดิบคองโก
- ง. ทะเลทรายสะฮารา
- จ. ทะเลสาบสุฟีเรีย

32. เพราะเหตุใดชาวต่างชาติจึงไม่นิยมเข้าไปสำรวจดินแดนแอฟริกา

- ก. ไม่มีผู้รู้จักเส้นทาง
- ข. ต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง
- ค. โรคภัยไข้เจ็บชุกชุม
- ง. การเดินทางยากลำบาก
- จ. ไม่มีเงินทุนสนับสนุน

33. ถ้ากล่าวถึงทวีปแอฟริกาแล้วผู้คนส่วนใหญ่จะนึกถึงสิ่งใดมากที่สุด

- ก. อุฐ
- ข. คนผิวดำ
- ค. ผงมาลาย
- ง. ทะเลทราย
- จ. ความแห้งแล้ง

34. ลักษณะภูมิประเทศแบบใดที่เป็นจุดเด่นของทวีปแอฟริกา

- ก. มีทะเลทรายมาก
- ข. มีภูเขาเป็นขอบ
- ค. อยู่ห่างไกลจากพื้นน้ำ
- ง. พื้นที่ค่อนข้างราบเรียบ
- จ. มีทุ่งหญ้าอันกว้างใหญ่

35. อังกฤษจัดตั้งอาณานิคมขึ้นที่ออสเตรเลียเพราะมีจุดมุ่งหมายใด

- ก. ทำเป็นสถานที่การค้า
- ข. ใช้เป็นที่ระบายผู้คน
- ค. เป็นที่ในเทศนักโทษ
- ง. ทำเป็นแหล่งท่องเที่ยว
- จ. ใช้ดำเนินธุรกิจด้านอุตสาหกรรม

36. อาชีพที่สำคัญที่สุดของนิวซีแลนด์คือข้อใด

- ก. การประมง
- ข. การเลี้ยงสัตว์
- ค. การเพาะปลูก
- ง. การทำเหมืองแร่
- จ. การอุตสาหกรรม

37. ถ้าหากเกิดข้อขัดแย้งในสังคมของประเทศออสเตรเลียและนิวซีแลนด์มักจะมีวิธีการใดที่นำมาใช้แก้ปัญหา
- ก. ลงประชามติ
 - ข. ก่อการจลาจล
 - ค. เดินขบวนประท้วง
 - ง. ทำการเลือกตั้งใหม่
 - จ. ก่อรัฐประหาร
38. เพราะเหตุใดประเทศออสเตรเลียจึงมีทรัพยากรชนิดต่างๆ มากที่สุดในทวีป
- ก. มีการอนุรักษ์ดี
 - ข. มีเทคโนโลยีสูง
 - ค. มีพื้นที่กว้างไกล
 - ง. มีประชากรน้อย
 - จ. ทรัพยากรถูกนำไปใช้น้อย
39. ทำไมลักษณะภูมิอากาศของออสเตรเลียและนิวซีแลนด์จึงเหมาะแก่การเลี้ยงสัตว์
- ก. ร้อนแบบทุ่งหญ้าสะวันนา
 - ข. แห้งแล้งแต่น้ำเพียงพอ
 - ค. มีอากาศร้อนแบบทะเลทราย
 - ง. อากาศอบอุ่นมีความชื้นมาก
 - จ. พื้นที่เป็นเทือกเขาสลับที่ราบ
40. ประเทศต่างในทวีปออสเตรเลียมีข้อได้เปรียบในการทำอาชีพประมงคือ
- ก. มีเครื่องมือที่ทันสมัย
 - ข. มีแรงงานที่เชี่ยวชาญ
 - ค. มีน่านน้ำอยู่ล้อมรอบ
 - ง. มีแหล่งสัตว์น้ำอยู่ใกล้
 - จ. มีชาวต่างชาติในการสนับสนุน

ประวัติย่อผู้วิจัย

ประวัติย่อผู้วิจัย

ชื่อ	นางเกษร ไทยประดิษฐ์
วันเดือนปีเกิด	23 ธันวาคม 2508
สถานที่เกิด	อำเภอ บางคนที จังหวัด สมุทรสงคราม
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	215/16 หมู่บ้าน ไพโรจน์ ถนน บางนา-ตราด บางนา กรุงเทพฯ ฯ
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนศรีวิกรม์ แขวงคลองเตย เขตคลองเตย จังหวัดกรุงเทพมหานคร
ประวัติการศึกษา	2526 มัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนศรัทธาสมุทร 2533 กศ.บ. (สังคมศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ 2544 กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา) คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ