หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กระบวนการเรียนการสอนประกอบด้วยกิจกรรมที่สำคัญ คือ การกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียน กิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผลเพื่อดูว่าการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งแต่ละขั้นตอนจะมีความสำคัญและส่งผลไปสู่ขั้นตอนอื่น ๆ ด้วย โดยที่การวัดและประเมินผลจะเป็นตัวบ่งชี้ว่าการเรียนการสอนบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ ดังนั้น ถ้าการวัดและประเมินผลมีความตรง ก็จะได้ผลที่ถูกต้องแน่นอน แต่ถ้าการวัดและประเมินผลคลาดเคลื่อนก็ส่งผลให้เกิดความผิดพลาดในเรื่องอื่น ๆ อีกด้วย ครูทุกคนจึงจำเป็นจะต้องมีความรู้ในเรื่องนี้เป็นอย่างดี ในการสอบแต่ละครั้ง ผู้ทดสอบไม่ต้องการเพียงเพื่อรู้คะแนนของผู้เข้าสอบเท่านั้น แต่ลึกกว่านั้นเขาต้องการรู้ด้วยว่าความสามารถจริง ๆ ของผู้เข้าสอบมีอยู่เท่าไร (สุธรรม จันทร์หอม, 2526) ดังนั้นแบบสอบที่ใช้วัดจึงจำเป็นต้องมีคุณภาพที่เชื่อถือได้ และสามารถวัดได้ตรงตามความสามารถที่แท้จริงที่ต้องการวัด

แบบสอบสามารถจำแนกได้หลายประเภท เช่นแบบสอบแบบเลือกตอบ แบบอัตนัย แบบถูกผิด แบบจับคู่ แบบเติมคำ แต่ละประเภทต่างก็มีข้อดีและข้อเสียในตัวมันเองแตกต่างกันออกไป แต่แบบสอบที่มักนิยมใช้คือแบบสอบแบบเลือกตอบ ดังเช่นธอร์นไดค์ (Thorndike, 1969) กล่าวว่าบรรดาแบบสอบที่ตอบสั้น ๆ แบบสอบแบบเลือกตอบดีที่สุด ในขณะที่อีเบล (Ebel, 1965) ให้ความเห็นว่าแบบสอบปรนัยที่ดีที่สุดคือแบบสอบแบบเลือกตอบ ซึ่งในการสร้างแบบสอบเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านเสนอแนะว่า ควรใช้แบบสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวถูกตัวเลือกเดียว เพราะสามารถวัดความรู้ความสามารถได้ทุกระดับ ตั้งแต่ระดับความรู้ความจำถึงการประเมิน ถ้าผู้สร้างข้อสอบสามารถสร้างข้อสอบแบบถูกตัวเลือกเดียวที่มีคุณภาพสูงได้ (สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ และเพ็ญศิริ ด่านชนะ, 2524)

แบบสอบแบบเลือกตอบที่มีตัวถูกตัวเลือกเดียวมีส่วนดีอยู่หลายประการ คือ การตรวจให้คะแนนให้ผลคงที่ ยุติธรรม ประหยัดเวลาและแรงงาน อาจจะใช้คนตรวจหรือเครื่องตรวจก็ได้ และเป็นแบบสอบที่สามารถควบคุมระดับความยากของข้อสอบได้ โดยการทำให้ตัวลวงต่าง ๆ มีความเป็นอิสระต่อกัน แต่ปัญหาที่ประสบมากที่สุดจากการตรวจให้คะแนนของแบบสอบประเภทนี้คือการเดา แบบสอบเลือกตอบประเภทนี้เปิดโอกาสให้นักเรียนเดาคำตอบได้ถูกมีมาก ทั้งนี้เพราะเมื่อนักเรียนไม่ทราบคำตอบที่ถูกต้องก็สามารถเดาคำตอบได้จากตัวเลือกที่กำหนดให้ ทำให้นักเรียนมีโอกาสได้คะแนนมากกว่าที่ควรจะได้ตามระดับความรู้ความสามารถของนักเรียนเอง การแก้ปัญหาการเดาให้หมดไปนั้นทำได้ยากเพราะการเดาเป็นสิ่งที่อยู่คู่มนุษย์ ด้วยเหตุนี้จึงเป็นแรงจูงใจให้นักวัดผลการศึกษาพยายามหาวิธีการแก้ไขการเดาคำตอบ จากการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับวิธีแก้การเดาพบว่าวิธีที่ใช้ในปัจจุบันมีดังนี้ (Coombs & Womer, 1956 ; อนันต์ ศรีโสภา, 2526 ; Wright & Stone, 1979 ; Lord, 1980 ; Ebel, 1965 ; David, 1966)

1. **วิธีกำหนดรูปแบบการตอบที่แตกต่างจากเดิม** โดยปกติการสอบโดยใช้แบบสอบเลือกตอบจะมีกระดาษคำตอบให้ผู้เข้าสอบทำเครื่องหมายตรงตัวเลือกที่ถูกที่สุดเพียงตัวเลือกเดียว มีผู้เสนอวิธีแก้การเดาโดยกำหนดรูปแบบการตอบให้ต่างออกไปซึ่งมีผลต่อวิธีการให้คะแนนตามมาด้วย เช่น

1.1 วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ วิธีนี้ให้ตอบตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว และบอกระดับความมั่นใจในการตอบข้อนั้น ๆ ว่ามีมากน้อยเพียงใด การให้คะแนนสำหรับวิธีการตอบแบบนี้ จะต้องนำเอาระดับของความมั่นใจในการตอบของผู้ตอบมาพิจารณาประกอบการให้คะแนนด้วย

1.2 วิธีของคูมส์และวูเมอร์ (Coombs and Womer, 1956) เป็นวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนน โดยให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ผิดแทนคำตอบที่ถูกและให้ 1 คะแนน เมื่อเลือกตัวเลือกที่ผิดจริง และให้ 1-K คะแนน เมื่อเลือกตัวเลือกที่ถูก(K คือ จำนวนตัวเลือก) โดยมีความเชื่อเบื้องต้นว่า การเลือกคำตอบที่ผิด ซึ่งมีอยู่หลายตัวเลือกในข้อคำถามหนึ่ง ๆ นั้น ผู้ตอบต้องใช้ความรู้บางส่วนมาพิจารณา มากกว่าการเลือกคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว

1.3 วิธีของอนันต์ ศรีโสภา (2526) เป็นวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนนโดยให้ผู้ตอบเลือกคำตอบทุกตัวเลือกทั้งถูกและผิด ว่าตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่ถูก

และตัวเลือกใดเป็นตัวเลือกที่ผิด วิธีการตรวจให้คะแนนจะให้น้ำหนักตัวเลือกละ 1 คะแนน ทุกตัวเลือก ถ้านักเรียนทำเครื่องหมายตรงกับสภาพความเป็นจริงของตัวเลือกให้ 1 คะแนน สำหรับตัวเลือกนั้น ถ้าทำเครื่องหมายตรงกันข้ามกับสภาพเป็นจริงของตัวเลือกนั้นจะได้ -1 คะแนน

2. **วิธีปรับเทคนิคการให้คะแนน** วิธีนี้มีรูปแบบการตอบที่มักปฏิบัติกันมา คือ ให้เลือกตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว แต่จะมีวิธีการให้คะแนนแตกต่างกัน โดยปกติแล้วการให้คะแนนสำหรับแบบสอบแบบเลือกตอบ ถ้าตอบถูกได้ข้อละ 1 คะแนน ตอบผิดหรือไม่ตอบได้ 0 คะแนน วิธีแก้การเดาวิธีนี้จะให้คะแนนแตกต่างจากเดิม มีหลายวิธี เช่น

2.1 วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ซึ่งมีข้อตกลงเบื้องต้นว่า ข้อที่ผู้เข้าสอบตอบผิดเป็นผลมาจากการเดา วิธีการให้คะแนนแบบนี้จะไม่พยายามผลักดันให้ผู้สอบตอบข้อสอบทุกข้อถ้าไม่แน่ใจในคำตอบ แต่ให้เว้นไว้ เพราะถ้าตอบผิดจะได้คะแนนข้อละ -1 คะแนน

2.2 วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนแบบนี้จะไม่พยายามผลักดันให้ผู้สอบตอบข้อสอบทุกข้อถ้าไม่แน่ใจในคำตอบ แต่ให้เว้นไว้ เพราะถ้าตอบผิดจะถูกหักคะแนน ซึ่งหาได้จากสูตรต่อไปนี้ (David, 1966)

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

เมื่อ X_c แทน คะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดาแล้ว

R แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบถูก

W แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบผิด

C แทน จำนวนตัวเลือกของแบบสอบ

2.3 วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนแบบนี้จะไม่พยายามผลักดันให้ผู้สอบตอบข้อสอบทุกข้อถ้าไม่แน่ใจในคำตอบ แต่ให้เว้นไว้ เพราะการเว้นไว้จะได้รับคะแนนบ้างดีกว่าที่จะตอบผิด ซึ่งหาได้จากสูตรต่อไปนี้ (Ebel, 1965)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

เมื่อ X_c แทน คะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดาแล้ว

R แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบถูก

O แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบไม่ตอบ

C แทน จำนวนตัวเลือกของแบบสอบ

2.4 วิธีให้น้ำหนักคะแนนกับแต่ละตัวเลือกไม่เท่ากัน ทั้งนี้รูปแบบการตอบเป็นแบบที่นิยมใช้กันโดยปกติคือให้เลือกตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเดียว แต่ให้ผู้เชี่ยวชาญหลายคนกำหนดน้ำหนักคะแนนตามระดับความยากง่ายของตัวเลือก

2.5 วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความสามารถของผู้ตอบ(θ) เป็นวิธีการให้คะแนนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ น้ำหนักคะแนนหาได้จากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ วิธีให้คะแนนวิธีนี้เชื่อว่าน้ำหนักคะแนนขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้เข้าสอบ นั่นคือ ถ้าระดับความสามารถสูง (การเดาเมื่อยหรือไม่มีเลย) น้ำหนักคะแนนจะเป็นอิสระจากระดับความสามารถ แต่จะเป็นสัดส่วนโดยตรงกับค่าอำนาจจำแนกส่วนที่ระดับความสามารถต่ำ น้ำหนักคะแนนของข้อกระทงน้อย (มีการเดาเกิดขึ้น) และถ้ายิ่งระดับความสามารถลดลงอีก น้ำหนักคะแนนของข้อสอบจะเข้าใกล้ศูนย์ (Wright and Stone, 1979)

2.6 วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ เป็นวิธีการปรับแก้วิธีการให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความสามารถของผู้เข้าสอบ เพราะในขั้นปฏิบัติจริงเราไม่ทราบค่า θ ของผู้สอบที่แน่นอน ดังนั้นจึงไม่สามารถกำหนดน้ำหนักคะแนนรายข้อสำหรับคนใดคนหนึ่งโดยเฉพาะได้แน่นอน ซึ่งน้ำหนักคะแนนรายข้อหาจากค่าความยาก (p) ที่หาได้จากสัดส่วนของคำตอบถูกในกลุ่มผู้สอบทั้งหมด ค่าอำนาจจำแนก (a) และค่าการเดา (c) ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ 3 พารามิเตอร์ (Lord, 1980)

3. **วิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ** รูปแบบการตอบและวิธีการให้คะแนนเป็นแบบปกติ แตกต่างตรงที่คำสั่งที่ให้ไว้ ที่มีการขอร้องผู้สอบไม่ให้เดา แต่ไม่มีมาตรการใด ๆ ลงโทษแม้จะเดา

4. การพิจารณาจากกระดาษคำตอบที่ผู้เข้าสอบแก้ไขคำตอบ เป็นวิธีการแก้การเดาหลังจากที่ผู้ตอบตอบแบบสอบเสร็จสิ้นแล้ว ซึ่งมีข้อตกลงว่าผู้ตอบที่แก้ไขคำตอบในกระดาษคำตอบเป็นผู้ที่ไม่มั่นใจในการตอบ มีการเดาเกิดขึ้น จึงให้คะแนนข้อนั้น 0 คะแนน หรือไม่นำมาตรวจให้คะแนน จึงทำให้ผู้เข้าสอบต้องคอยระวัง เมื่อตอบแล้วแก้ไขไม่ได้เพราะจะถูกหักคะแนนทันที

การวิจัยครั้งนี้ต้องการศึกษาดูว่าวิธีการแก้การเดาแบบใดจะให้ผลดี แต่เนื่องจากวิธีแก้การเดาที่กล่าวมาข้างต้นมีหลายวิธี ผู้วิจัยจะเลือกบางวิธีมาศึกษา โดยใช้เกณฑ์การเลือกที่ว่า วิธีนั้นมีความง่ายต่อการนำไปปฏิบัติทั้งโดยตัวครูผู้สอนและนักเรียนที่เป็นผู้ทำข้อสอบ และเป็นวิธีที่ค่อนข้างมีเหตุผลมากพอสมควรในเรื่องการลดโอกาสการเดาได้ เมื่อพิจารณาจากวิธีการแก้การเดาทั้ง 4 กลุ่ม ในกลุ่มแรกคือ วิธีกำหนดรูปแบบการตอบต่างไปจากเดิม นั้น วิธีของคูมส์และวูเมอร์ และวิธีของอนันต์ ศรีโสภา มีจุดบกพร่อง คือในกรณีที่ผู้ตอบมีความรู้ไม่เท่ากันก็มีโอกาสได้คะแนนเท่ากัน กล่าวคือผู้ตอบที่รู้ว่าตัวเลือกใดถูกแต่ไม่รู้ว่าตัวเลือกใดผิดสามารถทำเครื่องหมายตามคำสั่งได้เช่นเดียวกับผู้ตอบที่รู้ว่าตัวเลือกใดถูกและตัวเลือกใดผิด ซึ่งทำให้ผู้ตอบทั้งสองได้คะแนนเท่ากัน ส่วนวิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจ เป็นวิธีแก้การเดาที่นำเอาความรู้สึกของผู้ตอบที่มีต่อการทำข้อสอบมีส่วนในการให้คะแนนและจะได้ทราบว่าผู้ตอบเดาคำตอบหรือไม่ เช่นถ้าผู้เข้าสอบตอบถูกโดยมั่นใจ จะถือว่ามีความรู้ในข้อนั้นจริงไม่ได้เดา แต่ถ้าตอบผิดและบอกว่ามั่นใจ แสดงว่าผู้เข้าสอบไม่ได้เดา แต่ไม่มีความรู้ในข้อนั้นเลยหรือรู้ไม่จริง และถ้าตอบไม่มั่นใจแสดงว่ามีการเดา ในกลุ่มแรกนี้ผู้วิจัยเห็นว่าการกำหนดรูปแบบการตอบโดยให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจจึงเป็นวิธีหนึ่งที่น่าจะนำมาศึกษา

สำหรับวิธีแก้การเดาในกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้แก่ วิธีปรับเทคนิคการให้คะแนน นั้น เมื่อพิจารณาถึงวิธีการในทางปฏิบัติแล้วจะเห็นว่า วิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามระดับความสามารถของผู้ตอบและวิธีให้น้ำหนักคะแนนรายข้อต่างกันตามค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบเป็นการให้คะแนนตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) โดยน้ำหนักคะแนนหาได้จากค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ เนื่องจากการวิเคราะห์ดังกล่าวเป็นวิธีการที่ซับซ้อนยุ่งยาก และหลายขั้นตอน ปัจจุบันจึงได้มีการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป SPSS ^{x} โปรแกรม LOGIST5 ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ใช้กับคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่มาช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูล และยังมีโปรแกรมที่พัฒนาเพื่อใช้กับไมโครคอมพิวเตอร์อีกด้วย อย่างไร

ก็ตามการใช้คอมพิวเตอร์ดังกล่าวยังไม่ค่อยแพร่หลายนัก และยังมีใช้ไม่ทั่วถึงโดยเฉพาะในโรงเรียนต่าง ๆ จึงนับว่าก่อให้เกิดปัญหากับผู้ที่จะนำวิธีนี้ไปใช้ในการปรับคะแนน

สำหรับวิธีให้น้ำหนักคะแนนกับแต่ละตัวเลือกไม่เท่ากันโดยผู้เชี่ยวชาญนั้น ในทางปฏิบัติกระทำได้ยาก เพราะความยุ่งยากในการกำหนดค่าน้ำหนักให้แต่ละตัวเลือกต้องใช้ข้อสอบที่สร้างขึ้นโดยผู้ชำนาญที่มีความสามารถในการสร้างข้อสอบอย่างยอดเยี่ยม และต้องใช้ผู้เชี่ยวชาญหลาย ๆ ท่าน ในทางปฏิบัติจริงโดยเฉพาะการสอบที่ครูสร้างข้อสอบเอง การกำหนดค่าน้ำหนักคะแนนกับแต่ละตัวเลือกอาจจะไม่เหมาะที่จะนำมาใช้กับแบบสอบที่ครูสร้างขึ้น ในการวิจัยครั้งนี้จึงไม่นำวิธีการดังกล่าวมาศึกษา

ในกลุ่มวิธีที่เกี่ยวกับการปรับเทคนิคการให้คะแนนนั้นยังมีวิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ถูก และวิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก เมื่อพิจารณาดูแล้วนับว่าเป็นวิธีที่สะดวก การปฏิบัติไม่ยุ่งยาก ผู้ให้คะแนนทุกคนสามารถทำได้ วิธีการให้คะแนนทั้ง 3 แบบที่กล่าวมาแล้วจึงเป็นวิธีที่ผู้วิจัยจะนำมาศึกษา

ส่วนวิธีแก้การเดาโดยการพิจารณาจากคำตอบที่ผู้เข้าสอบแก้ไข ผู้สร้างข้อสอบและนักการศึกษาเชื่อว่า การเปลี่ยนคำตอบจะเป็นผลดีกับผู้ที่มีความสามารถทางการเรียนสูงที่จะพยายามคิดคำตอบใหม่ให้รอบคอบกว่าการตอบในครั้งแรก ซึ่งอาจทำให้ได้คะแนนเพิ่มขึ้น สามารถเพิ่มคะแนนได้ (Nitko, 1983) วิธีแก้การเดาวิธีนี้เป็นการจำกัดการตอบถึงแม้จะเป็นวิธีหนึ่งที่อาจจะช่วยแก้การเดาได้ แต่ในทางปฏิบัติอาจจะเป็นการไม่ยุติธรรม เพราะผู้เข้าสอบสามารถทบทวนการตอบของตนได้ และควรมีสิทธิที่จะแก้ไขคำตอบถ้าคิดว่าการตอบครั้งหลังจะมีโอกาสถูกกว่า เพราะฉะนั้นวิธีการแก้การเดาดังกล่าวจึงไม่นำมาศึกษาในการวิจัยครั้งนี้

สำหรับวิธีแก้การเดาโดยวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ เมื่อพิจารณาในทางปฏิบัติจะเห็นว่าสะดวกทำได้ง่าย ผู้ที่สร้างแบบสอบทุกคนสามารถเขียนคำสั่งในการตอบเพื่อกระตุ้นให้ผู้เข้าสอบไม่เดาคำตอบในการทำแบบสอบได้ จึงเป็นอีกวิธีหนึ่งที่ผู้วิจัยจะนำมาศึกษา

เพราะฉะนั้นโดยสรุปแล้ววิธีแก้การเดาที่จะศึกษา คือ วิธีแก้การเดาโดยการกำหนดรูปแบบการตอบให้แตกต่างจากเดิม โดยใช้วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจ

วิธีปรับเทคนิคการให้คะแนน ซึ่งในการศึกษาครั้งนี้มี 3 วิธีคือ (1) วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก (2) วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก (3) วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูกและวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ รวมทั้งหมด 5 วิธี

เมื่อพิจารณาถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษาครั้งนี้ ประกอบกับในฐานะที่ผู้วิจัยเป็นผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จึงเลือกวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาศึกษา

การแก้การเดาแบบต่าง ๆ มีผลทำให้คะแนนสอบที่ได้แตกต่างกัน ซึ่งส่งผลต่อค่าความเที่ยงและความตรงของแบบสอบ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาภายใต้กรอบของการวิจัย (Conceptual Framework) ดังนี้

1. การศึกษาครั้งนี้พิจารณาการกระจายของคะแนน ที่ได้จากวิธีแก้การเดา 5 วิธี เพื่อจะทำให้ทราบว่าแต่ละวิธีให้ลักษณะการกระจายของข้อมูลเป็นอย่างไร

2. พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนสอบจากการสอบ หลังจากใช้วิธีแก้การเดาต่างกัน เพื่อจะทำให้ทราบว่าการวัดให้ผลเป็นไปในทิศทางเดียวกันหรือไม่

3. พิจารณาค่าความเที่ยงของแบบสอบเมื่อใช้วิธีแก้การเดาต่างกัน เพื่อจะทำให้ทราบว่าวิธีแก้การเดาวิธีใดให้ค่าความสอดคล้องภายในของการวัดได้สูง

4. พิจารณาค่าความตรงตามสภาพของแบบสอบเมื่อใช้วิธีแก้การเดาต่างกัน เพื่อจะทำให้ทราบว่าวิธีแก้การเดาวิธีใดให้ผลการการวัดได้ตรงสภาพที่เหมาะสม

กล่าวโดยสรุป ผู้วิจัยได้ศึกษาวิธีการแก้การเดาในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ด้วยวิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูกและวิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ โดยพิจารณาการกระจายของคะแนน ค่าความเที่ยงและค่าความตรงที่ได้จากผลการตอบแบบสอบของวิธีแก้การเดาแต่ละวิธี อันจะทำให้สามารถเลือกวิธีแก้การเดาสำหรับการตรวจให้คะแนนแบบสอบเลือกตอบที่มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวัดผลการศึกษาต่อไป

วิธี อันจะทำให้สามารถเลือกวิธีแก้การเดาสำหรับการตรวจให้คะแนนแบบสอบเลือกตอบที่มีคุณภาพเหมาะสม ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการวัดผลการศึกษาต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลที่ได้จากวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ที่มีต่อการกระจายคะแนนของแบบสอบเลือกตอบ

2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของผลที่ได้จากวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี โดยหาความสัมพันธ์เป็นคู่ ๆ

3. เพื่อศึกษาผลที่ได้จากวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ที่มีต่อค่าความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบ

4. เพื่อศึกษาผลที่ได้จากวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ที่มีต่อค่าความตรงของแบบสอบเลือกตอบ

สมมติฐานการวิจัย

จากการศึกษาของพัฟและบรันซา (Pugh and Brunza, 1975) เกี่ยวกับค่าความเที่ยงของแบบสอบที่มีวิธีการตอบและการตรวจให้คะแนน 2 วิธี คือ วิธีตอบแบบธรรมดา และวิธีตอบโดยผู้ตอบบอกระดับความมั่นใจด้วย พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบที่มีวิธีการตอบโดยบอกความมั่นใจในการตอบสูงกว่าของแบบสอบที่ตอบแบบธรรมดา อาบู-เซฟ และไดมอน (Abu-Sayf and Dimond, 1976) ได้ศึกษาเกี่ยวกับค่าความเที่ยงและค่าความตรงของแบบสอบชนิดเลือกตอบ โดยบอกความมั่นใจในการตอบและตรวจให้คะแนน 3 วิธี คือให้คะแนนเฉพาะข้อที่ตอบถูกและตอบอย่างมั่นใจ ให้คะแนนข้อที่ถูกและไม่ได้เดา และให้คะแนนข้อที่ตอบถูกโดยไม่คำนึงถึงความมั่นใจในการตอบ พบว่า การให้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูกและตอบอย่างมั่นใจให้ค่าความเที่ยงสูงสุด ส่วนค่าความตรงนั้นวิธีให้คะแนนข้อที่ตอบถูกและไม่ได้เดามีค่าความตรงสูงสุด และวิธีการให้คะแนนข้อที่ตอบถูกและตอบอย่างมั่นใจมีค่าความตรงสูงกว่าวิธีให้คะแนนตอบถูกโดยไม่คำนึงถึงความมั่นใจในการตอบ

จากการศึกษาของ แมทสัน (Mattson, 1965) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการเดากับค่าความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบ 5 ตัวเลือก พบว่าการให้คำสั่งชี้แจงแบบลงโทษเมื่อตอบผิดจะลดการเดาลงได้ และทำให้แบบสอบมีค่าความเที่ยงสูงขึ้น ทร็อบและแฮมเบิลตัน (Traub and Hambleton, 1972) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบเลือกตอบชนิด 5 ตัวเลือก ใช้คำชี้แจง 3 แบบ คือ แบบให้รางวัล แบบลงโทษและแบบแนะการเดา พบว่าค่าความเที่ยงของแบบสอบที่ใช้คำสั่งชี้แจงแบบให้รางวัลมีค่าสูงสุด จากข้อค้นพบของงานวิจัยดังกล่าว ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมุติฐานดังนี้

1. การกระจายของคะแนนเมื่อใช้วิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี น่าจะแตกต่างกัน

2. คะแนนที่ได้จากการใช้วิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี หากพิจารณาเป็นรายคู่ น่าจะมีความสัมพันธ์กัน

3. เมื่อใช้วิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ น่าจะให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบสูง เมื่อเทียบกับ 4 วิธีที่เหลือ

4. เมื่อใช้วิธีแก้การเดาที่ต่างกัน 5 วิธี วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจในการตอบ น่าจะให้ค่าความตรงของแบบสอบสูง เมื่อเทียบกับ 4 วิธีที่เหลือ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นกลุ่มนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2532 โรงเรียนหนองนาคำวิทยาคม โรงเรียนภูเวียงวิทยาคม จังหวัดขอนแก่น สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งเลือกมาอย่างเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นสำหรับวิชาคณิตศาสตร์ (ค 102) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องอัตราส่วน และเรื่องปริมาตรรูปทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก รูปแบบของข้อสอบเป็นแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก

3. ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาตัวแปรดังนี้

3.1 ตัวแปรต้น คือวิธีแก้การเดาซึ่งแบ่งเป็น 5 วิธี ได้แก่ วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจ วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจาก

จำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูกและวิธีการให้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ

3.2 ตัวแปรตาม คือ การกระจายของคะแนน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ค่าความเที่ยง และค่าความตรงของแบบสอบเมื่อใช้วิธีแก้การเดาที่แตกต่างกัน 5 วิธี

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง ปฏิบัติตามคำสั่งชี้แจงในแบบสอบอย่างเคร่งครัด ทุกคนตั้งใจทำแบบสอบอย่างเต็มความสามารถ
2. ผลการจัดเรียงลำดับความสามารถของนักเรียนโดยครูที่สอนมีความเชื่อถือได้
3. ตัวลวงของข้อสอบแต่ละข้อมีประสิทธิภาพพอ ๆ กัน
4. การเรียงลำดับแบบสอบที่ใช้สำหรับวิธีแก้การเดาทั้ง 5 วิธี ก่อน-หลัง ไม่มีผลต่อการตอบข้อสอบของนักเรียน

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. **วิธีการแก้การเดา** หมายถึงวิธีการลดโอกาสในการตอบข้อสอบได้ถูกต้องสำหรับนักเรียนที่ไม่มีความรู้ความสามารถ ในการวิจัยครั้งนี้ใช้ 5 วิธี คือ วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจ วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก และวิธีการให้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ
2. **วิธีให้ผู้เข้าสอบตอบและบอกความมั่นใจ** หมายถึงวิธีแก้การเดาโดยให้ผู้ตอบเลือกตัวเลือกและบอกความมั่นใจในการตอบด้วย การให้คะแนนนำเอาระดับความมั่นใจในการตอบมาพิจารณาด้วย
3. **วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก** หมายถึงวิธีการแก้การเดาที่มีข้อตกลงว่า ข้อที่ตอบผิดเป็นผลมาจากการเดา

การให้คะแนนจะได้จากการนำจำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ส่วนข้อที่ไม่ตอบได้ 0 คะแนน

4. **วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก** หมายถึงวิธีการแก้การเดาที่มีข้อตกลงว่า ข้อที่ตอบผิดเป็นผลมาจากการเดา การให้คะแนนจะได้จากสัดส่วนของจำนวนข้อที่ตอบผิดนำไปหักออกจากจำนวนข้อที่ตอบถูก ดังสูตรต่อไปนี้

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

เมื่อ X_c แทน คะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดา

R แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบถูก

W แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบผิด

C แทน จำนวนตัวเลือกในแต่ละข้อของแบบสอบ

5. **วิธีการให้คะแนนที่ได้จากการนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบไปรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก** หมายถึงวิธีการแก้การเดา ซึ่งพยายามให้ผู้สอบเว้นคำตอบถ้าไม่แน่ใจว่าจะตอบถูก ให้คะแนนโดยนำสัดส่วนของจำนวนข้อที่ไม่ตอบรวมกับจำนวนข้อที่ตอบถูก ดังสูตรต่อไปนี้

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

เมื่อ X_c แทน คะแนนที่ได้หลังจากแก้การเดา

R แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบตอบถูก

O แทน จำนวนข้อที่ผู้เข้าสอบไม่ตอบ

C แทน จำนวนตัวเลือกในแต่ละข้อของแบบสอบ

6. **วิธีใช้คำสั่งชี้แจงในการตอบแบบสอบ** หมายถึงวิธีแก้การเดาที่พยายามควบคุมการตอบก่อนที่ผู้เข้าสอบจะทำข้อสอบ ลักษณะคำสั่งชี้แจงจะเป็นคำสั่งที่ปรามให้ผู้เข้าสอบไม่เดาคำตอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

7. **การกระจายของคะแนน** หมายถึง ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าความเบ้ ค่าความโด่งแบน ของคะแนนที่ได้จากการใช้วิธีแก้การเดาแต่ละวิธี

8. **ค่าสัมประสิทธิ์แห่งการกระจาย** หมายถึง ค่าที่บอกขนาดการกระจายของคะแนนที่ได้จากการทำแบบสอบเมื่อใช้วิธีแก้การเดาแต่ละวิธี หาได้จากการนำค่าเฉลี่ยไปหารส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

9. **ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์** หมายถึง ค่าที่บอกขนาดของความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการทำข้อสอบเมื่อใช้วิธีการแก้การเดาที่ต่างกันแต่ละวิธี โดยหาเป็นคู่ ๆ คำนวณได้จากสูตรของเพียร์สัน

10. **ค่าความเที่ยงของแบบสอบ** หมายถึง คุณภาพของแบบสอบที่แสดงด้วยขนาดของความสอดคล้องภายในของแบบสอบ คำนวนโดยใช้สูตรการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค

11. **ค่าความตรงของแบบสอบ** หมายถึง คุณภาพของแบบสอบที่แสดงด้วยขนาดของความสามารถของแบบสอบที่วัดได้ตรงตามความสามารถที่แท้จริงของบุคคล การวิจัยครั้งนี้หาความตรงตามสภาพ ซึ่งได้จากการหาความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการจัดอันดับความสามารถนักเรียนโดยครูผู้สอนกับผลการจัดอันดับความสามารถนักเรียนตามคะแนนที่ได้จากวิธีแก้การเดาแต่ละวิธี

ประโยชน์คาดว่าจะได้รับ

1. ทำให้ทราบว่าการแก้การเดาในการทำข้อสอบแบบเลือกตอบ ด้วยวิธีการที่ต่างกันมีผลต่อค่าการกระจายของคะแนน ค่าความเที่ยง ค่าความตรงของแบบสอบอย่างไร และให้ผลการวัดในทิศทางเดียวกันหรือไม่

2. เป็นแนวทางในการนำไปประยุกต์ใช้ เพื่อทำให้การวัดผลการศึกษามีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

3. เป็นการเพิ่มพูนความรู้ด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา ในส่วนของการแก้การเดาของแบบสอบเลือกตอบถูกตัวเลือกเดียว