

บทที่ 1



บทนำ

## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยการทดสอบ นับว่าเป็นวิธีการสำคัญในการตรวจสอบผลการเรียนรู้และความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งประสิทธิภาพของการจัดกระบวนการเรียนการสอนว่าบรรลุผลตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่ ซึ่งผลจากการทดสอบสามารถนำไปใช้เป็นพื้นฐานในการปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นได้ เครื่องมือที่ใช้ในการทดสอบโดยส่วนใหญ่ ได้แก่ แบบสอบ ซึ่งรูปแบบของแบบสอบที่ใช้กันอยู่มี 2 ประเภท คือ แบบสอบประเภทเลือกคำตอบ (selected-response tests) และแบบสอบประเภทเสนอคำตอบ (constructed-response tests) (Roid and Haladyna, 1982 : 49 ; Haladyna, 1994 : 23 และ ศิริรัช กาญจนวาศี, 2535 : 181)

แบบสอบประเภทเลือกคำตอบมีผู้นิยมใช้อย่างแพร่หลายมากกว่าแบบสอบประเภทเสนอคำตอบ (Ebel, 1965 : 61-62) ทั้งนี้เนื่องจากแบบสอบประเภทเสนอคำตอบมีข้อจำกัดหลายประการในการนำไปใช้ เช่น ผู้สอบต้องใช้เวลามากในการตอบข้อสอบแต่ละข้อ ทำให้การสอบนั้นไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการวัด การตอบคำถามแต่ละข้อผู้สอบต้องใช้ความสามารถหลายอย่างพร้อมกัน จนไม่สามารถระบุได้อย่างเฉพาะเจาะจงว่าข้อสอบข้อหนึ่ง ๆ วัดความสามารถด้านใด การตรวจให้คะแนนมีความเป็นปรนัยน้อย ทำให้การสอบขาดความเที่ยง และความตรง นอกจากนี้การตรวจให้คะแนนต้องใช้เวลามาก จึงทำให้เกิดปัญหาในเรื่องรายงานผลการสอบ โดยเฉพาะในกรณีที่มีผู้สอบเป็นจำนวนมาก ด้วยเหตุนี้ นักวัดผลการศึกษาจึงได้เสนอให้มีการใช้แบบสอบประเภทเลือกคำตอบ (selected-response tests) ซึ่งเป็นแบบสอบที่มีคำถามที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น สามารถตัดตีความถูกผิดของคำถามได้ง่าย สามารถระบุได้ค่อนข้างแน่ชัดว่า การตอบข้อสอบแต่ละข้อนั้นผู้สอบต้องใช้ความรู้ความสามารถด้านใด ทำให้การสอบวัดทำได้ครอบคลุมเนื้อหา หรือ พฤติกรรมที่ต้องการวัดมากขึ้น นอกจากนี้การตรวจให้คะแนนมีความเป็นปรนัยสูง ทำให้รวดเร็ว และสามารถรายงานผลการสอบได้ทันกับความต้องการ แม้จะมีผู้เข้าสอบเป็นจำนวนมากก็ตาม แบบสอบประเภทเลือกคำตอบนี้จึงเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

แบบสอบประเภทเลือกคำตอบที่นิยมใช้กันมี 3 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบจับคู่ และแบบหลายตัวเลือกซึ่งแต่ละรูปแบบมีข้อดีและข้อจำกัดในด้านต่าง ๆ แตกต่างกันไป ในบรรดาแบบสอบทั้ง 3 แบบ นี้ แบบสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือก (multiple-choice) เป็นรูปแบบที่ใช้กันมากกว่ารูปแบบอื่น ๆ (Ebel, 1972 : 187 ; Anastasi, 1976 : 415) ทั้งนี้เพราะมีจุดเด่นอยู่หลายประการ คือ การตรวจให้คะแนนทำได้ง่าย สะดวกรวดเร็ว และมีความเป็นปรนัยสูง สามารถวัดเนื้อหาที่กำหนดไว้ได้อย่างละเอียดครอบคลุม และวัดระดับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ตั้งแต่ขั้นความรู้-ความจำ ไปจนถึงขั้นประเมินผลได้ (Adams, 1964 : 331 ; Ebel, 1972 : 187) โดยข้อมูลที่ได้จากการตอบข้อสอบรูปแบบนี้ สามารถนำไปวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติได้หลายรูปแบบ ซึ่งนำไปสู่การพัฒนาทฤษฎีเกี่ยวกับการวัดสมัยใหม่ให้ก้าวหน้าได้ (Wood, 1977 : 193)

แบบสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือกที่นิยมใช้กันในขณะนี้ เป็นแบบสอบที่กำหนดให้แต่ละข้อกระทงประกอบด้วย คำถาม และตัวเลือกชุดหนึ่ง ซึ่งอาจเป็น 3, 4 หรือ 5 ตัวเลือก โดยผู้สอบต้องเลือกให้ได้ว่าตัวเลือกใดเป็นคำตอบที่ถูกต้อง หรือเป็นคำตอบที่ดีที่สุด คำคำถามอาจอยู่ในรูปประโยคคำถามที่สมบูรณ์ เช่น ใครเป็นผู้แต่ง "ราชาธิราช" หรืออาจจะเขียนในรูปประโยคที่ไม่สมบูรณ์ก็ได้ เช่น ประธานาธิบดีของสหรัฐอเมริกา คือ ในกรณีที่คำถามเป็นประโยคคำถามที่สมบูรณ์ตัวเลือกจะเป็นคำตอบที่เป็นไปได้สำหรับคำถามนั้น ส่วนคำถามที่เป็นประโยคไม่สมบูรณ์ตัวเลือกจะเป็นคำ หรือข้อความที่เมื่อนำไปต่อท้ายคำถามแล้ว จะได้ประโยคคำถามที่สมบูรณ์ (Roid and Haladyna, 1982 : 51) ปัจจุบันการเรียนการสอนที่ยึดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นหลัก การเรียนเพื่อรอบรู้ (mastery learning) และการพัฒนาแบบสอบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่ม ส่วนใหญ่ใช้แบบสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือก นอกจากนี้นักเรียนที่ประสบความสำเร็จในการสอบที่ใช้แบบสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือกที่มีคุณภาพ จะมีการเตรียมพร้อมที่ดีกว่าในการสอบคัดเลือกเข้าเรียนต่อสถาบันวิชาชีพและในการทำงาน (Miller, Williams, and Haladyna, 1978 : 6-8)

แบบสอบเลือกตอบแบบหลายตัวเลือกนี้แม้จะมีส่วนคืออยู่หลายประการแต่ก็มีข้อบกพร่อง เช่นเดียวกับข้อสอบแบบอื่น ๆ (Marshall and Hales, 1971 : 92 - 93 ; Tuckman, 1975 : 92 ; Mehrens and Lehmann, 1984 : 155 -156) ในเรื่องการทำให้ผู้สอบมีโอกาสในการเดาคำตอบได้ถูกต้อง การไม่สามารถวัดความสามารถในระดับที่ลึกซึ้งได้และการที่ผู้สอบจะต้องอ่านทุกตัวเลือกแต่ความเป็นจริงไม่แน่ใจ นอกจากนี้ยังมีจุดอ่อนเกี่ยวกับผลที่ได้จากการวัดซึ่งจะมีความถูกต้องน้อยลง ในกรณีที่คำตอบถูกต้องของข้อกระทงมีได้หลายคำตอบและเป็นคำตอบที่ถูกต้องได้เท่า ๆ กัน ซึ่งข้อสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวนั้นไม่เหมาะสมจะใช้วัด โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกรณีต้องการทราบว่าผู้ตอบรู้คำตอบที่ถูกต้องทั้งหมดหรือไม่ และการมีตัวเลือกที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว อาจจะเป็นการช่วยให้ผู้สอบสามารถตอบข้อสอบได้ถูกต้อง และสามารถทำคะแนนได้

ประมาณ 20-25% โดยไม่ต้องมีความรู้ในเรื่องนั้นอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ก็ได้ รวมทั้งการตรวจให้คะแนน 1 คะแนน สำหรับผู้ที่เลือกคำตอบได้ถูกต้อง และให้ 0 คะแนน สำหรับผู้ที่เลือกคำตอบไม่ถูกต้องนั้น ไม่สามารถแยกผู้ที่มีความรู้ถูกต้องสมบูรณ์กับผู้ที่มีความรู้บางส่วน และผู้ที่มีความรู้ไม่ถูกต้องออกจากกันได้เลย (Coombs, Milholand, and Womer, 1956 และจักรกฤษณ์ สาราณใจ, 2530) จากจุดอ่อนดังกล่าวนี้ นักวัดผลได้พยายามปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ผลที่ได้จากการวัดด้วยแบบสอบดังกล่าวมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นด้วยวิธีการดังนี้ คือ

1. พัฒนาวีธีการตรวจให้คะแนน โดยให้คะแนนตามสูตร หรือกำหนดน้ำหนักคะแนนให้กับตัวเลือกแต่ละตัวแตกต่างกัน

2. พัฒนาวีธีการตอบข้อสอบ และการตรวจให้คะแนน โดยการให้ตอบปฏิเสธตัวเลือกที่ผิด ให้เลือกคำตอบได้หลายตัวเลือก ให้ตอบรับตัวเลือกที่ถูก และตอบปฏิเสธตัวเลือกที่ผิด และให้ผู้ตอบบอกระดับความมั่นใจในการตอบ

3. พัฒนารูปแบบของข้อสอบ วิธีการตอบ และ วิธีการตรวจให้คะแนน โดยการใช้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด (multiple true-false : MTF) แบบสอบเลือกตอบแบบตัวเลือกซ้อน (complex multiple-choice : CMC) และแบบสอบเลือกตอบแบบหลายคำตอบ (multiple-answer : MA)

จากวิธีการแก้ไขจุดอ่อนดังกล่าวแต่ละวิธีจะมีจุดเด่นจุดด้อยต่างกันไป ซึ่งวิธีการที่สามารถช่วยแก้ปัญหาดังกล่าวได้เป็นอย่างดี และมีประสิทธิภาพสูง คือ การใช้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด เพราะแบบสอบชนิดนี้ต่างจากแบบสอบชนิดอื่นๆ ตรงที่ตัวเลือกที่กำหนดให้ ซึ่งตัวเลือกดังกล่าวอาจจะถูกต้องทั้งหมด หรือไม่มีตัวเลือกใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องเลยก็ได้ โดยผู้สอบจะต้องตอบให้ได้ว่า ตัวเลือกใดบ้างเป็นตัวเลือกที่ถูก และตัวเลือกใดบ้างเป็นตัวเลือกที่ผิด นั่นคือ จะต้องพิจารณาตัดสินคำตอบทุกตัวเลือก ซึ่งการให้ตอบในลักษณะนี้ เป็นการวัดที่คล้ายกับการวัดความคิดรวบยอด โดยผู้สอบจะต้องสามารถแยกแยะสิ่งที่เป็นความคิดรวบยอด กับสิ่งที่ไม่เป็นความคิดรวบยอดออกจากกันให้ได้จึงจะถือว่ารู้จริง (Roid and Haladyna, 1982 : 150) และการให้ตอบข้อสอบลักษณะนี้สามารถวัดเนื้อหาและพฤติกรรมเดียวกันซ้ำหลาย ๆ ครั้งได้ โดยไม่ต้องเพิ่มจำนวนข้อสอบ และไม่ทำให้ผู้สอบเกิดความเบื่อหน่าย ในการทำข้อสอบที่คล้ายกันซ้ำหลายครั้งอีกด้วย ทำให้แน่ใจได้ว่า การวัดความรู้ความสามารถของผู้สอบมีความถูกต้องแม่นยำมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้ยังสามารถวัดได้ว่า ผู้สอบมีความรู้ความสามารถในเรื่องนั้นถูกต้องสมบูรณ์ หรือไม่และสามารถระบุความแตกต่างของระดับความรู้บางส่วนของผู้สอบได้ ซึ่งทำให้การวัดมีความละเอียดถี่ถ้วนมากขึ้น ในด้านการเขียนข้อสอบ การตอบ และการตรวจให้คะแนนนั้น สามารถทำได้ง่ายเพราะคล้ายกับข้อสอบถูกผิด (true-false) และผู้เขียนข้อสอบก็ไม่ต้องพะวงกับ การทำตัวเลือกให้มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ซึ่งบางคำถามหรือบางวิชาทำได้ยากมาก จนบางครั้งอาจกลาย

เป็นการแนะนำคำตอบ ที่ช่วยให้ผู้สอบสามารถหาคำตอบได้ง่ายขึ้น ทำให้ผลที่ได้จากการวัดมีความคลาดเคลื่อนมากกว่า ที่จะเป็ผลมาจากความสามารถที่แท้จริง ด้วยเหตุนี้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด (MTF) จึงเหมาะสมที่จะนำไปใช้ตัดสินผลการเรียน และวินิจฉัยข้อบกพร่องในการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นอย่างดี

แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด เป็นแบบสอบที่มีการพัฒนา และใช้กันมานานแล้วก่อนปี ค.ศ.1939 ซึ่งแบบสอบนี้ในระยะแรกได้รับความสนใจน้อยมาก ในวงการวัดผลการศึกษา โดยส่วนใหญ่จะนำไปใช้เกี่ยวกับการทดสอบในวงการแพทยศึกษา โดยใช้ชื่อว่า "indeterminate type" และ สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพ (Harden, 1979; Albanese and Sabers, 1988) นอกจากนี้ ได้มีการนำไปใช้ในการทดสอบระดับประโยคมัธยม โดยใช้ชื่อว่า multi-facet (Wood, 1977 : 23) และการทดสอบเพื่อคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษา ในมหาวิทยาลัยในไต้หวันอีกด้วย (Tsai and Suen, 1993)

ในช่วงทศวรรษที่ผ่านมาได้มีการศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด จากวงการแพทยศึกษา และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สุขภาพออกมาบ้างแต่ไม่มากนัก ทั้งนี้เพื่อหารูปแบบของข้อสอบแบบใหม่นอกเหนือไปจาก ข้อสอบเลือกตอบชนิดเชิงซ้อน (complex multiple-choice) ซึ่งใช้กันอยู่อย่างแพร่หลายในวงการดังกล่าว และพบว่า ยังมีประสิทธิภาพในการวัดอยู่ในขั้นที่ไม่น่าพอใจ จากรายงานการศึกษาเรื่องเหล่านี้ของ Frisbie และ Sweeney (1982) ด้านการเปรียบเทียบคุณภาพของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด กับแบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว ในเรื่องความเที่ยง ความตรงตามสภาพ และความพึงพอใจของผู้สอบ พบว่าแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด สามารถประมาณค่าความเที่ยง และความตรงได้สูงกว่า เมื่อเปรียบเทียบกับแบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ Hill and Woods (1974 cited in Haladyna, 1994); Albanese, Kent, and Whitney (1977 cited in Tsai and Suen, 1993); Frisbie and Druva (1986); Downing, Baranowski, Grosso, and Norcini (1995) นอกจากนี้ยังพบว่า ผู้สอบส่วนใหญ่ชอบแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด มากกว่า แบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวเช่นเดียวกับงานวิจัยของ จินดา โคนันต์ (2526) ที่ทำการศึกษาในลักษณะเดียวกันกับ Frisbie และ Sweeney แต่ใช้พลวิจัยเป็นนักเรียนไทยระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งพบว่านักเรียนที่มีความสามารถต่ำชอบ และต้องการให้ครูใช้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดมากกว่าแบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว ส่วนการศึกษาของ Kolstad และคณะ (Kolstad, Goaz, and Kolstad, 1982) พบว่า ผู้สอนที่ได้ใช้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดรู้สึกชอบแบบสอบชนิดนี้ เพราะเขียนข้อสอบดังกล่าวได้ง่ายขึ้น และช่วยลดสิ่งแนะนำที่เป็นประโยชน์ต่อการเดาในข้อสอบได้ พร้อมทั้งเสนอว่า ในการประเมินผลการเรียนรู้เชิงสะสมของผู้เรียน (cumulative

learning) ควรใช้แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดมากกว่าแบบสอบชนิดอื่น ๆ และจากการศึกษา  
ของ จักรกฤษณ์ สารานูใจ (2530) เกี่ยวกับประสิทธิภาพเชิงสัมพัทธ์ และประสิทธิภาพของการ  
ตัดสินผลการเรียนเพื่อรู้งริงของ ข้อสอบเลือกตอบชนิดแบบฉบับ ข้อสอบเลือกตอบชนิดตัดสิน  
คำตอบทุกตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ และข้อสอบเลือกตอบชนิดตัดสิน  
คำตอบทุกตัวเลือก ที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้บางส่วน พบว่า ข้อสอบเลือกตอบชนิดตัดสินคำ  
ตอบทุกตัวเลือก ที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้บางส่วน มีประสิทธิภาพสูงกว่า ข้อสอบเลือกตอบ  
ชนิดตัดสินคำตอบทุกตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ และข้อสอบเลือกตอบ  
ชนิดแบบฉบับ สำหรับผู้ตอบที่มีความสามารถในระดับต่ำมากไปจนถึงระดับสูง แต่ข้อสอบเลือก  
ตอบชนิดตัดสินคำตอบทุกตัวเลือก ที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้บางส่วน มีประสิทธิภาพต่ำกว่า  
ข้อสอบเลือกตอบชนิดแบบฉบับ และข้อสอบเลือกตอบชนิดตัดสินคำตอบทุกตัวเลือก ที่ตรวจให้  
คะแนนแก่ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ ที่ระดับความสามารถสูงมาก ข้อสอบเลือกตอบชนิดตัดสิน  
คำตอบทุกตัวเลือก ที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพสูงกว่า ข้อสอบ  
เลือกตอบชนิดแบบฉบับ สำหรับผู้ตอบที่มีความสามารถในระดับสูงขึ้นไป แต่ข้อสอบเลือกตอบ  
ชนิดตัดสินคำตอบทุกตัวเลือกที่ตรวจให้คะแนนแก่ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์ มีประสิทธิภาพต่ำกว่า  
ข้อสอบเลือกตอบชนิดแบบฉบับ ที่ระดับความสามารถปานกลางค่อนข้างสูงลงมาถึงระดับต่ำมาก

ด้วยรูปแบบของข้อสอบ และงานวิจัยที่ผ่านมาเมื่อพิจารณาในเชิงเหตุผลแล้ว จะเห็นว่า  
แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด (MTF) เป็นแบบสอบที่มีประสิทธิภาพสูง ในการวัดผลการเรียน  
และสามารถแก้ปัญหาข้ออ่อนของการใช้แบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว (MC) ได้ เพราะ  
แบบสอบนี้มีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบ ซึ่งผู้ตอบต้องจำแนกให้ได้ว่า ตัวเลือกใดถูกตัวเลือก  
ใดผิดด้าน การตรวจให้คะแนนนั้นก็ยังสามารถแยกผู้ที่มีความรู้ในระดับต่าง ๆ ออกจากกันได้ ทำให้  
การวัดมีความถูกต้องแม่นยำ และละเอียดถี่ถ้วนมากขึ้น รวมทั้งการนำไปใช้ในสถานการณ์จริงมี  
ความเป็นไปได้อย่างมาก เนื่องจากการเขียนข้อสอบ การตอบ และการตรวจให้คะแนนสามารถ  
ทำได้ง่าย จึงเหมาะสมมากที่สุดที่จะนำไปใช้ในการวัดผลการเรียนไว้ในชั้นเรียน

โครงสร้างของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดแต่ละข้อกระทง ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ  
ส่วนแรกเป็นข้อคำถาม หรือปัญหา ส่วนที่สองเป็นตัวเลือกที่มีทั้งตัวเลือกที่ถูก และผิด โดยจำนวน  
ตัวเลือกในแต่ละข้อกระทงอาจจะมีได้ตั้งแต่ 2, 3, 4 และ 5 ตัวเลือกหรืออาจจะมีมากกว่านี้ (Haladyna,  
1994 ; Popham, 1995) ซึ่งข้อสงสัยประการหนึ่งที่มีมักเกิดขึ้นกับการสร้างหรือพัฒนาข้อสอบแบบนี้  
คือ ข้อกระทงหนึ่ง ๆ ควรมีจำนวนตัวเลือกเท่าไร จึงจะเหมาะสมสำหรับผู้สอบและทำให้แบบสอบ  
มีคุณภาพสูงสุด จากหลักฐานเชิงประจักษ์เกี่ยวกับการศึกษาเรื่องจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับ  
แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่ผ่านมา ยังไม่มีงานวิจัยเรื่องใดที่ศึกษาในด้านนี้ แต่ส่วนใหญ่จะ

ศึกษาจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมในแบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว (multiple-choice) ซึ่งนักวัดและประเมินผลการศึกษาหลายท่าน (Ahmann and Glock, 1971; Thorndike and Hagen, 1977) ได้สนับสนุนให้ใช้ 4 หรือ 5 ตัวเลือก ในขณะที่เมห์เร็นส์ และเลห์แมน (Mehrens and Lehmann, 1984 : 162) เสนอว่า โดยทั่วไปควรใช้ 3 ถึง 5 ตัวเลือก ต่อข้อกระทง ส่วนธอร์นไคค์ (Thorndike, 1971 : 101) กล่าวว่า “โดยทางทฤษฎีข้อกระทงที่มีจำนวนตัวเลือกมากกว่า ย่อมทำให้แบบสอบมีความเที่ยงสูงกว่าซึ่งนักวัดทางจิตวิทยาต่างก็เห็นด้วยในจุดนี้”

จากการศึกษารายงานการวิจัยทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงประจักษ์เกี่ยวกับ คุณภาพของแบบสอบเลือกตอบ ด้านจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมที่ผ่านมา สามารถสรุปได้ว่า แบบสอบเลือกตอบที่ข้อกระทงมี 3 ตัวเลือก ทำให้แบบสอบมีคุณภาพสูงสุด (Tveraky, 1964 : 386 - 391 ; Grier, 1975 : 109-112) และเมื่อจำนวนตัวเลือกของข้อกระทงเพิ่มขึ้นจาก 2 ตัวเลือก เป็น 3 ตัวเลือก, 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก จะทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบมีค่าสูงขึ้นตามลำดับ (Thorndike, 1971 ; Ramos and Stern, 1973 ; Budeescu and Nevo, 1985 ; Haladyna and Downing, 1993) และถ้าสุ่มตัดตัวลวงของแบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกเป็น 4 ตัวเลือกและ 3 ตัวเลือก พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีค่าแตกต่างกันไป โดยค่าความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก มีค่าสูงสุดและลดต่ำลงมาเป็นแบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกและ 3 ตัวเลือกตามลำดับ ซึ่งค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ (Owen and Froman, 1987 cited in Haladyna and Downing, 1993 ; วาสุณี ปิณฑวัชชัย, 2513 ; มาลี ชิตสวน, 2514 ; และ วิชัย สนิวัฒนาพานิช, 2531) ส่วนการศึกษาของคอสติน (Costin, 1970 : 353-358) พบว่า การสุ่มตัดตัวลวงจากแบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก เป็น 3 ตัวเลือก ทำให้ค่าเฉลี่ยของค่าอำนาจจำแนกความยาก และค่าความเที่ยงของแบบสอบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก มีค่าสูงกว่าแบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก นอกจากนี้การศึกษาของซีระสคิค์ อูร์จมานนัท (2530) ยังพบว่า ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูงแบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกมีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือ แบบสอบที่มี 4 ตัวเลือกและ 3 ตัวเลือกส่วนในกลุ่มที่มีระดับความสามารถปานกลางแบบสอบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือกมีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือแบบสอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 4 ตัวเลือก สำหรับกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำ แบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกมีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือแบบสอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ตามลำดับ

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาแสดงให้เห็นว่า แบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันมีผลทำให้คุณภาพของแบบสอบแตกต่างกันด้วย ซึ่งเมื่อพิจารณาถึงทฤษฎีการวัดที่ใช้เป็นแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับประสิทธิภาพของแบบสอบต่าง ๆ เหล่านั้น ได้อาศัยทฤษฎีการวัด 2 วิธี คือ ทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิม (classical test theory : CTT) และทฤษฎีการตอบสนอง

ข้อสอบ (item response theory : IRT) ซึ่งทฤษฎีการวัดทั้ง 2 รูปแบบนี้ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เป็นทฤษฎีการวัดที่มีบทบาทอย่างมากต่อการวัดผลการศึกษาและจิตวิทยาในปัจจุบันเนื่องจากทฤษฎีนี้ สามารถแก้จุดอ่อนของทฤษฎีการวัดแบบดั้งเดิมได้ และสามารถนำไปประยุกต์เพื่อแก้ปัญหาการวัดผลทางการศึกษาและจิตวิทยาได้หลายเรื่อง โดยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบนี้เชื่อว่า พฤติกรรมที่บุคคลตอบสนองต่อข้อสอบนั้น ถูกกำหนดโดยลักษณะบางอย่างภายในตัวบุคคล (latent trait) ซึ่งไม่สามารถที่จะสังเกตได้จึงพยายามที่จะอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะภายในตัวบุคคล (trait) กับพฤติกรรมการตอบสนองต่อข้อสอบ (performance) โดยอาศัยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เป็นตัวเชื่อมที่สำคัญ จุดเด่นของทฤษฎีนี้ก็คือ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ไม่ขึ้นอยู่กับลักษณะของกลุ่มตัวอย่างผู้ตอบข้อสอบ และการประมาณค่าความสามารถของบุคคล ไม่ขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่างของข้อสอบ นั่นคือ แม้ผู้สอบจะตอบข้อสอบที่ไม่ใช่ชุดเดียวกัน ก็สามารถประมาณค่าความสามารถเปรียบเทียบกันได้

ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบดังกล่าว ได้แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง ผลการตอบข้อสอบ แต่ละข้อ กับ ระดับความสามารถของผู้สอบ ด้วยฟังก์ชันการตอบสนองข้อสอบ (item response function) หรือ โคงลักษณะของข้อสอบ (item characteristic curve : ICC) ฟังก์ชันนี้ คือความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบถูกที่ระดับความสามารถ ( $\theta$ ) ต่าง ๆ กัน โดยมีข้อสมมุติ (assume) ว่าความน่าจะเป็นของการตอบข้อสอบถูก  $P(\theta)$  จะเพิ่มขึ้นเมื่อความสามารถ ( $\theta$ ) เพิ่มขึ้น

นอกจากนั้น ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ยังให้แนวคิดที่ชัดเจน เกี่ยวกับการประมาณค่าความสามารถของผู้ตอบข้อสอบ โดยใช้ผลการตอบสนองข้อสอบนั้นสรุปอ้างอิง เกี่ยวกับความสามารถที่มีอยู่ในตัวบุคคล คณิตที่ใช้วัดระดับความถูกต้องแม่นยำ (precision) ในการประมาณค่าความสามารถที่ต้องการวัด ได้แก่ ค่าสารสนเทศ (information function) (Birnbaum, 1968 : 419) ค่าสารสนเทศนี้ จะมีค่ามาก หรือน้อย ขึ้นอยู่กับ ค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบ ซึ่งเป็นตัวกำหนดลักษณะของข้อสอบ คือ ค่าอำนาจจำแนก (a) ค่าความยาก (b) และค่าการเดา (c) การศึกษาคุณภาพของแบบสอบจึงมีความชัดเจนกว่า สำหรับการวิจัยนี้ผู้วิจัยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบเป็นแนวทางในการวิเคราะห์ เพื่อเปรียบเทียบค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด เมื่อจำนวนตัวเลือกต่างกันทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษาตามแนวคิดดังกล่าวนี้ด้วย

ในระหว่างที่ผ่านมา ได้มีการศึกษาและพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวกับแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด ในด้านต่าง ๆ 4 ด้านคือ

1. ด้านการเปรียบเทียบคุณภาพ และประสิทธิภาพสัมพัทธ์ของแบบสอบเลือกตอบ แบบ

ถูกผิดนี้ กับแบบสอบเลือกตอบรูปแบบอื่น (Kolstad, Goaz, and Kolstad, 1982 ; Kolstad, Kolstad, and Wagner, 1985 ; จักรกฤษณ์ ตำราวิจัย, 2530)

2. ด้านการเปรียบเทียบ ลักษณะวิธีการให้คะแนนแต่ละรูปแบบ ที่แตกต่างกัน ในด้านความเที่ยง ความตรง และ ค่าอำนาจจำแนก (Frisbie and Druva, 1986 ; Albanese and Sabers, 1988 ; Tsai and Suen, 1993 และจินดา โคนันต์, 2526)

3. ด้านการใช้เวลาในการสอบ (Frisbie and Sweeney, 1982)

4. ด้านการหาค่าความเที่ยงความตรง และเกณฑ์ที่บ่งชี้ถึง ความตรงของแบบสอบ (Hill and Woods, 1974 cited in Haladyna, 1994 ; Albanese, Kent, and Whitney, 1977 cited in Tsai and Suen, 1993 ; Kreiter and Frisbie, 1989 ; Downing et al, 1995)

จากความสำคัญของปัญหา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่ผ่านมา จึงเป็นประเด็นที่ผู้วิจัยสนใจจะศึกษา ผลของจำนวนตัวเลือกที่มีต่อ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด ในระดับการศึกษาที่ต่างกัน ซึ่งยังไม่มียานวิจัยเรื่องใดที่ศึกษาในด้านนี้ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (IRT) โมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์ เป็นแนวทางในการวิเคราะห์เปรียบเทียบ เพื่อให้ได้ข้อความรู้เกี่ยวกับจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมสำหรับแบบสอบชนิดนี้ชัดเจน และสมบูรณ์ขึ้น ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางในการสร้าง และพัฒนาแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดดังกล่าวให้มีคุณภาพสูงสุด และสามารถนำไปใช้ในการวัดผลการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษา และเปรียบเทียบ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด (multiple true-false : MTF) ที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเป็น 5 ตัวเลือก, 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก เมื่อใช้กับกลุ่มตัวอย่างในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

### สมมุติฐานการวิจัย

เนื่องจากการตอบแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด ผู้สอบจะต้องพิจารณาตัดสินใจตอบรับ หรือปฏิเสธตัวเลือกที่ละตัวเลือก โดยมีข้อคำถามเดียวกันทุกตัวเลือก ซึ่งผู้สอบต้องตอบข้อสอบข้อเดียวกันซ้ำหลายครั้ง ทำให้ผลที่ได้จากการวัดมีความแม่นยำกว่าการวัดที่ได้จากการเลือกคำตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียวด้วยเหตุนี้จึงสามารถประมาณค่าความสามารถที่แท้จริงของผู้สอบได้ถูกต้อง โดยผู้สอบจะได้คะแนนมากหรือน้อยนั้น ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถของผู้สอบ ผู้ที่มีโอกาสตอบ



ถูกได้มาก ควรจะเป็นผู้ที่มีระดับความสามารถสูงเท่านั้น ส่วนผู้ที่มีความสามารถในระดับปานกลางและต่ำจะมีโอกาสในการตอบถูกน้อย และจากลักษณะของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดในส่วนที่เป็นตัวเลือกนั้นเป็นสิ่งสำคัญที่ควรพิจารณา และเลือกใช้จำนวนตัวเลือกให้เหมาะสมกับระดับของผู้สอบ จากผลงานวิจัยเกี่ยวกับจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสม สำหรับแบบสอบเลือกตอบที่ถูกเพียงตัวเลือกเดียว (multiple-choice) พบว่า เมื่อจำนวนตัวเลือกของข้อกระทงเพิ่มขึ้นจาก 2 ตัวเลือก เป็น 3 ตัวเลือก, 4 ตัวเลือก และ 5 ตัวเลือก จะทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบมีค่าสูงขึ้น ตามลำดับ (Thorndike, 1971 ; Ramos and Stern, 1973 ; Budesu and Nevo, 1985 ; Haladyna and Downing, 1993) และถ้ากลุ่มตัดตัวลงของแบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก เป็น 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก พบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีค่าแตกต่างกันไปด้วย (Owen and Froman, 1987 cited in Haladyna and Downing, 1993 ; วาสุณี ปิตธวัชชัย, 2513 ; มาลี ชิตสวน, 2514 และวิชัย สินวัฒนาพานิช, 2531) นอกจากนี้ยังพบว่า ในกลุ่มที่มีระดับความสามารถสูงแบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือกมีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมา คือ แบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ส่วนในกลุ่มที่มีระดับความสามารถปานกลาง แบบสอบเลือกตอบที่มี 3 ตัวเลือก มีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมา คือ แบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 4 ตัวเลือก สำหรับกลุ่มที่มีระดับความสามารถต่ำ แบบสอบเลือกตอบที่มี 4 ตัวเลือกมีประสิทธิภาพสูงสุด รองลงมาคือ แบบสอบเลือกตอบที่มี 5 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ตามลำดับ (ธีระศักดิ์ อุรกิจานนท์, 2530) ซึ่งในทางปฏิบัติจริงนั้น การกำหนดว่าจะใช้จำนวนตัวเลือกเท่าใดจะต้องคำนึงถึง วัตถุประสงค์ของการนำไปใช้ ระดับความสามารถและระดับการศึกษาของผู้สอบด้วย (Haladyna and Downing, 1993) เมื่อพิจารณาจากลักษณะการตอบแบบสอบ และจำนวนตัวเลือกที่เหมาะสมแล้ว ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานของการวิจัยดังนี้

1. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 5 ตัวเลือก น่าจะมีค่าสูงกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงค่าแห่ง  $\theta > 1.0$  (กลุ่มที่มีความสามารถสูง) ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

2. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 4 ตัวเลือก น่าจะมีค่าสูงกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 5 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก เมื่อเปรียบเทียบกันในช่วงค่าแห่ง  $1.0 \geq \theta \geq -1.0$  (กลุ่มที่มีความสามารถปานกลาง) ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

3. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 3 ตัวเลือก น่าจะมีค่าสูงกว่าค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 5 ตัวเลือก และ 4 ตัวเลือก เมื่อเปรียบเทียบกัน ในช่วงค่าแห่ง  $\theta < -1.0$  (กลุ่มที่มีความสามารถต่ำ) ทั้งในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

## ขอบเขตในการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 เนื่องจากเป็นผู้เรียนที่ศึกษาอยู่ในระดับกลาง ๆ ทั้งใน ระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา สามารถเป็นตัวแทนประชากรทั้งสองระดับนี้ได้

2. ในการวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (test information function : TIF) เท่านั้น เพราะมีวัตถุประสงค์ต้องการเปรียบเทียบประสิทธิภาพของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มีจำนวนตัวเลือกต่างกันเป็น 5 ตัวเลือก, 4 ตัวเลือก และ 3 ตัวเลือก ซึ่งต้องพิจารณาโดยภาพรวมมากกว่า จะพิจารณาค่าฟังก์ชันสารสนเทศรายข้อกระทง (item information function : IIF)

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 3 ตัวเลือก, 4 ตัวเลือกและ 5 ตัวเลือก ซึ่งจัดอยู่ในชุดเดียวกัน โดยวัดในเนื้อหาวิชากลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต (สปร.) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และวิชาวิทยาศาสตร์ (ว.305-306) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

4. การสร้างแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด ใช้วิธีการกำหนดสัดส่วนของจำนวนตัวเลือกที่ถูกและผิดในแต่ละข้อกระทง ตามลักษณะการกระจายแบบโค้งปกติ (normal curve) โดยกำหนดตัวเลือกเป็นถูกทุกข้อ, ถูกมากกว่าผิด, ถูก และผิดเท่ากัน, ผิดมากกว่าถูก และผิดทุกข้อ ในสัดส่วนที่ต่างกัน ไปซึ่งขึ้นอยู่กับจำนวนตัวเลือก และเนื้อหาที่ใช้ในการสร้างแบบสอบ

5. การตรวจให้คะแนนแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด โดยกำหนดคะแนนให้กับคำตอบของนักเรียนเป็น 0 และ 1 คะแนน นั่นคือ ผู้สอบจะต้องตอบรับสำหรับตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง และตอบปฏิเสธสำหรับตัวเลือกที่เป็นคำตอบผิดได้ทุกตัวเลือกจึงจะได้คะแนน 1 คะแนน แต่ถ้าตอบรับหรือตอบปฏิเสธตัวเลือกตัวหนึ่งผิดอย่างน้อย 1 ตัวเลือก ก็จะได้คะแนน 0 คะแนนในข้อคำถามนั้น

6. แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดนี้ กำหนดคำชี้แจงในการทำแบบสอบเหมือนกันทั้งในระดับประถมศึกษา และมัธยมศึกษา โดยกำหนดให้ “นักเรียนพิจารณาตัวเลือกทุกตัวเลือก ในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย (X) ทับ “จ” เมื่อเห็นว่าตัวเลือกนั้นถูก และ (X) ทับ “ผ” เมื่อเห็นว่าตัวเลือกนั้นผิด ลงในกระดาษคำตอบ”

7. ตัวแปรที่ศึกษาประกอบด้วย

7.1 ตัวแปรต้น คือ

7.1.1 จำนวนตัวเลือกของแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด

7.1.2 ระดับการศึกษา มี 2 ระดับ คือ ระดับประถมศึกษา และระดับมัธยมศึกษา

7.2 ตัวแปรตาม คือ ค่าฟังก์ชันสารสนเทศ

## ค่าจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิด (MTF) หมายถึง แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 และวิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่กำหนดตัวเลือกไว้ให้หลายตัวเลือก ซึ่งตัวเลือกเหล่านี้อาจจะมีคำตอบที่ถูกต้องอยู่ได้หลายตัว หรืออาจจะถูกต้องทั้งหมด หรือไม่มีเลขก็ได้ ผู้ตอบจะต้องตอบรับตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้อง และตอบปฏิเสธตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ผิดทุกตัวในทีนี้มี 3 แบบ คือ

1.1 แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 5 ตัวเลือก หมายถึง แบบสอบเลือกตอบที่แต่ละข้อกระทงมี 5 ตัวเลือก

1.2 แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 4 ตัวเลือก หมายถึง แบบสอบเลือกตอบที่แต่ละข้อกระทงมี 4 ตัวเลือก

1.3 แบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดที่มี 3 ตัวเลือก หมายถึง แบบสอบเลือกตอบที่แต่ละข้อกระทงมี 3 ตัวเลือก

2. จำนวนตัวเลือก หมายถึง จำนวนตัวคำตอบที่มีทั้งตัวที่ถูกต้อง และผิด ของข้อคำถามในแบบสอบ

3. ค่าพารามิเตอร์ของข้อกระทง หมายถึง ค่าพารามิเตอร์อำนาจจำแนก (a) ค่าความยาก (b) และค่าการเดา (C)

4. ค่าพารามิเตอร์ของผู้สอบ ( $\theta$ ) หมายถึง ความสามารถของผู้สอบซึ่งประมาณได้จากโมเดลโลจิสติก 3 พารามิเตอร์

5. ค่าฟังก์ชันสารสนเทศของแบบสอบ (TIF) หมายถึง ผลรวมของค่าสารสนเทศของข้อกระทงทุก ๆ ข้อ ในแบบสอบอย่างเดียวกันทั้งฉบับ โดยแสดงค่าฟังก์ชันสารสนเทศตามช่วงพิสัยของระดับคุณลักษณะผู้สอบที่แตกต่างกัน และเนื่องจากค่าสารสนเทศมีความสัมพันธ์ผกผันกับความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่า ดังนั้น ถ้าค่าสารสนเทศมีค่าสูงที่ระดับความสามารถของผู้สอบใด แสดงว่า แบบสอบนั้นสามารถจำแนกความสามารถของผู้สอบได้ดี ณ ระดับความสามารถนั้น ๆ โดยมีความคลาดเคลื่อนมาตรฐานของการประมาณค่าต่ำ

6. ระดับการศึกษา หมายถึง ระดับที่นักเรียนกำลังศึกษาอยู่ ในที่นี้แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ

6.1 ระดับประถมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติของเขตการศึกษา 6

6.2 ระดับมัธยมศึกษา หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2539 สังกัดกรมสามัญศึกษา ของเขตการศึกษา 6

### **ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ**

1. ทำให้ได้ข้อความรู้เกี่ยวกับ จำนวนตัวเลือกในแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดแต่ละข้อ กระทบว่ามีจำนวนเท่าใด จึงเหมาะสมสำหรับผู้สอบในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษามากที่สุด
2. ผลการวิจัยสามารถใช้ประโยชน์ในการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบแบบถูกผิด ในด้านต่าง ๆ ดังนี้
  - 2.1 เป็นแนวทางในการพิจารณาเลือกใช้ จำนวนตัวเลือกที่มีความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพสูงในการเขียนข้อสอบเพื่อวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สอดคล้องกับระดับการศึกษา และระดับความสามารถของผู้สอบ
  - 2.2 เป็นแนวทางในการสร้าง และพัฒนาแบบสอบเลือกตอบแบบถูกผิดในรายวิชาอื่น ๆ ในการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในชั้นเรียน
3. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยครั้งต่อไป



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย