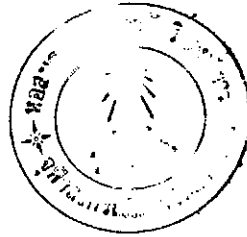


บทที่ 1



บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การที่จะทราบว่าผลการจัดการศึกษาประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใดจำเป็นต้องอาศัยกระบวนการวัดและประเมินผลซึ่งปัจจุบันนิยมใช้กัน 2 แบบคือ การวัดแบบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced Measurement ) และการวัดแบบอิงเกณฑ์ (Criterion - Referenced Measurement ) แนวความคิดของนักการศึกษาที่มีต่อการวัด 2 วิธีนี้จะแยกได้เป็น 2 ฝ่าย ฝ่ายแรกเช่น ฟิตซ์กิบบอน (Fitzgibbon ), คอกซ์ ( cox ) และคลีน (Klien ) เห็นว่าการวัด 2 วิธีนี้แตกต่างกันที่การแปลความหมายของคะแนนเท่านั้น ส่วนวัตถุประสงค์ การสร้างและการพัฒนาเครื่องมือเพื่อนำไปใช้ไม่แตกต่างกัน ฝ่ายที่ 2 เช่น โบห์ม (Boehm ) พอปแฮม (Popham), เกลเซอร์ (Glaser ) ฮูเซค ( Husek ) และนิทโก ( Nitko ) เห็นว่า 2 วิธีนี้แตกต่างกันอย่างสิ้นเชิงทั้งในด้านวัตถุประสงค์ เครื่องมือที่ใช้และการแปลความหมาย<sup>1</sup> อย่างไรก็ตามพอสรุปได้ว่าการวัดแบบอิงกลุ่ม เน้นที่ความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยเปรียบเทียบความสามารถของแต่ละบุคคลกับคนในกลุ่มทั้งหมด แบบสอบที่ใช้ในการวัดแบบนี้เรียกแบบสอบอิงกลุ่ม (Norm - Referenced Test ) ซึ่งเป็นแบบสอบที่จะให้ข้อมูลที่แสดงว่าผู้เรียนมีความ

---

<sup>1</sup> สมหวัง พิธิยานุวัฒน์, "หลักการวัดและประเมินผล, "คู่มืออาจารย์ศึกษานิเทศก์ การเรียน การสอน (กรุงเทพมหานคร : หน่วยพัฒนาคณาจารย์ศึกษานิเทศก์ การเรียนการสอน, จุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 186 .

รู้หรือความสามารถมากกว่าคนอื่น ๆ ในกลุ่มเพียงใด คือมุ่งจัดอันดับความสามารถของบุคคลมากกว่าแสดงระดับความรู้หรือความสามารถด้านเนื้อหาวิชา โดยตรงส่วนการวัดแบบอิงเกณฑ์มุ่งประเมินความสามารถของบุคคล โดยเทียบกับ เกณฑ์ที่กำหนดแบบสอบที่ใช้คือแบบสอบอิงเกณฑ์ (Criterion - Referenced Test ) ซึ่งจะให้ข้อมูลที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถหรือไม่สามารถทำอะไรได้บ้างตามวัตถุประสงค์ที่กำหนัดมีส่วนใดต้องแก้ไขปรับปรุงมากน้อยเพียงใด

สำหรับการศึกษาของไทยในปัจจุบันได้เน้นการเรียนแบบโปรแกรมมากขึ้นเนื่องจากพบว่านักเรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันมากในเกือบทุกด้าน เช่น สติปัญญา ความถนัด ความสนใจ และสภาพแวดล้อมต่าง ๆ จุดประสงค์ที่สำคัญประการหนึ่งของการเรียนแบบโปรแกรม คือ เพิ่มโอกาสในการเรียนของนักเรียนทั้งหมดให้มากที่สุด แบบสอบที่ใช้สำรวจความก้าวหน้าของนักเรียนควรบอกให้ทราบถึงการเรียนการสอน และควรให้ข่าวสารที่ใช้วัดความก้าวหน้าในช่วงความต่อเนื่องของความสามารถสัมบูรณ์ควย แบบสอบอิงกลุ่มสร้างขึ้นเฉพาะเพื่อเปรียบเทียบระหว่างนักเรียนจึงไม่เหมาะสำหรับตัดสินการเรียนการสอน ในโปรแกรมการสอนเป็นรายบุคคล<sup>1</sup> นอกจากนี้กลาเซอร์และนิตโก (Glaser and Nitko ) ยังกล่าวว่าในโปรแกรมการสอนใหม่ ๆ แบบสอบที่ใช้ควรเพื่อพิจารณาวัตถุประสงค์ในการสอน ซึ่งผู้สอบต้องทำได้ถึงเกณฑ์ที่ยอมรับ ข่าวสารที่ได้จากแบบสอบนี้จะใช้ประเมินความรอบรู้ของนักเรียนตามวัตถุประสงค์การสอนที่แบบสอบนั้นครอบคลุมเพื่อจัดการเรียนในขั้นต่อไปให้เหมาะสม<sup>2</sup> แนวคิดเหล่านี้สอดคล้องกับระเบียบการวัดและประเมินผลแบบใหม่ของ

1 Ronald K. Hamblen, "Testing and Decision Making Procedure for Selected Individualized Instructional Program," Review of Educational Research, 44 (1974) : 372

2 Ibid., p.373. Citing R. Glaser and A. J. Nitko, Measurement in Learning and Instruction. In R. L. Thorndike (Ed), Educational Measurement (Washington D. C.: American Council on Education, 1971) p. 658

กระทรวงศึกษาธิการ ซึ่งกำหนดให้มีการประเมินผลการเรียนเป็นรายวิชา และต้องผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดไว้ของแต่ละวิชา ส่วนการประเมินผลเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนนั้นกำหนดว่า ถ้านักเรียนจำนวนมาก เช่น ร้อยละ 40 ขึ้นไปไม่ผ่านจุดประสงค์นั้น ให้สอนจุดประสงค์นั้นใหม่ ถ้านักเรียนส่วนน้อยทำไม่ได้ให้พิจารณาว่าเป็นเพราะเหตุใดแล้วจึงสอนซ่อมเสริมให้<sup>1</sup>

สิ่งเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าแบบสอบที่เหมาะสมสำหรับการเรียนการสอนขณะนี้ควรเป็นแบบสอบอิงเกณฑ์ ปัญหาที่สำคัญประการหนึ่งในการใช้แบบสอบอิงเกณฑ์คือ การกำหนดเกณฑ์ที่ใช้ตัดสินว่า ผู้สอบมีความรู้ถึงระดับที่กำหนดหรือไม่ แม้ในต่างประเทศซึ่งมีผู้สนใจและศึกษาเกี่ยวกับแบบสอบอิงเกณฑ์กันอย่างกว้างขวางก็ยังประสบปัญหานี้ จะเห็นได้จากคำกล่าวของแฮมเบิลตันและโนวิก (Hambloton and Novick, 1973) <sup>2</sup> ที่ว่าปัญหาเบื้องต้นในการวัดแบบอิงเกณฑ์ คือ การจัดนักเรียนเป็นพวกใดพวกหนึ่งของระดับการรอบรู้หลายระดับที่เป็นอิสระต่อกัน โดยกำหนดคะแนนจุดตัด (Cut - off score ) หรือคะแนนระดับความรอบรู้ (Mastery level score ) ขึ้น เพื่อจัดผู้สอบตามพื้นฐานของการกระทำในแต่ละชุดของข้อกระทงทั่ววัตถุประสงค์ในแบบสอบอิงเกณฑ์ เป็นพวกรอบรู้ (masters ) หรือไม่รอบรู้ (nonmasters )<sup>2</sup> ปัญหานี้ได้รับความสนใจจากนักวัดผลและประเมินผลเป็น

<sup>1</sup> กระทรวงศึกษาธิการ, กรมวิชาการ, "ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น พุทธศักราช 2520, "คู่มือการประเมินผลการเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้นพุทธศักราช 2521 (กรุงเทพมหานคร : สัมพันธ์พาณิชย์, 2521), หน้า 14.

2

Ronald K. Hambloton and Melvin R. Novick, "Toward an Integration of Theory and Method for Criterion Referenced Test", Journal of Educational Measurement, 10 (1973). Cited by Ronald K. Hambloton, "Testing and Decision Making Procedure for Selected Individualized Program. p.373

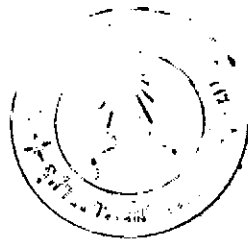
อันมาก มีผู้เสนอวิธีการกำหนดคะแนนเกณฑ์ไว้แตกต่างกันหลายวิธี และยังไม่สามารถสรุปได้ว่าวิธีใดมีความถูกต้องและเหมาะสมที่สุด เนื่องจากแต่ละวิธีต่างมีข้อจำกัดและมีประเด็นที่ของการศึกษาค้นคว้ากันต่อไปอีก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวงการศึกษาของไทยซึ่งแบบสอบอิงเกณฑ์ยังได้รับความนิยมน้อยมาก วิธีการวัดและประเมินผลในปัจจุบันกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำออกมาในรูปคะแนนร้อยละ ทุกวิชาจะใช้เกณฑ์เดียวกันหมด นับว่าไม่ถูกต้องตามหลักของการวัดแบบอิงเกณฑ์ ควรจะมีการศึกษาเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ให้มากขึ้น

จากปัญหาดังกล่าวประกอบกับการที่ผู้วิจัยเป็นผู้หนึ่งที่เฝ้าทำการศึกษาค้นคว้าเรื่อง "การหาจุดแบ่งที่พอดี" เพื่อนำมาเสนอและอภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน ในการเรียนรายวิชาเรื่องคัตสรรทางการวัดและประเมินผลการศึกษา (Selected Topics in Educational Measurement and Evaluation) เห็นว่าเป็นเรื่องน่าสนใจ จึงทำการศึกษารื่องนี้โดยได้รับแนวทางจากอาจารย์ผู้สอน คือผู้เชี่ยวชาญศาสตราจารย์ ดร.สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ผู้วิจัยเลือกใช้กระบวนการเชิงทฤษฎีการตัดสินใจของเบส ซึ่งสวามินาธาน และคณะ<sup>1</sup> ได้ประยุกต์มาใช้ในการตัดสินใจแบ่งผู้เข้าสอบออกเป็นผูรรอบรู้และไม่รอบรู้ โดยเห็นว่า เป็นวิธีที่อาศัยหลักเกณฑ์ทางสถิติอย่างน่าเชื่อถือ อีกทั้งในวงการศึกษาของไทยยังไม่มีใครศึกษามาก่อนเลย ในขณะที่นักการศึกษาต่างประเทศได้ให้ความสนใจกันอย่างกว้างขวาง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการกำหนดคะแนนจุดคัตสรรของแบบสอบอิงเกณฑ์ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่อไป

#### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีความมุ่งหมายเพื่อกำหนดคะแนนจุดคัตสรรของแบบสอบอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการ โดยใช้กระบวนการเชิงทฤษฎีการตัดสินใจของเบส พร้อมทั้งประมาณค่าความตรงและความเที่ยงของการตัดสินใจ

<sup>1</sup>H. Swaminathan et al. "A Bayesian Decision Theoretic Procedure for Use with Criterion - Referenced Tests," Journall of Educational Measurement 12( 1975) : 88- 93.



### ขอบเขตของการวิจัย

1 การวิจัยครั้งนี้มุ่งหาคะแนนจุดตัดของแบบสอบอิง เกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่องสมการ ซึ่งปรับปรุงมาจากแบบสอบที่ กาญจนา วัชรสุนทรสร้างขึ้น เมื่อปีการศึกษา 2521

2 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เลือกเรียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ และครูในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ปีการศึกษา 2522 ของโรงเรียนนางปลามา "สูงสูดมารณคุงวิทย์" จังหวัดสุพรรณบุรีเท่านั้น

3 การวิจัยครั้งนี้ไม่คำนึงถึงความแตกต่างด้านเพศ อายุ และสติปัญญาของกลุ่มตัวอย่างประชากร

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1 การสอบซ้ำโดยมีระยะเวลาห่างกันประมาณ 5 สัปดาห์ ไม่ทำให้เกิดความคลาดเคลื่อนอันเนื่องมาจากจำข้อสอบได้หรือเกิดการเบื่อหน่าย

2 คะแนนที่ได้แสดงถึงความสามารถของนักเรียนโดยปราศจากการเดา

3 ครูทุกคนให้ออมูลตามความคิดเห็นของตนเองอย่างแท้จริง

4 ครูได้ดำเนินการสอบอย่างครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ของการสอนเรื่องสมการดังปรากฏในคู่มือการสอน ซึ่งกาญจนา ใช้เป็นเนื้อหาในการสร้างแบบสอบอิง เกณฑ์ฉบับที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้

### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ในช่วงเวลาที่อาจารย์ผู้สอนทำการสอนเรื่องสมการ เป็นช่วงเวลาที่มีการแข่งขันกรีฑาประจำจังหวัด นักเรียนบางคนต้องฝึกซ้อมเพื่อเตรียมตัวในการแข่งขันและการ เข้ายกรีฑา อาจทำให้เกิดความเหนื่อยล้าในการเรียน ซึ่งอาจมีผลต่อคะแนนที่ได้จากการสอบครั้งนี้



คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

นักเรียน	หมายถึง	นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนนางปลาม้า "สูงสามารถวิทย" ที่เลือกเรียนโปรแกรมคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2522
ครู	หมายถึง	ครูในหมวดวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนนางปลาม้า "สูงสามารถวิทย" ปีการศึกษา 2522
คะแนนจุดตัด	หมายถึง	คะแนนที่นำมาใช้ในการแบ่งผู้เข้าสอบออกเป็นผู้รอบรู้ และผู้ไม่รอบรู้ มีความหมายเช่นเดียวกับคะแนนเกณฑ์
ผู้รอบรู้	หมายถึง	ผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนจุดตัดในกรณีที่มีระดับการรอบรู้ 2 ระดับ หรือได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนจุดตัดสูงสุดในกรณีที่มีระดับการรอบรู้มากกว่า 2 ระดับ คือ เป็นผู้สอบผ่าน
ผู้ไม่รอบรู้	หมายถึง	ผู้เข้าสอบที่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัดในกรณีที่มีระดับการรอบรู้ 2 ระดับ หรือได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัดต่ำสุดในกรณีที่มีระดับการรอบรู้เกิน 2 ระดับ ถือเป็นผูสอบไม่ผ่าน
ผู้รอบรู้จริง	หมายถึง	ผู้ที่เรียนแล้วและได้คะแนนเท่ากับหรือสูงกว่าคะแนนจุดตัด
ผู้รอบรู้ไม่จริง	หมายถึง	ผู้ที่ยังไม่ได้เรียนแต่ได้คะแนนเท่ากับหรือมากกว่าคะแนนจุดตัด
ผู้ไม่รอบรู้จริง	หมายถึง	ผู้ที่ยังไม่ได้เรียนและได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด
ผู้ไม่รอบรู้ไม่จริง	หมายถึง	ผู้ที่เรียนแล้วแต่ได้คะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัด

ผู้รอบรู้ เป็นบางส่วน	หมายถึง	ผู้ที่โคะแนนต่ำกว่าคะแนนจุดตัดสูงสุดและสูงกว่า หรือ เทียบกับคะแนนจุดตัดค่าสุดในกรณีที่มีระดับการรอบรู้เกิน 2 ระดับขึ้นไป
ระดับการรอบรู้	หมายถึง	ระดับของสัมฤทธิ์ผลของผู้สอบซึ่งได้จากการเปรียบเทียบที่คะแนนที่โคะแนนจุดตัด มีได้ตั้งแต่ 2 ระดับขึ้นไป
ความยาก	หมายถึง	สัดส่วนของผู้เข้าสอบที่ตอบข้อสอบโคะถูกของ
อำนาจจำแนก	หมายถึง	ความสามารถของข้อสอบในการแยกผู้เข้าสอบที่มีความรู้ในเนื้อหาของข้อสอบออกจากผู้ไม่มีความรู้ในเนื้อหาของข้อสอบ หรือแยกผู้ที่เรียนแล้วออกจากผู้ที่ยังไม่ได้เรียนเนื้อหา นั้น ๆ
โคะเมน	หมายถึง	ขอบเขตของลักษณะ เนื้อหาทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการวัด หรือหมายถึงภาระกิจทั้งหมดที่ผู้เรียนควรปฏิบัติได้ในเนื้อหานั้น ๆ
คะแนนโคะเมน	หมายถึง	คะแนนที่ผู้สอบสามารถทำได้ในโคะเมนของข้อกระทงที่แบบสอบนั้น ๆ ครอบคลุมอยู่
ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 1	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการปฏิเสธที่ผิด คือ คัดสินใจใหญ่ที่มีคะแนนจริงสูงกว่าคะแนนจุดตัดเป็น ผู้ไม่รอบรู้ ใช้สัญลักษณ์ ๐
ความคลาดเคลื่อนแบบที่ 2	หมายถึง	ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจากการยอมรับที่ผิดคือ คัดสินใจใหญ่ที่มีคะแนนจริงต่ำกว่าคะแนนจุดตัดเป็น ผู้รอบรู้ ใช้สัญลักษณ์ ๑/๒