



## บทที่ 5

### สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบความตรงเชิงจำแนกผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ และความเที่ยงเชิงความคงที่ในการตัดสินจำแนกผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนก ที่แตกต่างกัน 3 วิธีคือ วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส ซึ่งพิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูก ในการสอบหลังสอน ลบด้วยสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูกในการสอบก่อนสอน วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูคาบซุ ซึ่งพิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงผิดในการสอบก่อนสอน และตอบถูกในการสอบหลังสอน และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของ โคซิคอฟฟ์และโคลน์ ซึ่งพิจารณาจาก สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงผิดในการสอบก่อนสอน และตอบถูกในการสอบหลังสอน ไปด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงผิด ในการสอบก่อนสอน และตอบผิดในการสอบหลังสอน

กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนบ้านหัวคอง โรงเรียนวัดวังหุทิพย์ โรงเรียนบ้านสากเหล็ก และโรงเรียนวัดโรงช้าง จำนวน 124 คน สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิจิตร

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประเภทเลือกตอบ ที่ผู้วิจัยสร้างจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหลักเรื่อง นักเรียนสามารถหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับรูปวงกลมได้ จำนวน 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อกระทง ซึ่งแต่ละข้อได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพในด้าน ความตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) ค่าอำนาจจำแนกของข้อกระทง โดยมีวิธีการและผลการวิเคราะห์ดังนี้

ความตรงเชิงเนื้อหาได้จาก การพิจารณาความเห็นของผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา 5 คน ซึ่งเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 3 คน และ คณิตศาสตร์กลุ่มทักษะ จำนวน 2 คน พิจารณาว่าข้อกระทงแต่ละข้อวัดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้ววิเคราะห์คะแนนความคิดเห็น โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อกระทงและจุดประสงค์ (IOC) ด้วยวิธีของ

โรวีเนลลี และ แฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) ปรากฏว่า ข้อกระทบ มีค่าความตรงเชิงเนื้อหาตั้งแต่ .80-1.00 ซึ่งแสดงว่า ข้อกระทบทุกข้อสามารถวัดได้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่กำหนดในจุดประสงค์

ค่าอำนาจจำแนก ได้จากการนำข้อกระทบที่มีความตรงเชิงเนื้อหา ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ใช้ทดลองแบบสอบ ซึ่งมีลักษณะการเรียนการสอนเช่นเดียวกัน กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนบ้านป่ามะคาบสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาอำเภอเมืองนิจิตร จำนวนนักเรียนทั้งหมด 55 คน นำคะแนนการสอบก่อนสอน และสอบหลังสอน มาวิเคราะห์หาค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนก ตามวิธีของคอกซ์และวาร์กาส วิธีของรูดานซ์ และ วิธีของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ โดยคำนวณค่าความยาก และค่าอำนาจจำแนกควบคู่กันไปเพียงครั้งเดียว ค่าอำนาจจำแนกต่ำสุด ที่จะยอมรับได้เท่ากับ .20 (บุญเชิด ภิญโญนนตพงษ์ 2527:83)

แล้วคัดเลือกข้อกระทบ โดยเรียงลำดับข้อกระทบ จากค่าอำนาจจำแนกมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุด ในแต่ละวิธีของ การหาค่าอำนาจจำแนก คัดเลือกข้อกระทบที่มีค่าอำนาจจำแนก มากที่สุดตามลำดับ ในแต่ละจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมย่อย ตามจำนวนข้อที่ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชากำหนดจะได้แบบสอบ 3 ฉบับ ฉบับละ 10 ข้อกระทบ แบบสอบฉบับที่ 1 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทบด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .40-.71 แบบสอบฉบับที่ 2 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทบ ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดานซ์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .45-.73 และ แบบสอบฉบับที่ 3 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทบด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ มีค่าอำนาจจำแนกตั้งแต่ .24-.64

ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ที่ได้วิเคราะห์ค่าอำนาจจำแนกดังกล่าวข้างต้น ไปสอบกับกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัย โดยสอบก่อนสอน (Pre-test) สอบหลังสอน (Post-test) และสอบซ้ำ หลังจากสอบหลังสอนแล้ว 7 วัน การบริหารการสอบกระทำโดยสุ่มนักเรียนอย่างมีระบบ (Systematic random sampling) แล้วสุ่มนักเรียนที่ทำแบบสอบ จำนวนฉบับละ 30 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย นำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยใช้สูตร สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพี (๑) และหาค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ในการตัดสินจำแนกผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ โดยใช้สูตรของสวามินาทาน

แอมเบิลตัน และอัลจินา (Swaminathan, Hambleton and Algona 1974) เมื่อได้ค่าความตรงเชิงจำแนก และความเที่ยง แล้ว ก็ทำการทดสอบนัยสำคัญของความแตกต่าง ในรูปของคะแนนฟิชเชอร์ซี (Fisher Z)

### ข้อค้นพบ

ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ค่าความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบซ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของ โคชีคอฟฟ์และโคลน์ ปรากฏว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญ ที่ระดับ .05
2. ค่าความเที่ยงเชิงความคงที่ ในการตัดสินใจจำแนกผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทงด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบซ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของ โคชีคอฟฟ์และโคลน์ ปรากฏว่าแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นกัน

### อภิปรายผลการวิจัย

1. ความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทงด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบซ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ มีค่าเท่ากับ .45 .53 และ .33 ตามลำดับ และพบว่าความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ทั้ง 3 ฉบับนั้น แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งไม่สอดคล้องกับสมมติฐานข้อที่ 1 ที่ว่า ความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบซ น่าจะให้ค่าความตรงสูงสุด จากแนวคิดเดิมนั้น ค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส พิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูกในการสอบหลังสอน ลดด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูก ในการสอบก่อนสอน ค่าที่ได้ไม่น่าจะให้ความไวกับการเปลี่ยนแปลง การตอบข้อกระทงทั้งถูกและผิดรายบุคคล แต่เป็นผลจากความก้าวหน้าของผู้สอบทั้งหมด ที่ตอบข้อกระทงถูก ดังนั้นความสามารถของข้อกระทงในการแบ่งแยกผู้เรียน ให้เป็นผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ น่าจะน้อยกว่า ค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ ที่พิจารณาจากสัดส่วนของ จำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงผิด ในการสอบก่อนสอนและตอบถูกในการสอบหลังสอน

ลบด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงผิดในการสอบก่อนสอน และตอบผิดในการสอบ  
 หลังสอน สัดส่วนที่นำไปลบนั้น คาดว่า เป็นค่าที่เนื่องมาจาก ความคลาดเคลื่อนที่เกิดจาก การสร้าง  
 แบบสอบและการเรียนรู้ (โคชีคอฟฟ์และโคลน์ 1974 อ้างถึงใน สมถวิล วิจิตรวรรณ 2524) ซึ่ง  
 ความคลาดเคลื่อนในการสร้างแบบสอบนั้น ผู้วิจัยเห็นว่า ไม่น่าจะเกิดขึ้น เพราะได้วิเคราะห์ความ  
 ตรงเชิงเนื้อหา และความตรงเชิงจำแนกของข้อกระทง ตามหลักการวัดผลแล้ว และตามแนวคิด  
 การเรียนรู้รอบ จะพยายามให้เด็กทุก ๆ คนได้เรียนรู้ในสิ่งที่จัดให้เรียน ดังนั้นความคลาดเคลื่อน  
 ที่เกิดจากการเรียนรู้ จึงไม่น่าจะเกิดขึ้น ส่วนค่าอำนาจจำแนกของรายบุคคล ที่ได้จากคะแนนของ  
 นักเรียนรายบุคคล โดยพิจารณาจาก สัดส่วน ของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงผิด ในการสอบ  
 ก่อนสอน และตอบข้อกระทงถูกในการสอบหลังสอน นั่นคือ ก่อนเรียนนักเรียนควรจะตอบข้อกระทง  
 ผิด (ไม่รอบรู้) และ หลังจากได้เรียนแล้ว นักเรียนควรจะตอบข้อกระทงถูก (รอบรู้) ซึ่งค่า  
 อำนาจจำแนกของรายบุคคล น่าจะสอดคล้องกับ ความตรงเชิงจำแนกที่หมายถึง ความสามารถของ  
 แบบสอบในการจำแนกนักเรียน ที่ได้รับการเรียนการสอน ให้เป็นผู้รอบรู้ และนักเรียน ที่ไม่ได้รับ  
 การเรียนการสอนให้เป็นผู้ไม่รอบรู้มากที่สุด ดังนั้น ความตรงเชิงจำแนก ของแบบสอบอิงเกณฑ์  
 โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรายบุคคล น่าจะมีค่าสูงสุด แต่เมื่อนิยาม  
 องค์ประกอบที่ควรจะมีผลต่อความตรงเชิงจำแนก ก็น่าจะเป็นความตรงเชิงเนื้อหา และประสิทธิภาพ  
 ในการสอน (Carver 1970 อ้างถึงใน Carhen 1974) ในด้านความตรงเชิงเนื้อหานั้น ได้  
 ให้ผู้เชี่ยวชาญเนื้อหาวิชา 5 คน นิยามความเห็นว่า ข้อกระทงแต่ละข้อ วัดจุดประสงค์เชิง  
 พฤติกรรมที่ต้องการวัดหรือไม่ แล้ววิเคราะห์โดยใช้ คำนีความสอดคล้อง ระหว่างข้อกระทงกับ  
 จุดประสงค์ ของโรวินELLI และแฮมเบิลตัน (Rovinelli and Hambleton) ซึ่งข้อกระทงใน  
 แบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ที่ได้คัดเลือกจากวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาล วิธีหาค่า  
 อำนาจจำแนกของรายบุคคล และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ นั้นมีค่าความตรง  
 เชิงเนื้อหาอยู่ระหว่าง .8-1.00 ซึ่งเป็นค่าความตรงเชิงเนื้อหาที่ใช้ได้ทุกข้อ ส่วนประสิทธิภาพ  
 ในการสอนนั้น จะเห็นได้ว่าไม่แตกต่างกัน เพราะการออกแบบการวิจัย โดยสุ่มผู้สอบเป็นระบบ  
 จากนักเรียนที่ทำแบบสอบ 4 โรงเรียน และพิจารณาประสิทธิภาพในการสอนจากเปอร์เซ็นต์  
 ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ในการสอบก่อนสอน และสอบหลังสอน ของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ  
 มีค่าเป็น 23.00 28.30 และ 21.30 ซึ่งแบบสอบฉบับที่ 2 มีเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของ  
 คะแนนเฉลี่ยในการสอบก่อนสอน และสอบหลังสอนสูงสุด แต่ก็เป็นค่าที่ใกล้เคียงกัน และเมื่อนิยาม  
 คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ทำแบบสอบฉบับที่ 1 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจ  
 จำแนกของคอกซ์และวาร์กาล แบบสอบฉบับที่ 2 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทงด้วยวิธีหาค่าอำนาจ

จำแนกของรูดานซ์ และแบบสอบฉบับที่ 3 ที่ได้จากการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของ โคชีคอฟฟ์และโคลน์ โดยวิเคราะห์ความแปรปรวนพบว่า ความแปรปรวนของคะแนนสอบของนักเรียนที่ตอบแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ในการสอบก่อนสอน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 และความแปรปรวนของคะแนนสอบของนักเรียนที่ตอบแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ในการสอบหลังสอนก็แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 เช่นกัน ดังนั้น คะแนนเฉลี่ยของนักเรียนที่ได้จากแบบสอบฉบับที่ 1 แบบสอบฉบับที่ 2 และ แบบสอบฉบับที่ 3 ในการสอบก่อนสอน และการสอบหลังสอน ไม่แตกต่างกัน และแสดงว่าเปอร์เซ็นต์ความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ย ในการสอบก่อนสอนและสอบหลังสอนของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับที่มีค่าใกล้เคียงกันดังกล่าวนี้ ไม่แตกต่างกัน

และจากการศึกษาของเครเฮน (Crehen 1974: 255-269) ได้ศึกษาวิธีการคัดเลือกข้อกระทง 6 วิธีคือ เรียงลำดับข้อกระทงตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส ซึ่งพิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูกในการสอบหลังสอน ลบด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงถูกในการสอบก่อนสอน เรียงลำดับข้อกระทงตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของเบรนนอน ซึ่งพิจารณาจาก สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูกของกลุ่มที่ได้รับการสอน ลบด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงถูก ของกลุ่มที่ไม่ได้รับการสอน เรียงลำดับตามสัดส่วน การตอบถูก ของผู้สอบหลังเรียน เรียงลำดับตามการเลือกของครูผู้สร้างแบบสอบ โดยให้ครูพิจารณาว่าจะเลือกข้อกระทงข้อใด ถ้าจะนำไปสอบนักเรียน เรียงลำดับตามค่าสหสัมพันธ์แบบพอยท์ ไบซีเรียล และเรียงแบบลุ่ม พบว่า วิธีเรียงลำดับข้อกระทงตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส และเรียงลำดับข้อกระทงตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของเบรนนอน ให้ค่าความตรง ของแบบสอบสูงสุด แต่ไม่ทำให้ค่าความตรงของแบบสอบอิงเกณฑ์ แตกต่างกัน

ดังนั้น เมื่อนำวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดานซ์ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ มาศึกษาในการคัดเลือกข้อกระทงครั้งนี้ โดยเรียงลำดับข้อกระทงจากค่าอำนาจจำแนกมากที่สุด ตามลำดับ อีกทั้งข้อกระทง ที่คัดเลือกไว้ในแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีความตรงเชิงเนื้อหาที่ให้ได้ทุกข้อ และ ประสิทธิภาพในการสอนนั้นไม่แตกต่างกัน จึงอาจเป็นสาเหตุทำให้ ความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ ทั้ง 3 ฉบับ ไม่แตกต่างกัน

2. ความเที่ยงเชิงความคงที่ ในการตัดสินใจจำแนก ผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบุช และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ มีค่าเท่ากับ .6072 และ .61 ตามลำดับ และพบว่า ความเที่ยงเชิงความคงที่ ในการตัดสินใจจำแนก ผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ทั้ง 3 ฉบับ นั้นแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานข้อที่ 2 ที่ว่า ความเที่ยงเชิงความคงที่ ในการตัดสินใจจำแนก ผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนก ทั้ง 3 วิธีดังกล่าวมาแล้ว ไม่แตกต่างกัน และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ เครเฮน (Crehan 1974: 255-269) ที่ได้ศึกษาความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทงโดยเรียงลำดับข้อกระทง ตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส ซึ่งพิจารณาจากสัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงถูก ในการสอบหลังสอน ไปด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงถูกในการสอบก่อนสอน และเรียงลำดับข้อกระทง ตามวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของเบรนนอน ซึ่งพิจารณาจาก สัดส่วนของจำนวนนักเรียนที่ตอบข้อกระทงถูกของกลุ่มที่ได้รับการสอน ไปด้วย สัดส่วนของจำนวนนักเรียน ที่ตอบข้อกระทงถูกของกลุ่มที่ไม่ได้รับการสอน ผลการวิจัยพบว่า การคัดเลือกข้อกระทง โดยเรียงลำดับข้อกระทง จากค่าอำนาจจำแนก 2 วิธีดังกล่าว ไม่ทำให้ค่าความเที่ยงของแบบสอบอิงเกณฑ์แตกต่างกัน และจากการศึกษาของฮวน (Huynh 1976: 253-264) พบว่า องค์ประกอบที่มีผลต่อความเที่ยงเชิงความคงที่ในการตัดสินใจจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ องค์ประกอบเหล่านั้น คือ จุดตัด ความแปรปรวนคะแนนของผู้สอบ และความยาวของแบบสอบ ในการวิจัยครั้งนี้ กำหนดคะแนนจุดตัดของแบบสอบฉบับที่ 1 แบบสอบฉบับที่ 2 และแบบสอบฉบับที่ 3 มีค่าเท่ากัน คือ เท่ากับ 6 คะแนน ส่วนความยาวของแบบสอบ และความแปรปรวนคะแนนของผู้สอบนั้น ผู้วิจัย ได้กำหนดความยาวของแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ ยาวเท่ากัน คือ 10 ข้อกระทง และวิเคราะห์ความแปรปรวนคะแนนของผู้สอบ จากแบบสอบฉบับที่ 1 แบบสอบฉบับที่ 2 และแบบสอบฉบับที่ 3 ในการสอบก่อนเรียน และสอบหลังเรียน พบว่า แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญที่ระดับ .05

ดังนั้นเมื่อนำวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูดาบุช และวิธีหาค่าอำนาจจำแนก ของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ มาศึกษาในการคัดเลือกกระทงในการวิจัยครั้งนี้ โดยเรียงลำดับข้อกระทงจากค่าอำนาจจำแนกมากที่สุด ตามลำดับ และแบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีคะแนนจุดตัด ความยาวของแบบสอบเท่ากัน และความแปรปรวนคะแนนของผู้สอบนั้น ไม่

แตกต่างกัน จึงทำให้ความเที่ยงเชิงความคงที่ในการตัดสินใจจำแนก ผู้รอบรู้ และ ไม่รอบรู้ ของแบบสอบอิงเกณฑ์ทั้ง 3 ฉบับ ไม่แตกต่างกัน

### ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยพบว่า วิธีหาค่าอำนาจจำแนกทั้ง 3 วิธีคือวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูคาบซ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ เมื่อนำมาศึกษาในการคัดเลือกข้อกระทง ไม่มีวิธีใดที่จะทำให้ ค่าความตรงเชิงจำแนกและความเที่ยงเชิงความคงที่ ในการตัดสินใจจำแนกผู้รอบรู้และไม่รอบรู้แตกต่างกัน แม้ว่าค่าอำนาจจำแนกทั้ง 3 วิธี มีแนวคิดที่แตกต่างกันคือ ค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส นิจารณาจาก ค่าความยากตอนสอบก่อนสอบ และสอบหลังสอบ ส่วนค่าอำนาจจำแนกของรูคาบซ และโคชีคอฟฟ์และโคลน์ นั้นนิจารณาจาก ผลการตอบข้อกระทงทั้งถูกและผิด ของนักเรียนรายบุคคล ดังนั้น ผู้วิจัยจึงขอเสนอแนะว่า เมื่อข้อกระทงแบบอิงเกณฑ์นั้นมีความตรงเชิงเนื้อหา วัตถุประสงค์ที่สอนอย่างชัดเจน ในการวิเคราะห์ความตรงเชิงจำแนกของข้อกระทงแบบอิงเกณฑ์นั้น ครูในโรงเรียนควรเลือกใช้ วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส เพราะคำนวณได้ง่ายที่สุด และการวิเคราะห์ข้อกระทง โดยการนิยามกลุ่มรอบรู้ คือกลุ่มที่ได้รับการสอน และกลุ่มไม่รอบรู้คือกลุ่มก่อนสอนนี้ จะทำให้ทราบถึงประสิทธิภาพในการสอนได้เป็นอย่างดี โดยนิจารณาจากความแตกต่างของคะแนนเฉลี่ยตอนสอบ ก่อนสอบ และสอบหลังสอบ อย่างไรก็ตามถ้าต้องการเน้นรายบุคคล ก็อาจใช้วิธีของรูคาบซ และโคชีคอฟฟ์และโคลน์

### ข้อเสนอแนะในการวิจัยต่อไป

1. ควรจะได้มีการศึกษาเปรียบเทียบ ความตรงเชิงจำแนกของแบบสอบอิงเกณฑ์ โดยการคัดเลือกข้อกระทง ด้วยวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของคอกซ์และวาร์กาส วิธีหาค่าอำนาจจำแนกของรูคาบซ และวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของโคชีคอฟฟ์และโคลน์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่กว่า กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ ประมาณค่า 100 คนขึ้นไป เพราะการใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก อาจทำให้การประมาณค่าความตรงเชิงจำแนก ในรูปของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบพี มีค่ามากหรือน้อยกว่าค่าของประชากร แต่ถ้าใช้กลุ่มตัวอย่างขนาดใหญ่ขึ้น จะทำให้

การประมาณค่าประชากรได้ถูกต้องสมบูรณ์ยิ่งขึ้น (Linderman 1980: 58) และอาจจะมีส่วนต่อการเปรียบเทียบ ความตรงเชิงจำแนก

2. ควรจะได้มีการศึกษาค่าอำนาจจำแนกของข้อกระถง แบบอิงเกณฑ์ วิธีอื่นๆ เช่น มัลติเพิลรีเกรสชัน (Multiple regression) สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม จากการสอบก่อนสอบและสอบหลังสอบ สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของข้อกระถง กับกลุ่มที่เป็นเกณฑ์ ในการคัดเลือกข้อกระถง เพราะสหสัมพันธ์ระหว่างข้อกระถงที่นำไปใช้คัดเลือกข้อกระถง จะให้ค่าความตรงของแบบสอบสูงสุด (Berk 1980: 62)

3. ควรจะได้มีการศึกษา การคัดเลือกข้อกระถง โดยใช้ค่าอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ กับฟังก์ชันข้อสนเทศของข้อกระถง (Item information function) ซึ่งเป็นดัชนีที่คุณภาพของข้อกระถง ในทฤษฎีการตอบข้อกระถง (Item response theory) ว่าจะส่งผลต่อความตรงและความเที่ยงเป็นอย่างไร เพราะค่าอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ นั้นจะขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่าง แต่ฟังก์ชันข้อสนเทศของข้อกระถง ในทฤษฎีการตอบข้อกระถงนั้น จะไม่ขึ้นอยู่กับกลุ่มตัวอย่าง สามารถคำนวณได้โดยการบริหารการสอบเพียงครั้งเดียว (Van der Linden 1981: 393) และ ฟังก์ชันข้อสนเทศของข้อกระถงที่มีค่าสูง แสดงว่าข้อกระถงข้อนั้นมีคุณภาพ ในการบ่งชี้ ผู้รอบรู้ และไม่รอบรู้ ได้ดีมาก (บุญเชิด วิทยุโณนนตพงษ์ 2527 : 94)

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย