บทที่ 2
การวัดผลแบบอิงกลุ่มและการวัดผลแบบอิงเกณฑ์

I จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากจบบทเรียนนี้แล้ว นักศึกษาสามารถปฏิบัติได้ดังนี้

1. เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างการวัดผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์
2. อธิบายความแตกต่างระหว่างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์
3. วิเคราะห์ความจำเป็นของการใช้วิธีการวัดผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์
4. อธิบายความเกี่ยวพันกันระหว่างการทดสอบแบบรอบรู้กับการวัดผลแบบอิงเกณฑ์
5. เมื่อกำหนดข้อมูลมาให้สามารถตัดสินใจเลือกใช้วิธีการวัดทั้ง 2 แบบที่จะทำให้เกิดประโยชน์สูงสุด

II รายละเอียดของเนื้อหา

1. การวัดผลแบบอิงกลุ่ม (Norm - referenced measurement)

เมอเรน (Mehren 1984:17) ให้นิยามว่า "การวัดผลแบบอิงกลุ่มเป็นการตีความหมายคะแนนผู้สอบแต่ละคนโดยเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ ที่อยู่ในกลุ่มเดียวกันที่สอบด้วยแบบทดสอบเดียวกัน"

การเปรียบเทียบคะแนนผู้สอบแต่ละคนนั้นจะต้องมีคะแนนมาตรฐานไว้เปรียบเทียบ เมื่อจะตีความหมายคะแนนของผู้สอบคนใดก็นำคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งหมดมาจัดกระทำให้เป็นคะแนนมาตรฐานก่อน แล้วจึงนำคะแนนของผู้เข้าสอบคนนั้นมาเปรียบเทียบ ตัวอย่างเช่น

เด็กคนหนึ่งสอบวิชาวิทยาศาสตร์ได้ 65% และวิชาภาษาไทยได้ 50% ถ้าเราดูจากคะแนนตามนี้อย่างผิวเผินก็อาจจะตอบคร่าว ๆ ว่าเด็กคนนี้เก่งวิทยาศาสตร์ แต่อ่อนภาษาไทย แต่ถ้าเราเอาคะแนนนี้ไปเปรียบเทียบกับคะแนนมาตรฐาน เช่น คะแนนเปอร์เซนต์ไทล์ ก็อาจจะพบว่าคะแนนวิทยาศาสตร์อยู่เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 50 และคะแนนภาษาไทยอยู่เปอร์เซนต์ไทล์ที่ 58

การตีความหมายคะแนนก็จะเปลี่ยนไปจากเดิมที่เราดูไว้ทันที การนำคะแนนของผู้เข้าสอบไปเปรียบเทียบกับคะแนนของคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกันที่สอบด้วยแบบทดสอบเดียวกันนี้เองเราเรียกว่า การวัดผลแบบอิงกลุ่ม

2. การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ (Criterion - referenced measurement)

การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นี้ เป็นการตีความหมายคะแนนผู้สอบแต่ละคนโดยการเปรียบเทียบกับพฤติกรรมที่กำหนดหรือเกณฑ์ที่เหมาะสม (Mehren, 1984:18) ซึ่งการวัดในลักษณะนี้ บราวน์เรียกว่าเป็นการวัดผลแบบอิงเนื้อหา (Brown, 1980:118)

ผู้ที่นำคำว่าอิงเกณฑ์มาใช้เป็นคนแรกคือ เกรเซอ (Glaser) (Mehren, 1984:18 citing Glaser 1963:520) การวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นจะเป็นตัวชี้ให้เห็นว่าผู้สอบแต่ละคนมีความสามารถในด้านเนื้อหาและทักษะมากน้อยตามขอบเขตที่กำหนดไว้เพียงใด ต่อมาเมื่อปีค.ศ. 1971 Glaser และ Nitko (Glaser & Nitko, 1971:653) ได้ให้นิยามว่า แบบทดสอบอิงเกณฑ์เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นโดยมีเป้าหมายที่จะให้การวัดนั้นสามารถแปลความหมายพฤติกรรมเฉพาะจุดตามมาตรฐานที่กำหนด การให้นิยามการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นี้ในปัจจุบันก็ยังมีการถกเถียงกัน มีการนำคำนี้ไปใช้ในทางที่ผิดพลาดเช่นการกำหนดว่ามาตรฐานเป็นจุดตัดของคะแนน เป็นต้น Nitko ได้ให้นิยามตามที่กล่าวมาแล้วโดยเน้นว่า คำว่าอิงเกณฑ์กับจุดตัดของคะแนนเป็นคนละประเด็นกัน

Popham (Popham & Husek, 1969:2) เป็นผู้หนึ่งที่ให้ความหมายของอิงเกณฑ์ว่า หมายถึงพฤติกรรมที่ได้มาตรฐาน เขาโต้แย้งว่าการตีความหมายเกณฑ์เป็นระดับความสามารถของผู้เข้าสอบก็เท่ากับเป็นการนำการวัดผลกลับไปสู่ระบบการวัดแบบดั้งเดิมนั่นเอง (Popham, 1981:8) ส่วน Brown (Brown, 1980:74) นั้น ถือว่าเกณฑ์คือระดับมาตรฐานของคะแนนที่กำหนดว่าเป็นตัวแปรภายนอก

จากคำจำกัดความของการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นจะเห็นได้ว่ายังไม่มีข้อยุติ อย่างไรก็ตามทุกฝ่ายต่างก็ยอมรับกันว่า การตีความหมายแบบอิงเกณฑ์ต้องการตอบคำถามที่ว่าผู้สอบทำอะไรได้บ้างเมื่อเปรียบเทียบกับขอบเขต (domain) ของพฤติกรรมที่กำหนดไว้ ส่วนในเรื่องที่ยังคงถกเถียงกันอยู่เกี่ยวกับมาตรฐานของความสามารถ และจุดตัดของคะแนนนั้นอาจเนื่องมาจากแนวคิดในเรื่องของความเกี่ยวพันกันระหว่างการวัดผลแบบอิงเกณฑ์และการเรียนแบบรอบรู้ (Mastery Learning) ยังมีความใกล้ชิดกันมาก

3. ความแตกต่างระหว่างการวัดผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์

เพื่อให้เห็นความแตกต่างระหว่างการวัดผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ชัดเจนขึ้น Theobald (Theobald 1974:68) ได้สรุปความแตกต่างของการวัดทั้ง 2 แบบนี้ดังแสดงในตาราง 2.1

ตารางที่ 2.1 สรุปความแตกต่างระหว่างการวัดผลอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ (Theobald, 1974:68)

ข้อเปรียบเทียบ	อิงกลุ่ม	อิงเกณฑ์
1. จุดมุ่งหมายในการพิจารณา	1. เพื่อพิจารณาผลของพฤติกรรมของเด็กแต่ละคนเมื่อเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ ในกลุ่มเดียวกับที่สอบด้วยแบบทดสอบเดียวกัน 2. เพื่อเน้นให้เห็นความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยการเปรียบเทียบ	เพื่อพิจารณาสถานะของแต่ละบุคคลเมื่อเปรียบเทียบกับขอบเขตของพฤติกรรมที่กำหนดไว้ โดยไม่ต้องไปสัมพันธ์กับพฤติกรรมของคนอื่น ๆ
2. การเลือกเนื้อหาแบบทดสอบ	กระบวนการเลือกเนื้อหามาทำแบบทดสอบจะต้องกว้างและเป็นตัวแทนของเป้าหมายของกระบวนวิชาและจะต้องเลือกมาอย่างยุติธรรม	การเลือกเนื้อหาจะแคบกว่าและตรงจุดที่จะเน้นความสำคัญของพฤติกรรมที่ต้องการ
3. การสร้างแบบทดสอบ	1. ต้องหลีกเลี่ยงข้อสอบที่ยากเกินไปหรือง่ายเกินไป โดยเน้นให้ข้อสอบมีค่าอำนาจจำแนกสูง หรือให้คะแนนกระจายมาก ๆ 2. นักเรียนทุกคนทำข้อสอบเดียวกันทุกข้อ	1. เน้นการสร้างข้อสอบแต่ละข้อให้ตรงจุดประสงค์ที่จะวัด 2. นักเรียนทุกคนไม่จำเป็นจะต้องทำข้อสอบข้อเดียวกัน
4. การวิเคราะห์ข้อสอบ	1. วิเคราะห์ข้อสอบโดยแสดงให้เห็นค่าอำนาจจำแนก ค่าความยากง่าย หรือความกำกวมเพื่อที่จะนำมาปรับปรุง หรือตัดทิ้ง 2. ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบแสดงให้เห็นว่าจะต้องมีความผิดพลาดเกิดขึ้น	1. ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกต่ำหรือมีค่าความยากง่ายไม่พอเหมาะไม่จำเป็นจะต้องตัดทิ้ง 2. การพิจารณาข้อสอบจะดูเฉพาะประเด็นที่ว่าข้อสอบข้อนั้นได้สะท้อนให้เห็นถึงคุณลักษณะสำคัญที่ต้องการวัดไว้อย่างไรบ้าง 3. ข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเป็นลบแสดงให้เห็นว่ามีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

ข้อเปรียบเทียบ	NR.	CR.
5. ความเที่ยงตรง	1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นสิ่งสำคัญที่จะแสดงความยุติธรรมและตรงตามกระบวนวิชาที่เรียน 2. ความเที่ยงตรงอื่น ๆ เช่น ความเที่ยงตรงตามสภาพ ความเที่ยงตรงเชิงพยากรณ์ ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ย่อมขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่วัด และการกระจายของคะแนน	1. ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาเป็นสิ่งที่สำคัญอย่างยิ่ง ข้อสอบจะต้องตรงตามขอบเขตของพฤติกรรมที่กำหนดไว้ 2. ความเที่ยงตรงอื่น ๆ เป็นเพียงการสนับสนุนเท่านั้น
6. ความเชื่อมั่น	การหาความเชื่อมั่นแบบทดสอบคู่ขนาน แบบสอบซ้ำ และใช้สูตรของ Kuder - Richardson ขึ้นอยู่กับค่าสหสัมพันธ์ที่แปรไปตามความแปรปรวนของคะแนน	แบบทดสอบควรจะมีค่าคงที่ และมีความคงที่ภายในสูง เช่น ข้อสอบมีการกระจายของคะแนนต่ำ จะทำให้ค่าความเชื่อมั่นต่ำด้วย เช่น ข้อสอบที่นักเรียนทุกคนทำผ่าน
7. การตีความหมายคะแนน	1. มักใช้ และคะแนนมาตรฐาน เช่น Percentile Stanine 2. กลุ่มที่เปรียบเทียบกันอาจจำแนกภายในโรงเรียน ภายในชั้น หรือครูคนเดียวกันสอน	1. พฤติกรรมของเด็กจะนำเสนอเพียงแต่ผ่านเกณฑ์หรือไม่ 2. ถ้านักเรียนผ่านเกณฑ์ ผลของคะแนนอาจนำไปเปรียบเทียบภายในโรงเรียน ภายในชั้นหรือครูคนเดียวกันสอนก็ได้

จะเห็นได้ว่าจุดสำคัญของการใช้แบบทดสอบอิงเกณฑ์ก็เพื่อจะชี้ให้ชัดว่านักเรียนคนใดบ้างที่ผ่านเกณฑ์ คนใดบ้างไม่ผ่านเกณฑ์ โดยปกติถ้ามีการให้คะแนนแบบอิงเกณฑ์มาแล้วก็สามารถจะนำมาจัดทำแบบอิงกลุ่มได้ ข้อสำคัญที่จะต้องระวังก็คือ เกณฑ์ที่นำมาใช้ในการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์นั้นจะต้องแสดงให้เห็นว่าพฤติกรรมที่ครูหวังจะให้ผู้เรียนเกิดนั้นจะต้องแสดงให้เห็นชัดเจนตามระดับที่ต้องการ

4. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์แบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์

ในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้น มีจุดมุ่งหมาย 2 ประการคือ

1. เพื่อจำแนกเด็กแต่ละคนในกลุ่มตามอัตราความสัมฤทธิ์ผล

2. เพื่อจำแนกว่าใครบ้างผ่านหรือไม่ผ่านมาตรฐาน (หรือมีสัมฤทธิ์ผลตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้)

จากทฤษฎีการทดสอบและเทคนิคการสร้างข้อสอบ มีการพัฒนามาจากความเชื่อที่ว่าจุดมุ่งหมายของการสอบก็เพื่อจำแนกคนแต่ละคนในกลุ่ม แต่ถ้ามีการกำหนดจุดมุ่งหมายของการสอบเป็นการจำแนกว่าใครบ้างผ่านหรือไม่ผ่านมาตรฐาน หรือเป็นการเปรียบเทียบแต่ละคนกับมาตรฐานแล้ว การสร้างแบบทดสอบก็จะแตกต่างกันออกไป เกณฑ์การวัดของข้อสอบที่มีการวัดผลแบบอิงกลุ่มก็ย่อมจะต่างจากเกณฑ์การวัดข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ คุณสมบัติของข้อสอบบางอย่างก็ต่างกัน เช่น ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ ค่าความเชื่อมั่น ค่าความเที่ยงตรง บางประการ องค์ประกอบของการสร้างข้อสอบหลาย ๆ ด้านก็จะแตกต่างกันด้วย เช่น การกำหนดจุดมุ่งหมาย การเตรียมร่างแบบทดสอบ ส่วนการใช้คำในข้อสอบของแบบทดสอบ 2 ประเภทจะคล้าย ๆ กัน

แบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่ออ้างอิงผลการสอบไปยังกลุ่มคนที่สอบด้วยแบบทดสอบเดียวกัน แบบทดสอบแบบอิงกลุ่มเป็นเครื่องมือที่สามารถสำรวจครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาได้กว้างขวาง

แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเพื่อนำผลมาตีความหมายตามมาตรฐานของพฤติกรรมที่แสดงออก (Performance Standard) แต่จะครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาที่จำกัดหรือย่อยกว่าแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม

มาตรฐานของพฤติกรรม คือระดับหรือขอบเขตของงานที่แต่ละคนทำการวัดทำโดยดึงเอาตัวอย่างจากขอบเขตเหล่านั้นมาวัด เมื่อได้ผลมาอย่างไรก็สามารถกล่าวโยงไปถึงขอบเขตนั้น ๆ ได้ (Glaser & Nitko 1971)

จากการถกเถียงกันในเรื่องของอิงเกณฑ์นั้น ทำให้มีผู้เขียนหลายคน เช่น Popham, 1978, Hambleton & Eignor 1979 และ Nitko 1980 ต่างก็ยอมรับว่าน่าจะใช้คำว่า domain referenced แทนคำว่าอิงเกณฑ์ เพราะสามารถจะแก้ปัญหาข้อถกเถียงกันเรื่องจุดตัดของคะแนน หรือมาตรฐานของคะแนนออกไปได้ และจะช่วยลบล้างความหมายของคำว่า Criterion referenced ออกไปได้ แต่อย่างไรก็ตาม Popham และคณะก็ยังคงใช้คำว่า Criterion อยู่ต่อไป

ประเด็นสำคัญประการหนึ่งที่ทำให้การถกเถียงกันเกี่ยวกับการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ก็คือความเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องความเที่ยงตรงตามเนื้อหาของแบบทดสอบ จากคำนิยามของความเที่ยงตรงชนิดนี้หมายความว่าเป็นความแม่นยำของข้อสอบที่จะอ้างอิงไปสู่ขอบเขตที่จะวัด ซึ่งแบบทดสอบแบบอิงกลุ่มมักถูกโจมตีว่าเป็นแบบทดสอบที่จำกัดในด้านนี้ เพราะข้อสอบแบบอิงกลุ่มเป็นการเปรียบเทียบว่าแต่ละคนทำอะไรได้บ้าง โดยไม่รู้ว่าแต่ละคนนั้นรู้เนื้อหาอะไรบ้าง เป็นต้น ทั้งนี้เพราะข้อสอบแบบนี้มักจะไม่ค่อยอธิบายขอบเขตของเนื้อหาไว้ชัดเจน

และคำถามที่นำมาออกข้อสอบก็ไม่ได้สุ่มมาจากขอบเขตเหล่านั้น ถึงแม้ว่าผู้พิมพ์แบบทดสอบต่าง ๆ พยายามที่จะอธิบายขอบเขตเหล่านั้นไว้คร่าว ๆ แล้วก็ตาม

ในการสร้างแบบทดสอบให้มีความเที่ยงตรงตามเนื้อหานั้นผู้สร้างจะต้องเน้นความสำคัญในการให้นิยามขอบเขต (domain) ที่จะวัดพร้อมทั้งกำหนดตัวอย่างที่เป็นตัวแทนของขอบเขตเนื้อหาและทักษะนั้น ๆ ดังนั้นแบบทดสอบทั้งที่เป็นแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ก็จะต้องเป็นตัวแทนของขอบเขตที่จะวัดด้วยแบบทดสอบเหล่านั้นจึงจะนับได้ว่ามีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ในบรรดาแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ที่ถือว่าดีนั้น (หมายถึงมีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหาสูง) ก็ยังมีน้อยฉบับที่จะสามารถกล่าวได้เต็มปากว่าเป็นแบบทดสอบที่เป็น domain referenced ทั้งนี้เพราะการจะสร้างข้อสอบแบบ domain referenced จะต้องเขียนขอบเขตของเนื้อหาก่อน แล้วจึงเขียนข้อสอบวัดขอบเขตนั้น รวมทั้งวิธีการคัดเลือกข้อสอบ (ไม่ว่าจะเป็นการใช้สถิติหรือการตัดสินพิจารณา) ให้มีคุณภาพนั้นก็ยังไม่สามารถจะอ้างอิงไปถึงว่าผู้สอบรู้ในปริมาณเท่าใดของขอบเขตเนื้อหานั้น ๆ ทั้งนี้เพราะข้อสอบเหล่านั้นมักไม่ได้สุ่มมาจากขอบเขตของเนื้อหาอย่างแท้จริง การจะสุ่มข้อสอบจากขอบเขตทั้งหมดเป็นเรื่องที่ทำได้ยากมาก ดังนั้นในด้านของความเที่ยงตรงตามเนื้อหาจึงยังไม่อาจสรุปได้ชัดเจนว่าแบบทดสอบอิงเกณฑ์จะมีสูงกว่าแบบทดสอบแบบอิงกลุ่ม เพราะการอ้างอิงคะแนนสอบไปยังขอบเขตของเนื้อหาเป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เป็นเพียงอุดมคติของการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาเท่านั้น อย่างไรก็ตามก็ควรให้แน่ใจได้ว่าไม่ว่าจะเป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มก็ตาม ข้อสอบก็ควรจะสร้างให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. การใช้วิธีวัดแบบอิงเกณฑ์

การวัดผลแบบอิงเกณฑ์มีรากฐานมาจากการกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การเรียนด้วยตนเอง การพัฒนาบทเรียนสำเร็จรูป ทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นว่าบุคคลจะสามารถเรียนได้สำเร็จถ้ามีเวลาพอเพียง การให้ความสนใจในวุฒิบัตร และความเชื่อที่ว่าการวัดผลแบบอิงกลุ่มทำให้เกิดการชิงดีชิงเด่น อิจฉาริษยา ในกลุ่มของคนที่ได้คะแนนต่ำ

แต่เดิมการนำหลักการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นี้มีผู้นำไปใช้เกี่ยวกับการเรียนแบบรอบรู้ ทั้งนี้เพราะคนที่จะถือว่ารอบรู้ (Master) ก็คือคนที่สามารถทำคะแนนได้ผ่านตามจุดประสงค์ การจะวัดผลจึงต้องใช้แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ซึ่งถ้าใช้กับการเรียนแบบรอบรู้เราก็เรียกว่าเป็นแบบทดสอบแบบรอบรู้ แบบทดสอบแบบรอบรู้นั้นมักจะใช้กับระบบการเรียนด้วยตนเอง ซึ่งมีการสร้างบทเรียนเป็นหน่วยหรือเป็นโมดูลการสอน เนื้อหาก็มักจะเรียงตามลำดับของจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผู้เรียนแต่ละคนจะต้องทำงานในหน่วยนั้น ๆ จนกว่าจะผ่านเกณฑ์ขั้น

ต่ำที่กำหนดไว้ ถ้าผู้เรียนสามารถทำได้เราก็เรียกว่า เขา**รอบรู้** ในหน่วยการเรียนนั้น ๆ แล้ว ในการเรียนจากบทเรียนโปรแกรมก็เช่นกันผู้เรียนไม่ต้องเอาผลการทำงานไปเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ ถ้าผู้เรียนคิดว่าตนสำเร็จตามจุดประสงค์แล้วก็สามารถเลื่อนไปเรียนบทเรียนต่อไปได้ แต่ถ้ายังไม่ผ่านก็ย้อนกลับมาศึกษาใหม่ (บางครั้งอาจใช้วิธีการเรียนอย่างอื่น) แล้วทดสอบจนกว่าเขาจะสามารถรอบรู้ ถ้าในการเรียนในบทเรียนยึดถือเรื่องเวลาเป็นตัวแปรของการรอบรู้แล้ว ก็จำเป็นจะต้องใช้แบบทดสอบรอบรู้หลาย ๆ ครั้งยิ่งขึ้น ในแบบทดสอบแบบรอบรู้ก็จำเป็นจะต้องมีการกำหนดจุดตัดของคะแนน ดังนั้นการกำหนดจุดตัดของคะแนนจึงต้องมีเหตุผล หลักการและวิธีการในการเลือกจุดตัดนั้นพอสมควร แต่การจะกำหนดว่าจะอยู่เหนือหรือใต้จุดตัดสักกี่คะแนนนั้นไม่ค่อยได้นำมาใช้ประโยชน์มากนัก

แบบทดสอบอิงเกณฑ์นั้นไม่ได้นำมาใช้เฉพาะเกี่ยวกับเรื่องของการเรียนแบบรอบรู้เท่านั้น แต่อาจจะนำมาใช้ในการประเมินบทเรียนแบบโปรแกรมได้ด้วย ในการวัดแบบอิงกลุ่มอาจจะไม่จำเป็นต้องใช้ข้อมูลมาประกอบมากนัก แต่การวัดแบบอิงเกณฑ์จำเป็นจะต้องใช้ข้อมูลมากขึ้นเพื่อเปรียบเทียบผลการสอบกับจุดมุ่งหมายตามขอบเขตที่กำหนดไว้

นอกจากการวัดผลแบบอิงเกณฑ์จะมีผลต่อการเรียนการสอนในห้องเรียนแล้ว การวินิจฉัยข้อบกพร่องของผู้เรียนก็เป็นสิ่งจำเป็นไม่ว่าผู้สอนจะใช้วิธีการสอนแบบรอบรู้หรือไม่ก็ตาม ซึ่งแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์สามารถจะนำมาใช้ได้

เนื่องจากการวัดผลแบบอิงเกณฑ์ค่อนข้างจะมีขอบข่ายที่แคบ คือมีข้อสอบเพียงพอต่อจุดประสงค์และสามารถอ้างอิงพฤติกรรมในจุดประสงค์แต่ก็ไม่สามารถนำมาใช้ในแบบทดสอบอิงกลุ่มได้ เพราะมีข้อสอบน้อยข้อเกินไปในแต่ละจุดประสงค์

6. **การทดสอบแบบรอบรู้** (Mastery Testing)

เนื่องจากการทดสอบแบบรอบรู้มีส่วนเกี่ยวข้องกับการวัดผลแบบอิงเกณฑ์มาก ในปัจจุบันการเรียนแบบรอบรู้อาจกล่าวได้ว่ามีอิทธิพลสูงสุดต่อแนวคิดทางการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ จึงควรจะศึกษาหลักการของการเรียนแบบรอบรู้โดยสังเขปดังนี้

แนวคิดของการเรียนแบบรอบรู้และการทดสอบแบบรอบรู้นี้ได้มีมานานแล้ว รากฐานของความคิดเกี่ยวกับการเรียนแบบรอบรู้นี้มาจากแนวความคิดของแคโรล (Caroll 1950) ที่เขียนบทความในหัวข้อที่ว่า "รูปแบบของการเรียน" รูปแบบนี้มีประเด็นสำคัญว่า อัตราการเรียนรู้จะมีค่าเท่ากับฟังก์ชั่นของอัตราส่วนระหว่างเวลาที่ผู้เรียนใช้เรียนกับเวลาที่ผู้เรียนต้องการใช้

ต่อมาบลูม (Bloom 1968) ได้นำแนวคิดของแคโรลนี้มากำหนดว่าอัตราการเรียนรู้ควรจะกำหนดให้คงที่ตามระดับที่รอบรู้ บลูมเสนอแนะวิธีการเรียนที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถรอบรู้ได้ บลูมเชื่อว่าผู้เรียนใน 5% ที่อยู่ส่วนขวาสุดของโค้งปกติจะสามารถเรียนรู้ได้เองโดยครูไม่ต้องสอน และ 5% ที่อยู่ส่วนซ้ายสุดของโค้งปกติ แม้ครูจะหาวิธีการใดมาสอนก็ไม่สามารถเรียนรู้ได้ ดังนั้นถ้าสามารถจัดบทเรียนให้ดีแล้ว บลูมจึงเชื่อว่าผู้เรียนส่วนที่เหลือ 90% จะสามารถเรียนรู้ได้ หรือโดยสรุปผู้เรียนกว่า 90% สามารถเรียนรู้ได้ (Bloom 1968:1) ถ้าความเชื่อนี้ถูกต้องและถ้าสามารถจัดการให้ผู้เรียนรอบรู้ได้แล้ว การเรียนแบบรอบรู้ก็ควรจัดกระทำ และการทดสอบว่าผู้เรียนจะรอบรู้หรือไม่ก็จำเป็นที่จะต้องนำแบบทดสอบแบบรอบรู้มาทดสอบ สำหรับ 5% ที่อยู่ซ้ายสุดของโค้งปกติที่เป็นเด็กเรียนช้านั้น บลูมได้แสดงอัตราส่วนระหว่างเด็กเรียนช้าและเด็กเรียนเร็ว (5% ขวาสุดของโค้งปกติ) จะมีค่าเท่ากับ 6:1 แต่ถ้าใช้วิธีการเรียนแบบรอบรู้แล้ว จะสามารถลดอัตราส่วนลงเป็น 2:1 ได้

ในเรื่องของเวลาที่ใช้ในการเรียน บลูมเชื่อว่าถ้าใช้วิธีการเรียนแบบรอบรู้แล้ว จะสามารถลดเวลาลงมาได้เป็นอัตราส่วน 1.5:1 ในขณะเดียวกัน Glaser (Glaser, 1968:28) ได้รายงานว่าในการเรียนแบบ Individually Prescribed Instruction ในวิชาคณิตศาสตร์นั้นเด็กบางคนทำได้ถึง 73 หน่วย ในขณะที่บางคนทำได้เพียง 13 หน่วย จึงเกิดการถกเถียงกันว่าการจัดการศึกษา เช่นนี้จะมีคุณค่าเพียงใด ถ้าปรากฏว่านักเรียนคนหนึ่งต้องทำงานชิ้นหนึ่งเสร็จภายใน 3-6 วัน หรือ 1 สัปดาห์ ในขณะที่คนอื่นสามารถทำงานชิ้นเดียวกันเสร็จใน 1 วัน การที่บลูมยังยืนยันผลของการเรียนแบบรอบรู้เช่นนี้อาจจะใช้ได้เหมาะสมกับวิชาทักษะบางอย่าง หรืออาจจะเหมาะกับทักษะที่จะต้องเรียงลำดับขั้นตอนของวิชานั้น ๆ การจะนำวิธีการเรียนแบบรอบรู้มาใช้ในวิชาอื่น ๆ อาจจะไม่เหมาะสม เช่นวิชาวรรณคดี หรือการอ่านหนังสือที่กำหนดให้ เป็นต้นว่าถ้าจะต้องอ่านขุนช้างขุนแผนคงไม่จำเป็นว่าจะต้องอ่านเรื่องสังข์ทองมาก่อน ดังนั้นการนำแบบทดสอบย่อยเหล่านั้นมาทดสอบจะเหมาะสมหรือไม่เรื่องนี้ Anastasi (Anastasi, 1976:99) กล่าวว่า "แบบทดสอบแบบรอบรู้ ไม่น่าจะนำมาใช้ได้เหมาะสมกับทักษะที่สูงกว่าทักษะพื้นฐาน"

7. ข้อควรระวังเกี่ยวกับการใช้การวัดผลแบบอิงเกณฑ์

เนื่องจากการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นั้นมีข้อจำกัดในการใช้บางประการ และมีข้อควรระวังในการใช้ ซึ่งพอสรุปได้ดังนี้

1. เนื่องจากการวัดผลแบบอิงเกณฑ์มีการให้คำนิยามที่แคบและเฉพาะเจาะจงมากกว่า ดังนั้นการประมาณค่าจึงต้องอยู่ในสัดส่วนของพฤติกรรมตามขอบเขตที่กำหนดไว้ และจะต้อง

พึงระวังไว้เสมอว่าแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์มักจะไม่ค่อยครอบคลุมขอบเขตของเนื้อหาทั้งหมด ฉะนั้นในการอ้างอิงจึงต้องระมัดระวังตามสัดส่วนของข้อที่ทำถูกในตัวอย่างของข้อสอบที่นำมาสอน กับสัดส่วนของข้อสอบที่เป็นประชากรของข้อสอบทั้งหมด

2. แบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์หลาย ๆ ฉบับจะไม่มีค่าความเที่ยงตรงตามเนื้อหามากกว่าแบบทดสอบอิงกลุ่มหลาย ๆ ฉบับเช่นกัน

3. การเลือกข้อสอบจากผลการพิจารณาด้านคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญหรือเลือกโดยอาศัยดัชนีความไวของของการเรียนการสอน (ผลการสอบหลังเรียน-ผลการสอบก่อนเรียน) อาจส่งผลให้เกิดความลำเอียงในด้านเนื้อหา (Content bias) คล้าย ๆ กับที่เราเลือกข้อสอบโดยเปรียบเทียบความแตกต่างของเด็กเก่งและเด็กอ่อน (เช่นค่าอำนาจจำแนก)

4. ในแบบทดสอบแบบรอบรู้ที่จะต้องกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำของการรอบรู้ไว้ อาจจะมีปัญหาที่ทำให้ต้องการลดระดับเกณฑ์ลงมาก็ได้ ถ้าปรากฏว่าผู้สอบส่วนใหญ่ไม่สามารถทำคะแนนได้ถึงเกณฑ์ ดังนั้นการกำหนดระดับการรอบรู้จึงควรเป็นไปตามหลักสูตรและความสามารถที่ผู้เรียนจะต้องทำให้ถึงระดับ

5. โดยทั่ว ๆ ไปแบบทดสอบอิงเกณฑ์มักจะมีน้อยข้อ จึงทำให้มีปัญหาว่ามักมีความเชื่อมั่นต่ำกว่า เมื่อเทียบกับแบบทดสอบอิงกลุ่ม

6. การกำหนดความยาวของแบบทดสอบ และจุดตัดของคะแนนควรจะพิจารณาจากเหตุผลที่กำหนดเฉพาะเรื่อง รวมทั้งประมาณความคลาดเคลื่อนของคะแนนไว้ด้วย

7. การตัดสินใจโดยใช้เฉพาะผลจากการสอบแบบอิงเกณฑ์นั้นยังไม่ควรกระทำในทันทีว่าเด็กสำเร็จอะไรบ้าง และสำเร็จเมื่อไร

8. การนำวิธีการของการสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่มมาใช้กับแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์อาจจะทำให้เกิดความผิดพลาดได้

9. การตีความหมายผลการทดสอบจากแบบทดสอบอิงเกณฑ์นั้นควรจะกระทำอย่างรอบคอบ เพราะถ้าเด็กสอบไม่ผ่าน อาจมีสาเหตุมาจากข้ออื่น ๆ เช่น บทเรียน ตัวข้อสอบ มาตรฐานที่กำหนดให้เด็กรอบรู้ หรือจุดประสงค์ไม่ชัดเจนก็ได้

8. การใช้วิธีวัดแบบอิงกลุ่ม

ตามที่ได้กล่าวแล้วว่าการทดสอบทั่ว ๆ ไปรวมทั้งทฤษฎีการทดสอบมักจะกล่าวถึงการวัดแบบอิงกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในการวัดความถนัดที่ต้องการนำผลมาพยากรณ์ ในขณะเดียวกันก็อาจจะใช้ในการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วย นักการศึกษาหลายท่านได้ชี้แนะว่าบทบาทของการวัดก็คือการให้ตำแหน่งที่น่าเชื่อถือได้กับคนที่สอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แม้ใน

กลุ่มที่เรียนแบบรอบรู้ก็จะมีความสามารถแตกต่างกัน บางครั้งในการเรียนแบบรอบรู้เราอาจจะพบว่านักเรียนเกือบทั้งหมดหรือนักเรียนส่วนใหญ่สามารถรอบรู้ตามจุดประสงค์ที่ครูกำหนด แต่ในกลุ่มที่รอบรู้นี้เองเราก็จะพบว่ามีบางคนที่มีความสามารถสูงกว่าคนที่รอบรู้คนอื่น ๆ ดังนั้นในกลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถสูงจึงต้องการจะรู้ต่อไปอีกว่า เขาผ่านเกณฑ์ด้วยคะแนนมากน้อยเพียงใดซึ่งจะทำให้เกิดกำลังใจในการเรียนมากกว่าที่จะรู้เพียงว่าเขาผ่านเกณฑ์แล้วเท่านั้น

เหตุผลที่สำคัญอีกประการหนึ่งของการวัดผลแบบอิงกลุ่มก็คือสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจเลือกอาชีพ การวางแผนการศึกษาซึ่งผู้เรียนแต่ละคนก็อยากจะรู้ว่าเขาจะอยู่ในตำแหน่งใดถ้าเปรียบเทียบกับเพื่อน ๆ ในกลุ่มเดียวกัน

นอกจากนั้นการวัดผลแบบอิงกลุ่มยังเหมาะสมที่จะนำมาใช้ในการคัดเลือก เช่นถ้ามีแพทย์ 2 คนสำเร็จด้านการผ่าตัด แต่คนหนึ่งมีความสามารถสูงกว่าอีกคนหนึ่ง เราจะเลือกรักษากับใคร หรือถ้ามีครูสำเร็จวิธีการสอนคณิตศาสตร์มาสมัครงาน 2 คน อีกคนหนึ่งสอนได้ดีกว่า เราควรจะจ้างใครสอน เช่นนี้เป็นต้น จากตัวอย่างที่กล่าวมานั้นเราก็ยอมรับในคำตอบเดียวกัน แต่ถ้าเราไม่มีเทคนิควิธีที่จะวัดให้ได้ตามคำถามที่กล่าวมาแล้ว เราก็ไม่มีข้อมูลมาช่วยในการตัดสินใจเลือกคนใดคนหนึ่งได้ จะเห็นได้ว่าการใช้วิธีวัดผลแบบอิงกลุ่มจะช่วยในการตัดสินใจในการเลือกสรรได้ดี แม้ในสังคมปัจจุบันของเราก็ยังคงใช้วิธีการวัดผลแบบอิงกลุ่มช่วยตัดสินใจในการเลือกสรรด้วย เช่นการสอบคัดเลือกเข้าเรียนในโรงเรียน ในมหาวิทยาลัย การให้ทุนการศึกษา ฯลฯ ซึ่งก็คือการได้บุคคลที่มีคุณภาพดีที่สุด ถึงแม้ว่าในบรรดาบุคคลเหล่านั้นจะมีความสามารถตามระดับที่กำหนดไว้แล้วก็ตาม

แบบทดสอบมาตรฐานก็เป็นแบบทดสอบประเภทหนึ่งที่ใช้การวัดผลแบบอิงกลุ่ม แบบทดสอบที่มีประโยชน์ในการตรวจสอบระดับผลสัมฤทธิ์ได้กว้างขวางในเนื้อหาวิชา นอกจากนั้นยังสามารถแสดงความก้าวหน้าของการเรียนในห้องเรียน ในโรงเรียนได้อีกด้วย ถึงแม้แบบทดสอบอิงกลุ่มมักจะถูกโจมตีว่าเมื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอนแล้วไม่ค่อยได้ผลดีนัก แต่ก็ยังสามารถใช้ได้ดีในการกำหนดเกรดให้กับผู้เรียนได้

การวัดผลแบบอิงกลุ่มยังสามารถนำมาใช้วัดในบทเรียนแบบโปรแกรมได้ด้วย จากที่กล่าวมาแล้วว่าแบบทดสอบอิงเกณฑ์จะแคบกว่าแบบทดสอบอิงกลุ่ม ซึ่งความแคบนี้เองเป็นประโยชน์ต่อการสร้างบทเรียนแบบโปรแกรมที่สามารถสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ให้ครอบคลุมจุดมุ่งหมายในบทเรียนได้ แต่ในการประเมินบทเรียนแบบโปรแกรมเพื่อหาประสิทธิภาพของบทเรียนนั้น เราจำเป็นจะต้องใช้การประเมินแบบอิงกลุ่ม นั่นคือนำผลจากบทเรียนโปรแกรม

นั้นมาเปรียบเทียบกับบทเรียนโปรแกรมอื่น ซึ่งการเปรียบเทียบกันก็คือการเปรียบเทียบกับ Norm group ซึ่งก็เป็นการวัดผลแบบอิงกลุ่มนั่นเอง

9. ข้อเปรียบเทียบวิธีการวัดแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

วิธีวัดผลทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มนั้นมีข้อแตกต่างกันตามที่กล่าวไว้แล้วในตอนต้นบท อย่างไรก็ตามนักวัดผลต่างก็ยอมรับว่าทั้งการวัดผลแบบอิงเกณฑ์และแบบอิงกลุ่มจำเป็นจะต้องใช้วิธีการตัดสินใจอย่างฉลาด โดยพิจารณาว่าเราจะตัดสินใจในเรื่องอะไร แบบทดสอบอิงเกณฑ์มักจะเหมาะสมกับแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ส่วนความถนัด ความสนใจ บุคลิกภาพ มักใช้วิธีวัดแบบอิงกลุ่ม ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบเหล่านั้นเป็นสิ่งที่เราต้องการนำมาเปรียบเทียบกับคนอื่น ๆ มากกว่าที่จะรู้เพียงคะแนนเช่นการวัดแบบอิงเกณฑ์ ในการเลือกสรรก็จำเป็นจะต้องใช้การวัดแบบอิงกลุ่ม การจำแนกอาจใช้ทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม การจัดตำแหน่งและการให้วุฒิบัตร คนบางคนอาจชอบใช้วิธีแบบอิงเกณฑ์มากกว่า ในด้านการเรียนการสอนจะใช้วิธีวัดแบบใดก็ขึ้นอยู่กับวิธีการสอน ถ้าเป็นการเรียนการสอนแบบรอบรู้ซึ่งผู้เรียนมักจะใช้วิธีการเรียนด้วยตนเองแล้วไม่กำหนดเวลาปล่อยให้ทุกคนทำตามความต้องการก็จะใช้วิธีวัดแบบอิงเกณฑ์ แต่ถ้าวิธีการเรียนที่ให้เวลาเรียนเป็นตัวคงที่ ผู้เรียนจะมีความสำเร็จมากน้อยแตกต่างกันก็จะใช้วิธีวัดผลแบบอิงกลุ่ม จึงอาจกล่าวได้ว่าในด้านการเรียนการสอนจะใช้วิธีวัดแบบใดนั้นจะต้องขึ้นอยู่กับโครงสร้างและความสำคัญของเนื้อหาวิชาที่สอน

III บทสรุป

1. การวัดผลแบบอิงกลุ่มใช้ตีความหมายคะแนนเด็กแต่ละคนโดยเปรียบเทียบคะแนนกับเด็กคนอื่น ๆ

2. การวัดผลแบบอิงเกณฑ์ใช้ตีความหมายพฤติกรรมเด็กโดยเปรียบเทียบกับพฤติกรรมที่กำหนดไว้ หรือเกณฑ์

3. ถ้าจะให้การแปลความหมายสมบูรณ์ควรจะตีความหมายทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม

4. แบบทดสอบ 1 ฉบับควรจะกำหนดได้ว่าใช้วิธีการวัดผลแบบอิงเกณฑ์หรืออิงกลุ่มเพียงอย่างใดอย่างหนึ่ง

5. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่แท้จริงจะต้องเป็นแบบทดสอบที่มีข้อคำถามเป็นตัวอย่างที่สุ่มมาจากพฤติกรรมที่กำหนดขอบเขตของเนื้อหา/ทักษะไว้ล่วงหน้า

6. จุดมุ่งหมายของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ควรจะเฉพาะเจาะจงและแคบกว่าแบบทดสอบอิงกลุ่ม

7. ในปัจจุบันการวัดผลแบบอิงเกณฑ์นิยมใช้ในวิธีการเรียนแบบรอบรู้

8. แบบทดสอบแบบรอบรู้ใช้เพื่อตรวจสอบว่านักเรียนประสบความสำเร็จตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ มักใช้กับการเรียนการสอนที่เด็กเรียนด้วยตนเอง และตามรูปแบบของการเรียนแบบรอบรู้

ข. การเรียนแบบรอบรู้นำแนวคิดมาจากอัตราการเรียนรู้จะเป็นฟังก์ชั่นของเวลาที่ใช้ในบทเรียน ทั้งเวลาที่ใช้จริงและเวลาที่กำหนดให้

10. แบบทดสอบแบบรอบรู้จะมีประโยชน์มากที่สุดในวิชาระดับประถมศึกษา

11. การวัดผลแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มต่างก็มีข้อจำกัดในการใช้แตกต่างกัน การวัดแบบอิงกลุ่มน่าจะเหมาะสมกับการพยากรณ์ การเปรียบเทียบนักเรียนเพื่อตัดสินใจ การเลือกสรร การประเมินโครงการ การจะตัดสินใจใช้วิธีวัดแบบใดจึงขึ้นอยู่กับผู้ใช้ว่าต้องการอะไร

คำถามท้ายบท

1. จงอธิบายเปรียบเทียบการวัดผลอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มในด้านต่อไปนี้
    1.1 จุดมุ่งหมาย
    1.2 เนื้อหาของแบบทดสอบ
    1.3 การสร้างแบบทดสอบ
    1.4 การวิเคราะห์ข้อสอบ
    1.5 ลักษณะของความเที่ยงตรงและความเชื่อมั่น
    1.6 การตีความหมายคะแนน
2. จงอธิบายหลักการในการสร้างแบบทดสอบอิงเกณฑ์ และอิงกลุ่มตลอดจนแนวทางการใช้แบบทดสอบทั้ง 2 ประเภท
3. จงอภิปรายเหตุผลที่ต้องใช้การวัดผลทั้งอิงเกณฑ์และอิงกลุ่มเพื่อให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4. การวัดผลแบบอิงเกณฑ์มีความเกี่ยวข้องกับการเรียนแบบรอบรู้อย่างไร และจะใช้แบบทดสอบแบบรอบรู้ในตอนไหนได้บ้าง
5. จงบอกข้อจำกัดของการวัดผลทั้งแบบอิงเกณฑ์และอิงกลุ่ม
6. ในการวัดแบบเลือกสรรเหตุใดจึงควรใช้แบบอิงกลุ่มมากกว่าแบบอิงเกณฑ์ จงอธิบายพร้อมทั้งยกเหตุผลประกอบ