

ปัญหาและความเป็นมาของปัญหา

นักการศึกษาต่างยอมรับกันว่าการจัดการศึกษาที่ดีนั้นจะต้องคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคลเป็นสำคัญ เพราะธรรมชาติของบุคคลแต่ละคนย่อมต้องมีบางสิ่งบางอย่างแตกต่างกัน (Bingham. 1937: 25-26)เช่นเดียวกับบารอน (Baron ,1958 :68-69) ที่กล่าวว่าธรรมชาติของเด็กแต่ละคนแตกต่างกันทางร่างกายและสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งความแตกต่างนี้ทำให้ความสามารถในการเรียนหรือการประกอบอาชีพของแต่ละบุคคลแตกต่างกันออกไป คนที่มีความถนัดคำนวณ หากได้ประกอบอาชีพหรือทำงานตามความสามารถและความถนัดของคนแล้ว ก็ย่อมประสบความสำเร็จด้วยดีในงานนั้นๆ ปัญหาสำคัญจึงอยู่ที่ว่าจะใช้วิธีใด และ ใช้อย่างไร เพื่อให้ทราบถึงความถนัดของแต่ละบุคคลอย่างเที่ยงตรงแน่นอน

การใช้เหตุผลเป็น สิ่งหนึ่งที่จำเป็นมากในชีวิตประจำวัน เพราะในชีวิตประจำวันมักพบกับปัญหาต่างๆ และการตัดสินใจแก่ปัญหานั้นต้องใช้สมรรถภาพสมองด้านเหตุผล ผู้ที่มีสมรรถภาพสมองด้านเหตุผลดีย่อมมีชีวิตอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นถ้าทราบว่าสมรรถภาพสมองด้านเหตุผลส่วนใดที่ต่ำกว่าเกณฑ์ปกติตั้งแต่อายุยังน้อย ก็ทำให้สามารถปรับปรุงและพัฒนาสมรรถภาพสมองด้านเหตุผลให้ดีขึ้นได้(สายทิพย์ แปดสี,2536 :1)

เมื่อพิจารณาทฤษฎีสมรรถภาพสมองของมนุษย์แล้ว ปรากฏว่าทฤษฎีหลายตัวประกอบของ เทอร์สโตนเหมาะสมที่จะใช้ศึกษาเกี่ยวกับสมรรถภาพสมองด้านเหตุผล เพราะเทอร์สโตน (L.L. Thurstone) ได้ใช้หลักการวิเคราะห์องค์ประกอบ(Factor Analysis) ทำให้สามารถแยกแยะความสามารถของสมองเป็นส่วนย่อยๆ ประกอบกันเป็นกลุ่มหลายกลุ่ม แต่ละกลุ่มมีหน้าที่เฉพาะอย่างไร หรือทำงานร่วมกันบ้างก็ได้ องค์ประกอบย่อยๆนี้เทอร์สโตนให้ชื่อว่าสมรรถภาพพื้นฐานทางสมอง (Primary Mental Ability)แยกองค์ประกอบย่อยๆ โดยยึดน้ำหนักขององค์ประกอบเป็น 7 สมรรถภาพ คือ (สมบูรณ์ จิตพงศ์ และ สำเริง บุญเรืองรัตน์ , 2524 :5-6)

1.สมรรถภาพด้านภาษา (Verbal Factor)หรือ V -Factor เป็นสมรรถภาพในการเข้าใจ คำศัพท์ ข้อความ บทกวี หรือ เรื่องราวต่าง ๆ ในด้านภาษา และเลือกใช้ภาษาได้อย่างเหมาะสม

2. สมรรถภาพด้านตัวเลข หรือคณิตศาสตร์ (Number Factor) หรือ N-Factor เป็นสมรรถภาพในการคิดคำนวณ เกี่ยวกับตัวเลข

3. สมรรถภาพด้านความจำ (Memory Factor) หรือ M-Factor เป็นสมรรถภาพในการระลึกหรือจดจำเหตุการณ์ หรือเรื่องราวต่าง ๆ ได้อย่างแม่นยำถูกต้อง

4. สมรรถภาพด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency) หรือ W-Factor เป็นสมรรถภาพในการใช้คำต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วถูกต้อง

5. สมรรถภาพด้านการรับรู้ (Perceptual Factor) หรือ P-Factor เป็นสมรรถภาพในการที่จะรับรู้ได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง สามารถมองเห็น รายละเอียดต่างๆ ได้

6. สมรรถภาพด้านมิติสัมพันธ์ (Spatial Factor) หรือ S- Factor เป็นสมรรถภาพในการที่จะมองเห็นความสัมพันธ์ด้านมิติต่าง ๆ ได้

7. สมรรถภาพด้านเหตุผล (Reasoning Factor) หรือ R-Factor เป็นสมรรถภาพในการจัดประเภท อุปมา อุปไมย ฯลฯ ได้อย่างมีเหตุผล

องค์ประกอบด้านเหตุผล (Reasoning Factor) เรียกรวม ๆ ว่า R-Factor เป็นองค์ประกอบด้านหนึ่งที่นิยมใช้วัดความถนัดทางการเรียน ในการคิดหาเหตุผล ความสัมพันธ์ในสิ่งต่าง ๆ กัน การมองความสำคัญ ความสามารถในการจัดประเภท แยกประเภทในเชิงอุปมาอุปไมย ได้ถูกต้อง สามารถสรุปความจากสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างสมเหตุสมผล และถูกต้อง

องค์ประกอบด้านเหตุผลนี้ เป็นคุณลักษณะที่สำคัญมากขององค์ประกอบหนึ่งในการวัดความถนัดตามทฤษฎีหลายตัวประกอบ (Multiple-Factor Theory) ของเทอร์สโตน (L.L.Thurstone) มีความจำเป็นและสำคัญมากในการเรียนและการทำงานทุกสาขาที่ต้องใช้วิธีการเจรจา การตัดสินใจ เช่น ครู หนายความ อัยการ ผู้พิพากษา ตำรวจ นักวิทยาศาสตร์ ผู้สื่อข่าว นักหนังสือพิมพ์ นักประชาสัมพันธ์ นักจัดรายการวิทยุ-โทรทัศน์ นักธุรกิจ เป็นต้น (ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ, 2534:60)

ลักษณะของแบบทดสอบความถนัดตามองค์ประกอบด้านเหตุผลนี้ มีหลายรูปแบบแต่รูปแบบที่นิยมใช้กันมี 4 รูปแบบคือ (ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ, 2534:60)

1. การจัดประเภท (Classification)

- 1.1 แบบเข้าพวกภาษา
- 1.2 แบบเข้าพวกรูปภาพ
- 1.3 แบบไม่เข้าพวกภาษา
- 1.4 แบบไม่เข้าพวกรูปภาพ

2. อุปมาอุปไมย (Analogy)

- 2.1 อุปมาอุปไมยที่เป็นภาษา
- 2.2 อุปมาอุปไมยที่เป็นภาพ

3. สรุปความ (Inference)

4. อนุกรมภาพ

4.1 อนุกรมภาพทางเดียว

4.2 อนุกรมภาพสองทาง

การวัดผลการศึกษาทำได้หลายวิธี แต่ที่นิยมกันมากคือการใช้แบบทดสอบ(Tyler, 1977:26)เครื่องมือที่มีบทบาทคือข้อสอบ วิวัฒนาการของข้อสอบจึงเน้นที่เทคนิคการสร้างข้อสอบ ประเภทข้อสอบ และการวิเคราะห์ข้อสอบ (อุทุมพร ทองอุไทย, 2521:32) โดยเฉพาะเทคนิค การวิเคราะห์ข้อสอบนักวัดผลได้พยายามคิดค้นวิธีต่าง ๆ เพื่อบ่งชี้คุณภาพของแบบทดสอบ เช่น คำนึงชี้คุณภาพของแบบทดสอบตามทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (Classical Test Theory) ได้แก่ ความเที่ยง ความตรง ความยากง่าย อำนาจจำแนก เป็นต้น ซึ่งส่วนใหญ่ได้มาจากการวิเคราะห์ผล การสอบของผู้สอบ(ตำราญ มิแจ้ง, 2534:2)

สำหรับการวิเคราะห์ผลสอบด้วยทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมนั้น โดยทั่วไปการประมาณ ค่าความสามารถของนักเรียนจะพิจารณาจากคะแนนรวมหรือคะแนนการตอบข้อที่ถูกเท่านั้น พบว่า ยังไม่สามารถบอกความสามารถที่แท้จริงได้เนื่องจากคะแนนรวมหรือคะแนนดิบจะประกอบด้วย คะแนนความสามารถจริงรวมกับคะแนนความคลาดเคลื่อน(ตำราญ บุญเรืองรัตน์, 2529 :42)และ ยังมีจุดอ่อนหลายประการดังนี้(Hambleton ,1979 : 42)

1. คุณสมบัติของข้อคำถามจะแปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้สอบ

2. ต้องใช้แบบทดสอบเหมือนกันหรือแบบทดสอบคู่ขนาน เมื่อต้องการเปรียบเทียบ ความสามารถ ของผู้สอบ

3. ข้อมูลที่ได้จากการทดสอบไม่สามารถบ่งบอกถึงระดับความสามารถของผู้สอบได้ ชัดเจน

จึงมีนักวิชาการวัดผล ได้เสนอทฤษฎี เทคนิค วิธีการ หรือแนวความคิดใหม่ๆเพื่อแก้ ปัญหาดังกล่าว ทฤษฎีหนึ่งที่ได้รับการนำเสนอคือ ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory)ซึ่งเป็นทฤษฎีที่ใช้โมเดลทางคณิตศาสตร์มาแสดงความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่ แท้จริงกับการตอบสนอง (สงป ถักษณะ ,2525 : 49)ซึ่งเชื่อว่าสามารถคำนวณค่าพารามิเตอร์ได้ เหมาะสมกับ โมเดลภายใต้ข้อตกลงเบื้องต้นของแต่ละ โมเดล โดยค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบก็คือ ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และ ค่าการเดา จะเป็นค่าที่ไม่แปรเปลี่ยนตามกลุ่มผู้สอบ และเมื่อ ทราบลักษณะการตอบข้อสอบแต่ละข้อของผู้สอบคนใดก็สามารถใช้ข้อสอบข้อใดหรือฉบับใดก็ได้ ที่วัดถึงเดี๋ยวกั้นในการคำนวณหาค่าความสามารถของบุคคลนั้นได้ (สงป ถักษณะ, 2525 :91)

ในปัจจุบันมีผู้นำเอาทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบไปใช้อย่างแพร่หลาย โดยมีแนวความเชื่อเช่นเดียวกับแฮมเบิลตัน(Hambleton ,1979: 16-32)ว่า ถ้านำทฤษฎีมาใช้ตรงตามข้อตกลงเบื้องต้นจะสามารถแก้ไขจุดอ่อนทั้ง 3 ข้อของทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมได้ และด้วยความก้าวหน้าทางคอมพิวเตอร์ซึ่งจะเอื้ออำนวยให้การวิเคราะห์ตามทฤษฎีนี้ง่ายและสะดวกขึ้น(อวยพร วิบูลย์ กาญจน,2526 : 2)จึงได้มีผู้ศึกษาถึงทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมากยิ่งขึ้นเช่น กิ่งกาญจน์ เมฆา (2540:4) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าพารามิเตอร์ของแบบทดสอบมิติตัมพันธ์แบบซ่อนภาพ ที่วิเคราะห์จากกลุ่มตัวอย่างที่มีขนาดต่างกับกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นมาตรฐาน ด้วยวิธีราตซ์โมเดล บุญจิต รอดแก้ว(2533:3) ได้ศึกษาความไม่แปรปรวนของค่าพารามิเตอร์ของข้อสอบที่วิเคราะห์ด้วยโมเดล โดจิตติคตามพารามิเตอร์กับกลุ่มตัวอย่างที่มีลักษณะต่างกัน และเบญจพร ชนตจักรวิธิ (2539) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลการวิเคราะห์ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ระหว่างทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมและทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ เป็นต้น

จากที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยต่างๆ พบว่าในประเทศไทยมีผู้ศึกษาความสัมพันธ์ของแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลไว้น้อยมาก แม้ว่าแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลจะมีหลากหลายรูปแบบแต่ยังมีได้มีผลยืนยันแน่ชัดว่าผลที่ได้มีความสอดคล้องกัน หรือวัดในองค์ประกอบด้านเดียวกันมาน้อยเพียงใดเพราะการตอบข้อสอบบางรูปแบบอาจต้องอาศัยความสามารถทางภาษาเข้ามาเกี่ยวข้องอย่างมาก ขณะที่บางรูปแบบไม่ได้ใช้ความสามารถทางภาษาโดยตรง หรือบางรูปแบบอาจใช้ความสามารถในการวิเคราะห์(Analysis)เป็นหลักแต่บางรูปแบบอาจต้องใช้ความสามารถในการสังเคราะห์(Synthesis)ร่วมด้วย ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน และความสัมพันธ์ของคะแนนความถนัดที่ได้จาก ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้และพัฒนาแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น ต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม

3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กับ ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม

ความสำคัญและประโยชน์

1. ทำให้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ และทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม เพื่อนำผลที่ได้ไปใช้เป็นแนวทางในการเลือกใช้ และพัฒนาแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลต่อไป

2. เป็นแนวทางในการศึกษาและพัฒนาแบบทดสอบความถนัดด้านอื่น ๆ ต่อไป

สมมุติฐานการวิจัย

1. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ไม่มีความสัมพันธ์กัน

2. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ไม่มีความสัมพันธ์กัน

3. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กับ ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา จำนวน 43 โรงเรียน มีจำนวนนักเรียนทั้งหมด 10,544 คน

2. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) คือ

2.1.1 ทฤษฎีการทดสอบที่ใช้ในการประมาณค่าความสามารถ

แบ่งเป็น 2 ทฤษฎี

2.1.1.1 ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ

2.1.1.2 ทฤษฎีการทดสอบคั้งเดิม

2.1.2 รูปแบบของข้อสอบที่ใช้ในแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล

แบ่งเป็น 9 รูปแบบคือ

2.1.2.1 แบบจัดประเภท ชนิดเข้าพวกภาษา

2.1.2.2 แบบจัดประเภท ชนิดเข้าพวกรูปภาพ

2.1.2.3 แบบจัดประเภท ชนิดไม่เข้าพวกภาษา

2.1.2.4 แบบจัดประเภท ชนิดไม่เข้าพวกรูปภาพ

2.1.2.5 แบบอุปมาอุปไมยภาษา

2.1.2.6 แบบอุปมาอุปไมยภาพ

2.1.2.7 แบบสรุปความ

2.1.2.8 แบบอนุกรมภาพทางเดียว

2.1.2.9 แบบอนุกรมภาพสองทาง

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

คะแนนความถนัด

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความถนัดด้านเหตุผล หมายถึง ความสามารถทางสมองของบุคคลในการคิดอย่างมีวิจารณ์อนุมานหาเหตุผล ค้นคว้าหาความสำคัญ ความสัมพันธ์ แล้ววินิจฉัยลงสรุปอย่างถูกต้อง มักจะอยู่ในกลุ่มความสามารถใหญ่ๆ 3 ด้านคือ ด้านความสามารถในการจำแนกประเภท (Classification) ด้านความสามารถในการหาความสัมพันธ์หรืออุปมาอุปไมย (Analogy) และความสามารถในการสรุปอ้างอิง โดยหลักตรรกะ (Inference) (ถ้วน และอังคณา สายยศ, 2541:106)
2. แบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลหมายถึงแบบทดสอบที่มีรูปแบบดังต่อไปนี้
 - 2.1 แบบจัดประเภทชนิดเข้าพวกภาษา คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการจัดประเภทของสิ่งต่างๆที่กำหนดให้ ให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม โดยยึดโครงสร้าง หน้าที่ รูปร่าง ลักษณะ คุณสมบัติเฉพาะ ฯลฯ ลักษณะของข้อสอบจะกำหนดกลุ่มคำทางภาษามาให้ ให้ผู้ตอบพิจารณาดูว่ามีคำใดอีกที่อยู่ในกลุ่มเดียวกับกลุ่มคำที่กำหนดให้
 - 2.2 แบบจัดประเภทชนิดเข้าพวกรูปภาพ คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการจัดกลุ่ม เช่นเดียวกับแบบภาษา แต่ลักษณะของข้อสอบจะเป็นรูปภาพหรือสัญลักษณ์แทนภาษา
 - 2.3 แบบจัดประเภทชนิดไม่เข้าพวกภาษา คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการแยกแยะสิ่งต่างๆ ที่มีคุณลักษณะแตกต่างกันออกไปจากกลุ่มที่กำหนดให้ โดยยึด โครงสร้าง หน้าที่ รูปร่าง ลักษณะ คุณสมบัติเฉพาะ ฯลฯ เป็นหลักในการเปรียบเทียบกับกลุ่มนั้นๆ ลักษณะของข้อสอบจะกำหนดกลุ่มคำทางภาษามาให้ ให้ผู้ตอบพิจารณาดูว่า คำใดที่แตกต่างออกไปจากกลุ่มคำที่กำหนดให้
 - 2.4 แบบจัดประเภทชนิดไม่เข้าพวกรูปภาพ คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการแยกแยะสิ่งต่างๆเช่นเดียวกับแบบภาษา แต่ลักษณะของข้อสอบแบบนี้จะกำหนดรูปภาพมาให้ ให้ผู้ตอบพิจารณาดูว่า ภาพใดที่แตกต่างออกไปจากพวก
 - 2.5 แบบอุปมาอุปไมยภาษา คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถด้านวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยผู้สอบต้องวิเคราะห์ข้อคำถาม และหาความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งของและเรื่องราวต่างๆ หรือสถานการณ์อื่นที่มีความสัมพันธ์เป็นทำนองเดียวกัน หรือลักษณะเดียวกับของเดิม ซึ่งเป็น

ด้านโครงสร้าง หน้าที่ หรือคุณลักษณะต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กันมากที่สุด โจทย์จะกำหนดคำให้คู่หนึ่ง คำทั้งสองมีความสัมพันธ์กันทางใดทางหนึ่ง ให้หาคำที่มีความสัมพันธ์กับคำที่กำหนดให้

2.6 แบบอุปมาอุปไมยรูปภาพ คือ แบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการเปรียบเทียบจากสิ่งของคู่หนึ่งไปอีกรู้อย่างหนึ่ง ที่มีลักษณะความสัมพันธ์เป็นแบบเดียวกัน ข้อสอบแบบนี้จะกำหนดรูปมาให้ ให้ผู้ตอบพิจารณาเช่นเดียวกับ แบบอุปมาอุปไมยภาษา

2.7 แบบทดสอบสรุปความ (Inference) คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการลงสรุปใช้หลักการวิทยาศาสตร์ โดยใช้เหตุการณ์ที่ให้มาเป็นข้อความ ซึ่งประกอบด้วยเหตุใหญ่ เหตุย่อย และสรุปตามข้อความนั้น

2.8 แบบอนุกรมภาพทางเดียว คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการหาลำดับความเปลี่ยนแปลงอย่างมีระบบของภาพที่กำหนดให้ โดยพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงในทิศทางเดียวเท่านั้น แล้วเลือกรูปที่จะมีการเปลี่ยนแปลงในครั้งต่อไป

2.9 แบบอนุกรมภาพสองทาง คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความสามารถในการหาลำดับความเปลี่ยนแปลงของรูปภาพ ทำนองเดียวกับแบบอนุกรมภาพทางเดียว แต่จะพิจารณาลักษณะการเปลี่ยนแปลงทั้งแนวอนและแนวตั้ง แล้วเลือกรูปที่จะมีการเปลี่ยนแปลงในครั้งต่อไป

3. ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory : IRT) หมายถึง ทฤษฎีที่มุ่งหาทางวัดคุณลักษณะภายใน โดยการวิเคราะห์ผ่านข้อสอบรายข้อ ทฤษฎีนี้มีหลักการว่าโอกาสที่จะตอบข้อสอบถูกหรือผิดจากข้อสอบใดๆ ของผู้สอบคนหนึ่งๆ จะขึ้นอยู่กับความสามารถ (Ability) ที่มีอยู่ในตัวบุคคลซึ่งไม่สามารถสังเกตได้ และคุณลักษณะของข้อสอบ ซึ่งได้แก่ ค่าพารามิเตอร์ประจำข้อ อันประกอบด้วยค่าความยาก (b) ยานาจอ้างแนก (a) และ โอกาสการเดา (c) (เขาวดี วิบูลย์ศรี, 2539 :162)

4. ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (Classical Test Theory) หมายถึงทฤษฎีที่กล่าวถึงคะแนนที่ได้จากการสอบ (Observed Score) ของผู้สอบแต่ละคนจะประกอบด้วยคะแนนสองส่วน คือ ส่วนที่เป็นคะแนนจริง (True Score) กับส่วนที่เป็นคะแนนของความคลาดเคลื่อน (Error Score) ที่ได้จากการวัด

5. คะแนนความถนัดโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (θ) หมายถึง ตัวเลขที่บ่งชี้ถึงระดับ ความสามารถ หรือคุณลักษณะภายในของผู้สอบ หรือ ในที่นี้คือความถนัดด้านเหตุผลซึ่งประมาณค่าได้โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ โมเดลโลจิตติคสามพารามิเตอร์ จะมีค่าอยู่ระหว่าง $-\infty$ ถึง $+\infty$ แต่บุคคลส่วนใหญ่จะมีค่า θ อยู่ระหว่าง -3 ถึง $+3$ ค่า -3 แสดงว่ามีความถนัดด้านเหตุผลต่ำ ค่า $+3$ แสดงว่ามีความถนัดด้านเหตุผลสูง

6. คะแนนความถนัด โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (X) หมายถึง คะแนนดิบที่ผู้สอบได้จากการทำแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล ซึ่งมีค่าเท่ากับจำนวนของข้อสอบทั้งหมดที่ตอบถูก

7. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ในจังหวัดสงขลา