

การอภิปรายผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยที่มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม โดยผู้วิจัยได้สรุป อภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ
2. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม
3. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กับ ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม

สมมุติฐานการวิจัย

1. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ไม่มีความสัมพันธ์กัน
2. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ไม่มีความสัมพันธ์กัน
3. คะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบกับทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ไม่มีความสัมพันธ์กัน

ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 10,544 คน

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาวิจัยเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2544 สังกัดสำนักงานสามัญศึกษาจังหวัดสงขลา จำนวน 605 คน ได้จากการสุ่มแบบชั้น (Stratified Random Sampling) มีขนาดโรงเรียนเป็นชั้น มีห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผล ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน ประกอบด้วย 9 ฉบับย่อย ลักษณะของแบบทดสอบเป็นแบบเลือกตอบ ชนิด 5 คำเลือก มีลักษณะดังนี้

1. แบบจัดประเภท ชนิดเข้าพวกภาษา
2. แบบจัดประเภท ชนิดเข้าพวกรูปภาพ
3. แบบจัดประเภท ชนิดไม่เข้าพวกภาษา
4. แบบจัดประเภท ชนิดไม่เข้าพวกรูปภาพ
5. แบบอุปมาอุปไมยภาษา
6. แบบอุปมาอุปไมยรูปภาพ
7. แบบสรุปความ
8. แบบอนุกรมภาพทางเดียว
9. แบบอนุกรมภาพสองทาง

วิธีดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง เพื่อกำหนด วัน เวลา ในการทดสอบ
2. นำหนังสือจากภาควิชาประเมินผลและวิจัยทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ไปให้กับโรงเรียนที่ใช้เป็นกลุ่มตัวอย่าง
3. จัดเตรียมอุปกรณ์การสอบ เช่น แบบทดสอบ และกระดาษคำตอบ โดยแบ่งข้อสอบออกเป็น 3 ชุด ใน 1 ชุดจะมีข้อสอบความถนัดด้านเหตุผล 3 รูปแบบ นับบรรจุชุดของแบบทดสอบใส่ซองตามจำนวนนักเรียนในแต่ละห้องเรียน
4. ติดต่อผู้ช่วยในการวิจัย ช่วยในการดำเนินการสอบโดยที่ผู้วิจัยได้เขียนขั้นตอนในการดำเนินการสอบพร้อมคำชี้แจงให้กับผู้ช่วยในการวิจัย
5. หลังจากนำแบบทดสอบไปดำเนินการสอบแล้ว นำกระดาษคำตอบที่ได้มาทำการตรวจสอบความเรียบร้อย
6. นำผลการทดสอบมาวิเคราะห์หาค่าสถิติต่าง ๆ
7. ทดสอบทฤษฎีฐานของการวิจัย

สรุปผลการวิจัย

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (r_{θ, θ_j}) มีค่าตั้งแต่ .480 ถึง .855 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกค่า
2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (r_{x_i, x_j}) มีค่าตั้งแต่ .589 ถึง .854 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกค่า
3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลแต่ละรูปแบบ โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กับทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (r_{θ, x_i}) มีค่าตั้งแต่ .906 ถึง .983 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ทุกค่า

อภิปรายผล

1. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ($r_{\theta,\theta}$) พบว่าเมื่อนำคะแนนจากแบบทดสอบทั้ง 9 รูปแบบมาจับคู่หาความสัมพันธ์กัน จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ .480 ถึง .855 โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ทุกค่า

2. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่มีรูปแบบแตกต่างกัน โดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม ($r_{x,x}$) พบว่าเมื่อนำคะแนนจากแบบทดสอบทั้ง 9 รูปแบบมาจับคู่หาความสัมพันธ์กัน จะมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ตั้งแต่ .589 ถึง .854 โดยมีระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ .001 ทุกค่า

จากผลการวิจัยจะเห็นว่าคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบแต่ละรูปแบบนั้นมีความสัมพันธ์กันทางบวกค่อนข้างสูง แสดงให้เห็นว่าแบบทดสอบเหล่านี้เป็นแบบทดสอบที่วัดในสิ่งเดียวกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรนุช สิวิภาพ (2524,64) ซึ่งได้นำแบบทดสอบ ด้านเหตุผล 6 รูปแบบ คือ แบบสรุปความ ,แบบจัดประเภท, แบบอุปมาอุปไมย, แบบเรียงลำดับตัวเลข ,แบบเรียงลำดับตัวอักษรและ แบบเรียงลำดับภาพมาทำการวิเคราะห์องค์ประกอบ โดยค่าที่ได้จากน้ำหนักองค์ประกอบ (Factor Loading) ที่หนึ่งที่ไม่ได้หมุนแกน มีค่าอยู่ในช่วง .6052 - .7982 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์สูง แสดงว่าแบบทดสอบชุดนี้วัดสิ่งเดียวกัน และรวมกัน ซึ่งในที่นี้ผู้วิจัยได้ทดลองวิเคราะห์องค์ประกอบโดยนำทั้ง 9 รูปแบบมารวมกันคือ แบบจัดประเภทชนิดเข้าพวกภาษา , แบบจัดประเภทชนิดเข้าพวกรูปภาพ,แบบจัดประเภทชนิดไม่เข้าพวกภาษา , แบบจัดประเภทชนิดไม่เข้าพวกรูปภาพ , แบบอุปมาอุปไมยภาษา , แบบอุปมาอุปไมยรูปภาพ, แบบสรุปความ, แบบอนุกรมภาพทางเดียว และแบบอนุกรมภาพสองทาง ผลปรากฏว่าในองค์ประกอบที่ 1 จะมีค่าไอเกนสูงมาก แสดงว่าแบบทดสอบความถนัดทั้ง 9 รูปแบบ เป็นการวัดในองค์ประกอบพื้นฐานทางสมอง(Primary Mental Ability) องค์ประกอบเดียวกัน (ดังภาคผนวก จ)

เมื่อพิจารณาจากผลการวิจัยจะพบว่าแม้รูปแบบของข้อสอบความถนัดด้านเหตุผลที่แตกต่างกันนั้นดูเหมือนจะจำเป็นต้องใช้ความสามารถต่างๆ กันบ้างในการตอบข้อสอบดังกล่าวเช่นบางรูปแบบจะอาศัยความสามารถทางภาษามากกว่าของ ขณะที่บางรูปแบบ ไม่ได้ใช้ความสามารถทางภาษาโดยตรง บางรูปแบบต้องพิจารณาถึงการเปลี่ยนแปลงของรูปภาพ ใช้ความสามารถในการวิเคราะห์(Analysis)หรืออาจต้องใช้ความสามารถในการสังเคราะห์(Synthesis) เท่านั้นนี้เป็นต้น แต่ทุกรูปแบบต่างก็สามารถวัดองค์ประกอบหลัก(Dominant Factor)ร่วมกัน นั่นคือ การวัดความถนัดด้านเหตุผลเป็นสำคัญ

3. ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลแต่ละรูปแบบโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ กับทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิม (r_{o,x_i}) ผลจากการวิจัยปรากฏว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ มีค่าตั้งแต่ .906 ถึง .983 โดยมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001 ซึ่งถือว่ามีค่าสัมสัมพันธ์กันสูง หมายความว่า ถ้านักเรียนคนใดคนหนึ่งได้คะแนนความถนัดโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมสูง เมื่อนำผลการทดสอบของนักเรียนคนนั้นไปวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบก็จะ ได้คะแนนความถนัดโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบสูงด้วย หรือถ้านักเรียนคนหนึ่งคนใด ได้คะแนนความถนัดโดยใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบต่ำ คะแนนความถนัดโดยใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมก็จะต่ำด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุนันท์ ศกโกศุม (2530:184) ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนผลการสอบ(X) ที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับ ความสามารถ(θ)ที่ได้จากการวิเคราะห์ด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ พบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนความสามารถที่ได้จากทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมกับคะแนนความสามารถที่ได้จากทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีค่าเท่ากับ 0.8297 โดยมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 งานวิจัยของ วัฒนา ชัดดี (2533:54) ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคะแนนความสามารถในการสอบวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 และงานวิจัยของ วีระพันธ์ พรหมบุตร (2536:56) ที่ศึกษาถึงความสัมพันธ์ของคะแนนความสามารถวิชาคณิตศาสตร์ที่ได้จากการวิเคราะห์โดยทฤษฎีดั้งเดิมกับทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบมีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 การที่ผลการวิจัยเป็นเช่นนี้คงเป็นเพราะทฤษฎีการทดสอบทั้งสองต่างก็มุ่งอธิบายถึงคะแนนจริงของบุคคลว่ามีอยู่มากน้อยเพียงใด กล่าวคือทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมเน้นการคำนวณหาคะแนนดิบ (X) เพื่ออธิบายถึงคะแนนจริง(T) เป็นสำคัญ ซึ่งหากสามารถสร้างแบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น(Reliability)สูงแล้วคะแนนดิบก็จะสามารถอธิบายคะแนนจริง ได้อย่างมีความหมาย ขณะเดียวกันทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบก็มุ่งหาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถที่แท้จริงกับการตอบข้อสอบ ซึ่งความสามารถที่แท้จริงได้แก่คุณลักษณะที่วัดได้ด้วยแบบทดสอบเช่น ความรู้ ความเข้าใจในด้านต่างๆ(ในที่นี้คือความถนัดด้านเหตุผล) ส่วนการตอบข้อสอบหมายถึงข้อสอบที่ให้คะแนนแบบตอบถูกให้ 1 คะแนน คิดให้ 0 คะแนน(สงขล ทัศนะ 2525:49) ดังนั้นผลการวัดที่ได้จากทั้งสองทฤษฎีจึงเป็นไปในทำนองเดียวกัน เพียงแต่มีหน่วยการวัดที่ต่างกันเท่านั้น

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

จากผลการวิจัยในครั้งนี้ทำให้เราสามารถเลือกใช้ทฤษฎีการทดสอบทั้งสองได้ตามความสะดวก และจุดมุ่งหมายของการใช้ โดยถ้าใช้ทฤษฎีการทดสอบดั้งเดิมจะสามารถวิเคราะห์ผลได้สะดวกรวดเร็วไม่จำเป็นต้องใช้คอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล สามารถนำไปใช้วิเคราะห์กับกลุ่มผู้ตอบซึ่งมีขนาดเล็ก แต่ถ้าใช้ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ อาจจะต้องมีความรู้เรื่องคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมที่ใช้ในการวิเคราะห์ แต่ทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบอาจมีข้อเด่นบางประการดังที่ สงบ ตักขณะ(2525:49) ได้กล่าวไว้ว่า 1.ค่าพหามิเตอร์ของข้อสอบได้แก่ ค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเดาจะเป็นค่าที่ไม่แปรเปลี่ยนไปตามกลุ่มผู้ตอบไม่ว่าจะนำไปสอบกับผู้ใด 2.เมื่อทราบลักษณะการตอบข้อสอบแต่ละข้อของผู้สอบคนใดเราสามารถคำนวณหาความสามารถที่แท้จริงของบุคคลนั้นได้ ค่าความสามารถที่แท้จริงนี้มีความสัมพันธ์โดยตรงกับคะแนนจริง เรียกลักษณะเช่นนี้ว่าความเป็นอิสระของข้อสอบ

สำหรับความสัมพันธ์ของคะแนนความถนัดที่ได้จากแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลที่มีรูปแบบต่างกัมนั้นแม้ว่าจะมีความสัมพันธ์กันทางบวกค่อนข้างสูง แต่ผลการวิจัยในครั้งนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า จะนำแต่ละรูปแบบมาใช้แทนกันได้คงมีความจำเป็นที่ต้องศึกษาวิจัยเกี่ยวกับความเหมาะสมของแต่ละรูปแบบหรือรายละเอียดปลีกย่อยอื่นๆ ต่อไป

2. ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการศึกษาว่ารูปแบบของแบบทดสอบความถนัดด้านเหตุผลรูปแบบใดเหมาะสมกับผู้ทำแบบทดสอบวัยใด

2.2 ควรศึกษาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของคะแนนที่ได้จากข้อสอบรูปแบบต่างๆ ของแบบทดสอบความถนัดทางการเรียนในด้านอื่นๆ