



สื่อสารสร้างสรรค์คุณภาพ

กลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา

<http://www.supt2.net> โทรศัพท์ โทรสาร 0-2441-0310

ฉบับที่ 8 ประจำเดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2552

คำนำ

ในการพัฒนาคุณภาพการศึกษา บุคลากรหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะพิจารณาองค์ประกอบคือ โรงเรียน ครูและนักเรียน โดยมองที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนเป็นหลักว่าเมื่อผ่านการวัดและประเมินผลทางการเรียนแล้วนักเรียนมีคุณภาพอยู่ในระดับปรับปรุง ระดับพอใช้หรือระดับดี ตามเกณฑ์การจัดกลุ่มคุณภาพจากผลคะแนนที่วัดได้เป็นตัวกำหนด ซึ่งเครื่องมือที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนส่วนใหญ่เป็นแบบทดสอบ

แบบทดสอบเป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนเมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนจากครู เพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมต่าง ๆ ตามมาตรฐานการเรียนรู้หรือตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบให้เป็นแบบทดสอบมาตรฐาน มีหลายขั้นตอนที่สำคัญคือ มีการกำหนดจุดมุ่งหมายของแบบทดสอบ วิธีการดำเนินการสร้างแบบทดสอบ การพัฒนาและวิเคราะห์คุณภาพแบบทดสอบ พร้อมทั้งจัดทำคู่มือการใช้แบบทดสอบ ซึ่งการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบเป็นขั้นตอนที่ครูผู้สอนส่วนใหญ่ละเลยเนื่องจากมีขั้นตอนการคำนวณที่ซับซ้อนเกี่ยวกับค่าสถิติต่างๆ แต่ปัจจุบันมีหลายฝ่ายคิดค้น โปรแกรมที่สามารถวิเคราะห์ข้อสอบจากแบบทดสอบให้ง่ายและมีความสะดวกต่อการใช้งานมากขึ้น

(นายรังสรรค์ อ้วนวิจิตร)

ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครปฐม เขต 2

ถวัลย์ จันทร์เพ็ญ*

ในการวัดผลและประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ครูผู้สอนทุกคนควรมีความรู้ความสามารถในการสร้างแบบทดสอบที่มีคุณภาพได้มาตรฐาน และให้ความสำคัญต่อคุณภาพของแบบทดสอบที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผล ซึ่งคุณลักษณะของแบบทดสอบที่ดีมีลักษณะโดยรวม ดังนี้

1. มีคุณภาพด้านความเที่ยงตรง (Validity)
2. มีคุณภาพด้านความเชื่อมั่น (Reliability)
3. มีความยากง่ายเหมาะสม (Difficulty)
4. มีอำนาจจำแนกดี (Discrimination)
5. มีความเป็นปรนัย (Objectivity)
6. มีความยุติธรรม (Fairness)
7. มีประสิทธิภาพ (Efficiency)

ในการสร้างแบบทดสอบที่ดีมีคุณภาพและให้มีความสัมพันธ์ครบถ้วนนั้นมีความเป็นไปได้ยาก ซึ่งคุณภาพของเครื่องมือวัดผลที่มีความสำคัญควรมีอย่างน้อย 2 ประการ คือ ด้านความเที่ยงตรง (Validity) และด้านความเชื่อมั่น (Reliability) รายละเอียดบางประการโดยย่อ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง แบบทดสอบนั้นวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ และให้คำตอบตรงกับที่ควรจะเป็นหรือคำตอบที่แท้จริง เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือที่สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการวัด ความเที่ยงตรงแบ่งเป็น 3 ประเภทใหญ่ๆคือ ความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง และความเที่ยงตรงตามเกณฑ์

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) ของการวัด หมายถึง ความคงที่ (Stability) ของการวัดไม่ว่าจะสอบวัดกี่ครั้งก็ตามกับกลุ่มเดิมจะให้ผลการวัดที่คงที่

3. ความยาก (Difficulty) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบถูกมากหรือน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก

4. อำนาจจำแนก (Discrimination) เป็นคุณสมบัติของข้อสอบที่สามารถจำแนกนักเรียนได้ตามความแตกต่างระหว่างบุคคลว่าใครเก่ง ใครอ่อน โดยยึดหลักการว่าคนเก่งจะต้องตอบข้อสอบข้อนั้นถูกและคนไม่เก่งจะต้องตอบผิด

5. ความเป็นปรนัย (Objectivity) หมายถึงความชัดเจน ความถูกต้องตามหลักเกณฑ์วิชา และความเข้าใจตรงกัน ความเป็นปรนัยมีลักษณะ 3 ประการคือ มีความชัดเจนของคำถาม มีความชัดเจนในการให้คะแนน และมีความชัดเจนในการแปลความหมายของคะแนน

การวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นขั้นตอนสำคัญ ในการสร้างข้อสอบ การนำข้อสอบไปใช้ในกรณีใด ๆ ก็ตาม ผลการสอบหรือผลการวัดนั้นจะมีความเชื่อถือได้มากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับคุณภาพของข้อสอบฉบับนั้น ๆ ด้วย ดังนั้นในกระบวนการศึกษาวิจัย ที่ต้องอาศัยข้อสอบเป็นเครื่องมือในการวิจัย จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการวิเคราะห์ข้อสอบก่อน (สาคร แสงผึ้ง : 2545)

จุดประสงค์ที่สำคัญของการวิเคราะห์ข้อสอบก็เพื่อช่วยให้ผู้สร้างข้อสอบมีข้อมูลพื้นฐาน สำหรับการพิจารณาคัดเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพดีจากข้อสอบที่มีอยู่ และเพื่อช่วยในการปรับปรุงข้อสอบที่มีคุณภาพไม่ค่อยดีให้เป็นข้อสอบที่ดีขึ้น

- **หาระดับความยาก (Level of Difficulty)** ระดับความยากของข้อสอบ จะคำนวณหาในรูปสัดส่วน (P) นั่นคือ พิจารณาข้อสอบนั้นว่าแต่ละข้อมีผู้ตอบถูกต้องกี่คนในจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

$$P = \frac{\text{จำนวนคนตอบข้อนั้นถูก}}{\text{จำนวนคนที่ตอบทั้งสิ้น}}$$

ค่าความยาก มีค่าตั้งแต่ 0.00 ถึง 1.00 และนิยมรายงานด้วยทศนิยม 2 ตำแหน่ง ข้อสอบที่มีความยากง่ายพอเหมาะควรมีค่าความยากตั้งแต่ 0.20-0.80

- **หาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power)** การคำนวณหาค่าอำนาจจำแนก โดยแบ่งนักเรียนตามผลการสอบออกเป็นกลุ่ม กลุ่มที่ได้คะแนนสูงกับกลุ่มที่ได้คะแนนต่ำโดยใช้สูตร

$$r = \frac{H}{n_H} - \frac{L}{n_L}$$

เมื่อ	r	แทน ค่าอำนาจจำแนก
	H	แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนสูง
	L	แทน จำนวนนักเรียนที่ตอบถูกในกลุ่มคะแนนต่ำ
	n_H	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนสูง
	n_L	แทน จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มคะแนนต่ำ

ค่าอำนาจจำแนก (ค่า r) มีค่าตั้งแต่ -1.00 ถึง +1.00 เกณฑ์ในการพิจารณา ค่า r ที่ใช้ได้มีค่าตั้งแต่ +0.20 ขึ้นไป ยิ่งค่า r เข้าใกล้ +1.00 เท่าใด ยิ่งเป็นข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกสูง

การวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้โปรแกรม **SIA** (Simple Items Analysis)

SIA ย่อมาจาก Simple Items Analysis เป็นโปรแกรมทางการศึกษาที่ช่วยครูผู้สอนวิเคราะห์ข้อสอบ แบบปรนัย 4 - 5 ตัวเลือก และช่วยในการคำนวณค่าสถิติเกี่ยวกับคะแนนสอบ ใช้กับข้อสอบที่ตรวจให้คะแนนชนิดที่ทำถูกได้ 1 คะแนน ทำผิดได้ 0 คะแนน โดยแบ่งนักเรียนที่ทำข้อสอบเป็นกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำ ซึ่งมักใช้เปอร์เซ็นต์ในการแบ่งกลุ่มสูงกลุ่มต่ำเป็น 27% หรือ 33% หรือ 50% ทั้งนี้จะใช้จำนวนนักเรียนในกลุ่มสูง กลุ่มต่ำเท่าใดนั้นขึ้นอยู่กับขนาดกลุ่มตัวอย่างที่สอบ ถ้ากลุ่มตัวอย่างน้อยอาจใช้ 50% หรือ 33% แต่ถ้ากลุ่มตัวอย่างมากกว่า 100 คนอาจใช้ 27%

ตัวอย่าง ครูผู้หนึ่งสอนวิชาคณิตศาสตร์ ทำการออกข้อสอบ**จำนวน 35 ข้อ** เพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบ ได้ไปทดสอบกับนักเรียน**จำนวน 237 คน** เมื่อตรวจผลสอบเสร็จแล้วนำคะแนนนักเรียนมาเรียงลำดับจากน้อยไปมาก เนื่องจากกลุ่มนักเรียนมีจำนวนมากกว่า 100 คนจึงใช้เทคนิค 27 % จำแนกนักเรียนกลุ่มสูงได้ 64 คน และกลุ่มต่ำ 64 คน รวมนักเรียนที่ใช้วิเคราะห์ **128 คน**

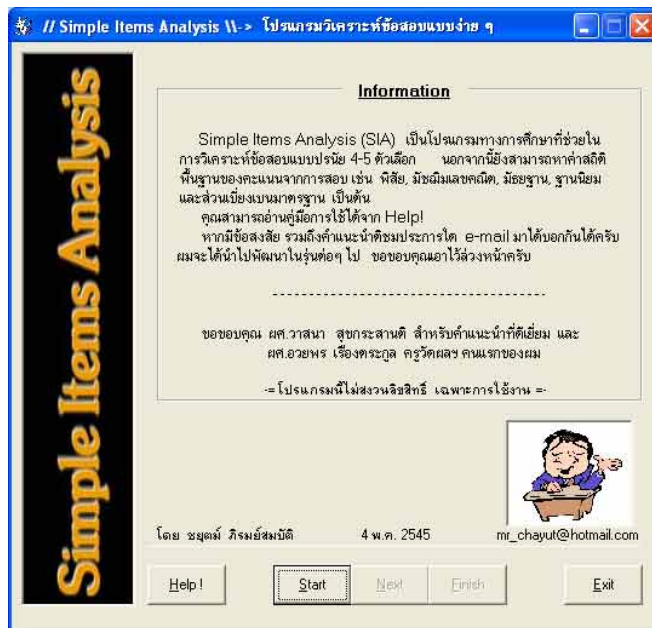
เมื่อติดตั้งโปรแกรม SIA แล้ว เปิดโปรแกรมได้จากเมนู

Start > Programs > Simple Items Analysis(SIA)

จะปรากฏหน้าจอ Information ให้กดคลิกที่ปุ่ม **"Start"** เพื่อเริ่มการทำงานของโปรแกรม ตามแผนภาพลำดับที่ 1-2

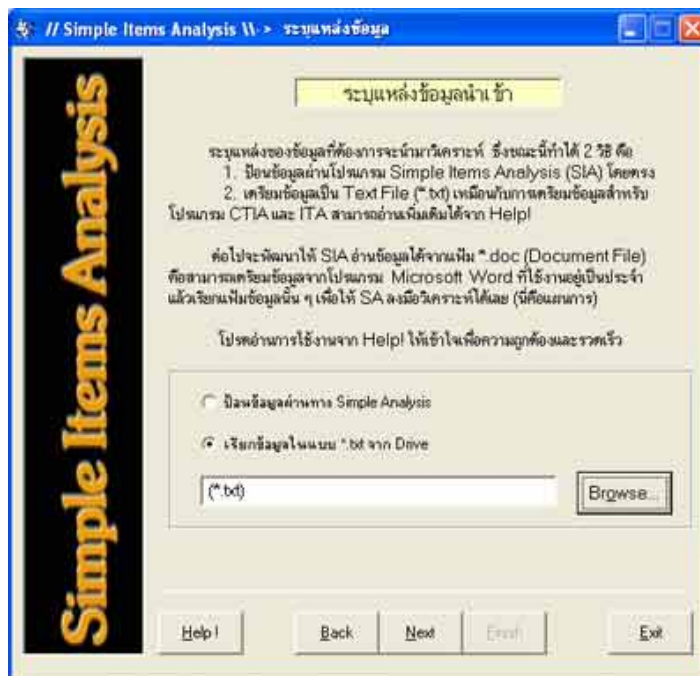
[\(โปรแกรม SIA คลิกดาวน์โหลดได้ที่นี้ ขนาดข้อมูล 3.6 MB.\)](#)

1



หน้าจอจะเข้าสู่ขั้น "ระบุแหล่งข้อมูลนำเข้า" ซึ่งสามารถทำได้ 2 วิธีคือ การป้อนข้อมูลที่ละคนผ่านโปรแกรม SIA และการนำเข้าข้อมูลในรูปแบบของ Text File (*.txt) โดยที่ทั้ง 2 วิธีมีการเตรียมข้อมูลเหมือนกัน คือ ใช้ตัวเลข 1 2 3 4 5 แทนตัวเลือกคำตอบ ก ข ค ง จ ตามลำดับ ซึ่งในวิธีการแรก สามารถป้อนข้อมูลที่เป็นชื่อและนามสกุลของนักเรียนได้ด้วย

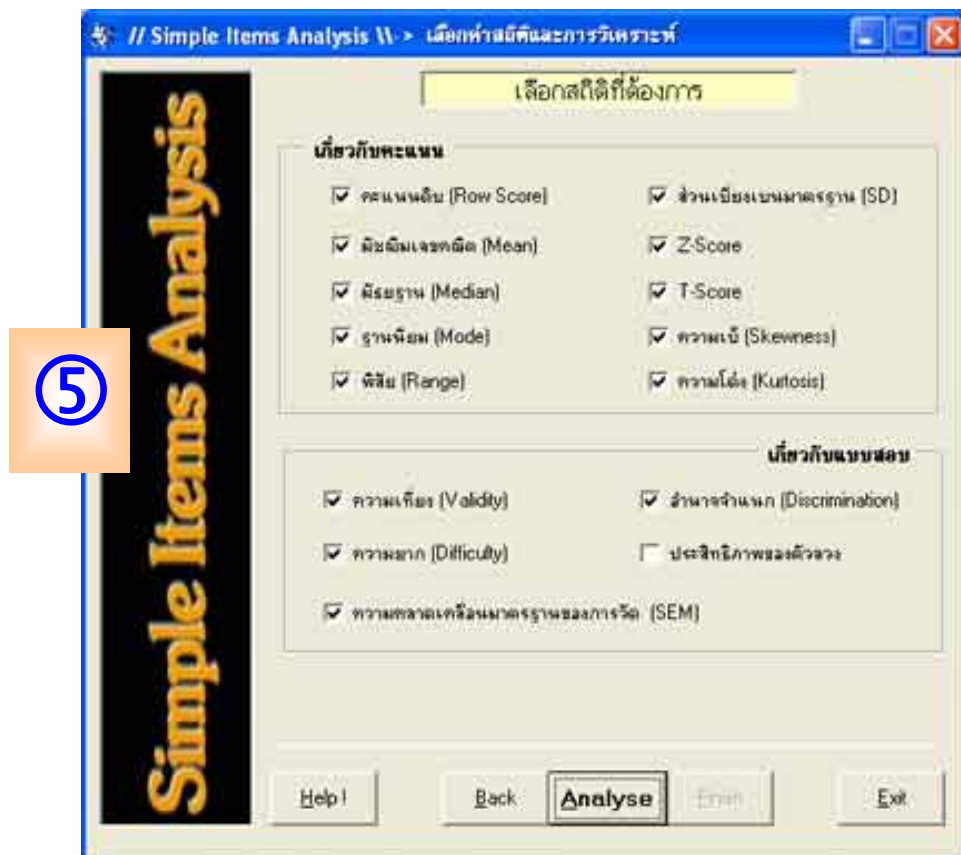
2



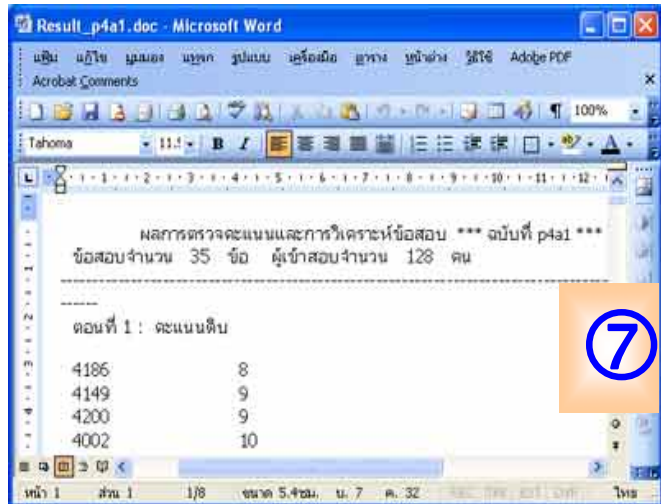
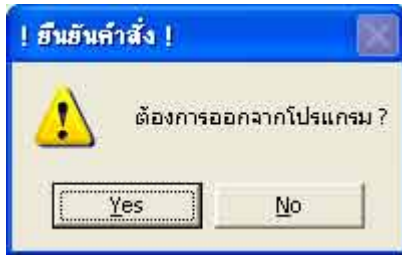
ลักษณะการเตรียมข้อมูลด้วยโปรแกรม Notepad ระหว่างเลขประจำตัวผู้สอบและผลการสอบ
 ของนักเรียนตามตัวเลือกเว้นช่องว่าง 1 ครั้ง แล้วก็ย้ข้อมูลตามลำดับ โดยบรรทัดแรกให้คีย์เฉลย



ตามตัวอย่างเมื่อคีย์ข้อมูลครบ 128 คนแล้วบันทึกได้ข้อมูลรวมเฉลยทั้งหมด 129 บรรทัด หรือ
 กรณีตรวจด้วยเครื่องตรวจข้อสอบสามารถเปิดแฟ้มโดยคลิกที่ปุ่ม **Browse...** แล้ว **Open** คลิกที่
 ปุ่ม **Next** (ตามลำดับภาพที่ 4-5) เพื่อเลือกค่าสถิติที่ต้องการวิเคราะห์



ต่อจากนั้นคลิกที่ปุ่ม **Analyse** เพื่อประมวลผลและคลิกที่ปุ่ม **Finish** เมื่อเสร็จสิ้น การออกจากโปรแกรมคลิกที่ **Exit** จะมีกรอบยืนยันการออกจากโปรแกรม โดยผลลัพธ์ที่คำนวณได้จะอยู่ที่แฟ้ม **Result.doc** ของโปรแกรม **Microsoft Word**



ผลลัพธ์ที่ได้จะมี 3 ตอน ตอนที่ 1 คะแนนดิบ ตอนที่ 2 สถิติพื้นฐาน และ ตอนที่ 3 คุณภาพของแบบสอบ ตัวอย่างคุณภาพของแบบสอบ(บางส่วน) ดังนี้

- ค่าความเที่ยง (สูตร KR20) = 0.905

- ค่าความยาก (Difficulty)

ข้อ 1	0.84	ง่ายมาก
ข้อ 2	0.66	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 3	0.74	ค่อนข้างง่าย
ข้อ 4	0.81	ง่ายมาก

- ข้อ 33

ตัวเลือก 1	0.09	ลวงได้ไม่ดี
ตัวเลือก 2	0.20	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก 3	0.23	ลวงได้พอใช้
ตัวเลือก* 4	0.49	จำแนกดีมาก

- ข้อสอบที่อยู่ในเกณฑ์นำไปใช้ได้ คือ 2 3 8 9 10 11 12 13 14 15 16 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 32 33 34 35

ว่าที่ ร.ท.ฉวัลย์ จันทร์เพ็ง ศึกษาในเทศก์ชำนาญการพิเศษ

เอกสารอ้างอิง

ชยุตม์ ภิรมย์สมบัติ. ผู้เขียนโปรแกรม SIA (Simple Items Analysis). 2545.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. การสร้างและพัฒนาแบบวัดผลสัมฤทธิ์. กรุงเทพฯ : สำนักงานทดสอบทางการศึกษา, 2530.

พิชิต ฤทธิจรรยา. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : เฮ้าส์ ออฟ เคอร์รี่มิสส์, 2550.

สาคร แสงผึ้ง. การวิเคราะห์ข้อสอบแบบเลือกตอบ แบบอิงเกณฑ์ โดยวิธีหาค่าดัชนีจำแนก บี (B-Index) และการวิเคราะห์ข้อสอบแบบคะแนนไม่ใช่ 0-1 ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์. เชียงใหม่ : ส.การพิมพ์, 2545.