

ระบบธนาคารการข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์

Computerized Test Item Bank System

(C/TIBS)

ศิริพร สาเกทอง

1. คำนำ การเรียนการสอนในเรื่องใด ๆ หรือในวิชาใด ๆ ก็ตาม มักจะต้องมีการวัดเพื่อให้ทราบว่าผลการเรียน หรือผลการสอนเป็นอย่างไร เพื่อนำไปใช้ในการปรับปรุง วิธีการเรียน วิธีการสอน ตำรา สื่อ หรือสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ซึ่งเป็นปัจจัยเกี่ยวข้อง

สิ่งซึ่งมักจะใช้สำหรับการวัดผล ก็มักได้แก่การสอบ ซึ่งก็อาจเป็นการสอบย่อย การสอบกลางภาค การสอบปลายภาค งานที่มอบให้ทำส่ง เป็นต้น และในการสอบประเภทต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอน หรือร่วมสอน จะเป็นผู้ออกข้อสอบ ซึ่งได้ไตร่ตรองว่าเหมาะสม สำหรับเนื้อหาที่ครอบคลุม และเวลาสอบ เช่น วิชา English for FUN I อาจารย์นารตฉวี เป็นผู้สอน อาจารย์นารตฉวี ก็เป็นผู้ออกข้อสอบ วิธีการที่อาจารย์นารตฉวี ดำเนินการออกข้อสอบ อาจารย์จะเอาข้อสอบเก่ามาพลิกดูบ้าง ดูจากตำราภาษาอังกฤษอื่น ๆ และเลือกออกมาให้ได้ปริมาณเหมาะสมกับเวลา เทอมต่อมา อาจารย์สุพัฒน์สอน อาจารย์สุพัฒน์ก็ดำเนินการออกข้อสอบ ในทำนองเดียวกัน บางข้อก็คล้าย อาจารย์นารตฉวี แต่ไม่เหมือน บางข้อก็ดึงมาจากข้อสอบเก่าเมื่อ 3 ปีที่แล้ว แต่อาจารย์สุพัฒน์ก็ได้ข้อสอบใหม่ ๆ หลายสิบข้อ เทอมต่อ ๆ มาอาจารย์ผู้รับผิดชอบก็ทำในทำนองเดียวกัน แล้วนำส่งฝ่ายจัดพิมพ์ ฝ่ายจัดพิมพ์ก็ต้องรีบส่ง จัดพิมพ์แข่งกับเวลา ตรวจสอบ แก้ไข ไร่นีเยว จัดส่งให้ทันกำหนดสอบที่กำหนดไว้ล่วงหน้า ยิ่งวิชาที่อาจารย์สอนหลายกลุ่ม จะต้องมีการประชุมกลุ่มอาจารย์ผู้สอน เพื่อคุยขอบเขตรายละเอียดข้อสอบ เช่น การกลั่นกรองอีกครั้งก่อนวิชาที่มีผู้เรียนมาก ๆ โดยหลักการทำให้พยายามวางแผนออกข้อสอบให้ตรวจได้เร็วที่สุดเพื่อจะได้ส่งคะแนนได้ทัน มิฉะนั้นชื่อจะขึ้นบอร์ดอีก ดังนั้นก็ย่อมต้องออกเป็นข้อย่อย ๆ ให้มาก ๆ

จะได้ผลลัพธ์ได้ทั่วทุกมุม และให้เด็กตอบใน Answer sheet ข้อสอบวิชาเหล่านี้จะออกมามากมาย จนฝ่ายจัดพิมพ์เห็นแล้วแทบเป็นลม เช่น 200 ข้อ พิมพ์ออกมาได้ 25 แผ่น เป็นต้น

2. ลักษณะกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ ถ้าพิจารณาจากกระบวนการทดสอบ จะเห็นได้ว่าพอสรุปเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. ออกข้อสอบ หรือสร้างแบบทดสอบ จะต้องเหมาะสมกับเนื้อหา ระดับผู้เรียน และเวลาสอบ และต้อง*ไม่ซ้ำ หนักเวลา*
2. การจัดพิมพ์ ตรวจสอบ แก้ไข ต้องถูกต้อง *หนักเวลา*สอบ
3. โรเนียว และเรียง ถูกต้อง *หนักเวลา*

การสร้างธนาคารข้อสอบ คือ การพิจารณาถึงลักษณะงานที่มีส่วนซ้ำ ๆ กัน เช่น ข้อสอบวิชาเดียวกัน หัวข้อเดียวกัน ถ้านำเอาข้อสอบวิชาเดียวกันที่ได้เลือกสรรผ่านการวิเคราะห์แล้วในค่านิยมสมบัติของข้อสอบ ของอาจารย์ทุกท่านมารวมกันโดยเก็บเป็นธนาคารข้อสอบ ข้อที่ซ้ำกันถือเป็น 1 ข้อก็จะทำให้ขจัดการทำงานซ้ำกับของผู้สอนหลายๆ คน เป็นการผ่อนภาระ เมื่อผู้ใดต้องการใช้ก็ตรงมาที่ธนาคารข้อสอบ เลือก และอาจเปลี่ยนแปลงปรับปรุงได้ ผู้ใดคิดข้อสอบได้เพิ่มก็ให้นำมาเพิ่มเติมไว้ที่ธนาคารข้อสอบ

3. ลักษณะของคอมพิวเตอร์ VS การจัดทำแบบทดสอบ คอมพิวเตอร์มีลักษณะการทำงานที่ต่างจากคน คือ

- | | |
|---------------|------------------------------|
| - ความเร็ว | - รับผิดชอบ |
| | - รับได้เร็ว |
| | - คำนวณ เลือกได้รวดเร็ว |
| | - พิมพ์ได้เร็ว |
| - ความจำ | - จำได้แม่นยำ |
| - เปรียบเทียบ | - เลือกตามเงื่อนไขที่ระบุได้ |

พิจารณาจากลักษณะจัดทำแบบทดสอบแล้ว ถ้าแบบทดสอบนี้เป็นจำนวนมากย่อมจะใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ได้ในขั้นตอนต่อไป

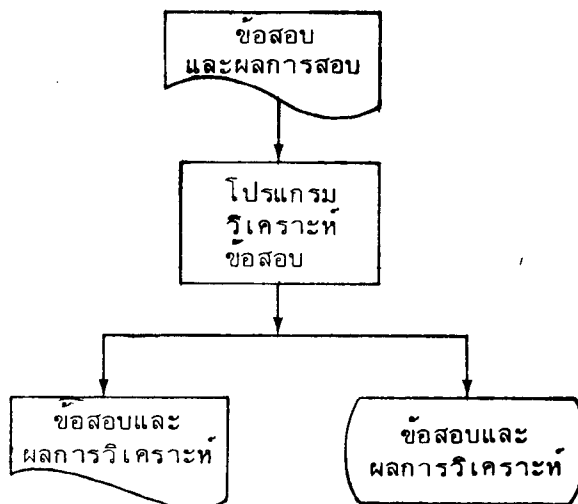
- 1) การออกข้อสอบใหม่ – ยังต้องเป็นอาจารย์
- 2) การวิเคราะห์ข้อสอบ – ใช้คอมพิวเตอร์ ไปวิเคราะห์ตามสูตรที่ระบบ และใช้กำหนดลักษณะของข้อสอบแต่ละข้อ เพื่อใช้ในการจำแนกข้อสอบเป็นกลุ่ม
- 3) การเลือกไม่ใช้ซ้ำ ในข้อสอบเดียวกัน – ใช้คอมพิวเตอร์สุ่มได้
- 4) การจัดพิมพ์ – ใช้คอมพิวเตอร์ได้
- 5) การโรเนียวและเรียง – ยังใช้คนทำตามปกติ

4. ระบบธนาคารข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์

จากรายละเอียดในข้อ 3 จะเห็นได้ว่า การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างระบบธนาคารข้อสอบสามารถแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การวิเคราะห์ข้อสอบ
 - 2) การจัดเก็บข้อสอบ
 - 3) การเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่ต้องการและจัดพิมพ์
- แต่ละส่วนมีผังแสดงขั้นตอนการทำงาน-ผังระบบงาน ดังต่อไปนี้

4.1 การวิเคราะห์ข้อสอบ



นำข้อสอบและผลการใช้ข้อสอบมาทำการวิเคราะห์เพื่อจำแนกประเภทความยากง่าย ความสามารถในการจำแนกกลุ่มผู้เรียน และอื่นๆตามวิธีการวิเคราะห์ข้อสอบ การใช้คอมพิวเตอร์ จะช่วยให้สามารถทำการวิเคราะห์ได้จำนวนมาก สะดวก และเร็วขึ้น รวมทั้งผลที่ได้จะบันทึก เป็นรหัสรายละเอียดของข้อสอบซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทันทีโดยไม่ต้องบันทึกใหม่ ในการจัดเก็บ ข้อสอบเป็นกลุ่ม เพื่อให้สะดวกในการดึงมาใช้ในภายหลัง

เนื่องจากผลการวิเคราะห์ข้อสอบจะอยู่ในรูปรหัสดังกล่าวแล้ว ดังนั้นเพื่อเป็นแนวทาง ในการนำไปสร้างธนาคารข้อสอบของตนเอง จึงขอยกตัวอย่างการให้รหัสดังกล่าวของโครงการ ระบบธนาคารข้อสอบ ซึ่งพัฒนาขึ้นสำหรับสถาบันภาษา จุฬาฯ ซึ่งได้กำหนดรหัสที่ได้จากการ วิเคราะห์ข้อสอบเป็นดังนี้

- 1) **item level** คือ ระดับของข้อสอบ มีค่าอยู่ระหว่าง 1 ถึง 6 ดังนี้

item level code	ความหมาย
01	ระดับมหาวิทยาลัยปีที่ 1-2
02	ระดับมหาวิทยาลัยปีที่ 3-4
03	ระดับบัณฑิตวิทยาลัย
04	ระดับมัธยมศึกษาปลาย
05	ระดับมัธยมศึกษาต้น
06	ระดับประถมศึกษา

- 2) **skills** คือ ประเภททักษะที่ต้องการทดสอบ มีค่าเท่ากับ 1 ถึง 6

skill code	ประเภททักษะที่ต้องการทดสอบ
01	Grammar
02	Reading
03	Writing
04	Listening

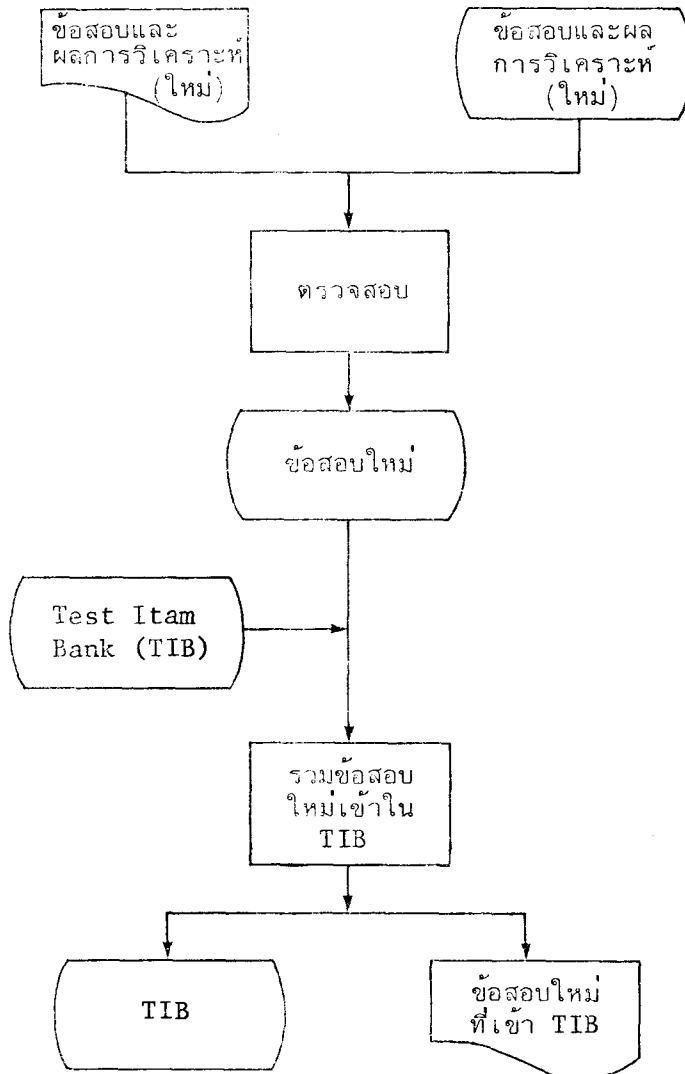
- 3) **subcomponent skill (xxx)** คือ กลุ่มย่อยของแต่ละประเภททักษะที่ต้องการ ทดสอบ

- 4) **item no (xxxxxx)** คือ เลขที่ข้อสอบ

- 5) **difficulty index** ($xxxx .0001-1$) คือ ดัชนีความยากของข้อสอบ
- 6) **stem** คือ ทัวข้อสอบ
- 7) **discrimination power** คือ อำนาจในการจำแนก
- 8) **choice** คือ ข้อย่อยที่ให้เลือกตอบ
- 9) **Topic** คือ หัวข้อ

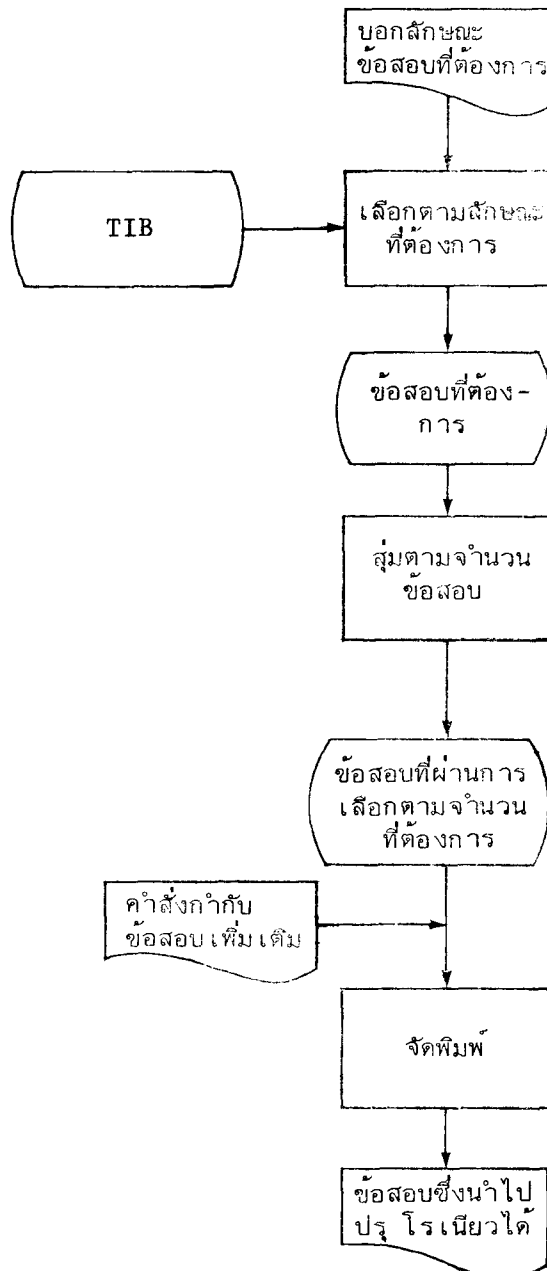
นอกจากนี้จะมีหัวข้อย่อยด้วยก็ได้

4.2 การจัดเก็บข้อสอบ



จากการวิเคราะห์ข้อสอบ ซึ่งได้รับรหัสที่แสดงผลของการวิเคราะห์ข้อสอบ แต่ละข้อ จะนำมาตรวจสอบความถูกต้อง และตัดทอน เพื่อเลือกเฉพาะข้อสอบที่ต้องการบันทึกไว้ใน ธนาคารข้อสอบ (Test Item Bank-TIB) จากนั้นนำไปแยกประเภทกลุ่ม ตามวิชา ตามประเภท ข้อสอบ และทำดัชนีไว้สำหรับการค้น เพื่อนำมาใช้ในภายหลัง

4.3 การเลือกข้อสอบตามเกณฑ์ที่ต้องการ



เมื่อถึงเวลาที่ต้องการใช้ข้อสอบ ไม่ว่าจะเป็นการสอบชนิดใดก็ตาม อาจารย์ผู้สอบก็เพียงบอกรหัสหัวข้อ นั่นคือวิชาอะไร รหัสประเภท รหัสความยากง่าย จำนวนข้อ เครื่องคอมพิวเตอร์จะใช้ข้อมูลนั้นในการดึงข้อสอบออกมาให้ ในช่วงนี้อาจมีขั้นตอนให้อาจารย์ลองดูแก้ไข เพิ่มเติม ตัดทอน ข้อสอบหรือหัวข้อสอบ ก่อนการพิมพ์ก็ได้ (ขึ้นอยู่กับนโยบายของการนำไปใช้) ซึ่งการทำงานนี้ไม่ได้เปลี่ยนแปลงข้อสอบในธนาคารเลยและทำได้รวดเร็วมาก เมื่อครูปรุร่างหน้าตาข้อสอบพอใจแล้ว ก็สั่งให้เครื่องพิมพ์ต้นฉบับออกมาได้ จากนั้นก็นำไปปรุ และโรเนียวได้

4.4 สรุป ระบบธนาคารข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ เป็นกระบวนการทำข้อสอบอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีลักษณะการทำงานร่วมกันระหว่างอาจารย์ที่สอนในวิชาหรือหัวข้อเดียวกัน เพื่อจัดการออกข้อสอบที่ซ้ำกัน และเพื่อลดงานบางขั้นตอนลง เช่น ขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อสอบ การบันทึกข้อสอบไว้เป็นศูนย์กลางสำหรับใช้ร่วมกับการเลือกข้อสอบที่ไม่ซ้ำกันตามลักษณะความยากง่าย กำลังการจำแนก ในจำนวนที่ต้องการความรวดเร็วของเครื่องทำให้ช่วยร่นระยะเวลาที่ต้องใช้ในการจัดทำข้อสอบ และทำให้สามารถจัดทำข้อสอบได้ทันทีที่ต้องการสอบ ซึ่งมีผลช่วยให้ไม่ต้องระวังรักษาข้อสอบก่อนกำหนดการสอบด้วย