

# ความรู้เรื่องธนาคารข้อสอบ

เบญจวรรณ ผ่องแผ้ว  
อรอนงค์ หิรัญบุรณะ

นับตั้งแต่ Wood และ Skurnik ได้พิมพ์เผยแพร่หนังสือชื่อธนาคารข้อสอบในปี 1969 เป็นต้นมา ปรากฏว่าได้รับความสนใจจากผู้ที่เกี่ยวข้องในวงการศึกษาและการวัดผลเป็นอันมาก และในช่วงเวลาต่อมาก็มีบทความเกี่ยวกับธนาคารข้อสอบจำนวนไม่น้อยปรากฏในวารสารทางวิชาการ นักวัดผลทางการศึกษาได้คิดทฤษฎีในการจัดสร้างธนาคารข้อสอบขึ้นหลายรูปแบบ แม้ว่าจะไม่ได้มีการสร้างธนาคารข้อสอบขนาดใหญ่อย่างแพร่หลายโดยทั่วไปก็ตาม แต่ก็นับเป็นความก้าวหน้าที่น่าสนใจอย่างหนึ่งในวงการวัดผลทางการศึกษา

อาจมีผู้สงสัยว่า ธนาคารข้อสอบคืออะไรและเราจะจัดเก็บอะไรไว้ได้บ้างในธนาคารข้อสอบ คำที่มีความหมายว่า ธนาคารข้อสอบนั้นในภาษาอังกฤษมีใช้อยู่หลายคำ เดิมคำว่าธนาคารข้อสอบใช้คำว่า item bank แต่ต่อมา Wood (1974) เห็นว่าคำนี้ให้ความหมายแคบไปเพราะอาจตีความหมายไปว่าธนาคารข้อสอบเป็นแหล่งที่จัดเก็บเฉพาะข้อสอบแบบ multiple choice อย่างเดียวเท่านั้น ซึ่งในทางปฏิบัติแล้วธนาคารข้อสอบสามารถจัดเก็บข้อสอบได้ทุกรูปแบบไม่ว่าจะเป็นข้อสอบแบบเลือกตอบ (multiple choice) ข้อสอบประเภทปลายเปิด (open-ended) หรือข้อสอบแบบเรียงความ (essay) นอกจากข้อสอบแล้วธนาคารข้อสอบก็ยังสามารถเก็บหรือเฉลยแนวตอบข้อสอบประเภทเรียงความไว้ด้วย

อย่างไรก็ดี Choppin (1976) กล่าวว่า การนำข้อสอบจำนวนมากมารวมกันก็ยังไม่ถือว่าเป็นธนาคารข้อสอบ อาจเรียกได้ว่าเป็นเพียง item pool หรือ question pool ธนาคารข้อสอบที่ดีจะต้องจัดเก็บข้อสอบอย่างมีระบบ มีการจำแนกวัตถุประสงค์ มีการวิเคราะห์ข้อสอบ และมีผลค่าวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ (item analysis) กำกับไว้ด้วย

ธนาคารข้อสอบอาจจะจัดเก็บสิ่งอื่น ๆ ได้อีกหลายอย่าง นอกเหนือไปจากข้อสอบหรือคำถามประเภทต่าง ๆ แล้ว ก็อาจเก็บ task ประเภทต่าง ๆ เช่น คำถามปากเปล่า คำเขียนคำบอกหัวข้อโครงการ และหัวข้อการทดลองเชิงปฏิบัติการ ก็สามารถนำมาเก็บไว้เพื่อนำมาใช้ในการประเมินผลเชิงปริมาณได้ด้วย บางทีคำว่า question bank ก็อาจมีความหมายแคบไป ในอนาคตอาจจะมีการใช้คำว่า task bank หรือ stimulus bank หรือ resource bank ด้วยก็เป็นได้

การเก็บข้อสอบของธนาคาร อาจะเก็บในคาร์ด ในแฟ้ม หรือเก็บในคอมพิวเตอร์ ในปัจจุบันคอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทมากในการทดสอบวัดผล คอมพิวเตอร์อาจเก็บรวบรวมข้อมูลทางสถิติของข้อสอบรายข้อ หรืออาจเก็บข้อมูลไว้ในรูปแบบที่สามารถพิมพ์ออกมาในรูปแบบของแบบสอบ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ทันที

### วัตถุประสงค์ของการจัดตั้งธนาคารข้อสอบ

ความคิดพื้นฐานในการสร้างธนาคารข้อสอบเริ่มจากความคิดง่าย ๆ ที่จะรวมข้อสอบทุกชนิดไว้ด้วยกัน เพื่อจะสามารถนำไปใช้ได้เมื่อต้องการวัดผลการเรียน สาเหตุจูงใจในการสร้างธนาคารข้อสอบก็คือเพื่อสนองวัตถุประสงค์ ดังนี้

1. เพื่อช่วยให้ผู้ที่ต้องการวัดสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน มีเครื่องมือซึ่งได้รับการวิเคราะห์แล้วเป็นจำนวนมากพอที่จะครอบคลุมสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง
2. เพื่อจัดหาข้อสอบที่มีคุณลักษณะตรงตามความต้องการ ทั้งนี้เพื่อผลการสอบจะมีความเที่ยงตรง (validity) และเชื่อถือได้ (reliability) มากกว่าข้อสอบที่สร้างขึ้นเอง และเพื่อเปรียบเทียบผลการสอบของข้อสอบชุดหนึ่งกับผลการสอบที่ได้จากการสอบข้อสอบอีกชุดหนึ่งได้
3. เพื่อสามารถใช้ข้อสอบที่ผู้เชี่ยวชาญสร้างขึ้นได้หลายครั้ง โดยไม่ต้องเสียเวลา เสียเงินในการสร้างข้อสอบใหม่
4. เพื่อใช้ข้อสอบนี้ในการจัดระดับและหาข้อบกพร่องเพื่อทำการสอนซ่อมเสริมให้ผู้เรียนซึ่งจะเป็นการลดความสูญเสียของนักเรียนและครูทั้งทางด้านเวลา และความพยายามในการเรียนการสอน

### ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของธนาคารข้อสอบ (Operation of item bank)

ขั้นตอนในการปฏิบัติงานของธนาคารข้อสอบมีอยู่ 3 ประการ คือ การจัดเก็บข้อสอบ เข้าไว้ในธนาคารการถนอมข้อสอบจากธนาคารมาใช้ และการนำข้อทดสอบจากธนาคารมาใช้ใน

สถานการณ์ต่างๆ การเก็บรวบรวมข้อสอบประกอบด้วยการเขียนข้อสอบ การรวบรวมวัตถุประสงค์ และการเก็บข้อสอบซึ่งแยกประเภทแล้วตามลักษณะเนื้อหาและค่าทางสถิติ การถอนข้อสอบจากธนาคารมาใช้ คือ การเลือกข้อสอบให้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่จะนำไปใช้ การใช้ข้อสอบจากธนาคารได้แก่ การนำไปใช้ตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ เช่น เพื่อหาข้อบกพร่องในการเรียน (diagnostic) เพื่อจัดระดับ (placement) หรือเพื่อสอบวัดผลแบบอิงเกณฑ์สำหรับวิชาใดวิชาหนึ่ง (criterion referenced) ฯลฯ เป็นต้น

### ความเคลื่อนไหวในการสร้างธนาคารข้อสอบ

ในระยะกว่าสิบปีที่ผ่านมา ได้มีการจัดสร้างธนาคารข้อสอบขึ้นหลายแห่ง แต่ละแห่งก็มีวัตถุประสงค์และวิธีใช้ที่แตกต่างกัน มีการจัดระบบที่มีความเรียบง่ายหรือซับซ้อนต่างกัน ธนาคารข้อสอบในระยะนั้นพอนำมากล่าวได้ดังนี้

ธนาคารข้อสอบของ Computer-Based Test Development Center หรือ COM-BAT มีวัตถุประสงค์จะให้ครูผู้สอนได้มีข้อสอบจำนวนมากใช้ในการทดสอบในห้องเรียน การแยกประเภทข้อสอบจะแยกตาม key word และไม่มีค่าสถิติของข้อสอบแต่ละข้อ ข้อสอบเหล่านี้จะเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์และเมื่อจะนำมาใช้ก็สามารถให้คอมพิวเตอร์พิมพ์ออกมาในรูปแบบของข้อสอบได้ทันที ข้อสอบของธนาคารแห่งนี้ออกแบบไว้สำหรับใช้ในการทดสอบเป็นประจำในชั้นเรียน

ธนาคารข้อสอบที่ซับซ้อนมากขึ้น คือ ธนาคารข้อสอบของ National Foundation for Educational Research ของอังกฤษและเวลส์ ธนาคารข้อสอบแห่งนี้จะมีข้อมูลด้านลักษณะของข้อสอบอย่างกว้างขวาง คลังแห่งนี้เก็บข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์รวมทั้งข้อสอบระดับประกาศนียบัตรชั้นมัธยมศึกษาของอังกฤษและเวลส์ งานสำคัญของ National Foundation คือ การพัฒนาธนาคารข้อสอบ ข้อสอบของธนาคารแห่งนี้แยกประเภทเป็น task ต่าง ๆ และจะมีการ pre-test ก่อน ดังนั้นจึงสามารถทราบได้ถึงคุณลักษณะของข้อสอบแต่ละข้อ การเก็บข้อสอบของธนาคารแห่งนี้เก็บไว้ใน card-file

ธนาคารข้อสอบที่น่าสนใจอีกแห่งหนึ่ง คือ ระบบที่โครงการ Comprehensive Achievement Monitoring หรือ CAM ได้พัฒนาขึ้น รูปแบบของการวัดผลนี้จะเป็นประโยชน์ในการวัดผลหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน รูปแบบของการวัดผลนี้ประกอบด้วย

longitudinal testing โดยใช้สุ่มตัวอย่างวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา เนื่องจากจะต้องใช้ข้อทดสอบหลายรูปแบบ ดังนั้นจึงมีการพัฒนาข้อสอบขึ้นเป็นจำนวนมากเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ข้อสอบเหล่านี้มีผลของการวิเคราะห์รายข้อให้ และสามารถนำไปใช้ในการทดสอบประเภทอิง-เกณฑ์ได้

ข้อสอบของ CAM นี้จะจำแนกออกเป็น 3 มิติด้วยกันตามลักษณะของเนื้อหา (content) ระดับของการเรียนรู้ (taxonomical level) และลำดับที่ใช้สอนในชั้นเรียน (sequence of teaching) ข้อสอบแต่ละข้อจะมีข้อมูลด้านจุดประสงค์ ค่าการวิเคราะห์ข้อสอบที่ได้จากการทำ pre-test, post-test, และช่วงห่างระหว่างการทำข้อทดสอบทั้งสอง ข้อสอบและวัตถุประสงค์จะเก็บไว้ในคอมพิวเตอร์ ครูผู้สอนจะสามารถเลือกข้อสอบและวัตถุประสงค์ของการสอบได้ และเมื่อเลือกข้อสอบได้แล้วก็สามารถพิมพ์ออกมาใช้ได้เลย ส่วนคำตอบที่เฉลยข้อสอบเหล่านี้จะมีทั้งที่พิมพ์ออกมาและทั้งที่เจาะคอมพิวเตอร์คาร์ดไว้ พร้อมทั้งจะนำมาทำการวิเคราะห์ได้โดยใช้โปรแกรมที่ CAM มีอยู่

### แนวความคิดด้านการวัดผลของข้อสอบบรรยาย

ในการวัดผลโดยทั่วไป เรามักจะนำเอาคะแนนของข้อสอบรายข้อมารวมกันเป็นผลการทดสอบบอกระดับความสามารถของนักเรียนในวิชานั้น ๆ แต่การพัฒนาธนาคารข้อสอบในปัจจุบันได้เสนอแนวคิดในเรื่องการวัดผลที่แตกต่างไปจากแนวเดิม

รูปแบบของการวัดผลที่น่าสนใจนี้ กำเนิดถึงความสามารถของบุคคลกับคำตอบของเขา เราอาจกล่าวได้ว่า ข้อทดสอบนั้นเปรียบเหมือนเครื่องกีดขวางที่นักเรียนจะต้องข้าม และความสูงของเครื่องกีดขวางนั้นเปรียบเหมือนความยากของข้อสอบ ความสามารถของแต่ละคนจะเป็นสิ่งที่ตัดสินว่า เครื่องกีดขวางอันไหนเขาจะข้ามได้ และอันไหนจะข้ามไม่พ้น ตามแนวคิดนี้ นักเรียนอาจจะตอบคำถามที่ง่ายกว่าระดับหนึ่งได้ถูกต้องทุกข้อ และจะตอบคำถามที่ยากกว่าระดับนั้นเป็นต้นไปผิดหมดทุกข้อ ในระบบเช่นนี้การจะวัดความสามารถของบุคคลได้อย่างเที่ยงตรงเราอาจหาข้อสอบมาเพียง 2 ข้อ ตัวอย่างเช่น หากจะหาความสามารถของนักเรียนคนหนึ่งให้มีค่าผิดพลาดน้อยกว่า  $\sigma$  เราจำเป็นต้องหาข้อสอบมาเพียง 2 ข้อ ซึ่งมีค่าความยากต่างกัน น้อยกว่า  $2\sigma$  เพื่อว่าบุคคลผู้นั้นจะทำข้อสอบข้อที่ง่ายได้ถูกต้องและทำข้อสอบที่ยากผิด ถ้าข้อสอบในธนาคารของ

เรามีมากพอเราก็สามารถทำเช่นนั้นได้ และจะเป็นการวัดความสามารถด้วยการให้นักเรียนทำข้อสอบระดับใดระดับหนึ่งมากกว่าจะคำนึงถึงผลรวมของคะแนนรายข้อ

เราจะทำเช่นนั้นได้ก็ต่อเมื่อมีการสะสมข้อมูลเกี่ยวกับข้อสอบแต่ละข้ออย่างมีประสิทธิภาพ และการพัฒนาการข้อสอบในปัจจุบันก็มีแนวโน้มที่จะดำเนินไปในแนวทางนี้

### การจัดระบบข้อสอบในธนาคาร

เราจะจัดระบบข้อสอบอย่างไรและข้อมูลชนิดใดบ้างที่ควรเก็บไว้ในธนาคารกับตัวข้อสอบ โดยปกติแล้วจะเป็น item pool ที่ไม่ได้จัดระบบดีนักก็จะมี การจับบันทึกไว้ว่าข้อสอบใดใช้วัดอะไร ในที่นี้เราอาจจำแนกการจัดระบบธนาคารข้อสอบได้เป็น 2 ประเภท ธนาคารข้อสอบประเภทหนึ่งจะเก็บข้อสอบที่วัดสัมฤทธิ์ผลในกันต่าง ๆ กัน ข้อสอบแต่ละข้ออาจเป็น criterion task หรือ performance ที่แสดงให้เห็นว่าได้เกิดการเรียนรู้สำหรับวัตถุประสงค์ข้อใดข้อหนึ่ง ข้อสอบเหล่านั้นก็จะให้ได้นำมาใช้และตีความหมายเป็นรายข้อ ธนาคารข้อสอบอีกประเภทหนึ่งจะเก็บข้อสอบเป็นจำนวนมากซึ่งใช้วัดมิติเดียวกัน ตัวอย่างเช่นอาจเป็นข้อสอบที่วัดสัมฤทธิ์ผลการเรียนเรขาคณิต ความรู้ศัพท์ภาษาฝรั่งเศส หรือความเข้าใจในหลักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น ข้อสอบต่าง ๆ เหล่านี้สามารถถอนออกจากธนาคาร และนำมาประกอบรวมกันเป็นข้อสอบได้

การที่จะระบุหมวดหมู่ว่าข้อสอบข้อใดจัดอยู่ในประเภทใดแต่เพียงอย่างเดียวอาจจะเป็นข้อมูลที่ยังไม่ชัดเจนพอ หากจะตีความหมายข้อสอบเป็นรายข้อแล้ว เราจำเป็นต้องรู้ว่าข้อสอบนั้นมีความยากง่ายเพียงใด (item difficulty) มีอำนาจจำแนกเท่าใดระหว่างคนที่ความสามารถต่างกัน (item discrimination) อย่างไรก็ตามวิธีการหาระดับความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบตามแบบเดิมนั้นจะต้องอาศัยกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้น ค่าความยากง่ายและอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อจะขึ้นอยู่กับลักษณะของบุคคลที่ใช้ในการให้ข้อมูลนี้ ค่าที่ได้จึงไม่คงที่ ทางแก้ปัญหาวิธีหนึ่งคือพยายามทดลองใช้ข้อทดสอบนี้กับบุคคลประเภทต่าง ๆ ให้กว้างขวางมากที่สุดเท่าที่จะทำได้แล้วรวมผลการสอบของคนกลุ่มเดียวกันไว้ด้วยกัน พร้อมทั้งบรรยายลักษณะของกลุ่มไว้ด้วยเพื่ออ้างอิงในการใช้ในอนาคต แต่วิธีนี้ไม่ให้ผลดีนัก ดังนั้นจึงมีผู้เสนอวิธีการใหม่เพื่อแก้ปัญหา นี้ คือ ความพยายามพัฒนาระบบการวัดผลที่เป็นอิสระจากกลุ่มตัวอย่างที่เรียกว่า Sample-free measurement system

การพัฒนาแบบการวัดผลโดยเป็นอิสระจากกลุ่มตัวอย่าง คือ ระบบที่ parameters ของข้อสอบ เช่น ระดับความยากของข้อสอบ หรือความสามารถของบุคคลจะไม่เปลี่ยนแปลงไปตามกลุ่มที่นำข้อสอบนั้นไปทดสอบ โดยนำทฤษฎีของ item characteristic curves มาใช้ ทำให้มีผู้คิดสร้างรูปแบบของ curves ซึ่งมีคุณสมบัติทางสถิติที่แตกต่างกันขึ้นมาและจาก curves เหล่านี้ก็จะมีการคำนวณหาค่า parameters ต่าง ๆ ของข้อสอบตามทฤษฎีการวัดผลแนวใหม่นี้ เชื่อว่าจะวัดความสามารถแฝง (latent trait) ของบุคคลได้

ตัวอย่างของการวิเคราะห์ข้อสอบโดยเป็นอิสระจากกลุ่มตัวอย่างชนิดหนึ่งที่ธนาการข้อสอบนำมาใช้คือ Rasch Model ตามแนวคิดของ Rasch Model นั้น โอกาสที่บุคคลจะทำข้อสอบได้หรือไม่ขึ้นอยู่กับความสามารถของตนเอง (ability parameter) และระดับความยากง่ายของข้อสอบ (difficulty parameter) Rasch model ถือว่าข้อสอบทุกข้อมีอำนาจจำแนกเท่ากัน ถ้าระดับความสามารถของบุคคล = .5 และระดับความยากง่ายของข้อสอบ = .5 โอกาสที่จะทำข้อสอบได้ถูกต้องจะมีประมาณ 50% แต่ถ้าระดับความสามารถของบุคคลสูงกว่าระดับความยากของข้อสอบโอกาสทำข้อสอบได้ถูกต้องก็จะสูงขึ้น เนื่องจาก Rasch model รวม parameters ด้านความสามารถของบุคคลกับความยากของข้อสอบเข้าด้วยกัน รูปแบบนี้จึงเรียกว่า One-parameter model

นอกจาก One-parameter model ของ Rasch แล้ว ก็ยังมี three-parameter model ของ Lord ซึ่งจะเป็นคู่แข่งสำคัญ Lord เสนอรูปแบบของการวัดผลที่เรียกว่า tailored testing คือ การทดสอบที่พยายามให้ระดับความยากของข้อสอบนั้นมีความเหมาะสมกับนักเรียนแต่ละคนแต่จะทำเช่นนั้นได้ก็ต่อเมื่อเราพัฒนาคลังข้อสอบขนาดใหญ่ และมีคุณลักษณะทางสถิติของข้อสอบเหล่านั้นที่ได้มาจากการทดสอบครั้งก่อน ๆ อย่างครบถ้วน

Lord อธิบายว่าการที่ผู้สอบตอบคำถามทุกข้อได้ถูกต้องหมด เราจะไม่สามารถหาระดับความสามารถของเขาได้ นั่นคือ เราไม่สามารถบอกได้ว่า เขามีความสามารถมากน้อยหรือเท่ากับนักเรียนอีกคนหนึ่งซึ่งตอบคำถามทุกข้อ ได้ถูกต้องหมดเช่นกัน ในทำนองเดียวกันเราก็ไม่สามารถหาระดับความสามารถของผู้สอบที่ตอบคำถามผิดทุกข้อได้ ดังนั้น การวัดผลที่ดีที่สุดเมื่อผู้สอบตอบคำถามได้ถูกประมาณครึ่งหนึ่งของคำถามทั้งหมด การทดสอบแบบ tailored testing คือ การพยายามเลือกใช้ข้อสอบที่มีระดับความยากที่เหมาะสมกับความสามารถของผู้สอบ ซึ่งระดับความ

สามารถอนุมานได้จากผลของการตอบข้อสอบครั้งแรก กว้าง ๆ ของการทดสอบแบบนี้คือ ถ้าผู้สอบตอบคำถามข้อหนึ่งผิด คำถามข้อถัดไปควรจะง่ายกว่าเดิม หรือถ้าผู้สอบตอบคำถามหนึ่ง ถูกต้อง คำถามต่อไปควรจะยากขึ้น สิ่งที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง คือ ข้อสอบนี้จะต้องเป็นข้อสอบที่วัดความสามารถในมิติเดียวกัน

ปัญหาที่มีก่อนทำการทดสอบก็คือ

1. คำถามข้อแรกควรมีระดับความยากแค่ไหน
2. ระดับความยากควรเปลี่ยนไปเท่าไรเมื่อตอบคำถามข้อแรกผิด
3. เราจะให้คะแนนข้อที่ผู้สอบตอบถูกต้องอย่างไร
4. เราจะเปรียบเทียบประสิทธิภาพของวิธีการทดสอบต่าง ๆ ได้อย่างไร

จะเห็นได้ว่าแนวคิดในการวัดผลและการวิเคราะห์ข้อสอบที่เปลี่ยนไปจากเดิมนี้ จะมีผลสำคัญต่อแนวทางในการพัฒนาการข้อสอบในปัจจุบัน สถาบันที่คิดจะพัฒนาการข้อสอบ จะต้องเลือกว่า จะจัดระบบธนาคารข้อสอบของตนในแนวใด จะมีระบบจัดเก็บข้อสอบอย่างไร และจะมีวิธีวิเคราะห์อย่างไร การพัฒนาการข้อสอบจึงเป็นงานที่ต้องได้รับความร่วมมือจากผู้ชำนาญการหลายฝ่าย ได้แก่ นักคอมพิวเตอร์ ในกรณีการจัดเก็บและวิเคราะห์ข้อสอบ โดยคอมพิวเตอร์ นักวัดผลผู้รู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อทำการวิเคราะห์ผลแนวใหม่ และนักวัดผลในสาขาวิชานั้น ๆ

## สรุป

ธนาคารข้อสอบเป็นแนวความคิดในการพัฒนาการวัดผลทางการศึกษาที่น่าสนใจมาก ในปัจจุบันทั้งสำหรับนักวัดผลและครูผู้สอน โดยที่นักวัดผลได้คิดแก้ไขข้อบกพร่องของผลการทดสอบและเสนอแนวคิดในการวัดผลและการวิเคราะห์ข้อทดสอบในแนวใหม่ขึ้น การพัฒนาการข้อสอบจะเป็นประโยชน์มากสำหรับสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ต้องทดสอบหรือให้บริการทางด้านนี้แก่นักศึกษาเป็นจำนวนมาก เพราะผลการสอบที่ได้จะสามารถเปรียบเทียบได้กับผลการสอบ ซึ่งเคยทำมาแล้ว มีความเที่ยงตรงและเชื่อถือได้ อย่างไรก็ตามการพัฒนาการข้อสอบเป็นกระบวนการที่มีหลายขั้นตอน และต้องอาศัยความร่วมมือกับผู้รู้ในหลายสาขา ทั้งยังต้องมีอุปกรณ์ที่ทันสมัย

สมัยในการวิเคราะห์ และจัดเก็บข้อสอบ แต่สิ่งที่พึงตระหนักก็คือการมีอุปกรณ์ทันสมัยครบถ้วน ไม่ได้เป็นสิ่งประกันคุณภาพของธนาคารข้อสอบ การที่เราสามารถเลือกข้อสอบและสั่งให้คอมพิวเตอร์พิมพ์แบบทดสอบเพื่อนำไปใช้ได้เลยทันที ไม่ได้เป็นเครื่องบ่งชี้ว่าผลการสอบนั้นเชื่อถือได้ถ้าไม่มีการจัดเก็บข้อสอบอย่างมีระบบ และมีข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับข้อสอบนั้น อีกประการหนึ่งขั้นตอนที่สำคัญที่สุดก่อนที่จะมาถึงการวิเคราะห์และจัดเก็บข้อสอบก็คือตัวข้อสอบเองในด้านการวัดผลทางภาษา ข้อสอบอย่างใดจึงเรียกว่าเป็นข้อสอบในมิติเดียวกันและวัดสิ่งเดียวกันซึ่งคงมิได้หมายความว่าเราจะต้องเขียนข้อสอบแบบแยกทักษะ (discrete point test) ในลักษณะเดิมอีกด้วย ทั้งนี้ กระบวนการเบื้องต้นในการพัฒนาธนาคารข้อสอบคือการออกแบบข้อทดสอบจึงเป็นสิ่งสำคัญที่นักวัดผลในสาขาวิชานั้น ๆ จะต้องพิจารณาและกำหนดทิศทาง เพื่อจะได้นำข้อสอบมาวิเคราะห์ตามวิธีการดังกล่าวมา เพื่อจะได้มีข้อสอบที่มีคุณภาพดีเก็บไว้ใช้ในธนาคารข้อสอบต่อไป

### References

- สุพัฒน์ สุกมลสันต์ 'Rasch Model : รูปแบบหนึ่งของการวัดผลแนวใหม่' เอกสารประกอบการสัมมนาระดับชาติเรื่อง การทดสอบและการประเมินผลการเรียนการสอนภาษา (Testing and Evaluation in Language Teaching and Learning) 4-5 เมษายน 2526
- Choppin, Bruce H., 'Recent Development in Item Banking : A Review' in *Advances in Psychological and Educational Measurement*, edited by D.N.M. de Gruijter and L.J. T. van der Kamps, London : John Wiley & Sons, 1976, 233-245.
- Lord, F.M. 'Robbins-Monro Procedures for Tailored Testing'. *Educational and Psychological Measurement*, 1971, 3-31.
- R. Wood, 'Question Banking' in *Techniques and Patterns of Assessment*, edited by H.G. Macintosh, London : Edward Arnold Publishers Ltd., 1974, 208-220.
- R. Wood, 'Trait Measurement and Item Banks' in *Advances in Psychological and Educational Measurement*, edited by D.N.M. de Gruijter and L.J.T. van der Kamps, London : John Wiley & Sons, 1976, 248-263.
- R. Wood and L.S. Skurnik, *Item Banking*, Slough : National Foundation for Educational Research, 1969.
- W.P. Gorth, D.W. Allen and A. Grayson, 'Computer Programs for Test Objectives and Item Banking'. *Educational and Psychological Measurement*, 1971, 245-250.