

## บทที่ 2

### วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาบทความ งานวิจัยและคำร่าต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับภานำเทคโนโลยี มาใช้ในการเขียนข้อสอบ โดยการพัฒนาฟอร์มข้อสอบเพื่อผลิตข้อสอบโดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์ สามารถสรุปได้ดังนี้

บุญเกิด ภัฏญอนันตพงษ์ (2526 : 52) กล่าวว่า " เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ คือเครื่องช่วยผลิตข้อสอบคู่ขนานได้จำนวนมาก โดยกำหนดลักษณะของมวลความรู้ซึ่งคลุมทั้ง พฤติกรรมและเนื้อหาวิชาอย่างชัดเจน พร้อมทั้งสร้างกฎเกณฑ์ในการเขียนข้อสอบ " ซึ่ง สอดคล้องกับที่ชูศักดิ์ ชัมภลิขิต (2529) ที่กล่าวว่า " เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบเป็น สหวิทยีของการกำหนดเนื้อหาที่จะสอบวัดให้ครอบคลุมเป้าประสงค์ของการเรียนการสอน "

อาจสรุปได้ว่า เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบคือวิธีการเขียนข้อสอบที่ช่วยให้ผู้เขียน ข้อสอบเขียนข้อสอบได้ครอบคลุมเนื้อหาที่กำหนดได้ง่ายและรวดเร็วยิ่งขึ้น

พัฒนาการของเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ เริ่มราวปี ค.ศ. 1968 ที่มหาวิทยาลัย มินเนโซตา ไฮวัลี แพทเตอสันและเพจ (Hively, Patterson, & Page) พัฒนาแบบสอบ คู่ขนานขึ้นหลายฉบับเพื่อใช้วิจัยในโครงการพัฒนาหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ระดับ ประถมศึกษา ในการนี้ไฮวัลีและคณะได้สร้างเครื่องท่นแรงชนิดหนึ่งชื่อฟอร์มข้อสอบ (Item Form) ซึ่งถือว่าเป็นเครื่องมือขั้นแรกของการพัฒนาเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ (ชูศักดิ์ ชัมภลิขิต, 2529 : 134) ต่อมาปอบแฮม (Popham, 1978) ได้ตั้งสถาบันผู้เชี่ยวชาญทางด้านแบบ สอบอิงเกณฑ์ชื่อ Institute of Objectives Exchange (IOX) สถาบันนี้ได้ดัดแปลง ฟอร์มข้อสอบของไฮวัลี แพทเตอสัน และเพจ (Hively, Patterson & Page) โดยสร้าง เครื่องท่นแรงขึ้นมาใหม่สองอย่างเรียกว่า จุดประสงค์ขาสความ (Amplified Objective) และลักษณะเฉพาะของข้อสอบ (Test Specification) โดยเชื่อว่าวิธีการเขียนข้อสอบแบบ นี้จะช่วลดความไม่แน่นอนของรูปแบบคำถามและคำตอบที่สร้างขึ้น บอร์มูท (Bormuth, 1970) เสนอเทคนิคเก่าแก่ของการเขียนข้อสอบอีกวิธีหนึ่งเรียกว่า "Items for prose learning"

ซึ่งมีหลักและวิธีการแปลงประโยคสำคัญของเนื้อหาวิชา ให้เป็นองค์ประกอบของมวลความรู้ (Domain) แล้วเขียนข้อสอบจากมวลความรู้ดังกล่าว นอกจากนี้มีเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบใหม่ ๆ เกิดขึ้นอีกหลายแนวความคิด เช่น การประยุกต์ทฤษฎีฟาเซท (Facet Theory) ของ กิตแมน (Guttman) เอมามาใช้เป็นเทคนิคการเขียนข้อสอบตามแนวอิงเกณฑ์เรียกว่า ประโยคจับคู่ ( The Mapping Sentence Method )

รอยด์ และฮาลาดินา (Roid and Haladyna, 1980 : 298) ได้กล่าวถึง เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบไว้ 5 ชนิด คือ

1. ฟอรม์ข้อสอบ (Item Form)
2. วิธีการทางภาษา (Linguistic-based Approachs)
3. ทฤษฎีฟาเซท (Facet Theory)
4. การทดสอบเกี่ยวกับมโนทัศน์ (Concept-based Testing)
5. การใช้คอมพิวเตอร์ (Computer-based method)

#### ความหมายของฟอรม์ข้อสอบ (Item Form)

ออสมอร์น (Osmorn, 1968) ได้อธิบายฟอรม์ข้อสอบ (Item Form) ว่ามีลักษณะสำคัญดังต่อไปนี้

1. ฟอรม์ข้อสอบเป็นรูปแบบที่ใช้สร้างข้อสอบขึ้นมาได้มากมาย โดยที่แต่ละรายข้อที่สร้างขึ้นมานั้นมีโครงสร้างทางไวยากรณ์ (หรือโครงสร้างทางหลักภาษา) คงที่
2. ฟอรม์ข้อสอบเป็นรูปแบบที่ใช้สร้างข้อสอบขึ้นมาได้มากมาย โดยที่รูปแบบนั้นประกอบขึ้นด้วยส่วนที่เป็นตัวแปรตัวหนึ่ง หรือหลายตัว และส่วนที่มีลักษณะคงที่อีกส่วนหนึ่ง
3. ฟอรม์ข้อสอบเป็นรูปแบบที่ใช้สร้างข้อสอบขึ้นมาได้มากมาย โดยที่รูปแบบดังกล่าวมีลักษณะเป็นประโยคความ (หรือข้อความ) ที่จะก่อให้เกิดรายข้อขึ้นมาชุดหนึ่งด้วยการแทนค่าบางประการลงในส่วนที่เป็นตัวแปร

#### พัฒนาการของฟอรม์ข้อสอบ (นงนารถ วรธนะหทัย, 2532 )

1. ฟอรม์ข้อสอบประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน ได้แก่
  - ก. ส่วนที่คงที่ (Fix) ได้แก่ตัวโครงสร้างทางภาษาของข้อคำถามซึ่งเรียกว่า

Shell

ข. ส่วนที่เป็นตัวแปร (Variable) ได้แก่ชุดของข้อความ ก้อนคำหรือคำที่อยู่ภายในขอบเขตของมวลความรู้ขนาดย่อย ๆ ขนาดหนึ่ง (Sub Domain) ที่สามารถเลือกมาเติมลงในช่องว่างของโครงสร้างให้เกิดเป็นข้อความที่สมบูรณ์

2. การนำฟอร์มข้อสอบไปประยุกต์ใช้ในการเขียนข้อสอบจะต้องมี

ก. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการจะวัด

ข. การแสดงฟอร์มข้อสอบ

ค. การกำหนดขอบข่ายของตัวแปรที่สามารถนำไปใช้แทนค่าลงในช่องว่างหรืออธิบายถึงขอบข่ายมวลความรู้ ของจุดประสงค์การเรียนรู้ข้อนั้น ๆ

ง. อาจจะต้องกำหนดเกณฑ์การให้คะแนน หรือแนวพิจารณาให้คะแนนในกรณีที่ไม่ได้เขียนข้อสอบในรูปแบบข้อสอบเลือกตอบ

3. การนำฟอร์มข้อสอบไปใช้ในการเขียนข้อสอบตามจุดประสงค์การเรียนรู้ อาจจำเป็นต้องกำหนดองค์ประกอบอื่น ๆ เพิ่มเติมขึ้นไปอีกเพื่อให้ข้อสอบที่เขียนขึ้นมาชิ้นนี้ได้ตรงจุดประสงค์การเรียนรู้มากยิ่งขึ้น และมีคุณภาพของข้อสอบสูงขึ้น

เปรียบเทียบลักษณะการพัฒนาฟอร์มข้อสอบ (นงนารถ วารชนะหทัย, 2532)

การพัฒนาฟอร์มข้อสอบแบ่งเป็น 3 ระดับ ดังนี้

แบบเริ่มต้น

แบบง่าย

แบบพัฒนา

ตารางที่ 1 การเปรียบเทียบรายการในฟอร์มข้อสอบ

แบบเริ่มแรก	แบบง่าย	แบบพัฒนา
1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. จุดประสงค์การเรียนรู้	1. จุดประสงค์การเรียนรู้ ขยายความจุดประสงค์ โดย 1.1 อธิบายความหมาย เชิงภาษา 1.2 อธิบายในรูปของ สิ่งเร้าและการ ตอบสนอง
2. คำข้อสอบ	2. คำข้อสอบ	2. คำข้อสอบ
2.1 Item Form- Shell ส่วนคงที่ใช้วิธี ลอกเขียนถ้อยคำ จากต้นแบบ	2.1 Item Form- Shell ส่วนคงที่ ใช้วิธีเขียนแบบ โครงสร้างทาง ภาษาที่กำหนด อะไรให้บ้าง	2.1 Item Form- Shell ส่วนคงที่ กำหนดเครื่องมือ อุปกรณ์ที่ต้องใช้ กำหนดวิธีจัดลำดับ เครื่องมือ เครื่องใช้ กำหนดลักษณะคำสั่ง คำแนะนำการปฏิบัติ การสอบ

ตารางที่ 1 (ต่อ) การเปรียบเทียบรายการในฟอร์มข้อสอบ

แบบเริ่มแรก	แบบง่าย	แบบพัฒนา
<p>2.2 Item Form- Variables กำหนดเป็นช่องว่าง ให้เติม กำหนดตัวอย่างตัวแปร ที่จะเติม</p>	<p>2.2 Item Form- Variables กำหนดตัวแปรเป็น สัญลักษณ์แทนช่องว่าง อธิบายขอบข่ายของตัวแปร ที่จะนำมาใช้ได้ทั้งหมด</p>	<p>2.2 Item Form- Variables กำหนดลักษณะ ตัวแปรอธิบาย ลักษณะโดย ละเอียด อธิบายขอบเขต ของตัวแปร วิธี เลือกและการ จัดชุดตัวแปร ที่จะใช้ในข้อสอบ</p>
<p>3. เกมที่การให้คะแนน ไม่แสดง</p>	<p>3. เกมที่การให้คะแนน อธิบายวิธีคิดคะแนน และตัดสินให้คะแนน</p>	<p>3. เกมที่การให้ คะแนน อธิบาย วิธีตัดสิน ให้คะแนน การคิดคะแนน ชี้แจงหรือ แสดงการ เฉลย</p>

จากรายการดังกล่าวแสดงว่า ถ้าต้องการสร้างฟอร์มข้อสอบที่ใช้สำหรับผลิตข้อสอบปรนัย จะต้องมียุจุดประสงค์และตัวข้อสอบ และเพื่อความสะดวกในการเขียนข้อสอบจำเป็นต้องมีตัวอย่างข้อสอบด้วย นอกจากนี้ถ้ามีเนื้อหาที่ช่วยทำให้เกิดความสะดวกในการเลือกใช้ฟอร์มข้อสอบ ผู้วิจัยจึงสร้างฟอร์มข้อสอบโดยมีรายการดังต่อไปนี้

## ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบรายการในฟอร์มข้อสอบของผู้วิจัย

ขั้นตอนการสร้าง	ขั้นตอนพัฒนา
1. เนื้อหา	1. เนื้อหา
2. จุดประสงค์ จุดประสงค์การเรียนรู้	2. จุดประสงค์ จุดประสงค์การเรียนรู้ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
3. ลักษณะคำถาม	3. ลักษณะคำถาม
4. ลักษณะคำตอบ ตัวเลือกถูก ตัวเลือก	4. ลักษณะคำตอบ ตัวเลือกถูก ตัวเลือก ตัวอย่างการคิดคำตอบของตัวเลือก ตัวเลือกสำรอง
5. ตัวอย่างข้อสอบ	5. ตัวอย่างข้อสอบ

### ประโยชน์ของฟอร์มข้อสอบ

รอยด์ ( Roid, 1982 อ้างถึงในนงนารก วรธนะหทัย, 2532 ) ได้ชี้ให้เห็นประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้ ฟอร์มข้อสอบ (Item Form) ในการสร้างข้อสอบ ดังนี้

1. ช่วยให้ผู้เขียนข้อสอบ สามารถเขียนข้อสอบขึ้นมาเป็นชุด ๆ ละหลาย ๆ ข้อ ได้อย่างรวดเร็ว ข้อสอบดังกล่าววัตถุประสงค์เดียวกัน ภาษาคำขอบเขต (Domain) เดียวกัน
2. ช่วยให้ผู้เขียนข้อสอบมีขอบเขตของเนื้อหาสาระทั้งหมด ได้เป็นอย่างดี ทำให้สามารถพัฒนาการวัดผลประเมินผลไปสู่การประเมินผลแบบอิงเกณฑ์ได้เป็นอย่างดี สามารถระบุความสำเร็จของนักเรียนแต่ละคนได้ว่า บรรลุผลคิดเป็นสัดส่วนเท่าใดของโดเมน
3. ช่วยให้ผู้เขียนโปรแกรมสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ สร้างข้อสอบขึ้นมาได้ครั้งละหลาย ๆ ข้อ ภายใต้อัตโนมัติ
4. สามารถเขียนโปรแกรมสั่งงานให้คอมพิวเตอร์จัดพิมพ์แบบสอบทั้งฉบับออกมาได้ อย่างรวดเร็ว โดยสิ่งเพียงให้เครื่องสร้างรายชื่อจากจุดประสงค์ที่กำหนด ตามจำนวนรายชื่อที่กำหนด

### ข้อจำกัดของการสร้างฟอร์มข้อสอบ

1. ฟอร์มข้อสอบ นั้นเหมาะแก่การสอบวัดในเรื่องของวิธีการ (Technical) และเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปริมาณ (Quantitative)
2. การสร้างฟอร์มข้อสอบจะกระทำได้ดี ก็ต่อเมื่อมีข้อสอบที่มีคุณภาพมาเป็นต้นแบบ การสร้างฟอร์มข้อสอบแล้วเขียนโปรแกรมสั่งให้เครื่องคอมพิวเตอร์ เปลี่ยนตัวแปรใน ฟอร์มข้อสอบ แต่ละฟอร์มข้อสอบสามารถสร้างข้อสอบได้จำนวนมากภายในเวลาสั้น ๆ โดยเฉพาะการสร้างข้อสอบที่เกี่ยวข้องกับการสอบวัดความสามารถด้านการคำนวณ

บุญเชิด ภิภูบุญอนันตพงษ์ (2526 : 65) ได้กล่าวถึงข้อดีและข้อจำกัดของการใช้คอมพิวเตอร์สร้างข้อสอบไว้ดังนี้

- ข้อดี
1. มีความเป็นปรนัยในการสร้างข้อสอบ
  2. ผลิตข้อสอบได้จำนวนมากและรวดเร็ว

3. เหมาะสำหรับใช้เป็นข้อสอบอิงมาลความรู้ เพราะได้ข้อสอบที่คลุมโตเมนจำนวนมาก

### ข้อจำกัด

1. อุปกรณ์หรือตัวเครื่องจะผลิตข้อสอบได้เฉพาะที่สามารถเขียนคำสั่งลงในโปรแกรมเท่านั้น
2. เป็นการลงทุนสูงกว่าการเขียนข้อสอบด้วยเทคโนโลยีชนิดอื่น

ปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์ มาใช้ในโรงเรียนอย่างแพร่หลายและมีแนวโน้มที่จะนำมาใช้มากขึ้น ถ้าโรงเรียนมีเครื่องคอมพิวเตอร์และมีบุคลากรที่มีความรู้ทางด้านคอมพิวเตอร์ และการสร้างข้อสอบ การผลิตข้อสอบโดยใช้คอมพิวเตอร์ จะทำให้สามารถสร้างข้อสอบได้จำนวนมากในเวลาอันรวดเร็ว

จากการศึกษาพบว่าผู้นำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการสร้างข้อสอบดังนี้ ในต่างประเทศ สแตนฟอร์ด (Stanford) ได้จัดทำโครงการใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสร้างข้อสอบ (Computer-Assisted Instruction (CAI) Project) มีการรวบรวมแบบฝึกหัดทางด้านคณิตศาสตร์ และด้านการอ่าน แล้วเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้ผลิตข้อสอบ เช่น COURSEWRITER เป็นโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างข้อสอบ สำหรับเป็นแบบฝึกทางด้านภาษา ตัวอย่างข้อสอบ " บิลสวมหมวก \_\_\_\_\_ " นักเรียนต้องเลือกคำจากเซตของคำที่คอมพิวเตอร์ผสมขึ้นมา เติมในช่องว่างให้ได้ความหมายชัดเจน คำที่ผสมขึ้นมาจะพิมพ์ไว้เป็นชุด เช่น น้ำตาล, อ้วน, ผู้ชาย, ริง สำหรับในประเทศไทย อ่ำพล สงวนศิริธรรม (2532) ได้เขียนโปรแกรมให้คอมพิวเตอร์ทำหน้าที่สลับตำแหน่งของข้อสอบจับคู่ ทำให้ได้ข้อสอบจับคู่ที่มีหลายรูปแบบ และสามารถเพิ่มเติมข้อสอบได้

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยที่ใช้เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบในการสร้างเครื่องมือสำหรับเก็บรวบรวมข้อมูลนั้นมีเป็นส่วนน้อย เพราะผู้วิจัยนิยมสร้างเครื่องมือโดยอาศัยการนิยามจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเป็นส่วนใหญ่ ในงานวิจัยของ กาญจนา วัฒนสุนทร (2522) ได้สร้างแบบสอบ



อิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสมการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ใช้วิธีการสร้างโดยกำหนดรูปแบบข้อสอบ (Item Form) โดยทำการวิเคราะห์เนื้อเรื่องที่จะสร้างข้อสอบจากหลักสูตรนำมาสร้างโดเมนข้อสอบที่จะวัดลักษณะของเนื้อเรื่อง 6 โดเมน หาความตรงของเนื้อเรื่องโดยใช้ผู้เชี่ยวชาญตัดสิน แล้วสร้างข้อสอบโดเมนละ 40 ข้อ จัดเป็นแบบสอบย่อย 4 ฉบับนำไปทดสอบกับกลุ่มตัวอย่างจำนวน 156 คน วิเคราะห์หาคุณภาพรายข้อ ผลการทดสอบค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังการเรียนและก่อนการเรียน ที่ได้จากการทดสอบด้วยแบบสอบย่อย 4 ฉบับแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.001

ประเทือง ทาสีแสง ( 2527 ) ได้สร้างแบบสอบอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคู่ลำดับ และกราฟ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ลักษณะของการสร้างข้อสอบเป็นการสร้างขึ้นตามรูปแบบข้อสอบที่กำหนดขึ้น แบ่งแบบสอบออกเป็น 6 ฉบับย่อย โดยเป็นแบบสอบที่คู่ขนานกันดังนี้ ฉบับที่ 1 และ 2 ฉบับที่ 3 และ 4 ฉบับที่ 5 และ 6 หาความตรงโดยใช้วิธีการให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาตัดสิน นำไปใช้กับนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างจำนวน 167 คน แล้วหาค่าความเที่ยงโดยใช้วิธีการของสวามิโนธานและคณะ

กำจัด เกตุสุวรรณ (2528) ได้สร้างแบบสอบอิงโดเมนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องคู่ลำดับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ลักษณะการสร้างข้อสอบใช้การสร้างขึ้นตามลักษณะเฉพาะประจำข้อสอบ ซึ่งสร้างเป็นแบบสอบคู่ขนาน 4 ชุด จำนวน 8 ฉบับ หาเกณฑ์ที่เหมาะสมโดยวิธีของสวานหาความเที่ยงโดยวิธีของคาร์เวอร์

เดือนเพ็ญ หว่านรงค์ (2528) ศึกษาการสร้างแบบสอบวินิจฉัยทักษะพื้นฐานความเข้าใจในการอ่านภาษาอังกฤษ ได้สร้างแบบสอบจำนวน 7 ฉบับ โดยการกำหนดลักษณะเฉพาะของข้อสอบ ผลการศึกษาพบว่า แบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 7 ฉบับ มีค่าความยากของแบบสอบตั้งแต่ .50 ถึง .95 ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบตั้งแต่ .09 ถึง 1.00 ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบมีค่าเรียงลำดับดังนี้ 0.9443, 0.5368, 0.8569, 0.7891, 0.7984, 0.8080 และ 0.7918 สำหรับค่าความตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบหาโดยให้ผู้เชี่ยวชาญทางเนื้อหาพิจารณาความสอดคล้องระหว่างข้อสอบรายข้อกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมพบว่า มีค่าดัชนีความสอดคล้องที่มีค่าตั้งแต่ 0.50 ถึง 1.00 แสดงว่าแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 7 ฉบับ นี้มีค่าความตรงเชิงเนื้อหา

พิศิษฐ์ คัมภวณิช (2528) ได้ทำวิจัย เรื่องการประยุกต์เทคนิคการวิเคราะห์ตามลำดับขั้นเพื่อกำหนดความยาวของแบบสอบถามอิงเกณฑ์ ใช้วิธีการสร้างข้อสอบโดยการกำหนดรูปแบบเฉพาะประจำข้อสอบ จำนวน 14 รูปแบบ ให้ผู้มีประสบการณ์ในการสอน 18 คน ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ ขอบเขตของเนื้อหาและรูปแบบเฉพาะประจำข้อสอบ ต่อจากนั้นได้สร้างข้อสอบจากรูปแบบเฉพาะประจำข้อสอบ รูปแบบละ 5 ข้อสำหรับรูปแบบเฉพาะประจำข้อที่ 6 และ 7 มีข้อสอบรูปแบบละ 6 ข้อ รวมเป็นแบบสอบเต็มฉบับ 72 ข้อ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง จำนวน 282 คน ใช้คะแนนจากแบบสอบเต็มฉบับเป็นตัวเกณฑ์ กำหนดความถูกต้องในการจัดประเภทบุคคลตามระดับการรอบรู้และคะแนนจากแบบสอบที่มีช่วงความยาวเป็น 10 ข้อ 14 ข้อ 20 ข้อ 25 ข้อ 28 ข้อ และ 30 ข้อ เป็นตัวอิงเกณฑ์ และหาสหสัมพันธ์เคนดอลล์ ทอ ระหว่างผลการจัดประเภทบุคคลตามระดับการรอบรู้ จากแบบสอบเต็มฉบับและแบบสอบในช่วงความยาวต่าง ๆ กัน พบว่าจำนวนข้อสอบที่มีความเหมาะสมในการจัดสอบ เพื่อจำแนกบุคคลตามระดับการรอบรู้คือ 20 ข้อ และมีความสัมพันธ์กับแบบสอบเต็มฉบับอยู่ในช่วง 0.53 ถึง 0.89

สุนทรী ไกรภานแก้ว (2532) ได้ศึกษาคุณภาพของแบบสอบคณิตศาสตร์ชนิดโจทย์ปัญหา และโจทย์ทักษะการคิดคำนวณที่เขียนจากลักษณะเฉพาะของแบบสอบที่ใช้รูปแบบฟ้าเซทในการเขียนข้อคำถาม และตัวเลือกโดยผู้เขียนมีลักษณะต่างกันในด้านเพศ วุฒิ และประสบการณ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นครู 16 คน และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 312 คน ผลการวิจัยพบว่าค่าความยากก่อนสอนและหลังสอน ค่าอำนาจจำแนกและค่าความเที่ยงของแบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ชนิดโจทย์ปัญหาและโจทย์ทักษะการคำนวณ ที่เขียนข้อสอบโดยครูที่มีลักษณะด้านเพศ วุฒิ และประสบการณ์ต่างกัน แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุภาภรณ์ โลหะการก (2534) ได้ประยุกต์แนวคิดทฤษฎีรูปแบบฟ้าเซทในการสร้างแบบสอบถามอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 640 คน ผลการวิจัยพบว่า แนวคิดทฤษฎีรูปแบบฟ้าเซท สามารถใช้สร้างแบบสอบถามอิงเกณฑ์วิชาคณิตศาสตร์ได้อย่างมีคุณภาพ แนวคิดดังกล่าวสามารถใช้สร้างแบบสอบคู้ขนานได้หลายฉบับ ด้วยวิธีการที่ง่ายขึ้น และการประยุกต์ใช้ทฤษฎีรูปแบบฟ้าเซทในการเขียนข้อสอบนั้น พบว่ามีข้อจำกัดในขั้นตอนการสร้างรูปแบบฟ้าเซทเนื่องจากใช้ระยะเวลาาน แต่เมื่อสร้างรูปแบบ

ฟาเซทแล้วจะมีข้อดีคือสามารถสร้างข้อสอบที่มีคุณภาพได้จำนวนมาก และสร้างแบบสอบคู่ขนานได้ง่ายและรวดเร็ว

รอยด์และฮาลาดินา ( Roid and Haladyna, 1982 ) ได้ศึกษาโดยกำหนดให้ผู้เขียน ข้อสอบ 3 ทีม ที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับการเขียนข้อสอบโดยใช้รูปแบบฟาเซทแตกต่างกัน เป็นผู้สร้างแบบทดสอบโดย ใช้รูปแบบฟาเซทจากจุดประสงค์การสอนที่กำหนดให้สองจุดประสงค์ การสอน ผลของการศึกษาพบว่าเมื่อพิจารณาข้อสอบคู่ขนานซึ่งจับคู่กันโดยอาศัยหลักตรรกศาสตร์ของผู้เขียนข้อสอบในทีมที่ได้รับความรู้เกี่ยวกับรูปแบบฟาเซทเดิมที่เหมือนกัน พบว่าค่าความยากของข้อสอบจากผู้เขียนข้อสอบในทีมนี้มีค่าไม่แตกต่างกัน ซึ่งสอดคล้องกับสมมุติฐานที่ตั้งไว้ และเมื่อนำข้อสอบแต่ละคู่ที่สร้างจากผู้เขียนข้อสอบแต่ละทีมเปรียบเทียบกัน พบว่าค่าความยากต่างกัมนอกจากนั้นผลการศึกษายังชี้ให้เห็นว่าผู้เขียนข้อสอบได้รับความรู้ที่แตกต่างกัน หรือผู้เขียนข้อสอบที่ได้รับอิสระในการเลือกใช้ค่าเขียนข้อสอบแล้วจะได้ค่าความยากของข้อสอบที่แตกต่างกัน และให้ข้อเสนอแนะว่า การสร้างตัววางโดยใช้รูปแบบฟาเซทจะใช้วินิจัยข้อบกพร่องของผู้เขียน ซึ่งเป็นประโยชน์ในการสอนซ่อมเสริม

ฟรีเมอร์และอนาสตาซี ( Fremer and Anastasio, 1969, cited by Roid and Haladyna, 1980 ) ได้ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยผลิตข้อสอบสะกดคำโดยเริ่มจากผู้เขียน เขียนข้อสอบสะกดคำแล้ววิเคราะห์รูปแบบการสะกดคำผิด แล้วให้คอมพิวเตอร์ผลิตกลุ่มคำ คำที่สะกดผิดเป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่กำหนดไว้

คาร์ลสัน ( Carlson, 1973 , cited by Roid and Haladyna, 1980 ) ได้พัฒนาโปรแกรมที่ใช้ผลิตข้อสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา คาร์ลสัน ได้เสนอแนะว่าการรวบรวมข้อมูลทางสถิติจากการทดลองใช้ฟอร์มข้อสอบแต่ละฟอร์ม ทำให้สามารถผลิตข้อสอบได้อย่างอัตโนมัติ วิธีที่ดีที่สุดที่จะทดสอบคุณภาพของข้อสอบคือการทดสอบคุณภาพของฟอร์มข้อสอบการทดสอบและรวบรวมสถิติเกี่ยวกับฟอร์มข้อสอบ จะช่วยพัฒนาให้ข้อสอบอิงโดเมนมีคุณภาพสูง

จอห์นสัน ( Johnson, 1973 cited by Roid and Haladyna, 1980 ) ได้มีการพัฒนาระบบการผลิตข้อสอบโดยคอมพิวเตอร์ในวิชาเคมี แต่ละโปรแกรมย่อยสร้างตามฟอร์มข้อสอบ (Item Form ) ฟอร์มข้อสอบเหล่านี้จะกำหนดตัวแปรที่เป็นตัวเลข ซึ่งนำมาคำนวณโดยคอมพิวเตอร์

บราดีและนักศึกษาที่ศูนย์ฝึกออกแลนด์ นาวอล ( Brady, Parrish, Guitard & Augard , 1978 cited by Roid and Haladyna, 1982 ) ได้เขียนโปรแกรม สำหรับสอนการจำสัญลักษณ์ จากฟอร์มข้อสอบ

มิลแมน และ เอาท์ลอว์ ( Millman and Outlaw ,1980 , cited by Roid and Haladyna, 1982) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากฟอร์มข้อสอบวิชา เกษตรกรรม ตัวแปรเป็นชื่อสัตว์หรือความถี่รอบขอในการปฏิบัติงาน

จากงานวิจัยที่ได้นำเสนอข้างต้น มีการนำเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบเข้ามาช่วย ในการเขียนข้อสอบ การที่จะเลือกใช้เทคโนโลยีการเขียนข้อสอบชนิดใดขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ความพร้อมและความรู้ของบุคคลากรที่จะใช้เครื่องมือนี้เป็นสิ่งสำคัญ เทคโนโลยีการเขียน ข้อสอบแต่ละประเภทมีข้อดีและข้อจำกัดแตกต่างกันไป ถ้ามีการนำเทคโนโลยีการเขียนข้อสอบ มาใช้โดยการบูรณาการเข้าด้วยกันก็จะได้แบบสอบที่มีคุณภาพสำหรับใช้ในการวัดผลการศึกษา