

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาอาชีพคหกรรมสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

- 1. ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ
- 2. หลักในการวัดภาคปฏิบัติ
- 3. วิธีการทดสอบภาคปฏิบัติ
- 4. ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ
- 5. การวัดและประเมินผลวิชาอาชีพ
- 6. เครื่องมือในการวัดภาคปฏิบัติ
- 7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ความหมายของการวัดภาคปฏิบัติ

มาร์แชล (Marshall, 1971) ให้ความหมายว่า เป็นการวัดที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหว หรือเป็นการตอบสนองที่เป็นการกระทำของผู้ถูกทดสอบ โดยจัดให้ผู้ถูกทดสอบอยู่ในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือคล้ายของจริงมากที่สุด

สแตนเลย์ (Stanley, 1975) ได้ให้ความหมายว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการใช้แบบทดสอบเพื่อพิจารณาการกระทำในการประเมินผลวิธีการปฏิบัติงานและผลผลิต

สุนันท์ ศลโกสุม (2527) ได้กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการทดสอบเพื่อพิจารณาการกระทำ หรือความสามารถในการจัดการ (Manipulate Objective) ที่ทำงานได้ตามวัตถุประสงค์

เพียน ไชยศร (2529) ให้ความหมายว่า การวัดภาคปฏิบัติ เป็นการวัดความสามารถของบุคคลในการทำงานอย่างใดอย่างหนึ่ง โดยบุคคลนั้นได้ลงมือปฏิบัติ การจัดการกระทำ (Manipulate) ซึ่งมีการเกี่ยวข้องหรือสัมพันธ์กับสิ่งที่อยู่ในลักษณะของรูปแบบ (Material or Physical Objects) โดยทางกายหรือการรับรู้ทางประสาทสัมผัส

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530) ได้ให้ความหมายไว้ว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการวัดความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะของผู้เรียน โดยเน้นให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถในการกระทำจริงให้ออกมาเป็นผลงาน

สมศักดิ์ สินธุระเวชณ์ (2531) ได้ให้ความหมายว่า การวัดภาคปฏิบัติเป็นการเลียนแบบชีวิตจริงในระดับต่างๆซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามปริมาณความจริงที่กำหนดขึ้น

พวงแก้ว ปุณยกันก และสุวิมล ว่องวานิช (2534) กล่าวว่า เป็นการวัดทักษะการปฏิบัติ โดยสิ่งที่วัดหรือทักษะที่วัด (Object of measurement) อาจเป็นความสามารถด้านใดด้านหนึ่งก็ได้ โดยพฤติกรรมที่แสดงออกในรูปของการปฏิบัติ เป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่เป็น verbal หรือ nonverbal ก็ได้

อุทุมพร จามรมาน (2535) กล่าวว่า เป็นการมุ่งวัดทักษะซึ่งอาจใช้การเขียนตอบ การสัมภาษณ์ หรือการสังเกตกระบวนการปฏิบัติและผลงานก็ได้ โดยครอบคลุมตั้งแต่ การพูด การทำงานศิลปะ และงานทดลองในห้องปฏิบัติการทดลอง

จากความหมายของการวัดภาคปฏิบัติที่นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวมาแล้ว พอจะสรุปได้ว่า การวัดภาคปฏิบัติ เป็นการมุ่งวัดพฤติกรรมที่แสดงออกมาให้เห็นภายใต้สถานการณ์ที่ผู้ทดสอบกำหนด สามารถวัดได้ทั้งกระบวนการปฏิบัติและผลงานของผู้ถูกทดสอบ

หลักในการวัดภาคปฏิบัติ

สุภาพ ฉัตรภรณ์ (2534) กล่าวถึงการประเมินผลความรู้ความสามารถในการทำงานของผู้เรียนวิชาคหกรรมศาสตร์ว่าควรประเมินในสิ่งต่าง ๆ ดังนี้

1. ทักษะในการทำงานตามขั้นตอน (skill)
2. ความถูกต้องแม่นยำ (accuracy)
3. ผลงาน (product)

พวงแก้ว ปุณฺณกน และสุวิมล ว่องวาณิช (2534) ได้เสนอหลักการทั่วไปในการวัดภาคปฏิบัติไว้ดังนี้

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติให้ครอบคลุมการปฏิบัติ ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด และกำหนดเกณฑ์การประเมิน โดยเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม
2. ระบุผลจากการปฏิบัติที่ต้องการ (Performance Outcome) ของการวัดกระบวนการทำงานและผลงาน จากวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เกี่ยวข้อง
3. ระบุสถานการณ์การทดสอบซึ่งกำหนดเพื่อเป็นเงื่อนไขให้ผู้เรียนแสดงออกในสภาพที่คล้ายจริงทั้งในระดับต่ำถึงระดับสูง
4. ระบุเกณฑ์การวัดกระบวนการ (Process) และผลผลิต (Product)

พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2530) กล่าวถึงการทดสอบภาคปฏิบัติว่า มุ่งที่จะวัดผู้เรียนใน 2 สิ่ง คือ วิธีการปฏิบัติ (Precedure) และผลผลิต (Product) ซึ่งมีแนวทางในการประเมินดังนี้

1. การประเมินวิธีการปฏิบัติ ต้องพิจารณาวิธีการกระทำตั้งแต่เริ่มต้น โดยดูว่าแต่ละขั้นตอนประสบความสำเร็จแค่ไหน มีข้อบกพร่องอย่างไร จากการศึกษาขั้นตอน ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการทำงาน นอกจากนี้ผู้ประเมินต้องมีประสบการณ์ สามารถพิจารณาและแปลความหมายของพฤติกรรมที่แสดงออกมาได้
2. การประเมินผลผลิต เพื่อให้ได้ผลการประเมินที่เป็นปรนัยมากยิ่งขึ้น ควรมีหลักในการพิจารณาอย่างกว้าง ๆ คือ องค์ประกอบและลักษณะของคุณภาพที่ดีของผลผลิต ตลอดจนคุณค่าของผลผลิตในเชิงวัตถุประสงค์และจิตใจ

อุทุมพร จามรมาน (2529) กล่าวว่า การวัดในภาคปฏิบัติ อาจประเมินกระบวนการหรือผลสุดท้ายหรือทั้งสองอย่างก็ได้ โดยประเมินกระบวนการ อาจพิจารณาจากสิ่งต่อไปนี้ คือ

1. การออกแบบการทดลอง (ในกรณีที่เป็นห้องปฏิบัติการทดลอง)
2. การเลือกเครื่องมือ เครื่องใช้ อย่างถูกต้อง
3. การตรวจสอบสภาพการทำงานของเครื่องมือ
4. การดำเนินการปฏิบัติอย่างต่อเนื่อง ถูกต้อง ตามขั้นตอน
5. การใช้เครื่องมือ และ การอ่านหน้าปัด
6. การระมัดระวังในเรื่องความปลอดภัย
7. มีการตรวจสอบคุณภาพของงานด้วยตนเอง

8. ความสะอาดในการปฏิบัติงาน
9. การทิ้งขยะ หรือ ของที่เหลือใช้

การประเมินผลสุดท้าย อาจใช้การเปรียบเทียบผลงานในกลุ่มนักเรียน หรือใช้การเปรียบเทียบกับงานที่เป็นมาตรฐานก็ได้

สำนักงานทดสอบทางการศึกษา (2531) ได้กล่าวในทำนองเดียวกันว่าการประเมินผลภาคปฏิบัติ มีสิ่งสำคัญที่จะต้องคำนึงอยู่ 2 ประการ คือ วิธีการ (Process) และ ผลงาน (Product) วิธีการ คือ ชุดหรือลำดับขั้นตอนการกระทำของนักเรียน ส่วนผลงาน เป็นผลจากการปฏิบัติตามวิธีการนั้น จะยึดสิ่งใดเป็นสิ่งสำคัญต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายเป็นหลัก การเรียนการสอนบางอย่างเน้นให้นักเรียนปฏิบัติ เช่น วิชาพลศึกษา หรือ วิชาการงานและพื้นฐานอาชีพ บางวิชาจะพิจารณาผลงานภาคปฏิบัติเท่านั้น เช่น งานศิลปะ แต่งานของภาคปฏิบัติบางลักษณะผลงานกับวิธีการจะถูกพิจารณาไปพร้อมๆกัน เช่น การเต้นรำ การร้องเพลงหน้าเวที เป็นต้น

เช่นเดียวกัน ส.วาสนา ประवालนฤกษ์ (2527) ได้กล่าวว่าในการทดสอบภาคปฏิบัติ นั้น ประกอบด้วยการวัดใน 2 องค์ประกอบ คือ วิธีการหรือกระบวนการ (Procedure or process) และผลงานหรือผลผลิต (Product or output) ซึ่งทั้ง 2 องค์ประกอบนี้จะขึ้นอยู่กับกันและกัน แต่แยกออกจากกันได้ เช่น การพิมพ์ดีด วิธีการได้แก่ การนั่ง การวางนิ้ว การมอง การกดแป้นตัวอักษร เป็นต้น ส่วนผลงานคือสิ่งที่พิมพ์ออกมา

นอกจากนี้ คณะกรรมการการพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติ (2523) ยังได้กล่าวว่า สิ่งที่ต้องคำนึงถึง เพื่อความมีมาตรฐานของการทดสอบวิชาในภาคปฏิบัติ นั้น มีดังนี้

1. ระยะเวลาที่ใช้
2. วิธีปฏิบัติงาน
3. ผลงานที่สำเร็จ
4. การใช้วัสดุ เครื่องมือ อย่างถูกต้องและประหยัด ตลอดจนการบำรุงรักษา
5. ความปลอดภัยในการทำงาน

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า หลักในการวัดภาคปฏิบัติสามารถประเมินพฤติกรรมของนักเรียนได้ทั้งเป็นกลุ่มและรายบุคคล ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ต้องปฏิบัติและวัตถุประสงค์ที่กำหนด การวัดภาคปฏิบัติมีองค์ประกอบที่ต้องประเมิน 2 ประการ คือ วิธีการ และ ผลงาน

วิธีการทดสอบภาคปฏิบัติ

อุทุมพร จามรมาน (2535) กล่าวว่า วิธีการทดสอบภาคปฏิบัติทำได้หลายวิธี เช่น

1. การทดสอบข้อเขียนเพื่อทดสอบความรู้ ทฤษฎี กระบวนการปฏิบัติ ทักษะที่สามารถเขียนบรรยายได้
2. การสังเกตกระบวนการปฏิบัติ ซึ่งสังเกตได้ตั้งแต่ การเตรียมงาน จนถึงการผลิตผลงานออกมา โดยสังเกตความคล่องแคล่วว่องไว
3. การสัมภาษณ์ หรือซักถามความรู้ที่เกี่ยวข้อง วิธีการทำงาน ปัญหาที่พบ และผลงานที่ผลิตออกมา
4. การประเมินผลงาน ซึ่งคลุมด้านคุณภาพ ประโยชน์ใช้สอย ความคงทน ความสวยงาม ความเหมาะสมและคุณค่าของผลงาน

นอกจากนี้ โกวิท ประวาลพฤษ์ และสมศักดิ์ สิ้นธุระเวช (2523) กล่าวถึงการวัดการปฏิบัติงานจริง (Work Sample) ว่า มีองค์ประกอบที่ควรวัด 2 ประการ ได้แก่ ความสามารถและทักษะในการปฏิบัติงาน และพฤติกรรมของนักเรียน โดยใช้วิธีการดังนี้

1. การสังเกตโดยตรง (Direct Observation)
2. การสัมภาษณ์ (Interview)
3. การเขียนรายงาน (Self-Report)
4. นักเรียนสังเกตกันและกัน (Peer Review)

พวงแก้ว ปุณยกนก และสุวิมล ว่องวาณิช (2534) กล่าวว่า การวัดภาคปฏิบัติสามารถทำได้หลายวิธี คือ

1. การวัดโดยให้เขียนตอบ เช่น การคัดไทย การวาดภาพ หรืองานที่มีความเสี่ยงอันตรายสูง ต้องทำการวัดความรู้เกี่ยวกับการปฏิบัติด้วยการสอบข้อเขียนก่อน เช่น การโตดรัม
2. การวัดความจำ (Recognition Tests) เป็นการตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนในการทำงานที่มอบหมาย เช่น ให้ตรวจสอบชิ้นส่วนที่ทำงานผิดปกติของเครื่องมือ
3. การวัดโดยสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulated Conditions) เป็นการจำลองสถานการณ์ที่คล้ายคลึงกับสถานการณ์ที่เป็นจริง เช่น การฝึกหัดขับรถ
4. การวัดตัวอย่างของงานที่ได้จากการปฏิบัติจริง (Work Sample)

บุญธรรม กิจปริดาปริสุทธ์ (2524) ได้แบ่งวิธีทดสอบภาคปฏิบัติ โดยใช้การกระทำของผู้ถูกทดสอบเป็นเกณฑ์ แบ่งได้ 3 วิธี คือ

1. การทดสอบที่ให้ลงมือกระทำ (Performance Test)
2. การทดสอบโดยให้เขียนตอบในกระดาษ (Paper-pencil Test)
3. การทดสอบปากเปล่า (Oral Test)

เขียน ไชยศรี (2529) ได้เสนอวิธีการวัดผลภาคปฏิบัติ 3 วิธี คือ

1. ให้แสดงความรู้จักกับสิ่งที่นำมาเสนอหรือกำหนดให้ โดยให้ระบุ บอก จำแนก หรือจัดหา เช่น ให้หาหรือคัดเลือกกิ่งไม้ที่เหมาะสมจะใช้เป็นกิ่งตอนได้

2. ให้ปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง

3. ให้ปฏิบัติในตัวอย่างสภาพจริง

เช่นเดียวกัน มาร์แชล (Marshall, 1971) ได้จำแนกแบบทดสอบที่ใช้วัดภาคปฏิบัติออกเป็น 3 ชนิด ดังนี้

1. แบบทดสอบให้จำแนกแยกแยะ (Identification Test) เพื่อใช้วัดความสามารถในการจำแนกวัตถุ (Object) หรือชุดของวัตถุ (Set of Objects) จำแนกความถูกต้องและไม่ถูกต้องในกระบวนการ (Procedure) และวิธีปฏิบัติ (Practices) และเพื่อที่จะจำส่วนประกอบของผลผลิตได้

2. แบบทดสอบจำลองสถานการณ์ (Simulated Situation Test) โดยการจำลองสถานการณ์ที่เคยมีประสบการณ์มาเป็นกิจกรรมเพื่อประเมินผล เช่น การวัดทักษะในการขับรถ เป็นต้น

3. แบบทดสอบตัวอย่างงาน (Work Sample Test) เป็นการให้สถานการณ์ของงานที่เป็นจริง โดยพิจารณาเลือกงานให้ปฏิบัติอย่างเหมาะสม แบบทดสอบนี้ก็จะเป็นตัวบ่งชี้ (Indicator) ความสามารถในการปฏิบัติของนักเรียนได้เป็นอย่างดี

นอกจากนี้สามารถวัดภาคปฏิบัติโดยการจำแนกตามระดับความเป็นจริงของสถานการณ์ได้ 4 ลักษณะ ดังนี้

1. การปฏิบัติงานโดยข้อเขียน (Paper and Pencil Performance)
2. การระบุชื่อและกระบวนการปฏิบัติ (Identification Test)
3. การสร้างสถานการณ์ (Simulated Performance)
4. การกำหนดงาน (Work Sample)

จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การวัดภาคปฏิบัตินั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การสอบด้วยแบบสอบข้อเขียน การเขียนรายงาน การสังเกตพฤติกรรมจากการปฏิบัติในสถานการณ์จำลอง หรือตามสภาพที่เป็นจริง โดยใช้การสอบภาคปฏิบัติ และการเลือกวิธีวัดภาคปฏิบัติไม่ว่าจะด้วยวิธีการใด หรือรูปแบบใดก็ตาม ขึ้นอยู่กับลักษณะของงานและจุดมุ่งหมายของการวัดว่าต้องการวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ในระดับใด

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ

ทักแมน (Tuckman, 1975) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ 4 ขั้น ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ของการปฏิบัติให้ชัดเจน โดยใช้คำบ่งชี้การกระทำ (Action Word) เช่น แสดง หรือสาธิต (Demonstrate) และสร้าง (Construct)
2. กำหนดสถานการณ์การทดสอบที่ชัดเจน เพื่อสะดวกในการที่จะวัดให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ต้องการ
3. กำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลของวิธีการ (Process) และผลงาน (Product) ให้ชัดเจน ซึ่งจะทำให้การวัดมีความเป็นปรนัยมากยิ่งขึ้น
4. สร้างแบบประเมินโดยการนำเกณฑ์การประเมินมาเรียบเรียงลำดับของข้อคำถาม และกำหนดน้ำหนักคะแนนตามความสำคัญ ผู้ประเมินพิจารณาให้คะแนนการปฏิบัติของนักเรียนตามเกณฑ์ที่ระบุไว้

สวัสดิ์ ประทุมราช (2523) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติไว้ 10 ขั้น คือ

1. วิเคราะห์งานเพื่อกำหนดขอบข่ายของงาน
2. กำหนดมิติและหัวข้อการปฏิบัติงาน
3. เขียนข้อกระทงที่แสดงพฤติกรรมตามหัวข้อที่กำหนด
4. วินิจฉัยความครอบคลุม และความเกี่ยวข้องโดยผู้ชำนาญในสาขาวิชา
5. แก้ไข ปรับปรุง เป็นแบบประเมินผลขั้นสุดท้าย
6. กำหนดคะแนนของแบบประเมิน
7. หาค่าอำนาจจำแนกรายข้อ
8. หาค่าความเที่ยงของแบบประเมิน

9. หาค่าความเที่ยงของผู้ประเมิน

10. หาความตรงของแบบประเมิน

เชิดศักดิ์ โฆวาสินธุ์ (2529) เสนอแนะขั้นตอนในการสร้างแบบสอบภาคปฏิบัติที่มีประสิทธิภาพไว้ดังนี้

1. เลือกวิธีการปฏิบัติที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์หรืองานที่ใช้ในแบบสอบ โดยคำนึงถึงความเหมาะสมของลักษณะงาน ความยากง่ายและทักษะที่ใช้ในการปฏิบัติงาน เวลาที่ใช้ รวมทั้งจำนวนผู้สอบว่าควรปฏิบัติเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล เหล่านี้เป็นต้น

2. วิเคราะห์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เลือกไว้ เพื่อนำมากำหนดเป็นงานที่ให้นักเรียนปฏิบัติ

3. จัดเตรียมอุปกรณ์ที่จำเป็นในการปฏิบัติงานและกำหนดเงื่อนไขในการทำงาน

4. กำหนดจุดมุ่งหมายที่จะวัดของงาน โดยคำนึงถึงความเป็นปรนัยของงาน ความยุติธรรมสำหรับผู้เข้าสอบ ประสิทธิภาพหรือความถูกต้องของการปฏิบัติ และคุณภาพของงาน

5. เน้นจุดสำคัญที่ต้องการวัด แล้วเขียนเป็นข้อสอบ โดยคำนึงถึงความสำคัญ และความสัมพันธ์ อำนาจจำแนกของงานที่ให้ทำ ความเป็นปรนัย และความเที่ยงของการให้คะแนน

6. นำข้อสอบแต่ละข้อที่สร้างมารวมกันเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ และมีการตรวจสอบก่อนนำไปใช้จริง

7. สร้างแบบประเมินผลให้เหมาะกับงานที่ปฏิบัติ เช่น อาจใช้การจัดอันดับ (Ranking) มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) แบบตรวจสอบรายการ (Check list) หรือแบบบันทึกต่าง ๆ (Records) เป็นต้น โดยใช้การสังเกตเป็นเครื่องมือหลักในการเก็บข้อมูล

8. จัดเตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้เข้าสอบ ซึ่งประกอบด้วย จุดมุ่งหมายของการสอบ สิ่งที่ใช้ปฏิบัติ เงื่อนไขในการปฏิบัติ เครื่องมือที่ใช้ จุดเน้นที่ต้องการวัด น้ำหนักคะแนนการปฏิบัติงาน น้ำหนักคะแนนผลงาน และผลงานที่ต้องการ

9. เตรียมคำชี้แจงสำหรับผู้ดำเนินการสอบ เพื่อให้เกิดความยุติธรรมแก่ผู้เข้าสอบทุกคนอย่างเท่าเทียมกัน

ขั้นตอนการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติที่ พวงแก้ว ปุณยกันก และสุวิมล ว่องวาณิช (2534) กล่าวไว้แบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้

1. การวิเคราะห์งาน (Job analysis) เป็นการวิเคราะห์กิจกรรมที่ต้องดำเนินการในการทำงาน เพื่อระบุพฤติกรรมที่บ่งชี้ความสามารถทางการปฏิบัติที่มุ่งวัด

2. การกำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่จะวัด (Indicator) คือการตั้งเกณฑ์การประเมินให้สอดคล้องกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด

3. ระบบสภาพการณ์ที่ใช้ในการทดสอบให้ชัดเจน

4. เตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัด

5. เตรียมคำสั่งหรือคำชี้แจงเพื่อใช้ในการบริหารแบบสอบ

อัทมพร จามรมาน (2532) ได้เสนอขั้นตอนในการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติไว้ 9 ขั้น ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขอบเขต เป็นการกำหนดว่าจะสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติในเรื่องอะไร ต้องวัดกระบวนการ หรือ ผล ผู้เรียนคือใคร มีลักษณะอย่างไร กระบวนการวัดจะทำอย่างไร มีกี่ชนิด แต่ละชนิดจะให้น้ำหนักเท่าใด เวลาในการใช้มีมากน้อยเพียงใด

ขั้นที่ 2 จุดมุ่งหมายในการวัด ต้องสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายในการเรียนการสอน และระบุให้ชัดเจนเพียงพอที่จะวัดได้

ขั้นที่ 3 เนื้อหา เนื้อหาของวิชานั้นต้องระบุให้ชัดเจน เป็นหมวด หน่วยงาน เรื่อง ให้เป็นลำดับ และสอดคล้องกันจากใหญ่ลงมาเล็ก จากกว้างลงมาแคบ ให้ครบถ้วนสมบูรณ์และถูกต้อง

ขั้นที่ 4 ตารางโครงสร้าง การทำตารางโครงสร้างคือ ทำตาราง 2 มิติ ด้านหนึ่งคือ เนื้อหา อีกด้านหนึ่งคือ จุดมุ่งหมายในการวัด แล้วใส่น้ำหนักเป็นร้อยละลงในตารางให้สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและแผนการสอนของผู้สอน

ขั้นที่ 5 ประเภทข้อความ แบบวัด คະแนน จำนวนข้อ ผู้สร้างตัดสินใจว่าจะมีเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติกี่ชนิด แต่ละชนิดใช้การวัดแบบใด เครื่องมือแต่ละชนิดมีคะแนนเท่าใดและข้อความแต่ละข้อคิดเป็นคะแนนเท่าใด จึงจะสอดคล้องกับน้ำหนักที่กำหนดไว้ล่วงหน้า

ขั้นที่ 6 เขียนข้อความ เขียนข้อความตามจุดมุ่งหมาย และจำนวนข้อตามที่ได้วางแผนไว้ ตรวจสอบภาษาที่เขียนในแต่ละข้อ แล้วนิมน์เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผล เมื่อสร้างเครื่องมือได้แล้วผู้สร้างควรทิ้งไว้ประมาณ 1 - 2 สัปดาห์ แล้วย้อนกลับมาทดลองทำด้วยตนเองว่าตนใช้เวลาานเท่าใด มีปัญหาในเรื่องใดบ้าง แก้ไขจุดอ่อน ตลอดจนกำหนดเวลาในการใช้เครื่องมือ นำเครื่องมือไปใช้กับผู้เรียน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล

ขั้นที่ 8 การปรับปรุงรายชื่อ นำผลที่ได้จากการวิเคราะห์มาปรับปรุงรายชื่อ อาจต้องตัดบางข้อทิ้งแล้วสร้างใหม่ หรือปรับปรุงข้อความ

ขั้นที่ 9 การพัฒนาเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ เมื่อแก้ไขข้อความแล้ว ตรวจสอบน้ำหนักกับ ตารางโครงสร้าง พิมพ์ข้อความจัดทำเป็นฉบับ ใช้กับกลุ่มใหม่ รวบรวมข้อมูล แล้ววิเคราะห์ผล

ดังนั้น กล่าวโดยสรุปแล้ว จะเห็นได้ว่าการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติ มีขั้นตอนดังนี้

1. วิเคราะห์งานและกำหนดองค์ประกอบที่วัด
2. กำหนดตัวบ่งชี้พฤติกรรมในแต่ละองค์ประกอบ
3. สร้างเกณฑ์การประเมินตามตัวบ่งชี้
4. กำหนดน้ำหนักคะแนนในแต่ละข้อ
5. จัดทำรูปแบบเครื่องมือและทดสอบใช้เพื่อปรับปรุงแก้ไข

การวัดและประเมินผลวิชาอาชีพ

พจน์ สะเพียรชัย (2526) ได้กล่าวว่า การวัดและประเมินผลวิชาอาชีพภาคทฤษฎีนั้นมีวิธีการวัดไม่แตกต่างไปจากการวัดและประเมินผลวิชาสามัญทั่วไป แต่สำหรับงานด้านการปฏิบัติแล้ว วิธีการประเมินจะแตกต่างจากวิชาสามัญอื่น ๆ โดยแบ่งการวัดเป็น 3 ลักษณะ คือ

1. การวัดวิธีการ กระบวนการและแนวทางปฏิบัติ
2. การวัดหรือประเมินผลงานขั้นสุดท้าย
3. การวัดเจตคติหรือคุณภาพทางจิตใจของผู้เรียนที่มีต่อการทำงาน เช่น ความอดทน ความวิริยะอุตสาหะ ความเพียรพยายาม ระเบียบในการทำงาน การบังคับตัวเองให้ทำงานเสร็จภายในเวลาและอื่น ๆ

สุทธิ ประจงศักดิ์ (2525) กล่าวว่า ข้อสอบที่ใช้วัดภาคปฏิบัติวิชาอาชีพ แบ่งเป็น 3 ประเภท ได้แก่

1. ประเภทให้บอกลักษณะหน้าที่หรือประโยชน์ใช้สอย (Identification) มักใช้วัดความรู้ความเข้าใจในผลงาน ส่วนประกอบ ความสัมพันธ์ และประโยชน์ของเครื่องมือ
2. ประเภทเลียนแบบของจริง (Simulation) ใช้เมื่อครูผู้สอนไม่สามารถจัดหาของจริงได้ โดยสร้างแบบจำลองหรือสร้างสภาพเลียนแบบของจริงให้นักเรียนทดลองทำ ครูจะเห็นผลผลิตของงานขั้นสุดท้าย เห็นการปฏิบัติงานและนิสัยในการทำงาน ทำให้สามารถวัดได้ทั้ง 3 ลักษณะ

3. ประเภทให้ทำจริงทุกอย่าง (Work Sample) เป็นวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการวัดและประเมินผลวิชาการงานและอาชีพภาคปฏิบัติ เพราะครูสามารถประเมินคุณภาพต่าง ๆ ได้ทั้ง 3 ลักษณะ คือ นักเรียนได้ทดลองทำจริง ๆ ทำให้ครูเห็นวิธีการ (Process) ของการทำงาน และสังเกตนิสัยในการทำงาน ลักษณะทางจิตวิทยา เช่น ความเป็นผู้นำ ผู้ตาม ความคิดสร้างสรรค์ การปรับตัว ความอดทน ฯลฯ รวมทั้งประเมินผลขั้นสุดท้ายคือผลงาน (Product)

การออกข้อสอบเพื่อวัดและประเมินผลภาคปฏิบัติวิชาอาชีพ แบ่งเป็นขั้นตอนได้ดังนี้

1. การกำหนดความมุ่งหมายและพฤติกรรม โดยครูผู้สอนต้องศึกษาจากหลักสูตรว่าภาคปฏิบัติที่ครูสอนนั้นมีความมุ่งหมายอย่างไร หรือต้องการสร้างเสริมคุณภาพอะไรให้นักเรียนหรือเมื่อนักเรียนเรียนจบในแต่ละตอนแล้ว สามารถทำอะไรได้บ้าง และมีมาตรฐานมากน้อยเพียงใด ครูจะต้องวิเคราะห์ให้เป็นจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม คือสามารถวัดได้ และนักเรียนกระทำได้ดีแสดงออกได้ชัดเจน

2. การเขียนข้อสอบ จะต้องทำก่อนเมื่อครูผู้สอนได้ทำการศึกษาความมุ่งหมาย และพฤติกรรมที่ต้องการให้นักเรียนแสดงออกไว้อย่างชัดเจนแล้ว ข้อสอบที่ใช้วัดควรเป็นทั้งประเภทข้อสอบข้อเขียนและภาคปฏิบัติ ซึ่งอาจจะถามข้อเขียนเรื่องการเข้าไม้ การเพาะเห็ดฟาง หรือการตัดเย็บเสื้อผ้า โดยการให้นักเรียนปฏิบัติ จากนั้นครูผู้สอนก็อาจใช้เครื่องมือวัดอย่างอื่น เช่น สังเกตการใช้เครื่องมือ ขั้นตอนในการทำงาน ตรวจสอบคุณภาพของงาน และอื่น ๆ จากนั้นประมวลคะแนนเข้าด้วยกัน ก็จะเป็นการวัดและประเมินผลที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

3. การตรวจสอบคุณภาพของข้อสอบ โดยการตรวจสอบความถูกต้องของภาษาที่ใช้ตรวจสอบเนื้อหาว่าครอบคลุมหลักสูตรหรือไม่ พฤติกรรมที่ต้องการให้แสดงออกเหมาะสมและพอเหมาะกับเวลาหรือระดับชั้น ตลอดจนการจัดหาวัสดุของนักเรียนเพื่อการปฏิบัติงานว่าทำได้เหมาะสมมากน้อยเพียงไร

ปรีชา ชาคีมาลาการ (2524) ได้เสนอแนวทางเกี่ยวกับการวัดผลวิชาการงานและวิชาอาชีพไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ตัวบ่งชี้ (Indicators) เพื่อให้ทราบว่าต้องการวัดผลทางด้านใดบ้าง โดยการนำจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ในหลักสูตรมาวิเคราะห์ เพื่อให้ได้ตัวบ่งชี้ที่ถูกต้อง

- 2. วิเคราะห์ตัวบ่งชี้แต่ละตัวออกเป็นข้อย่อย ๆ เพื่อสะดวกในการวัดผลแต่ละข้อย่อย
- 3. กำหนดแนวทางในการวัดผลในแต่ละตัวบ่งชี้หรือในแต่ละข้อย่อย ซึ่งมีแนวทางใน

การวัดดังนี้

3.1 ทักษะพื้นฐานในงานอาชีพ มีแนวทางในการวัดผลดังนี้

- (1) วัดผลคุณภาพของงาน (Projects) ที่กำหนดให้นักเรียนทำ โดยควรจัดตลอดขั้นตอนของการทำงานขึ้นนั้นตั้งแต่เริ่มต้นจนสำเร็จ
- (2) วัดโดยการสอบภาคปฏิบัติ ซึ่งควรจะสอบหลาย ๆ ครั้ง เพื่อความเที่ยงตรงแน่นอนในการวัด

3.2 การวางแผนในการทำงาน มีแนวทางในการวัดผลดังนี้

- (1) สร้างตารางวัดผลและให้คะแนนโดยการสังเกตของครู
- (2) วัดผลจากโครงการเรียนหรือแผนการทำงานของนักเรียน

3.3 ความรู้เทคนิคและความรู้สัมพันธ์ มีแนววัดผลดังนี้

- (1) สอบสัมภาษณ์
- (2) การเข้าเรียน
- (3) การสอบย่อยตลอดภาคเรียน
- (4) สอบปลายภาค

3.4 นิสัยในการทำงาน วัดผลได้โดยการสร้างตารางวัดผล และให้คะแนนจากการสังเกตของครู

3.5 เจตคติที่ดีต่อการทำงาน มีแนวทางในการวัดผลดังนี้

- (1) สร้างตารางวัดผล และวัดผลโดยการให้คะแนนจากการสังเกตของครู
- (2) ให้คะแนนจากการค้นคว้าและรายงานเกี่ยวกับงานที่ทำ

4. กำหนดค่าคะแนนในแต่ละตัวบ่งชี้ (Indicators) ซึ่งเน้นแนวทางในการกำหนดคะแนนในแต่ละตัวชี้ดังนี้

4.1	ทักษะขั้นพื้นฐานในการทำงาน	20	คะแนน
4.2	การวางแผนในการทำงาน	20	คะแนน
4.3	ความรู้เทคนิคและความรู้สัมพันธ์	30	คะแนน

4.4 นิสัยในการทำงาน 20 คะแนน

4.5 เจตคติที่ติดต่อกับงานอาชีพ 10 คะแนน

อย่างไรก็ตาม ในแต่ละประเด็นย่อยของตัวบ่งชี้ จะกำหนดค่าคะแนนเท่าใดก็ขึ้นอยู่กับความสำคัญของแต่ละข้อย่อย และสัมพันธ์อยู่กับดุลยพินิจของผู้สอนเป็นสำคัญ
กระทรวงศึกษาธิการ (2527) ได้กล่าวถึงแนวปฏิบัติในการประเมินผลวิชาอาชีพ
ท้องถิ่นไว้ดังนี้

1. แหล่งวิทยาการ

1.1 ให้แหล่งวิทยาการเป็นผู้ประเมินผลการศึกษา และฝึกงานอาชีพแล้วรายงานผลการฝึกงาน

1.2 ให้โรงเรียนกำหนด หรือแต่งตั้งให้ครูและอาจารย์ในโรงเรียนทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานกับแหล่งวิทยาการ

2. สถานประกอบการ

2.1 ให้โรงเรียนกำหนดหรือแต่งตั้งให้ครู อาจารย์ เป็นผู้ควบคุมการศึกษาและฝึกงานอาชีพของนักเรียน โดยครูอาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งจะต้องไปตรวจเยี่ยมอย่างสม่ำเสมอ

2.2 ให้โรงเรียนจัดให้มีสมุดบันทึกการปฏิบัติงานประจำตัวนักเรียน เพื่อแสดงผลการศึกษาและการงานฝึกอาชีพของนักเรียน

2.3 ขอความร่วมมือให้ผู้ทำหน้าที่ฝึกงานอาชีพให้แก่ นักเรียน บันทึกเวลา ผลการฝึกงานอาชีพของนักเรียนอย่างสม่ำเสมอ

นอกจากนี้ กระทรวงศึกษาธิการยังได้เสนอแนะว่า การที่ครูผู้สอนจะสามารถวัดและประเมินผลวิชาอาชีพได้อย่างถูกต้องยิ่งขึ้น นอกจากการออกข้อสอบแล้ว ยังสามารถหาหลักฐานคะแนนต่าง ๆ ได้จากสิ่งเหล่านี้เพิ่มเติมได้อีก คือ

1. จากทะเบียนรายงาน ทะเบียนการทำงานของนักเรียน ทะเบียนผลงานของนักเรียน ทะเบียนการมาเรียนของนักเรียน บัญชีคะแนนที่ได้จากงานต่าง ๆ ในการเตรียมงาน
2. ประเมินค่าจากรายการ บางทีครูผู้สอนจะทราบว่านักเรียนมีความสามารถ ทักษะ เจตคติ มากน้อยเพียงใด จากการทำรายการประเมินค่า แล้วตรวจสอบว่านักเรียนได้งอกงามหรือยัง

3. จากการสังเกต การสังเกตของครูผู้สอนจะทำให้ทราบว่า นักเรียนมีความก้าวหน้าไปตามที่กำหนดไว้มากน้อยแค่ไหน ครูผู้สอนอาจจะใช้สมุดบันทึกคอยบันทึกเอาไว้

4. การสอบถามบุคคลอื่น การสอบถามบุคคลอื่น ก็จะแสดงให้ครูผู้สอนทราบว่า นักเรียนแต่ละคนที่สอบถามถึงนั้น ได้มีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปมากน้อยเพียงใด

5. การสอบถามนักเรียนโดยตรง เป็นการทดสอบจากนักเรียนโดยตรงที่ทำให้ครูผู้สอนสามารถทราบว่านักเรียนมีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจ และความคิดแค่ไหน

จะเห็นได้ว่าจากที่กล่าวมานี้ การวัดและประเมินผลวิชาอาชีพ นอกจากมีแนวทางและเช่นหลักเกณฑ์เช่นเดียวกับการประเมินผลภาคปฏิบัติโดยทั่วไปแล้ว ยังเน้นการประเมินด้านเจตคติ และนิสัยในการทำงานของผู้เรียนเป็นสำคัญอีกด้วย

เครื่องมือในการวัดภาคปฏิบัติ

พวงแก้ว ปุณยชนก และสุวิมล ว่องวาณิช (2534) ได้แบ่งเครื่องมือในการวัดภาคปฏิบัติไว้ดังนี้ คือ

1. การวัดจากการสังเกต เครื่องมือประกอบด้วย

แบบตรวจสอบรายการ (Check List)

ระเบียบเหตุการณ์ (Anecdotal Record)

มาตราประมาณค่า (Rating Scale)

2. การวัดจากการประเมินผลงาน เช่น รายงานการทดลอง (Lab. Report) หรือ Work Sample โครงงาน ฯลฯ

เครื่องมือแต่ละแบบมีเป้าหมายต่างกัน ขึ้นอยู่กับพฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งการวัดภาคปฏิบัติในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง อาจต้องใช้เครื่องมือมากกว่า 1 ชิ้น ขึ้นอยู่กับตัวบ่งชี้พฤติกรรมที่ผู้วัดกำหนด

สุนันท์ ศลโกสม (2532) ได้แบ่งเครื่องมือที่ใช้วัดภาคปฏิบัติเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. แบบบันทึกผลการปฏิบัติ มี 2 ส่วน คือ

1.1 รายการในการตรวจสอบความสามารถในการปฏิบัติงาน ด้านการดำเนินงานและผลผลิต

1.2 ให้นำหนักคะแนนในแต่ละข้อรายการ ซึ่งสามารถกำหนดได้หลายวิธี เช่น เป็น 0,1 หรือเป็นมาตราประมาณค่า

เครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกผลการปฏิบัติ มีหลายรูปแบบ เช่น อาจใช้แบบตรวจสอบรายการหรือมาตราประมาณค่าก็ได้

2. การสังเกต เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดความสามารถในการปฏิบัติงาน

อุทุมพร จามรมาน (2529) ได้กล่าวว่า เครื่องมือที่ใช้ในการวัดผลภาคปฏิบัติมีหลายชนิด เช่น แบบทดสอบ แบบเขียนตอบ แบบสังเกตการปฏิบัติงาน แบบตรวจสอบรายการ แบบวัดทัศนคติต่องาน หรือเกณฑ์ประเมินผลงาน เป็นต้น

ส.วาสนา ประवालนฤกษ์ (2527) กล่าวคล้ายกันว่า ในการสอบภาคปฏิบัตินั้นใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

1. การสังเกต (Observation)
2. การจัดอันดับ (Ranking)
3. มาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scales)
4. แบบสำรวจพฤติกรรม (Checklists)
5. แบบบันทึกต่าง ๆ (Records, Anecdotal Records)

เสาวพร เมืองแก้ว (2531) กล่าวว่า วิธีการสังเกต ใช้กันมากในการประเมินผลกระบวนการทำงานและผลงาน เครื่องมือที่ใช้ประกอบการสังเกตส่วนใหญ่ สามารถใช้ได้ทั้งครูและนักเรียน เครื่องมือบางชนิดสามารถนำมาดัดแปลงใช้ในการประเมินผลตนเองได้ด้วย ได้แก่ การตรวจสอบรายการ (checklist) มาตราส่วนประมาณค่า (rating scale) บัตรคะแนน (scorecard) และการบันทึกเรื่องราว (anecdotal record)

โดยสรุปแล้ว เครื่องมือที่ใช้ในการวัดภาคปฏิบัติมีหลายชนิด อาจใช้แบบสังเกต แบบสอบข้อเขียน แบบตรวจสอบรายการ มาตราประมาณค่า หรือรายงานการทดลองก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของเครื่องมือกับงานที่จะทำการวัด หรือ จุดประสงค์ของงานนั้น

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติวิชาอาชีพคหกรรมนี้ มีงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ บุญนาท ลายสนิทเสรีกุล และคณะ (2525) ได้สร้างเครื่องมือวัดผลการปฏิบัติงานทางคลินิกในคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยใช้วัตถุประสงค์ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เกณฑ์มาตรฐานแพทย์ฝึกหัดของแพทยสภา ประกอบกับผลวิเคราะห์เครื่องมือเก่าที่ใช้ในปีการศึกษา 2522 ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยมหิดล รวมทั้งรายงานการวิจัยในประเทศและต่างประเทศ ให้ผู้เชี่ยวชาญที่เป็นตัวแทนของภาควิชาทางคลินิกจำนวน 24 คน ปรับปรุงและสร้างเกณฑ์การให้คะแนน แล้วนำเครื่องมือไปทดลองประเมินนิสิตแพทย์ชั้นปีที่ 5 และปีที่ 6 ภาควิชาทางคลินิกของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 35 คน เพื่อตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ ผลการวิจัยพบว่า เครื่องมือเป็นมาตราประมาณค่ามี 5 ระดับ วัดความสามารถ 9 องค์ประกอบ คือ การซักประวัติ การตรวจร่างกาย การวินิจฉัยและรักษา ความรับผิดชอบ ความสัมพันธ์กับผู้ป่วย ความสัมพันธ์กับผู้ร่วมงาน คุณลักษณะสำหรับผู้จะเป็นแพทย์ ความสนใจในการศึกษา และทักษะทางแพทยศาสตร์หัตถการ เครื่องมือมีคุณภาพด้าน ความตรง ความเป็นปรนัย ความชัดเจน ความสะดวกในการใช้อยู่ในระดับดี คือ 97.38%, 84.64%, 87.76%, 94.66% ตามลำดับ ความเที่ยงในการวัดแต่ละองค์ประกอบมีค่าเท่ากับ 0.96, 0.95, 0.90, 0.93, 0.98, 0.95, 0.98, 0.90 และ 0.94 ตามลำดับ

เสถียร อุสาหะ (2526) ได้สร้างแบบสอบภาคปฏิบัติสาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลังเพื่อ คัดนักศึกษาเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง เป็นการวัดผลสัมฤทธิ์ผู้เข้าสอบเป็นรายบุคคล แบบสอบประกอบด้วย 2 ส่วน ส่วนแรกเป็นโจทย์ข้อสอบสำหรับผู้เข้าสอบ สร้างข้อสอบเป็นแบบสอบอิงเกณฑ์ประเภทอิงโดเมน 4 โดเมน จำนวน 13 ข้อ ส่วนที่สองเป็นแบบประเมินผลการปฏิบัติงานเป็นแบบตรวจสอบรายการ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้เป็นผู้สมัครสอบเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาวิชาช่างไฟฟ้ากำลัง วิทยาลัยเทคนิคภูเก็ต ปีการศึกษา 2526 จำนวน 70 คน ผลการวิจัยพบว่า ความเที่ยงของแบบสอบที่หาโดยวิธีของไบโนเมียลในแต่ละโดเมนมีค่าเท่ากับ .87, .85, .70 และ .92 ความเที่ยงของแบบสอบทั้งฉบับ มีค่าเท่ากับ .92 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัด เท่ากับ 2.41, 2.18, 1.31, 1.04 และ 4.05 ตามลำดับ ความเที่ยงของผู้ประเมิน 2 คน มีค่าอยู่ระหว่าง .94 - .99 ความตรงเชิง

เนื้อหาด้วยวิธีของโรวิเนลลีและแอมเบิลตัน โดยให้ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาเป็นผู้ประเมินแบบสอบ และคัดเลือกข้อสอบที่มีค่าเฉลี่ยเกิน 2.5 จากคะแนนเต็ม 3 คะแนน ความตรงร่วมสมัยระหว่างคะแนนจากแบบสอบภาคปฏิบัติกับคะแนนแบบสอบภาคทฤษฎีไฟฟ้าฉบับที่ 1 มีค่าเท่ากับ .62 และกับคะแนนแบบสอบภาคทฤษฎีไฟฟ้าฉบับที่ 2 มีค่าเท่ากับ .68 ค่าอำนาจจำแนกของแบบสอบหาโดยการทดสอบที (t-test) ระหว่างคะแนนของกลุ่มที่สอบผ่านเกณฑ์และไม่ผ่านเกณฑ์ มีค่าสถิติที่อยู่ระหว่าง 3.10 - 8.22 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

เทียนพร รังษิณวัตรกูร (2532) ได้พัฒนาแบบสอบภาคปฏิบัติหมวดคหกรรมศาสตร์ ประกอบด้วยแบบสอบจำนวน 3 ฉบับ คือ แบบทดสอบภาคทฤษฎี สร้างเป็นข้อสอบปรนัยชนิดเลือกตอบมี 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่ม สร้างเป็นแบบตรวจสอบรายการ โดยตรวจสอบพฤติกรรมการทำงานของกลุ่ม จำนวน 10 ข้อรายการ และแบบประเมินอาหาร เป็นแบบตรวจสอบรายการ ซึ่งประเมินเกี่ยวกับลักษณะของอาหารที่นักเรียนปฏิบัติ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร จำนวน 157 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบทดสอบภาคทฤษฎีมีความตรงเชิงเนื้อหา ความเที่ยงโดยใช้สูตร KR-20 ได้ค่า 0.84 แบบประเมินพฤติกรรมกลุ่มมีความเที่ยง ซึ่งหาโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม มีค่าเท่ากับ 0.79 หากความตรงเชิงโครงสร้าง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องระหว่างพฤติกรรมที่สังเกตกับข้อความที่เขียนขึ้น และแบบประเมินอาหาร มีความเที่ยงซึ่งหาโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวมของนักเรียนแต่ละกลุ่ม มีค่าเท่ากับ 0.91 และมีความตรงเชิงโครงสร้าง โดยให้ผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาความสอดคล้องระหว่างเกณฑ์การประเมินกับข้อความที่เขียนขึ้น

ศิริกุล ทิพย์นพคุณ (2532) ได้สร้างแบบวัดผลการปฏิบัติงานรายวิชาเสื้อผ้าเด็ก (ชคผ 2104) เป็นเครื่องมือวัดการปฏิบัติงานจำนวน 10 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 2 ปีการศึกษา 2531 คณะวิชาคหกรรมศาสตร์ ในการหาเกณฑ์ปกติ และค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงาน ใช้ประชากรเป็นนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพในชั้นปีที่ 1 ปีการศึกษา 2531 คณะวิชาคหกรรมศาสตร์ จากวิทยาลัยอาชีวศึกษาเชียงใหม่ เชียงราย ลำปาง และแพร่ ผลการวิจัยพบว่าค่าความเที่ยงของผู้สังเกต 1 คนและผู้สังเกตหลายคน มีค่าอยู่ระหว่าง 0.9876 - 0.9972 และ 0.9877 - 0.9982 ตามลำดับ มีค่าความตรงตามสภาพโดยใช้กลุ่ม known group ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .01 ค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานในการวัดอยู่ระหว่าง

2.3427 - 5.3520 เกณฑ์ปกติเมื่อแปลงคะแนนดิบเป็นคะแนนมาตรฐานที่ พบว่าคะแนนที่ปกติสูงสุดได้แก่ คะแนนของงานการสร้างแบบกางเกงผ้าอ้อม มีคะแนน 79 และทงงานมีคะแนนที่ปกติต่ำสุดเท่ากัน คือ 21 ค่าเฉลี่ยของการปฏิบัติงานในรายวิชาเสื้อผ้าเด็ก (ชคผ 2104) มีค่าอยู่ระหว่าง 81.0591 - 91.1485 โดยที่งานการตัดเย็บเสื้อผ้าเด็กชาย มีค่าเฉลี่ยสูงสุด และงานการสร้างแบบเสื้อผ้าเฉลี่ยมีค่าต่ำสุด

หทัยทิพย์ วิมประภาพรกุล (2533) ได้สร้างแบบทดสอบภาคปฏิบัติงานโลหะแผ่นเบื้องต้น ในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ประเภทวิชาช่างอุตสาหกรรม แบบสอบสร้างเป็นมาตรฐานประมาณค่ามี 3 ระดับ พร้อมเกณฑ์การตรวจให้คะแนน มีจำนวน 3 ฉบับ คือ แบบสอบงานกลึงสี่เหลี่ยม แบบสอบงานกระป๋องทรงกระบอกเข้าขอบลวด และแบบสอบงานกรวยกลม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยเทคนิคปราจีนบุรี จำนวน 15 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบสอบทั้ง 3 ฉบับ มีความตรงเชิงเหตุผล (Logical Validity) โดยผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 10 คน มีค่าเป็นรายข้อตั้งแต่ .60 ถึง 1.00 ค่าความยากเฉลี่ยของแบบสอบเท่ากับ .81, .76 และ .74 ตามลำดับ ค่าอำนาจจำแนกเฉลี่ยของแบบสอบเท่ากับ .62, .65 และ .68 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงหาโดยวิธีสัมประสิทธิ์แอลฟา มีค่าเท่ากับ .5424, .7736 และ .7274 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงของผู้ประเมิน 2 คน เท่ากับ .9525, .9618 และ .9338 ตามลำดับ

ทนาย สิงห์พันธ์ (2534) ได้พัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติในวิชาฟิสิกส์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบสังเกตกระบวนการทำงานเป็นมาตรฐานค่า 3 ระดับ และแบบตรวจคุณภาพของผลงานจากการรายงาน พร้อมเกณฑ์การตรวจให้คะแนน แบบสังเกตแยกเป็น 2 ประเภท คือ ใช้สังเกตกระบวนการทำงานทั่วไป กับใช้สังเกตกระบวนการทำงานเฉพาะการทดลอง ใช้แบบวัดทั้งหมดจำนวน 4 ฉบับ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนกัลยาณวัตร จังหวัดขอนแก่น ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดภาคปฏิบัติวิชาฟิสิกส์ มีความตรงเชิงเนื้อหา โดยผ่านการพิจารณาตัดสินความสอดคล้องของผู้เชี่ยวชาญ และมีความตรงตามเกณฑ์สัมพันธ์กับคะแนนผลสัมฤทธิ์ของนักเรียน ได้ค่าความสัมพันธ์ระหว่าง 0.25 ถึง 0.56 มีความตรงเชิงจำแนก โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบไบซีเรียลระหว่าง 0.37 ถึง 0.87 ทุกค่าที่ได้มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และมีค่าความเที่ยงระหว่างผู้ประเมิน โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนของผู้ประเมิน 2 คน ได้ค่าความสัมพันธ์อยู่ระหว่าง 0.73 ถึง 0.83

และในปีเดียวกันนี้ บุศศิริ นารี ได้พัฒนาแบบวัดภาคปฏิบัติกลุ่มการงานและพื้นฐานอาชีพสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนบ้านถ่อน อำเภอท่าบ่อ จังหวัดหนองคาย ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534 จำนวน 52 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดภาคปฏิบัติ 3 งาน แต่ละงานมีแบบวัด 3 ชนิด คือ แบบสอบแบบเขียนตอบ แบบสังเกตวิธีปฏิบัติงาน และแบบประเมินผลงาน รวมเป็น 9 ฉบับย่อย โดยที่แบบสังเกตวิธีการปฏิบัติงานและแบบประเมินผลงานใช้ทดสอบเป็นกลุ่ม นอกนั้นใช้ทดสอบเป็นรายบุคคล ผลการวิจัยสรุปได้ว่า แบบวัดทั้ง 9 ฉบับ มีความตรงตามเนื้อหา และมีความตรงร่วมสมัย โดยพิจารณาจากค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ระหว่าง คะแนนจากแบบวัดที่สร้าง กับคะแนนรวมการผ่านจุดประสงค์ของแต่ละงานของนักเรียนในภาคเรียนที่ 2 ได้ค่าความสัมพันธ์ อยู่ระหว่าง 0.3074 ถึง 0.6249 ค่าความเที่ยงของการวัดแต่ละชนิดของ งานบ้าน งานเกษตร และงานเลือก ได้ผลดังนี้ แบบสอบเขียนตอบมีค่าเท่ากับ 0.5999, 0.6868 และ 0.6027 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงของการประเมินการปฏิบัติงานจากผู้ประเมิน 2 คน มีค่าเท่ากับ 0.9226, 0.9094 และ 0.9443 ตามลำดับ และจากผู้ประเมิน 1 คน มีค่าเท่ากับ 0.8563, 0.8338 และ 0.8944 ตามลำดับ ค่าความเที่ยงของการประเมินผลงานจากผู้ประเมิน 2 คน มีค่าเท่ากับ 0.9338, 0.9311 และ 0.9735 ตามลำดับ จากผู้ประเมิน 1 คน มีค่าเท่ากับ 0.8758, 0.8710 และ 0.9484 ตามลำดับ

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องพบว่า เครื่องมือของแบบวัดภาคปฏิบัติส่วนใหญ่จะเป็นข้อสอบปรนัย มาตรฐานค่า และแบบตรวจสอบรายการ การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ เป็นการหาความตรงและความเที่ยง ความตรงเป็นการหาความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงตามเกณฑ์สัมพัทธ์ และความตรงเชิงจำแนก ส่วนความเที่ยงของแบบวัด หาโดยวิธีของออยท์ สัมประสิทธิ์แอลฟา การสอบซ้ำ และหาความเที่ยงของผู้ประเมิน ทั้งผู้ประเมิน 1 คน และผู้ประเมินหลายคน และปรากฏว่าการวิจัยที่เป็นการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติมีน้อยมาก โดยเฉพาะในวิชาคหกรรม แทบจะไม่มีการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติเลย ส่วนใหญ่จะเป็นการสร้างในสาขาพยาบาล พลศึกษา หรือวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ อาจเป็นเพราะการสร้างแบบวัดภาคปฏิบัติมีกระบวนการสร้างที่ค่อนข้างยาก ส่วนใหญ่ครูผู้สอนพัฒนาเครื่องมือวัดด้านทฤษฎีมากกว่า