

การวัดการปฏิบัติงาน

ดร.ส.วาสนา ประवालพฤษ์*

ธรรมชาติของการเรียนรู้ทางการปฏิบัติ

การเรียนรู้เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในตัวบุคคลและไม่สามารถสังเกตเห็นได้โดยตรง แต่ถ้าเราพูดว่าคนคนนั้นเรียนรู้แล้วย่อมหมายความว่า เราเห็นพฤติกรรมของผู้นั้นเปลี่ยนไปและเป็น การสรุปเอาจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของเขา การเรียนรู้จะเกิดขึ้นเมื่อ 1) มีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม 2) การเปลี่ยนแปลงนี้ค่อนข้างถาวร เช่นการขี่จักรยาน เมื่อหัดเป็นแล้ว ย่อมสามารถขี่จักรยานได้เสมอ การปฏิบัติได้ดี-ไม่ดี คล่องแคล่วหรือไม่ ย่อมขึ้นอยู่กับ การฝึกฝน และ 3) การเปลี่ยนแปลงจะต้องเป็นผลมาจากการฝึกปฏิบัติด้วยตนเองไม่ใช่เกิดจากภาวะหรือเกิดขึ้นจากสภาวะบีบคั้นทางกายและจิตใจ ในบางขณะอันเป็นผลให้การปฏิบัตินั้นแตกต่างกันไป เช่นคนสามารถยกของหนัก ๆ ได้ เมื่อเกิดไฟไหม้แต่ในสภาวะปกติไม่สามารถยกของเช่นนั้นได้ การกระทำนี้ไม่ถือว่าเป็นการเรียนรู้ทางทักษะปฏิบัติ

จากเกณฑ์ทั้ง 3 ดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่า ความรู้ที่ได้จากการเรียนไม่สามารถทำให้เกิดการปฏิบัติได้หากผู้เรียนไม่นำไปประยุกต์ โดยใช้ความเข้าใจของผู้เรียนตามลำดับดังนี้

1. ระลึกถึงเรื่องนั้นได้
2. อธิบายหรือเข้าใจในเรื่องนั้นโดยสามารถถ่ายทอดเป็นคำพูดของตนเองได้
3. ยกตัวอย่างได้
4. แก้ปัญหาได้
5. ปฏิบัติได้

ดังนั้น การวัดการปฏิบัติเป็นการวัดทักษะการกระทำที่เกิดจากการเรียนรู้และได้ฝึกฝนปฏิบัติได้แล้ว เป็นการประเมินทักษะในการปฏิบัติงาน โดยใช้วิธีต่าง ๆ ของร่างกาย พลังงานที่บุคคลมีอยู่ ในการกระทำกิจกรรมที่ได้รับการสั่งสอนมาแล้ว ทักษะการแสดงออกของแต่ละบุคคลจะแตกต่างกันออกไป ทำให้เกิดการตอบสนองที่แตกต่างกัน แม้จะได้รับการสอนมาอย่างเดียวกันหรือในสภาพการปฏิบัติที่เหมือนกัน ทั้งนี้เพราะปฏิกิริยาภายในของแต่ละบุคคลไม่เหมือนกัน มีการรับรู้ที่ต่างกัน ระบบกล้ามเนื้อที่แตกต่างกันทั้งในด้านความแข็งแรง ความว่องไว และอื่น ๆ

* รองศาสตราจารย์ ประจำภาควิชาการวัดผลและวิจัยการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ขั้นตอนที่สำคัญในการเรียนรู้ด้านการปฏิบัติ ประกอบด้วย

1. การเลียนแบบ (Imitation)
2. การฝึกขั้นต้นด้วยการจัดกระทำที่ละขั้นตอน (Manipulation)
3. การปรับกระบวนการปฏิบัติให้ชัดเจน (Precision)
4. การปฏิบัติอย่างราบรื่น (Articulation)
5. การปฏิบัติได้อย่างกลมกลืนเป็นธรรมชาติ (Naturalization)

หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งได้ว่า ในการฝึกปฏิบัติขั้นนี้ ผู้ปฏิบัติสามารถทำงานได้ในระดับใด ดังนี้

- ทำตาม (following)
- ทำได้เอง (ability)
- ทำได้เรื่อย ๆ (continuity)
- ทำจนชำนาญ (skill)

ธรรมชาติของการวัดผลการเรียนรู้ด้านการปฏิบัติงาน

จุดมุ่งหมายทั่วไปของการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติขั้นนี้ ควรประกอบด้วยจุดมุ่งหมายหลักทางด้านการปฏิบัติงาน ความรู้ความคิดและเจตคติ ดังนี้

1. ให้ผู้เรียนรู้จักและคุ้นเคยกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่สำคัญ
2. ให้ผู้เรียนคุ้นเคยกับการวางแผนเตรียมการและทดลองใช้เครื่องมือ ฝึกปฏิบัติการในสถานการณ์ต่าง ๆ
3. ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการสังเกต รวบรวม และตีความข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการฝึกปฏิบัติการ
4. ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถในการเสนอรายงาน ผลการฝึกปฏิบัติ
5. พัฒนาความสามารถของผู้เรียนในการบูรณาการแนวความคิด หลักการ และความรู้ ประสบการณ์เข้าด้วยกัน เพื่อมองเห็นภาพรวมของวิชานั้น ๆ
6. ประยุกต์หลักการทั่วไปเข้ากับสถานการณ์จริงในการปฏิบัติภาคสนาม
7. ให้เห็นปัญหาและพิจารณาทางเลือกในการดำเนินงานปฏิบัติ
8. ให้อรรถกวีเคราะห์ผลของการฝึกกับการปฏิบัติจริงในชีวิตประจำวัน
9. ส่งเสริมและพัฒนาทัศนคติที่ดี ก่อให้เกิดความภูมิใจในงานอาชีพ
10. ส่งเสริมการฝึกฝนการทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ อย่างมีประสิทธิภาพ

ในการวัดตามจุดมุ่งหมายเหล่านี้ จำเป็นจะต้องให้ผู้เรียนปฏิบัติงานให้ดู โดยเน้นที่จะวัดว่า ผู้เรียนสามารถปฏิบัติงาน (task) อะไรได้บ้าง และมีทักษะที่จำเป็นใดบ้าง (minimum skills) ที่จะต้องปฏิบัติให้ได้จึงจะสามารถทำงานนั้นได้สำเร็จ

การวัดผลที่มุ่งจะวัดว่าผู้เรียนสามารถปฏิบัติงานใดได้บ้างนั้น มีปัญหาที่จะต้องพิจารณา คือ

1. การกำหนดตัวแทนของทักษะที่เหมาะสมกับงานนั้น ๆ ซึ่งผู้สร้างแบบทดสอบจะต้องวิเคราะห์ว่ามีทักษะหรือการปฏิบัติอะไรบ้างที่จำเป็นในการปฏิบัติงานนั้น ๆ และแต่ละทักษะจะต้องมีลำดับชั้นอย่างไรบ้าง

2. ความเป็นปรนัยของการทดสอบ ในการสอบภาคปฏิบัติจะมีความแปรผันเกี่ยวกับผู้ดำเนินการสอบ สถานการณ์การสอบ และการปฏิบัติของผู้สอบ นอกจากนี้ยังมีความซับซ้อนในการดำเนินการสอบและการให้คะแนน

3. ความหลากหลายหรือความแตกต่างกันอย่างมากในการปฏิบัติงาน ทำให้เทคนิคการวัดการปฏิบัติงานแต่ละอย่างมีความแตกต่างกันมาก เช่น

3.1 ความแตกต่างด้านเวลาที่ใช้ตรวจสอบผลงาน

งานบางอย่างสามารถจะตรวจสอบผลงานได้ภายในเวลารวดเร็ว บางอย่างต้องรอเวลาเป็นเดือนเป็นปี เช่นความสามารถในการพิมพ์ดีด เราสามารถวัดได้ภายในเวลาไม่ถึง 1 ชั่วโมง แต่จะวัดความสามารถในการตอนกิ่งไม้ อาจต้องใช้เวลาราว 1 เดือนจึงจะเห็นผลงานของการตอนกิ่ง

3.2 ความแตกต่างผลของการปฏิบัติ

งานบางอย่างมีผลงานที่ชัดเจน บางอย่างไม่มีผลงานที่ชัดเจน เช่นการวิ่ง จุดเน้นน่าจะเป็นการวิ่งในระยะทางเท่ากัน ใช้เวลามาก-น้อยต่างกัน ดังนั้นการวัดความสามารถในการวิ่งสามารถใช้หน่วยของเวลา (นาที, วินาที) วัดได้ด้วยความเป็นปรนัยสูงมาก แต่การเล่นฟุตบอล การแพ้หรือชนะมิใช่เป็นผลของการเล่นที่จะนำมาตัดสินให้คะแนนได้

3.3 จุดเน้นของการวัด

การปฏิบัติบางอย่างกระบวนการสำคัญมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในการปฏิบัติงานที่ต้องมีการเสี่ยงต่อการเกิดอุบัติเหตุ แต่งานบางอย่างวิธีการปฏิบัติงานไม่สำคัญนัก และผลงานจะฟ้องให้เห็นถึงวิธีการที่ไม่ถูกต้อง เช่นการทำขนมเค้ก หากเครื่องปรุงไม่ถูกต้อง ขั้นตอนการดำเนินการไม่ถูกต้อง จะเกิดผลชัดเจน ที่ผลงานคือ เค้กที่ทำนั่นเอง

งานที่เกี่ยวกับการทดลองต่าง ๆ เช่นงานในห้องปฏิบัติการ การใช้เครื่องจักร เครื่องยนต์จำเป็นจะต้องเน้นวิธีการ ในขณะที่งานศิลปะ เช่นการวาดรูป อาจไม่ต้องเน้นวิธีการหรือไม่ต้องสังเกตในขณะปฏิบัติงานมากนัก

3.4 ความยุติธรรมของการวัด (การรู้ข้อสอบล่วงหน้า)

งานบางอย่างความลับของข้อสอบสำคัญอย่างยิ่ง เช่นการสอบร้องเพลง ถ้ากำหนดให้ร้องเพลงใดเพียงเพลงเดียว จากที่เรียนมาทั้งหมด 10 เพลง ผู้สอบคนหลัง ๆ จะได้เปรียบเพราะมีเวลาเตรียมในขณะที่คนก่อน ๆ สอบ แต่งานบางอย่างความลับของข้อสอบไม่มีความสำคัญ และอาจจะกำหนดให้ผู้สอบได้ฝึกฝนก่อนล่วงหน้าด้วยซ้ำไป เช่นการสอบว่ายน้ำ

ครูกำหนดท้าวายนี้ ระยะทาง และเวลาที่ต้องใช้อย่างน้อยล่วงหน้าได้เลย ผู้เรียนต้องไปฝึกจนปฏิบัติได้แล้วจึงมาสอบกับครู

ความแตกต่างเหล่านี้ อาจจะมีอีกที่ผู้สร้างแบบทดสอบจำเป็นต้องกำหนดในรายละเอียดตามลักษณะงานที่จะให้ปฏิบัติโดยจะต้องศึกษางานนั้น ๆ ให้ละเอียดถี่ถ้วน

ระดับของการวัดการปฏิบัติ

จากที่กล่าวมาในตอนต้นว่า ในการเรียนรู้ด้านการฝึกปฏิบัตินั้น จะต้องเริ่มจากการเลียนแบบ การฝึกปฏิบัติที่ละขั้นตอนไปจนถึงการปฏิบัติได้อย่างเป็นธรรมชาติ ดังนั้นในการวัดผล ก็จำเป็นต้องวัดจากการปฏิบัติขั้นต้นไปจนถึงการทำงานได้จริงตามธรรมชาติให้มากที่สุด โดยระดับของการวัดน่าจะเป็นดังนี้

<p>มีความเป็นจริงต่ำ</p> <p>การประยุกต์ขั้นแรก :</p> <p>การใช้ความรู้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การแก้ปัญหาในกระดาษ (paper and pencil performance test) - การแก้ปัญหาเฉพาะส่วน (identification test)
<p>การประยุกต์ขั้นกลาง :</p> <p>การพัฒนากระบวนการ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานในสถานการณ์จำลอง (semulated performance) - ตัวอย่างงาน (work sample)
<p>มีความเป็นจริงสูง</p> <p>การประยุกต์ขั้นสูง :</p> <p>พัฒนาระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การปฏิบัติงานจริง (Authentic performance)

ภาพแสดงเส้นแห่งความต่อเนื่องของการวัดผลการปฏิบัติงาน

จากภาพ แบบทดสอบภาคปฏิบัติในระดับแรกคือ การใช้การแก้ปัญหาโดยให้ผู้สอบตอบในกระดาษคำตอบ ซึ่งจะตั้งปัญหาจำลองขึ้นให้ผู้สอบแก้ปัญหานั้น ทั้งนี้โดยเน้นพฤติกรรมทักษะและการประยุกต์ใช้ตามแนวคิด สภาพการณ์ของการทดสอบจะมีความสมจริงต่ำมาก ผู้สอบใช้ความคิดเป็นส่วนใหญ่ ยังไม่ถึงขั้นการปฏิบัติจริง แบบทดสอบระดับนี้เรียกว่าเป็นแบบทดสอบการปฏิบัติในกระดาษ หรือการวางโครงการปฏิบัติ

ระดับที่ 2 Identification test เป็นการทดสอบจากของจริง แต่ทดสอบที่ละส่วนที่ละทักษะ เพื่อให้มั่นใจว่า พฤติกรรมหรือทักษะนั้น ๆ ผู้สอบสามารถปฏิบัติได้หรือเปล่า เช่น การฟังเสียงดนตรี แล้วบอกว่าเป็นเสียงระดับใด หรือการให้บอกวาลิ่งของหรือเครื่องมืออื่น ๆ ใช้อย่างไร ใช้ผิดหรือถูกอย่างไร หรือควรจะเลือกสิ่งใดมาใช้

ระดับที่ 3 Simulated performance เป็นการสร้างสถานการณ์จำลองขึ้นมาให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติงานตามที่เคยเรียนมาแล้ว ผู้เรียนจะใช้ความสามารถหรือทักษะที่เคยฝึกไว้แล้วมาปฏิบัติงานนั้นในลักษณะของการเลียนแบบ การทดสอบในระดับนี้จะมีผลมากในการปฏิบัติงานที่มีลักษณะเสี่ยงอันตราย เช่น การใช้เครื่องมือที่มีอันตราย การหัดขับรถ ตัวอย่างที่ชัดเจนในกรณีนี้คือ การฝึกนักบินอวกาศ ที่จะต้องให้นักบินผ่านขั้นตอนการปฏิบัติเหมือนขณะอยู่ในอวกาศในหุ่นจำลอง หรือยานอวกาศจำลอง (Simulated Module) ซึ่งถ้ายังไม่แน่ใจก็จะไม่สามารถปล่อยออกไปปฏิบัติงานจริงได้ หรือในกรณีนักศึกษาแพทย์ที่จะต้องฝึกจิตยา ผ่าตัดกับหุ่นจำลอง และศพ แล้วจึงจะเป็นผู้ช่วยแพทย์และเป็นแพทย์ทำการผ่าตัดเองได้ในที่สุด

ระดับที่ 4 work sample เป็นการปฏิบัติงานจริงในสถานการณ์จริง (ที่ยังมีอาจารย์คอยควบคุมดูแลอยู่) การทดสอบในระดับนี้เป็นการให้ผู้เรียนปฏิบัติงานเช่นเดียวกันผู้ปฏิบัติงานในหน้าที่นั้นจริง ๆ

ระดับที่ 5 การปฏิบัติงานจริง (Authentic performance) เป็นการรวบรวมผลการวัดทั้ง 4 ระดับรวมทั้งการบันทึก ตรวจสอบการปฏิบัติงานของผู้เรียนตลอดภาคการศึกษา เก็บรวบรวมผลงาน ผลการสังเกตจากผู้สอน ผู้ปฏิบัติงานจริงและเพื่อน ๆ มาประมวลเพื่อประเมินผู้เรียนรอบด้าน โดยมีหลักฐานเป็นผลงานและการบันทึกต่าง ๆ ไว้อย่างเป็นระบบ เรียกว่า แฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

องค์ประกอบของการวัดการปฏิบัติ

ในการปฏิบัติงานนั้นจะต้องมีวิธีการปฏิบัติ (Procedure) และผลของการปฏิบัติ (Product) ในส่วนของการวัดผลนอกจากจะวัดวิธีการและผลงาน (Procedure and Product) แล้ว สิ่งสำคัญที่จะต้องตรวจสอบร่วมด้วยก็คือ ลักษณะนิสัยในการทำงานและคุณธรรมจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

วิธีการปฏิบัติและผลการปฏิบัติงานใด ๆ มักจะมีความสัมพันธ์กันและบางงานไม่สามารถจะแยกจากกันได้ชัดเจน เช่นการเล่นดนตรี การร้องเพลง การพูด การอ่าน การเล่นกีฬา (ผลของการแพ้-ชนะ ไม่ใช่ผลงานในกรณีนี้) ในงานที่ผลงานค่อนข้างจะเป็นนามธรรมนั้น วิธีการและผลงานมักจะแยกจากกันได้ แต่ถ้าเป็นงานที่มีผลงานเป็นรูปธรรม (จับต้องได้ สัมผัสได้ มองเห็น) ผลงานกับวิธีการก็สามารถแยกจากกันได้ชัดเจน

1. การวัดวิธีการปฏิบัติ

การวัดวิธีนี้ มุ่งวัดการนำเอาความรู้ด้านวิธีดำเนินการมาปฏิบัติจริง งานบางอย่าง อาจกำหนดโดยตัวอย่างงานหรือสถานการณ์จำลองมาปฏิบัติในช่วงเวลาสั้น ๆ ก็วัดได้ แต่วิธีการ ปฏิบัติงานบางอย่างอาจกินเวลามาก ผู้ทดสอบจำเป็นต้องใช้เทคนิคการสังเกต การบันทึก และ เทคนิคการสัมภาษณ์เข้ามาช่วยด้วย เช่น การปลูกต้นไม้ ถ้าเราจะดูเฉพาะวิธีปลูกก็ยังสามารถจะ แยกออกได้เป็นการเตรียมดิน ซึ่งมีวิธีการแตกต่างกันไปตามลักษณะของพืชที่ปลูก การเตรียมต้น ไม้ที่จะปลูก วิธีการคัดเลือกพันธุ์ การเลือกเมล็ด ฯลฯ นอกจากนั้นยังมีวิธีการดูแลรักษา การใส่ปุ๋ย การรดน้ำ การวัดวิธีการเหล่านี้ ต้องใช้เวลาช่วงหนึ่ง ซึ่งอาจจะเป็น 1 เดือน 1 ภาคเรียน หรือ 1 ปี เป็นต้น ดังนั้น เทคนิคที่ใช้ในการวัดวิธีการก็อาจจะต้องใช้การสังเกต การบันทึกต่าง ๆ แต่ถ้าเป็น การวัดวิธีการทดลองทางวิทยาศาสตร์ การวัดลักษณะนี้สามารถจัดให้อยู่ในรูปของการสอบ โดย สร้างสถานการณ์จำลองหรือตัวอย่างงานได้ การวัดก็ง่ายโดยสังเกตและบันทึกในขณะที่ทำการ ทดลองว่าเป็นไปตามขั้นตอนหรือไม่เพียงใด ในการวัดวิธีการนั้น สิ่งที่จะควรจะมี 3 ประการคือ

- วัดในสถานะที่เป็นไปตามธรรมชาติที่สุด
- ประสิทธิภาพของวิธีการทำงานก็คือ ประหยัดทรัพยากร (ประหยัดแรงงาน ประหยัด เวลา และใช้เครื่องมือเหมาะสม) และได้งานสูงสุด
- ความแม่นยำถูกต้อง

ข้อที่พึงระวังในการวัดวิธีการปฏิบัติ คือ การกำหนดมาตรฐานของการปฏิบัติ (standard & procedures) นั้น จะต้องคำนึงว่า ผู้ที่เพิ่งเรียนย่อมจะปฏิบัติได้ไม่เหมือนกับผู้ปฏิบัติจนเป็น อัตโนมัตแล้วหรือมืออาชีพ (professional) ซึ่งสิ่งเหล่านี้แหละ คือปัญหาของความเป็นอัตนัยของ คณะนั้น

ประเด็นที่ควรพิจารณาในการประเมินวิธีการปฏิบัติงาน ควรประกอบด้วย

- 1) การทำงานเป็นขั้นตอน (รายละเอียดแตกต่างกันในแต่ละงาน)
- 2) ความคล่องแคล่วในการทำงาน
- 3) การใช้เครื่องมือ (การเลือกใช้ให้เหมาะกับงาน วิธีการใช้)
- 4) การรักษาความปลอดภัย (ในการใช้เครื่องมือและสถานที่)
- 5) การเก็บรักษาและทำความสะอาดเครื่องมือและสถานที่

2. การวัดผลงาน

ในกรณีที่ผลงานสามารถแยกออกจากวิธีการปฏิบัติได้อย่างชัดเจน ผลงานนั้นย่อม จะเป็นรูปธรรมที่จับต้องและสัมผัสได้ การพิจารณาอย่างง่าย ๆ อาจทำได้โดยการจัดอันดับ คุณภาพ โดยการเอาผลงานนั้น ๆ มาเรียงอันดับให้อยู่ในอันดับที่ 1 จนถึงสุดท้าย แต่ในความ เป็นจริงแล้ว การวัดผลงานโดยทั่วไป จะต้องมีส่วนประกอบอื่น ๆ ที่จะต้องพิจารณา คือ

1) คุณภาพของงาน โดยจะต้องกำหนดเป็นมาตรฐานในเรื่องของรูปร่าง สัดส่วน ประโยชน์ใช้สอย ซึ่งจะพิจารณาในหลาย ๆ มิติ ทั้งในแง่ของความสวยงาม ความถูกต้อง จำนวน ความผิดพลาดที่มากขึ้น (เช่นการตอกตะปู มีรอยซ้อนถูกไม้ รอบ ๆ ตะปูเต็มไปหมดหรือไม่) ในแง่ของสิ่งที่ผลิตขึ้นมาอาจจะมองว่า

- ชิ้นงานเป็นไปตามกำหนด
- ความประณีตเรียบร้อย
- ความสวยงาม
- ประโยชน์ใช้สอย

2) ความเร็วหรืออัตราในการปฏิบัติงาน

ในการวัดผลงานนั้น จะเน้นต่างกันไปตามลักษณะของงาน ถ้าเป็นงานด้านศิลปะ ความสวยงาม อาจจะพิจารณารวม ๆ กัน แล้วเรียงลำดับเลยก็ได้ แต่ถ้าเป็นงานในลักษณะอื่น เช่น งานประพันธ์ หรือแปลงปลูกพืชผักในวิชาเกษตร อาจจะแบ่งพิจารณาแต่ละมิติ แล้วให้คะแนน เป็นมาตราส่วนประมาณค่าแต่ละมิติ หลังจากนั้นจึงรวมคะแนนต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การวัดผลจะมี ลักษณะเป็นอัตนัยมากกว่าการวัดวิธีการปฏิบัติ และงานแต่ละชนิดจะมีเกณฑ์ในการประเมินต่างกัน โดยจะต้องกำหนดมาตรฐานที่ยอมรับในระดับหนึ่ง ๆ ด้วย

3. การวัดคุณลักษณะการทำงาน

สิ่งที่พิจารณาร่วมกับการวัดวิธีการและผลงาน คือ ลักษณะนิสัยที่พึงประสงค์ในการทำงาน คุณธรรม จริยธรรม ในการปฏิบัติงาน เช่น การรับผิดชอบ การทำงานกลุ่ม ความช่วยเหลือเกื้อกูลกัน และในบางครั้งอาจจะพิจารณาการแต่งตัว (แสดงถึงความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย) อีกด้วย

ขั้นตอนในการสร้างแบบวัดการปฏิบัติงาน

1. วิเคราะห์งานที่จะวัด (Job Analysis) โดยเริ่มจากการศึกษาขอบเขตและลักษณะของ ทักษะตลอดจนความสามารถต่าง ๆ ที่จะทำให้ปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องการวัดได้สำเร็จ ในการ วิเคราะห์งานมีจุดมุ่งหมายที่จะกำหนดลักษณะของงาน (Job Specification) หรือรายการของ กิจกรรมที่จะวัดโดยจะต้องเป็น

- 1) กิจกรรมที่แยกระหว่างงานนี้กับงานที่ไม่ใช่
- 2) แยกระหว่างผู้ปฏิบัติงานดีและไม่ดี

2. เลือกงานหรือกลุ่มของพฤติกรรมที่จะเป็นตัวแทนของงาน โดยกำหนดทักษะที่จะ ทดสอบตามงานที่วิเคราะห์ได้ในข้อ 1 เลือกงานที่จะนำมาสร้างแบบทดสอบ แล้วกำหนดว่าจะวัด

การปฏิบัติใดและผลงานใดให้ผู้สอบแสดงให้ดู สิ่งที่ต้องคำนึงคือ การเป็นตัวแทนของกลุ่มงานที่กำลังจะวัด ในขั้นนี้จะต้องกำหนด

- 1) สถานการณ์และเงื่อนไข
- 2) ความสามารถใดบ้างที่วัดในวิธีการปฏิบัติ
- 3) ถ้าจะวัดผลงานจะให้สร้างอะไรและจะดูลักษณะใดบ้าง
- 4) กำหนดเวลาให้ปฏิบัติ
- 5) กำหนดสิ่งที่เสี่ยงและแบบบันทึกการสังเกต

3. กำหนดหน่วยการวัดหรือการจัดอันดับ ในกรณีที่สามารถจะแบ่งออกได้เป็นหลายส่วน แต่ละส่วนจะต้องกำหนดคะแนนและน้ำหนัก ตลอดจนวิธีการให้คะแนนอย่างชัดเจน

4. กำหนดวิธีการปฏิบัติที่ควรจะเป็น (Ideal Procedure) และการควบคุมสถานการณ์ (Control Situation) ซึ่งคล้ายกับการกำหนดคำตอบ (Ideal Answer) ในการตรวจสอบอัตโนมัติ ในการนี้จะต้องพิจารณาอุปกรณ์ที่จะใช้และเงื่อนไขของการสอบด้วย สิ่งที่สำคัญ คือ นักเรียนทุกคนควรจะได้รับทดสอบพร้อมกันและเหมือนกันที่สุดเท่าที่จะทำได้

5. วางแผนดำเนินการสอบให้รัดกุมโดยเริ่มจาก

- 1) เตรียมเครื่องมือที่จะต้องใช้
- 2) ฝึกผู้ดำเนินการสอบและบันทึกการสังเกต
- 3) ตรวจสอบเครื่องใช้ก่อนลงมือสอบ
- 4) ขั้นตอนในการดำเนินการสอบ

ในการสร้างแบบทดสอบวัดภาคปฏิบัติ เพื่อให้ได้แบบทดสอบที่มีประสิทธิภาพและการสร้างดำเนินไปด้วยดี ผู้สร้างควรปฏิบัติตามขั้นตอนต่อไปนี้ (เชตคักดี โฆวาสินธุ์. 2525 : 116-118)

1. เลือกวิธีปฏิบัติการต่าง ๆ ที่จะนำมาสร้างเป็นสถานการณ์หรืองานที่จะใช้ในแบบทดสอบ ซึ่งในการเลือกวิธีปฏิบัติการนี้ต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1.1 เลือกแบบปฏิบัติการที่เหมาะสม โดยพิจารณาว่าสามารถแทนสิ่งที่เคยเรียนมาแล้ว

1.2 เลือกงานโดยพิจารณาว่างานนั้นควรให้นักเรียนทำเป็นรายบุคคลหรือทำเป็นกลุ่ม เพื่อให้การวัดถูกต้องและเชื่อมั่นได้

1.3 ถ้าต้องการเปรียบเทียบภายในกลุ่มผู้เรียนต้องเลือกงานที่เหมือนกันหรือคล้ายคลึงกัน

1.4 งานแต่ละขั้นที่ให้นักเรียนทำ ควรใช้เวลาในการทำงานไม่มากนัก ประมาณ 20-30 นาที (ให้เหมาะกับระดับชั้นเรียน)

1.5 การเลือกงานให้นักเรียนทำ ควรมีความยากเพียงพอที่จะจำแนกผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนได้

1.6 เลือกงานที่มีขั้นตอนของกระบวนการปฏิบัติที่มีขอบเขตจำกัด และเป็นงานที่อาจใช้ความรู้ที่เรียนในชั้นเรียนมาปรับปรุงให้การปฏิบัติงานมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

1.7 เลือกงานให้ผู้เรียนปฏิบัติ โดยต้องใช้ทักษะหลาย ๆ ด้านประกอบกัน หรือผสมผสานกันจึงจะดี เช่น การทำโต๊ะ เป็นงานที่ต้องอาศัยทักษะหลายด้านประกอบกัน เช่น การวัดการเลื่อยไม้ การไสกบ การใช้สิ่ว การตอกตะปู เป็นต้น

2. วิเคราะห์ปฏิบัติการต่าง ๆ ที่เลือกไว้เพื่อนำมากำหนดเป็นงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ ขั้นตอนนี้หมายความว่า ผู้ดำเนินการสร้างแบบทดสอบจะต้องรู้ว่าปฏิบัติการที่จะให้นักเรียนกระทำนั้นคืออะไร มีลักษณะอย่างไร จะต้องใช้เครื่องมือหรือวัสดุอุปกรณ์อะไรบ้าง เป็นงานที่มีความยากมากน้อยเพียงใด และงานนั้นจะใช้เวลาในการปฏิบัติมากน้อยแค่ไหน แล้วจึงกำหนดงานหรือแบบฝึกหัดให้นักเรียนทำ

3. จัดเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการหางานตลอดจนพิจารณากำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ ของการทำงาน

4. กำหนดจุดมุ่งหมายของงานหรือสิ่งที่ต้องการจะวัดในตัวแบบทดสอบ โดยพิจารณาจากจุดมุ่งหมายของรายวิชา การกำหนดจุดมุ่งหมายของงานนี้ อาจใช้จุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่วิเคราะห์ได้ของรายวิชานั้น ๆ มากำหนดก็ได้ การกำหนดจุดมุ่งหมายนี้ ต้องคำนึงถึงสิ่งสำคัญ 2 ประการคือ

4.1 พิจารณางานที่ให้ทำนั้นมีความเป็นปรนัยมากน้อยเพียงใด ยุติธรรมสำหรับผู้สอบแต่ละคนหรือไม่

4.2 พิจารณางานที่ให้ทำนั้น อะไรคือสิ่งชี้ประสิทธิภาพในการทำงานหรือความถูกต้องของการปฏิบัติ และคุณภาพของงาน

5. เน้นจุดสำคัญเฉพาะที่ต้องการทดสอบเขียนออกมาเป็นตัวข้อสอบ ซึ่งต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

5.1 ความสำคัญและความสัมพันธ์ระหว่างแต่ละงานในชุดของแบบทดสอบนั้น ๆ

5.2 อำนาจจำแนกของงานแต่ละงานที่จะเป็นดัชนีบอกความสามารถของผู้สอบ

5.3 ความเป็นปรนัยและความเชื่อมั่นของการประเมินผลและการให้คะแนน

6. นำข้อสอบที่สร้างขึ้นแต่ละข้อมารวมกันเป็นแบบทดสอบภาคปฏิบัติ พร้อมกับสร้างแบบประเมินผล และก่อนที่จะนำแบบทดสอบไปใช้จริงควรได้มีการตรวจข้อสอบแต่ละข้ออีกครั้ง โดยอาศัยหลักการที่กล่าวมาข้างต้น

7. สร้างแบบประเมินผล แบบประเมินผลสำหรับข้อสอบภาคปฏิบัติมีได้หลายประเภท เช่น ใช้การจัดอันดับ (Ranking) ใช้มาตราส่วนประมาณค่า (Rating scales) ใช้แบบตรวจสอบรายการ (checklists) หรือใช้แบบบันทึกต่าง ๆ (Records) เป็นต้น ซึ่งผู้สร้างข้อสอบจะต้องพิจารณาเลือกใช้ให้เหมาะกับงานที่จะให้นักเรียนปฏิบัติ ในการประเมินผลจึงต้องการใช้การสังเกตเป็นเครื่องมือในการเก็บข้อมูล

ในการทดสอบวิชาภาคปฏิบัติ สิ่งที่ต้องคำนึงถึงเพื่อควมมีมาตรฐานของการทดสอบนั้น จะต้องคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (คณะกรรมการพัฒนาฝีมือแรงงานแห่งชาติ. 2523 : 5)

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

เทคนิคการเก็บข้อมูลและเครื่องมือวัดในการสอบภาคปฏิบัติ

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

1. การสังเกต

การสังเกตที่ดีจะต้องปล่อยให้ผู้ถูกสังเกตอยู่ในสภาพการณ์ตามปกติ เพื่อจะได้ข้อมูลตรงตามความเป็นจริง การสังเกตอาจจะทำได้โดยผู้สังเกตเข้าไปอยู่ในกลุ่มด้วย เปรียบเสมือนเป็นสมาชิกผู้หนึ่งของกลุ่มหรือผู้สังเกตจะแอบดูอยู่ที่อื่น โดยไม่ให้ผู้ถูกสังเกตรู้ตัวก็ได้ ในการสังเกตจะต้องมีการวางแผนเสียก่อนที่ว่าสังเกตเมื่อไร สังเกตอะไรบ้าง ตั้งจุดมุ่งหมายของการสังเกตแต่ละครั้ง นอกจากนั้นจะต้องเตรียมบันทึกข้อมูลโดยใช้เครื่องมือต่าง ๆ เช่น มาตรฐานประมาณค่า การบันทึกต่าง ๆ แบบสำรวจพฤติกรรม เป็นต้น

2. การจัดอันดับ

การจัดอันดับเป็นวิธีการที่จะเรียงลำดับนักเรียนในคุณสมบัติหนึ่ง ๆ ตามที่กำหนดให้ซึ่งสามารถจะใช้ในการวัดวิธีการหรือผลงานก็ได้แต่ส่วนใหญ่จะใช้ในการวัดผลงานมากกว่า การจัดอันดับจะมีความเชื่อมั่นสูงขึ้นถ้าจัดอันดับคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งที่จำเพาะ และมีคำจำกัดความของคุณสมบัตินั้นชัดเจน แต่ถ้าจัดอันดับหลายอย่างในคราวเดียวกันจะทำให้ความเชื่อมั่นต่ำลง ตัวอย่างเช่น ในการเรียนขับรถ (ซึ่งรวมทាំង การออกรถ การจับพวงมาลัย การจอดรถ เป็นต้น) ในการจัดอันดับคุณภาพผลงานซึ่งมักจะใช้มากในการสอบการปฏิบัตินั้น ครูอาจจะแบ่งคุณภาพผลงานออกเป็นหลายประการแล้วจัดอันดับที่ละคุณภาพ

การจัดอันดับผลงานจะทำได้ง่ายและสะดวกขึ้นถ้าใช้หลักแบ่งทีละ 3 กลุ่มดังนี้

- 1) จากผลงานทั้งหมดนำมาแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มสูง ปานกลาง และต่ำ
- 2) นำกลุ่มปานกลางมาพิจารณาแล้วแบ่งเป็น 3 กลุ่มอีกครั้ง หลังจากนั้นพิจารณากลุ่มสูง แบ่งเป็น 3 กลุ่มเช่นกัน แล้วพิจารณากลุ่มต่ำในทำนองเดียวกัน
- 3) กำหนดให้กลุ่มสูงเป็นกลุ่ม 9, 8, 7 ซึ่ง 9 คือ กลุ่มที่มีผลงานดีที่สุดในกลุ่มสูง และ 7 คือ กลุ่มที่มีผลงานต่ำที่สุดของกลุ่มสูง และให้กลุ่มปานกลางเป็น 6, 5, 4 ในทำนองเดียวกันกับกลุ่มต่ำเป็นกลุ่ม 3, 2 และ 1 ทั้งนี้ตัวเลขที่มีค่าสูงจะแทนคุณภาพของงานที่สูง
- 4) นำผลงานในกลุ่มที่เป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงกับกลุ่มกลางและกลุ่มกลางกับกลุ่มต่ำ มาพิจารณาอีกครั้ง กล่าวคือพิจารณาในกลุ่มที่ 7 และ 6 ว่าควรมีการโยกย้ายสับเปลี่ยนกลุ่มกันบ้างไหม เพราะเป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มสูงและปานกลางที่ได้แบ่งไว้อย่างหยาบ ๆ ในชั้นที่ 1 อาจมีสลับที่กันบ้าง แล้วทำเช่นเดียวกันกับในกลุ่ม 4 และ 3 อันเป็นช่วงต่อระหว่างกลุ่มปานกลางและกลุ่มต่ำ
- 5) ถ้าต้องการจะประเมินเป็นแบบ 9 กลุ่ม ก็ใช้เลขที่กลุ่มนั้นแทนคะแนนได้เลย หรือต้องการจัดอันดับให้เป็นที่ 1, 2, 3,... จนถึงที่สุดท้าย ก็พิจารณาทีละกลุ่มเรียงอันดับได้ และควรตรวจสอบอันดับที่ในระหว่างช่วงต่อของแต่ละกลุ่มด้วย

3. มาตรฐานประมาณค่า

มาตรฐานประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้มากในการประเมินการปฏิบัติ มาตรฐานประมาณค่ามีหลายรูปแบบแต่ที่นิยมใช้มากที่สุดที่จัดคุณลักษณะให้มีลักษณะต่อเนื่อง ซึ่งจะแบ่งระดับคุณลักษณะนั้นตามระดับสูง-ต่ำ โดยจำกำหนดเป็น 2 ระดับขึ้นไป จนถึงประมาณ 10 ระดับ โดยมีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

- 1) กำหนดคุณลักษณะที่จะวัดพร้อมทั้งความหมายของคุณลักษณะนั้น ๆ ให้ชัดเจน
- 2) กำหนดมาตราที่จะวัดว่าจะให้มีกี่ระดับ โดยเขียนเป็นตัวเลขกำหนดไว้พร้อมทั้งให้คำอธิบายคุณลักษณะต่าง ๆ โดยย่อเพื่อแทนระดับที่แตกต่างกันนั้น ๆ

ผู้ใช้เครื่องมือนี้ก็จะพิจารณาว่าบุคคลที่เราสังเกตนั้นมีคุณสมบัติอยู่ในระดับใด ความเชื่อถือได้ของข้อมูลจากมาตรฐานประมาณค่า นอกจากจะขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้สังเกต ความไม่มีอคติแล้ว ยังขึ้นอยู่กับ การกำหนดความหมายของคุณสมบัติที่กำลังพิจารณาด้วย ดังนั้นจะต้องกำหนดความหมายของคุณสมบัติให้ชัดเจนและเป็นคุณสมบัติย่อย เช่นเดียวกับการจัดอันดับ

4. แบบสำรวจพฤติกรรม

แบบสำรวจพฤติกรรมมักจะมีรายการของพฤติกรรมให้ผู้สังเกตบันทึกว่ามีพฤติกรรมนั้น ๆ เกิดขึ้นหรือไม่ โดยส่วนใหญ่มักจะบอกเพียงว่ามีหรือไม่มี ในการสังเกตการปฏิบัติงาน บางครั้งอาจให้ผู้สังเกตบันทึกลำดับที่ของการปฏิบัติของพฤติกรรมตามลำดับตั้งแต่ 1 เป็นต้นไปก็ได้ ซึ่งในลักษณะนี้ก็จะทำให้มองเห็นภาพรวมของการปฏิบัติงานอีกด้วย

5. การบันทึกต่าง ๆ

การบันทึกในกลุ่มนี้มักจะเป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้อย่างชัดเจนเหมือนวิธีอื่น ๆ ผู้บันทึก ค่อนข้างจะมีอิสระในการที่จะบันทึกลงไปมากกว่าเครื่องมือชนิดอื่น ๆ การบันทึกเพียงครั้งเดียวอาจไม่สามารถให้ข้อมูลที่มีความหมายนัก แต่การบันทึกอย่างต่อเนื่องหลาย ๆ ครั้ง จะให้ข้อมูลที่ชัดเจนขึ้น ในการบันทึกผู้สังเกตจะเขียนถึงพฤติกรรมหรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเท่านั้น ไม่ใส่ความเห็นลงไปด้วย ยกเว้นในกรณีที่ต้องการให้ใส่ความเห็นก็จะเขียนแยกในส่วนที่แสดงความเห็นอย่างชัดเจน

