

บทที่ 9

การเขียน วัตถุประสงค์การสอน

เรียบเรียงโดย :

พศ.ดร.สุราษฎร์ พรหมจันทร์

คณะศึกษาศาสตร์อุตสาหกรรม
UJW.

1. ความหมายของวัตถุประสงค์การสอน

โดยที่จุดหมายหลักของการจัดการเรียนการสอน ก็คือ ต้องการให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ อันเป็นกระบวนการในการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของผู้เรียน ให้เขาสามารถทำอะไรได้โดยที่ไม่เคยทำเป็นมาก่อน ดังนั้น ก่อนจัดการเรียนการสอน จำเป็นจะต้องมีวัตถุประสงค์ระบุแนวทางที่ชัดเจนเอาไว้ก่อนว่าหลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว จะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงอย่างไร

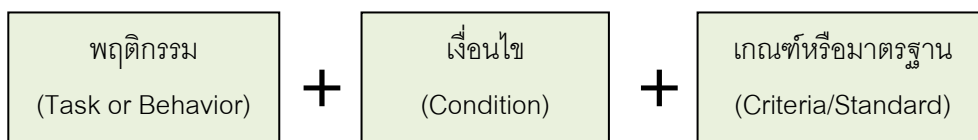
วัตถุประสงค์การสอนจึงมีอา จกล่าวเอาไว้แต่เพียงข้อความ เช่น ดอกสวยงาม หรือมีดกถึงได้ เพราะไม่ทราบว่าจะให้ผู้เรียนทำอะไรได้บ้างหลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว แต่หากจะเขียนวัตถุประสงค์เอาไว้ว่า ผู้เรียนจะสามารถเลือกดอกสวยงามได้เหมาะสมกับการเจาะวัสดุแข็งและอ่อนได้ หรือลับมีดกลิ้งปอกสำหรับกลิ้งวัสดุชนิดต่าง ๆ ได้ ก็ดูจะเหมาะสมกว่า ทั้งนี้ เพราะข้อความดังกล่าวระบุพฤติกรรมผู้เรียนเอาไว้อย่างชัดเจน ครูผู้สอนสามารถจะสังเกตพฤติกรรมและวัดผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างมีเป้าหมายและมีหลักเกณฑ์มากยิ่งขึ้น

จึงอาจกล่าวได้ว่า วัตถุประสงค์การสอนแท้ ที่จริง ก็คือ "ข้อความซึ่งบ่งบอกพฤติกรรมที่คาดหวังให้เกิดแก่ผู้เรียนหลังจาก จบการเรียนการสอนแล้ว อันอาจเกิดจากการสอนหรือการศึกษา ด้วยสื่อการเรียนใด ๆ ก็ตาม พฤติกรรมดังกล่าวจะต้องสังเกตและวัดได้ด้วยเครื่องมือวัดผล " หรืออาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า "วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม"

2. ส่วนประกอบของวัตถุประสงค์การสอน

วัตถุประสงค์การสอน (หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม) ที่ดี จะต้องเป็นข้อความที่สื่อความหมายได้ดี กล่าวคือ เมื่อครูผู้สอนก็คนที่เคยสอนในวิชานั้นอ่านแล้ว จะต้องตีความได้ตรงกันว่า พฤติกรรมที่ต้องการจากผู้ เรียนคืออะไร ภายใต้เงื่อนไขหรือขอบเขตอย่างไร ด้วยเกณฑ์หรือมาตรฐานในการแสดงออกแค่ไหน จึงจะเป็นที่ยอมรับได้

วัตถุประสงค์การสอนที่สมบูรณ์จึงประกอบด้วยสิ่งสำคัญ ๆ 3 ส่วน คือ (1) การแสดงออก หรือพฤติกรรม (Task or Behavior) ของผู้เรียน (2) เงื่อนไขหรือขอบเขต (Condition) ในการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ต้องการ และส่วนที่เป็น (3) เกณฑ์หรือมาตรฐาน (Criteria or Standard) ขั้นต่ำ ในการแสดงพฤติกรรมตามเงื่อนไขนั้น ๆ



รูปที่ 9-1 องค์ประกอบสำคัญ 3 ส่วนของวัตถุประสงค์การสอน

ตัวอย่าง

องค์ประกอบต่าง ๆ ของวัตถุประสงค์การสอน (หรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม)

วัตถุประสงค์ที่ 1

"บอกขนาดมুমต่าง ๆ ของมีดกึ่งปอกที่เหมาะสมกับการกรกึ่งเหล็กเหนียว เหล็กหล่อและทองเหลืองได้"

พฤติกรรม : บอกขนาดมুমต่าง ๆ ของมีดกึ่งปอกได้ (ขนาดมูมลิ้ม มูมคาย และมูมหลบ)

เงื่อนไข : มีดกึ่งปอกที่เหมาะสมกับการกรกึ่งเหล็กเหนียว เหล็กหล่อ และทองเหลือง

มาตรฐาน : ไม่ได้ระบุเอาไว้ แต่คำว่า "ได้" เป็นสิ่งทราบกันว่าจะต้องทำได้ถูกต้องทั้งหมด

วัตถุประสงค์ที่ 2

"ตรวจสอบขนาดมুমต่าง ๆ ของมีดกึ่งปอกด้วยเกจวัดมูมได้ถูกต้อง"

พฤติกรรม : ตรวจสอบขนาดมুমต่าง ๆ ของมีดกึ่งปอกได้ (มูมลิ้ม มูมคาย และมูมหลบ)

เงื่อนไข : ตรวจสอบขนาดมুমต่าง ๆ ด้วยเกจวัดมูมมีด

มาตรฐาน : ทำได้ถูกต้องทั้งหมด (100 เปอร์เซ็นต์)

วัตถุประสงค์ที่ 3

"บอกกฎข้อควรระวังในการลับมีดกึ่งได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ"

พฤติกรรม : บอกกฎข้อควรระวังในการลับมีดกึ่งได้

เงื่อนไข : -

มาตรฐาน : บอกกฎได้ถูกต้องอย่างน้อยที่สุด 3 ข้อ

จากตัวอย่างข้างต้นจะเห็นได้ว่าวัตถุประสงค์การสอนทั้งสามข้อนั้น อ่านแล้วได้ความหมายที่ค่อนข้างจะชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว อย่างไรก็ตามหากพิจารณาถึงองค์ประกอบของวัตถุประสงค์การสอนแล้ว จะพบว่าวัตถุประสงค์การสอนบางข้ออาจมีองค์ประกอบไม่ครบทั้งสามส่วน เช่น อาจไม่มีเงื่อนไขหรือมาตรฐานระบุไว้อย่างชัดเจนแต่ทว่าตีความหมายได้อย่างชัดเจน

จึงมีข้อที่น่าสังเกตว่า วัตถุประสงค์การสอนหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมนั้น อาจไม่ต้องระบุเงื่อนไขและ/หรือมาตรฐานไว้ก็ได้ ถ้าหากว่าอ่านแล้วได้ความหมายที่ชัดเจน จะระบุไว้หรือไม่ก็ตีความได้ตรงกัน ก็ไม่จำเป็นต้องระบุเงื่อนไขและ /มาตรฐานไว้ในวัตถุประสงค์การสอน แต่องค์ประกอบที่สำคัญจะต้องระบุเอาไว้เสมอก็คือ การแสดงออกหรือพฤติกรรมของผู้เรียนนั่นเอง

3. ประเภทของวัตถุประสงค์การสอน

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาต่าง ๆ หากพิจารณาดูจะพบว่า วัตถุประสงค์การสอนนั้นมุ่งให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ใน 3 ด้านคือ (1) การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ที่มีอยู่ (2) มีทักษะสามารถทำงานที่ต้องการให้สำเร็จลุล่วงได้ และ (3) มีกิจนิสัยที่ดีในวิชาชีพ ทำงานด้วยความตระหนักและรับผิดชอบ การเขียนวัตถุประสงค์การสอนจึงต้องระบุให้ชัดเจนว่าจะให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้านไหน

ในด้านความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหา หรือความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Skill) นั้น จะต้องเขียนวัตถุประสงค์การสอนในเชิงความคิด การนำความรู้ที่มีอยู่ไปใช้แก้ปัญหา เช่น ผู้เรียนสามารถที่จะ “อธิบายถึงขนาดความโตของมุลิมส์กัก ที่มีอิทธิพลต่อแรง ด้านการตัดเฉือน อายุการใช้งานของมุลิมส์ และความแข็งแรงของวัสดุงาน” เป็นต้น

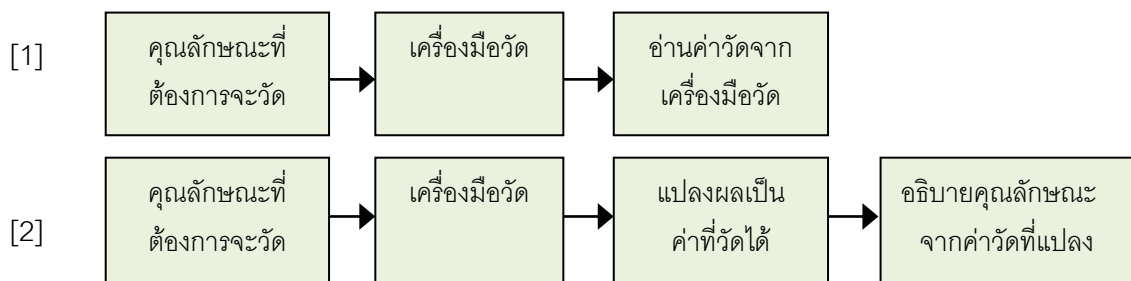
ถ้าเป็นในด้านทักษะที่ต้องการเน้นความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายทำงานหรือทักษะฝีมือ (Physical Skills) รวมถึงการปฏิบัติงานให้เกิดความเชี่ยวชาญนั้น ก็จะต้องเขียนวัตถุประสงค์การสอนใน แนวการปฏิบัติงาน เช่น ผู้เรียน สามารถที่จะ “ลับมุมต่าง ๆ ของดอกสว่านคมเลื่อยที่ใช้เจาะเหล็กเหนียว เหล็กหล่อและทองเหลืองได้ถูกต้อง” เป็นต้น

ส่วนในด้านกิจนิสัยในการทำงานนั้น การเขียนวัตถุประสงค์การสอนอาจจะทำได้ยากกว่าในด้านความสามารถทางสติปัญญา และทักษะกล้ามเนื้อ ทั้งนี้เป็นเพราะว่าพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีกิจนิสัยที่ต้องการนั้น สังเกตและวัดผลได้ยากกว่า อย่างไรก็ตาม การเขียนวัตถุประสงค์การสอนในด้านกิจนิสัยของผู้เรียน อาจกล่าวถึงความตระหนัก รับผิดชอบต่อ การปฏิบัติตนตามกฎระเบียบที่ได้วางไว้ เช่น จบการเรียนการสอน แล้วผู้เรียนจะ “ทำความสะอาดเครื่องมือและอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมที่จะใช้งานอย่างสม่ำเสมอ” เป็นต้น

4. ระดับของวัตถุประสงค์การสอน (Taxonomic Levels)

ดังได้กล่าวมาแล้วว่า จุดประสงค์หลักในการเรียนการสอน คือ ต้องการให้ผู้เรียน ได้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งอาจเป็น (1) การคิดแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ (2) การปฏิบัติงานโดยใช้ทักษะกล้ามเนื้อ และ (3) มีกิจนิสัยที่ดีในการปฏิบัติงาน ดังนั้น หลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว ก็จะต้องมีการวัด และ ประเมินผลดูว่า ผู้เรียนมีการเรียนรู้บรรลุผลแค่ไหนเพียงใด

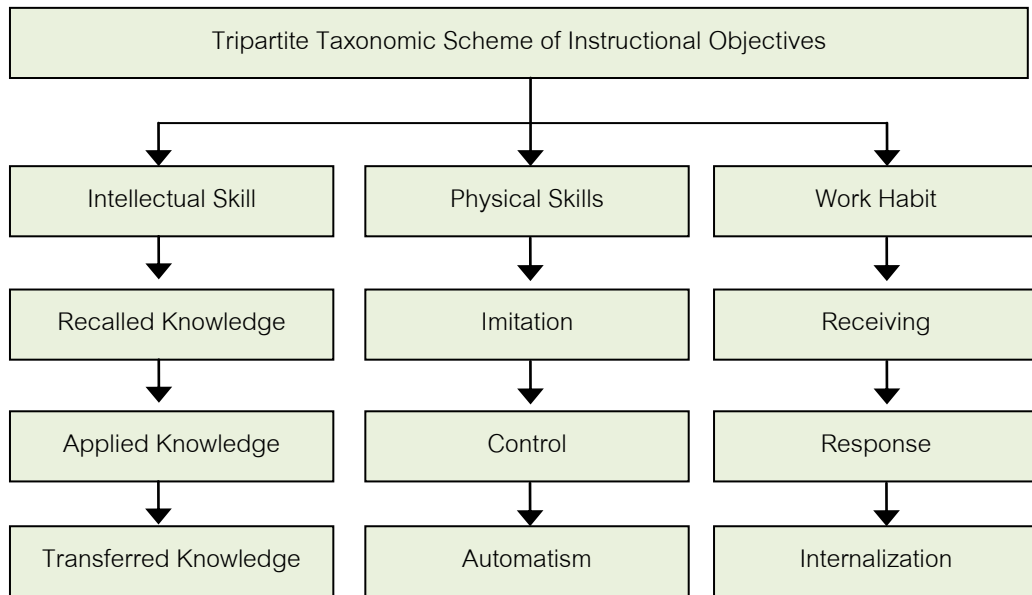
ถ้าเราพิจารณาดูคำว่า “ความรู้ ทักษะ และกิจนิสัย” นั้น แท้ที่จริงแล้วเป็นสิ่งที่อยู่ในตัวบุคคลหรือในผู้เรียนนั่นเอง เรา ไม่สามารถที่จะวัดและประเมินผลความรู้ ทักษะ และกิจนิสัยภายในตัวผู้เรียนได้ โดยตรง (เหมือนการวัดในทางกายภาพ) จึงมีความจำเป็นที่จะต้องให้ผู้เรียนแสดง พฤติกรรมอันเป็นผลจากการมีความรู้ มีทักษะ และกิจนิสัยที่ดีออกมา ซึ่งเป็นการวัดและประเมินผล โดยทางอ้อมแทน เช่น การวัดความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Skill) ในการแก้ปัญหา ซึ่งต้องนำความรู้ไปใช้ แทนการวัดความรู้ซึ่งอยู่ภายในตัวบุคคล เป็นต้น



รูปที่ 9-2 ลักษณะการวัดผลโดยตรง [1] และการวัดผลทางอ้อม [2]

โดยประเด็นดังกล่าว การเขียนวัตถุประสงค์ซึ่งใช้ในการเรียนการสอน จึงต้องระบุพฤติกรรมของผู้เรียนในเชิงความสามารถหรือคุณลักษณะต่าง ๆ ที่ประสงค์ เช่น ความสามารถทางสติปัญญา ความสามารถในการใช้ทักษะกล้ามเนื้อปฏิบัติงาน หรือการแสดงออกในการปฏิบัติตน เป็นต้น

อย่างไรก็ดี ถ้าจะพิจารณาถึงรายละเอียดในแต่ละพฤติกรรม จะเห็นได้ว่าพฤติกรรมเหล่านั้น มีความยากในการแสดงที่แตกต่างกัน เช่น ถ้าพิจารณาพฤติกรรมทางสติปัญญาที่ใช้ในการอธิบายกรรมวิธีในการชุปแข็งสัปดาห์ จะต้องใช้ความสามารถทางสติปัญญาสูงกว่าการบอกข้อความระวางในการทำงานเกี่ยวกับการสกัด เป็นต้น ซึ่งหมายถึง การจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลผู้เรียน ก็จะต้องแตกต่างกัน ไปด้วย ดังนั้น การเขียนวัตถุประสงค์การสอน นอกจากจะต้องระบุพฤติกรรม การแสดงออกของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ที่ต้องการอย่างชัดเจนแล้ว ยังจะต้องระบุระดับความยากของ วัตถุประสงค์การสอนที่เหมาะสมเอาไว้อีกส่วนหนึ่งด้วย ดังรูปที่ 9-3



รูปที่ 9-3 ระดับของวัตถุประสงค์การสอนที่เน้นพฤติกรรมผู้เรียนในด้านต่าง ๆ

จากรูปที่ 9-3 แสดงให้เห็นการแบ่งระดับ ของวัตถุประสงค์การสอนในด้านต่าง ๆ ทั้ง 3 ด้าน คือ (1) ความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Skill) (2) ความสามารถในการใช้ทักษะฝีมือหรือกล้ามเนื้อทำงาน (Physical Skills) และ (3) กิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (Work Habit) ซึ่งอาจกล่าวในรายละเอียดได้ ดังนี้

1. ในด้านความสามารถทางสติปัญญา (Intellectual Skill) เป็นวัตถุประสงค์การสอนที่เน้นความสามารถในการนำความรู้ที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนไปใช้คิดแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งแบ่งความยากออกเป็น 3 ระดับ จากง่ายไปยาก คือ

› **Recalled Knowledge** เป็นวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นความสามารถของผู้เรียนในการฟื้นคืน (Recall) ความรู้ (Knowledge) ต่าง ๆ ที่มีอยู่ออกมาใช้แก้ปัญหาในลักษณะการลอกเลียน จะโดยการเขียนหรือเล่าก็ตาม

› **Applied Knowledge** เป็นวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นความสามารถของผู้เรียนในการนำความรู้ที่มีอยู่ไปแก้ปัญหาใหม่ ๆ ที่มีลักษณะ เช่นเดียวกับสิ่งที่เคยได้มีประสบการณ์มาแล้วได้อย่างถูกต้อง จะโดยวิธีการพูด เขียน อธิบาย แปลความ สรุป ตีความ ขยายความ ฯลฯ ก็ตาม

› **Transferred Knowledge** เป็นวัตถุประสงค์ที่มุ่งเน้นความสามารถของผู้เรียนในการส่งถ่ายความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสิ่งใหม่ ๆ ที่มีลักษณะแปลกไปจากคุณลักษณะเดิม ซึ่งปัญหาดังกล่าวไม่เคยถูกถกกันมาก่อน จะโดยการวิเคราะห์ การสังเคราะห์หรือสรุปผลก็ตาม

2. ในด้านความสามารถในการใช้ทักษะฝีมือหรือทักษะกล้ามเนื้อทำงาน (Physical Skills) เป็นวัตถุประสงค์ที่กล่าวถึงความสามารถในการใช้กล้ามเนื้อส่วนต่าง ๆ ของร่างกายปฏิบัติงาน ด้วยความถูกต้อง ซึ่งแบ่งระดับความยากออกเป็น 3 ระดับ จากง่ายไปยากได้ ดังนี้

› **Imitation** เป็นวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงทักษะ ฝีมือหรือกล้ามเนื้อได้ เหมือนรูปแบบ ที่เคยได้เห็นได้ฟังมา อย่างถูกต้อง (ทักษะกล้ามเนื้อระดับนี้แสดงท่าทางได้เหมือน ต้นแบบโดยไม่มีการเปลี่ยนแปลง)

› **Control** เป็นวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงทักษะกล้ามเนื้อตามที่เคยได้ ฝึกได้ปฏิบัติมา โดยอาจปรับเปลี่ยนรูปแบบการแสดงทักษะกล้ามเนื้อ ในบางส่วน แต่ทว่ายังคงมีเค้า โครงเดิมอยู่และได้ผลงานที่ถูกต้องสมบูรณ์ด้วย

› **Automatism** เป็นวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียน แสดงทักษะกล้ามเนื้อ ทำงาน ตามที่เคยมีประสบการณ์มาได้โดยถูกต้องชำนาญ เป็นไปโดยอิสระ ซึ่งอาจ มีรูปแบบที่แตกต่างจาก รูปแบบเดิมบางส่วนหรือส่วนใหญ่ก็ได้

3. พฤติกรรมทางด้านกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (Work Habit) เป็นวัตถุประสงค์ที่กล่าวถึง พฤติกรรมในการแสดงออกซึ่งความรู้สึก (Feeling) ต่อสิ่งแวดล้อม ในสภาวะต่าง ๆ ซึ่งอาจแบ่งระดับ การแสดงออกได้เป็น 3 ระดับ จากง่ายไปยาก ดังนี้

› **Receiving** เป็นวัตถุประสงค์การสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งความสนใจ ความตระหนัก ปฏิบัติงานด้วยความรับผิดชอบ เอาใจใส่ต่อสิ่งที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ ประพฤติปฏิบัติ โดยมีความยินดีหรือภาวะจิตใจที่พร้อมจะรับหรือให้ความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ เหล่านั้น

› **Response** เป็นวัตถุประสงค์การสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึง ความพึง พอใจ สนองตอบ ต่อลักษณะที่พึง ประสงค์ในการปฏิบัติงาน ซึ่งผู้เรียนจะพยายาม แสดงปฏิกิริยา ตอบสนองในสิ่งที่เขายอมรับ โดยปราศจากการขู่เข็ญหรือบังคับ

› **Internalization** เป็นวัตถุประสงค์ที่ต้องการให้ผู้เรียนมีพฤติกรรมในการแสดงออก ซึ่งความรู้สึกความสำนึกในคุณค่าของสิ่งต่างๆ ด้วยความ พึงพอใจ จนกลายเป็นความนิยมชมชอบ เชื่อถือในสิ่งนั้นเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวตลอดไป

สำหรับพฤติกรรมของผู้เรียนตามระดับต่าง ๆ ของวัตถุประสงค์ด้านกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (Work Habit) อาจจะมีสังเกตและวัดได้ยากกว่าความสามารถทางด้านสติปัญญา และทักษะฝีมือหรือ ทักษะกล้ามเนื้อ เพราะจะเกี่ยวข้องกับภาวะทางอารมณ์และจิตใจของบุคคลด้วย การสังเกต การณ์ หรือการวัดพฤติกรรม ผู้เรียนทางด้านนี้ จึงอาจต้องใช้เวลา และจำนวนครั้งในการวัดผลให้เกิดความ มั่นใจมากกว่าในด้านอื่น ๆ

5. การเขียนวัตถุประสงค์ ในระดับต่าง ๆ

ในการเรียนหรือการทำงานจริง ผู้เรียนต้องใช้ความสามารถในด้านต่าง ๆ หลายระดับ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะปัญหาหรือลักษณะงานที่ต้องทำนั้นเป็นอย่างไร ดังนั้น ในการจัดการเรียนการสอน จึงต้องสร้างขีดความสามารถในระดับต่าง ๆ ให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้เขามีประสบการณ์มีความสามารถในการเรียนหรือการทำงานจริง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ด้วยเหตุนี้ การกำหนดวัตถุประสงค์การสอน หรือการกำหนดพฤติกรรมปลายทางหลังจากจบการเรียนการสอนแล้ว จำเป็นที่จะต้องระบุข้อความให้ ชัดเจนว่า พฤติกรรมอันเป็นความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ นั้น จะต้องสร้างให้เกิดขึ้นอยู่ในระดับไหน ซึ่งนับว่าเป็นสิ่งที่ค่อนข้างจะยากอันหนึ่ง อย่างไรก็ตาม ในทางปฏิบัติมีข้อพิจารณาอย่างคร่าว ๆ สำหรับการกำหนดระดับและการเขียนวัตถุประสงค์การสอนด้านความสามารถทางสติปัญญาและความสามารถทางทักษะฝีมือ ดังนี้

1. ระดับของความสามารถทางสติปัญญา

วัตถุประสงค์การสอนด้านความสามารถทางสติปัญญามี 3 ระดับ คือ ระดับ Recalled Knowledge, Applied Knowledge และ Transferred Knowledge ซึ่งมีข้อพิจารณาในการกำหนดระดับและการเขียน ดังนี้

› ในการเรียนหรือการทำงานถ้าหากผู้เรียนนำความรู้ (Knowledge) ที่มีอยู่แล้วในสมองไปใช้แก้ปัญหา หรือใช้ในการทำงานโดยตรง เหมือนกับสิ่งที่เคยศึกษามาในลักษณะลอกเลียน (Cramming) ให้เขียนวัตถุประสงค์ข้อนั้นในระดับ Recalled Knowledge โดยใช้คำกริยาแสดงพฤติกรรม (Action Verb) เช่น บอก พรรณนา บรรยาย นิยาม บอกความหมาย อาทิเช่น นักศึกษาจะสามารถ "บอกกฎข้อควรระวังต่าง ๆ ในการดับมีดกึ่งได้ถูกต้องอย่างน้อย 3 ข้อ" เป็นต้น

› แต่ถ้าในการเรียนหรือการทำงาน ผู้เรียนต้องใช้ความรู้ (Knowledge) ที่มีอยู่ไปใช้แก้ปัญหาใหม่ในการเรียนหรือการทำงาน ซึ่งมีลักษณะเช่นเดียวกันกับสิ่งที่เคยได้มีประสบการณ์มาแล้ว ให้เขียนวัตถุประสงค์ข้อนั้นในระดับ Applied Knowledge โดยใช้คำกริยาแสดงพฤติกรรม เช่น อธิบาย คำนวณ ยกตัวอย่าง จำแนก อาทิเช่น นักศึกษาจะสามารถ "คำนวณค่าความเร็วรอบเมื่อกำหนดขนาดและชนิดของวัสดุที่จะกลึงได้" เป็นต้น

› หรือในกรณีที่ผู้เรียนจะต้องใช้ความรู้ที่มีอยู่ ไปแก้ปัญหาใหม่ ในลักษณะที่ไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนเลย ในลักษณะที่ต้องส่งถ่าย (Transfer) ความรู้ไปใช้ ก็ให้เขียนวัตถุประสงค์การสอนข้อนั้นในระดับ Transferred Knowledge โดยการใช้คำกริยาแสดงพฤติกรรม เช่น ให้เหตุผล แก้ไข ปรับปรุง ประเมิน วิเคราะห์ อาทิเช่น นักศึกษาจะสามารถ "วิเคราะห์สาเหตุต่าง ๆ ที่จะส่งผลให้ความเร็วรอบเดินเบาของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนต่ำกว่าค่ากำหนด" เป็นต้น

2. ระดับของความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้อ

วัตถุประสงค์การสอนด้านความสามารถทางทักษะกล้ามเนื้อ หรือทักษะฝีมือ นั้น แบ่งออกได้เป็น 3 ระดับ คือ ระดับ Imitation Control และ Automatism ซึ่งมีข้อพิจารณาในการกำหนดระดับและการเขียน ดังนี้

› ถ้าการทำงานต้องการให้ผู้เรียนแสดงออกซึ่งทักษะกล้ามเนื้อ แต่ทำได้ตามแบบที่ได้พบเห็นมาเท่านั้น ก็ให้เขียนวัตถุประสงค์การสอนในระดับ Imitation โดยใช้คำว่า "ตามแบบได้" เช่น นักศึกษาสามารถ "เข้าตะเข็บต่อโลหะแผ่นขึ้นงานตามแบบกำหนดได้" เป็นต้น

› แต่ถ้าในการทำงานต้องการให้ผู้เรียนใช้ทักษะกล้ามเนื้อทำงานด้วยความถูกต้อง โดยอิสระที่อาจมีรูปแบบแตกต่างจากที่เห็นฝึกหัดมา ให้เขียนวัตถุประสงค์การสอนข้อนั้นในระดับ Control โดยใช้คำว่า "ได้อย่างถูกต้อง" เช่น นักศึกษาสามารถ "ตีสกัดปากจิ้งจกตามแบบที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง" เป็นต้น

› หรือถ้าหากในการทำงาน ต้องการให้ผู้เรียนใช้ทักษะกล้ามเนื้อทำงานด้วยความถูกต้องชำนาญ เป็นไปโดยอิสระจะโดยรูปแบบใด ๆ ก็ ตาม ให้เขียนวัตถุประสงค์การสอนในระดับ Automatism และใช้คำว่า "ได้อย่างถูกต้องชำนาญ" เช่น นักศึกษาสามารถที่จะ "เชื่อมต่อชิ้นงานแนวอนด้วยเครื่องเชื่อมไฟฟ้าได้อย่างถูกต้องชำนาญ" เป็นต้น

3. ระดับของวัตถุประสงค์ด้านกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์การสอนทางด้านกิจนิสัยในการปฏิบัติงาน (Work Habit) บางครั้งก็เป็นสิ่งยากที่จะระบุถึงระดับพฤติกรรมแสดงออกให้เด่นชัดว่า จะต้องอยู่ในระดับใด

อย่างไรก็ดี สิ่งที่น่าสนใจเกี่ยวกับพฤติกรรมของผู้เรียนในด้านนี้ ก็คือ ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ต้องการนั้นหรือไม่ เป็นสิ่งที่ต้องการมากกว่า ดังนั้นในการเขียนวัตถุประสงค์ในด้านนี้ส่วนใหญ่จะระบุไว้เพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการประเมินพฤติกรรมผู้เรียนว่าเปลี่ยนแปลงไปหรือไม่ เช่น หลังจากการเรียนการสอนแล้ว ผู้เรียนจะ "ปฏิบัติงานตามกฎโรงงานในงานเจียรไนอย่างสม่ำเสมอ" เป็นต้น

6. การเขียนวัตถุประสงค์จาก Task/Topic Analysis

จากการวิเคราะห์ Task ของ Job และ Main Elements ของ Topic ต่าง ๆ ในขั้นสุดท้ายทำให้ครูผู้สอนทราบว่าการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมนั้นควรที่จะให้เนื้อหาความรู้ (Knowledge) และ/หรือจะต้องฝึกทักษะ (Skills) อะไรแก่ผู้เรียนบ้าง ถึงจะทำให้ผู้เรียนได้ บรรลุผลตาม Task ของ Job หรือตาม Main Elements ของ Topic นั้น ๆ

นอกจากนี้ ยังได้ข้อมูลที่ระบุเอาไว้ว่าความรู้และทักษะที่ให้กับผู้เรียนนั้น เขาควรจะนำไปใช้ในลักษณะใด เช่น นำไปใช้โดยตรงเหมือนกับที่เรียนไปหรือต้องนำไปประยุกต์ใช้ เป็นต้น เมื่อเป็นดังนี้ การเขียนวัตถุประสงค์ที่ใช้สำหรับการเรียนการสอน ก็สามารถที่จะทำได้ง่ายยิ่งขึ้นโดยมีแนวทางในการเขียนดังนี้

ในกรณีที่ Task หรือ Main Elements มีเนื้อหาความรู้ที่จะให้แก่ผู้เรียนเพียงอย่างเดียว การเขียนวัตถุประสงค์การสอนให้พิจารณาข้อมูลของ Task หรือ Main Elements กับ Knowledge ควบคู่กันไปแล้วเขียนวัตถุประสงค์การสอน เช่น

Tasks	Knowledge	TK			Skills	TS			NRelated to
		R	A	T		I	C	A	
4. วางชิ้นงานในเตา	1. ตำแหน่งการวางชิ้นงานในเตาที่ถูกต้องเหมาะสม	x			-				s MM102

อาจเขียนวัตถุประสงค์การสอนได้ว่า "นักศึกษาจะสามารถบอกตำแหน่งการวางชิ้นงานในเตาเผาได้อย่างถูกต้อง" เป็นต้น

แต่ถ้า Task ของ Job หนึ่ง Job ใด มีทั้ง Knowledge และ Skills ควบคู่กันอยู่ การเขียนวัตถุประสงค์ก็จะต้องเขียนหลายวัตถุประสงค์ให้ครอบคลุม

Tasks	Knowledge	TK			Skills	TS			NRelated to
		R	A	T		I	C	A	
3. จุดเตาเผาเหล็ก	1. ชื่อ และการทำงานของส่วนประกอบสำคัญ ๆ ของเตาเผา 2. ขั้นตอนในการจุดเตาเผา	x			1. การจุดเตางานตีเหล็ก		x		s MM102

ก็จะเขียนวัตถุประสงค์การสอนได้ว่า นักศึกษาจะสามารถ (1) บอกชื่อและการทำงานของส่วนประกอบสำคัญต่างๆ ของเตาเผาเหล็กได้ (2) บอกขั้นตอนในการจุดเตาเผาเหล็กสำหรับงานตีเหล็กได้ และ (3) จุดเตาเผาสำหรับงานตีเหล็กได้ด้วยอย่างถูกต้อง เป็นต้น

ส่วนระดับของวัตถุประสงค์การสอนแต่ละข้อนั้น จะพิจารณาจากลักษณะการใช้ความรู้และทักษะกล่าวคือ ถ้า Knowledge เป็นระดับ Recall วัตถุประสงค์ก็ควรกำหนดไว้ระดับ Recall หรือถ้า Skill ที่ต้องการฝึกหัดอยู่ระดับ Control ในข้อความของวัตถุประสงค์ก็จะต้องระบุในระดับ Control ด้วย เพื่อบ่งบอกกรอบให้ครูผู้สอนได้ทราบถึงการจัดการเรียนการสอนและการวัดผลได้อย่างถูกต้อง ผู้เรียนสามารถที่จะเรียนต่อหรือใช้ทำงานได้จริง

อย่างไรก็ดี แม้ว่าระดับของวัตถุประสงค์การสอนแต่ละข้อ จะบ่งบอกไว้ด้วยคำกริยาแสดงพฤติกรรม (Action Verb) ดังได้กล่าวมาแล้ว แต่การอ่านและตีความระดับของวัตถุประสงค์การสอนจริงๆ แล้ว อาจมีความคลาดเคลื่อนได้ ทั้งนี้เพราะคำกริยาแสดงพฤติกรรมดังกล่าว เป็นแต่เพียงตัวกำหนดระดับอย่างคร่าว ๆ เท่านั้นเอง ในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาหรือแม้แต่การจัดการเรียนการสอน จึงควรที่จะต้องมีการแสดงวัตถุประสงค์และระดับไว้ด้วยกัน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่าง

(ดูข้อมูลจาก Task Detailing Sheet ในเรื่อง Task Analysis ในบทที่ 7 ประกอบด้วย)

OBJECTIVE LISTING SHEET

Course : Benchwork Practice 2

Job : งานตีเหล็ก

วัตถุประสงค์การสอน	LS			PS			หมายเหตุ
	R	A	T	I	C	A	
1. อ่านสัญลักษณ์ที่สำคัญต่าง ๆ ในแบบงานตีเหล็กได้ถูกต้อง	x						
2. บอกชื่อเครื่องมือและอุปกรณ์ในงานตีเหล็กได้อย่างน้อย 5 ชื่อ	x						
3. บอกชื่อและหน้าที่ของส่วนประกอบของเตาเผาเหล็กได้	x						
4. บอกขั้นตอนในการจุดเตาเผาเหล็กสำหรับงานตีเหล็กได้	x						
5. จุดเตาเผาสำหรับงานตีเหล็กได้อย่างถูกต้อง						x	
6. บอกตำแหน่งการวางชิ้นงานในเตาเผาได้อย่างถูกต้อง	x						
7. พรรณนาถึงลักษณะของสีผิวเหล็กที่อุณหภูมิต่าง ๆ ได้	x						
8. เทียบสีผิวเหล็กจากการเผาในเตากับอุณหภูมิต่าง ๆ ได้						x	
9. เลือกชนิดและขนาดของคีม ค้อน ที่เหมาะสมกับชิ้นงานในงานตีเหล็กได้		x					

Course : Benchwork Practice 2

Job : งานตีเหล็ก (ต่อ)

วัตถุประสงค์การสอน	LS			PS			หมายเหตุ
	R	A	T	I	C	A	
10. บอกวิธีการจับคีม ค้อน ชนิดต่าง ๆ ในงานตีเหล็กได้	X						
11. พรรณนาถึงการลักษณะการขึ้นตีเหล็กในตำแหน่งที่ถูกต้อง	X						
12. อธิบายลักษณะชิ้นงานที่จะต้องนำไปเผาให้ความร้อน หลังจากการตีในงานตีเหล็กได้		X					
13. พรรณนาถึงการใช้อุปกรณ์ช่วยเพื่อตีเหล็กในลักษณะต่าง ๆ	X						
14. บอกข้อควรระวังที่สำคัญในงานตีเหล็กได้อย่างน้อย 4 ข้อ	X						
15. จับชิ้นงานด้วยคีมชนิดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง มั่นคง						X	
16. ตีลงน้ำหนักค้อนบนชิ้นงานได้อย่างถูกต้อง						X	
17. ใช้อุปกรณ์ช่วยต่าง ๆ ในงานตีเหล็กได้อย่างถูกต้อง						X	
18. ตีเหยียบชิ้นงานได้ขนาดและมาตรฐานตามต้องการได้						X	
19. ตีประสาน ตัดขาด และตีเจาะรูชิ้นงานได้ตามแบบ						X	
20. วัดและสอบขนาดชิ้นงานในงานตีเหล็กได้ถูกต้อง						X	
21. แก้ปัญหาและปรับปรุงข้อบกพร่องในงานตีเหล็กได้		X					

หมายเหตุ : LS = Level of Intellectual Skill

PS = Level of Physical Skills

7. สรุปบทเรียน

การเรียนการสอนจะต้องมีวัตถุประสงค์เป็นสิ่งที่กำหนดทิศทางว่า ต้องการจะให้ผู้เรียนเรียนรู้ และเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทิศทางใด อย่างไรบ้าง วัตถุประสงค์การสอนที่สมบูรณ์เป็นข้อความที่ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ พฤติกรรมการแสดงออก เงื่อนไขในการแสดง และเกณฑ์หรือมาตรฐานขั้นต่ำที่ยอมรับได้ อย่างไรก็ดี ก็เชื่อว่าทุกวัตถุประสงค์ การสอน ต้องระบุข้อความองค์ประกอบทั้ง 3 ส่วนไว้เสมอ ในเมื่อวัตถุประสงค์ ข้อนั้น ๆ สามารถอ่านและตีความได้ตรงกันแล้ว ก็อาจลดองค์ประกอบบางส่วน เช่น เงื่อนไขและ/หรือมาตรฐานลงก็ได้ เป็นต้น

วัตถุประสงค์การสอนแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ วัตถุประสงค์การสอนที่มุ่งเน้นความสามารถทางสติปัญญา ความสามารถทางการใช้ทักษะกล้ามเนื้อและ กิจนิสัยในการทำงาน ซึ่งในแต่ละด้านยังแบ่งออกได้เป็นหลายระดับ ที่มีความยากง่ายในการแสดงออกโดยผู้เรียนแตกต่างกัน เรียก โดยทั่วไปว่า Taxonomic Levels

ข้อพิจารณาในการจัด Taxonomic Levels อยู่ที่ลักษณะการใช้ความรู้ ทักษะและ ลักษณะของกิจนิสัย กล่าวคือ ในด้านความสามารถทางสติปัญญา ดูว่าผู้เรียนต้องใช้ความรู้ ที่มีทำงานหรือแก้ปัญหาในลักษณะใด เช่น อาจใช้ความรู้ในลักษณะ Recall Apply หรือ Transfer เราก็เขียนวัตถุประสงค์ตามลักษณะการใช้งาน เป็นระดับ Recalled Applied หรือ Transferred Knowledge เป็นต้น ในด้านความสามารถทางการใช้ทักษะกล้ามเนื้อ แบ่งระดับเป็น Imitation Control และ Automatism ส่วนในด้านกิจนิสัยนั้น จะพิจารณาว่า มีการแสดงออกซึ่งพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่ เพราะการวัดและสังเกตพฤติกรรมในส่วนนี้ทำได้ค่อนข้างยาก

การเขียนวัตถุประสงค์การสอนใน กระบวนการพัฒนาหลักสูตรรายวิชานั้น เราอาศัยข้อมูลจาก Task Analysis และ/หรือ Topic Analysis ซึ่งในขั้นสุดท้ายจะบ่งบอกถึงความรู้ (Knowledge) ทักษะ (Skills) และบางส่วนก็จะกล่าวถึง ลักษณะนิสัยหรือกิจนิสัย ในการทำงานเอาไว้ โดยอาศัย Objective Listing Sheet แสดงลักษณะและระดับของวัตถุประสงค์การสอน

8. คำถามท้ายบท

1. ทำไมจึงต้องมีวัตถุประสงค์การสอนหรือวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ระบุเป็นหลักร่วมอยู่ด้วยในการจัดการเรียนการสอน
2. วัตถุประสงค์การสอนแบ่งเป็นด้านและระดับ (Taxonomic Levels) อย่างไร
3. การเขียนวัตถุประสงค์การสอนโดยอาศัยข้อมูลจาก Task Analysis และ Topic Analysis มีหลักการในการเขียนอย่างไร

9. เอกสารอ้างอิง

1. สุราษฎร์ พรหมจันทร์, **การวัดผลการศึกษา**, กรุงเทพฯ; คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2530.
2. Davies, I.K. **Instructional Technique**, New York; Mcgraw-Hill Inc, 1981.
3. UNESCO, **Info. TVE 8: Curriculum Development in Technical and Vocational Education**, Paris; 1982.