

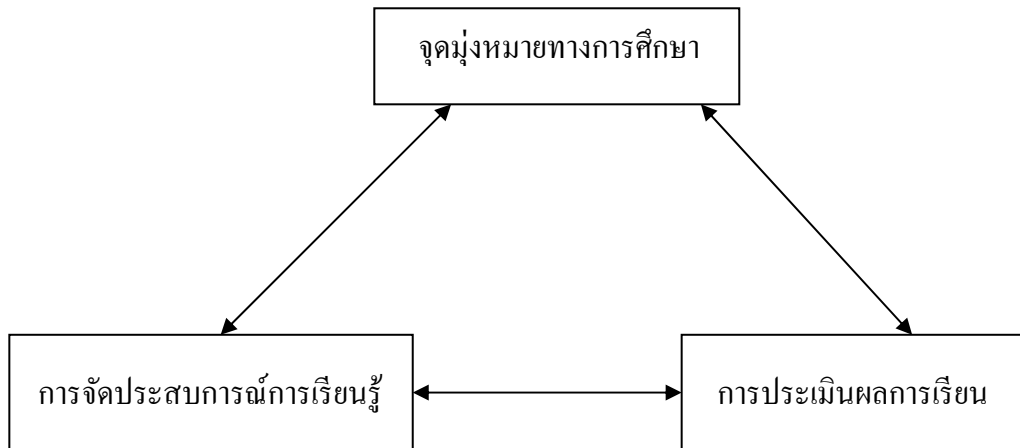
แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการศึกษา

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การศึกษามีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์และสังคม ช่วยพัฒนาคนให้มีความรู้ความสามารถ เสริมสร้างสติปัญญาเป็นแนวทางในการเลี้ยงชีพที่สุจริต และเป็นพลเมืองที่มีประสิทธิภาพของ ประเทศชาติ ซึ่งจะส่งผลต่อการพัฒนาประเทศในทุกๆด้าน

การจัดการศึกษาประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 3 ประการหลัก ได้แก่ จุดมุ่งหมาย ทางการศึกษา การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ และการประเมินผลการเรียน ซึ่งมีความสัมพันธ์ ดังภาพ



ซึ่งในการจัดการศึกษานั้นจำเป็นที่จะต้องมียุทธศาสตร์ทางการศึกษา เพื่อช่วยกำหนด คุณลักษณะของผู้เรียนที่พึงประสงค์หลังจากได้รับการเรียนการสอน โดยจุดมุ่งหมายทางการศึกษาจะเป็นตัวบ่งชี้ให้เห็นถึงแนวทางการจัดประสบการณ์การเรียนรู้หรือกิจกรรมการเรียนการสอน และเป็นแนวทางในการประเมินผลการเรียนของผู้เรียน ส่วนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จะเป็นกิจกรรม ที่พยายามตอบสนองให้เกิดผลลัพธ์ตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษา ซึ่งจะแสดงให้เห็นถึงความเป็นไปได้ และความเหมาะสมของจุดมุ่งหมายทางการศึกษา รวมทั้งให้กรอบของการประเมินผลการเรียนอย่างเป็นรูปธรรมอีกด้วย ในขณะที่เดียวกันการประเมินผลการเรียนจะช่วยเป็นสารสนเทศย้อนกลับ ซึ่ง สะท้อนให้เห็นถึงความเหมาะสมและประสิทธิภาพของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ รวมทั้งช่วยตัดสิน ผลการเรียนที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนว่าเป็นไปตามจุดมุ่งหมายทางการศึกษาหรือไม่ และอย่างน้อยเพียงใด สารสนเทศที่ได้จากการประเมินผลการเรียนจะช่วยปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอน ส่งเสริมการเรียนรู้

ของผู้เรียนและพัฒนากระบวนการทางการศึกษาให้มีความเหมาะสมและอยู่บนพื้นฐานของการศึกษา ที่มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้นไป

แนวทางการจัดการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

ครูถือเป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในแต่ละวิชาหรือแต่ละหน่วยของการเรียนรู้ ครูมีบทบาทสำคัญทั้งในขั้นเตรียมการขั้นดำเนินการกิจกรรม ขั้นประเมิน และขั้นใช้ผลการประเมิน

1. ขั้นเตรียมการ

1.1 เตรียมตัวผู้สอน

- ศึกษาค้นคว้าจนเป็นแหล่งความรู้ (resource person)
- พัฒนาทักษะการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- ปรับบุคลิกลักษณะให้เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน

1.2 เตรียมกิจกรรมการเรียนรู้

- วางแผนกิจกรรมการเรียนรู้
- กำหนดวัตถุประสงค์ วิธีการ สถานการณ์ (สภาพจริง ชีวิตประจำวัน)
- แผนกิจกรรมเน้นกระบวนการคิด
- เตรียมวัสดุอุปกรณ์ แหล่งวิทยาการ

1.3 เตรียมตัวผู้เรียน

- ตรวจสอบและพัฒนาความรู้/ทักษะพื้นฐานที่จำเป็น
- พัฒนาบุคลิกลักษณะให้เอื้อต่อการเรียนรู้ร่วมกัน

2. ขั้นดำเนินการกิจกรรม

ผู้สอนทำหน้าที่จัดกิจกรรมการเรียนการสอน กระตุ้น ส่งเสริม อำนวยความสะดวก ช่วย และแนะนำ (ไม่ใช่ชี้นำ)

2.1 ช่วยให้ผู้เรียนได้รับความรู้/ทักษะเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ดังกล่าว

- ครูถ่ายทอดคโมโนทัศน์เบื้องต้นที่จำเป็น
- เริ่มจากสิ่งที่ผู้เรียนสนใจ จากง่ายไปยาก ใกล้เคียงไปสู่ไกลตัว
- สร้างความต้องการที่จะศึกษาเพิ่มเติม ผู้เรียนสามารถคิดได้ว่าต้องการอะไร

และควรจะต้องทำอย่างไร ? จึงจะได้เรียนรู้ในสิ่งที่ต้องการ

2.2 ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะกระบวนการแสวงหาความรู้ในเรื่องนั้น

- ครูควรส่งเสริมทักษะกระบวนการ ไม่ใช่เน้นเนื้อหาเพียงอย่างเดียว
- ครูช่วยแนะนำแนวทางและแหล่งความรู้

2.3 ช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์ตรง ลงมือปฏิบัติจริงเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทักษะใหม่ และบูรณาการเข้ากับความรู้/ทักษะเดิม

2.4 ช่วยให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันอย่างอิสระ ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียน เรียนรู้วิธีการนำความรู้และทักษะไปแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม กับสถานการณ์ และบุคคลในสังคม

3. ชั้นประเมินผล

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐาน 2 ประการ คือ การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามจุดประสงค์เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร สะท้อนสมรรถนะที่สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับ การวัดและประเมิน การเรียนรู้เป็นกระบวนการพัฒนาผู้เรียน โดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดง พัฒนาการ ความก้าวหน้าและความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน

ครูผู้สอนสามารถทำการวัดและประเมินการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ตลอดเวลาในลักษณะที่ ผสมผสานสอดแทรกอยู่ในกิจกรรมการเรียนการสอน โดยสามารถทำการประเมินผู้เรียนทั้งเป็น รายบุคคลและเป็นกลุ่มอย่างเป็นทางการและไม่เป็นทางการ ด้วยวิธีการที่หลากหลาย โดยบุคคล หลายฝ่าย ทั้งตัวผู้เรียนเอง เพื่อน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน

3.1 ช่วงเวลาของการประเมิน

ในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาหรือรายหน่วยการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถประเมิน ผู้เรียนได้ตลอด 3 ช่วงเวลา

- ก่อนการเรียนการสอน
- ระหว่างการเรียนการสอน
- หลังการเรียนการสอน

3.2 วิธีการประเมิน

กระบวนการวัดและประเมินควรสอดคล้องกับธรรมชาติของการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียน เป็นสำคัญ รูปแบบการประเมินที่สามารถนำมาใช้ได้ เช่น การประเมินตามสภาพจริง (authentic assessment) การประเมินภาคปฏิบัติ (performance assessment) การใช้แฟ้มสะสมงาน (portfolio) การทดสอบ (testing) การประเมินโดยใช้ศูนย์การประเมิน (assessment centers) เป็นต้น

วิธีการวัดมีหลากหลาย ผู้ใช้ควรเลือกใช้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของการเรียนรู้ วิธีการวัดที่นิยมใช้ เช่น การทดสอบ การสัมภาษณ์ การสอบถาม การสังเกต การตรวจผลงาน การ

ใช้เพิ่มสะสมงาน เป็นต้น แต่ละวิธีสามารถใช้เครื่องมือวัดได้แตกต่างกันตามความเหมาะสม ตัวอย่างดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 วิธีการวัดและตัวอย่างเครื่องมือ

วิธีการวัด	ตัวอย่างเครื่องมือ
การทดสอบ (Testing)	แบบสอบข้อเขียน (Written Test) แบบสอบภาคปฏิบัติ (Performance Test) แบบวัด (Scale)
การสัมภาษณ์ (Interview)	แบบสัมภาษณ์ (Interview guide)
การสอบถาม (Inquiry)	แบบสอบถาม (Questionnaire)
การสังเกต (Observation)	แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) แบบบันทึก (Record)
การตรวจผลงาน	แบบประเมินผลงาน
การใช้เพิ่มสะสมงาน (Portfolio)	แบบบันทึก (Record) แบบประเมินผลงาน แบบประเมินตนเอง
การใช้ศูนย์การประเมิน (Assessment Center Method)	แบบตรวจสอบรายการ (Checklist) แบบบันทึก (Record) แบบมาตราประเมินค่า (Rating scale) แบบประเมินพฤติกรรม แบบประเมินผลงาน

การวิเคราะห์หลักสูตร

ดร.ผดุงชัย ภู่อพัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การวิเคราะห์หลักสูตร เป็นวิธีการศึกษาและวิเคราะห์จุดมุ่งหมายทั่วไปของเนื้อหาวิชาแต่ละรายวิชา โดยแปลงจุดมุ่งหมายทั่วไปเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมแล้วสร้างตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ตารางที่ได้เรียกว่า ตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งผู้สอนต้องดำเนินการก่อนทำการสอน เพื่อเป็นแนวทางว่าจะสอนอะไร และออกข้อสอบอย่างไรจึงจะสอดคล้องกัน

การวิเคราะห์หลักสูตร

การวิเคราะห์หลักสูตร เป็นกระบวนการที่จะช่วยให้ผู้สอนทราบว่าในรายวิชาที่รับผิดชอบนั้น ๆ มีจุดประสงค์ที่จะต้องสอนให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมอะไร มีเนื้อหาอะไรบ้าง และออกข้อสอบอย่างไร จึงจะสอดคล้องกับการสอน และสัมพันธ์กับจุดประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตร (Curriculum) หมายถึง กิจกรรม และประสบการณ์ทั้งหมด ที่จัดให้กับผู้เรียน ซึ่งประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ

1. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral Objectives)
2. กิจกรรมด้านการสอน (Instructional Activities)
3. การวัดและประเมินผล (Measurement and Evaluation Tasks)

งานทั้ง 3 ส่วนนี้จะต้องสอดคล้องกันและปฏิบัติไปในแนวเดียวกัน นั่นคือ เมื่อกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมให้แก่ผู้เรียนอย่างไร ต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมนั้น การวัดผลและประเมินผล ก็ต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้วย

จุดประสงค์ของหลักสูตร แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

1. **จุดประสงค์ทั่วไป** (General objectives) เป็นจุดประสงค์ที่เขียนไว้อย่างกว้าง ๆ เพื่อตอบสนองทุกสภาพของท้องถิ่นในประเทศ เช่น ต้องการให้นักเรียนมีความรู้เรื่องอะไร มีความเข้าใจอย่างไร คำเหล่านี้มีความหมายไม่ชัดเจน ยากที่ผู้สอนจะปฏิบัติได้ตรงกัน

2. จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (Behavioral objectives) เป็นจุดประสงค์ที่เขียนไว้เฉพาะเจาะจง และระบุถึงพฤติกรรมหรือการกระทำที่สังเกตเห็นได้อย่างชัดเจน เช่น นักเรียนอธิบายลักษณะของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยนมได้ นักเรียนตัดเสื้อสำหรับเด็กก่อนได้ ฯ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ประกอบด้วย 3 ส่วน คือ

1. สถานการณ์ หรือเงื่อนไข (condition) เป็นข้อความที่บอกสถานการณ์หรือเงื่อนไขที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงพฤติกรรมออกมา เช่น

“ เมื่อกำหนดสมการสองชั้นให้”

“ เมื่อกำหนดความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลางให้.....”

“ เมื่อกำหนดข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของดินบริเวณนั้นให้.....”

2. พฤติกรรมที่คาดหวัง (terminal behavior) เป็นข้อความที่ระบุถึงพฤติกรรมที่ผู้เรียนต้องแสดงออกให้สามารถสังเกตได้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน เช่น

“ นักเรียน สามารถบอก วัตถุประสงค์ของสหกรณ์”

“ นักเรียน สามารถเปรียบเทียบ ความแตกต่างของพืชใบเลี้ยงคู่ และพืชใบเลี้ยงเดี่ยว ...”

3. เกณฑ์ (criterion) เป็นข้อความที่กำหนดระดับของพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกว่ามีปริมาณเท่าใด จึงจะถือว่า นักเรียนเกิดการเรียนรู้แล้ว เช่น

“ บอกเหตุผลได้ 5 ข้อ”

“ จำแนกสิ่งของ ได้ถูกต้องทั้งหมด”

“ ทำถูก 80 %”

บลูม และ คณะ (Bloom , et al. 1971 : 34) ให้ตัวอย่างจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม เป็นคำกริยาที่สามารถสังเกตการกระทำได้ ดังนี้

1. บอก (to state) นักเรียนบรรยายสาระสำคัญ เหตุการณ์ หรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

2. จำแนก (to distinguish) นักเรียนจำแนกสิ่งที่ถูก และสิ่งที่ผิดออกจากกัน

3. จับคู่ (to match) นักเรียนจับคู่อันดับเหตุการณ์ หรือสิ่งของ

4. ประเมินค่า (to evaluate) นักเรียนตัดสินคุณค่าของสิ่งของ หรือเหตุการณ์

5. ทำนาย (to predict) นักเรียนคาดคะเนเหตุการณ์ หรือสิ่งที่จะเกิดขึ้น

6. ปฏิบัติตามเกณฑ์ (to punctuate according to conventional rules) นักเรียนบอกหลักการ กฎเกณฑ์ สูตร และนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

7. คำนวณ (to compute) นักเรียนนับและคำนวณ โจทย์คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ฯ

8. จัดอันดับ (to orders) นักเรียน จัดอันดับสิ่งของ เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่ง

9. การสาธิต (to demonstrate) นักเรียน แสดงการปฏิบัติจริงตามลำดับขั้นของวิธีการนั้น
10. การสร้าง (to construct) นักเรียน สร้างสิ่งต่าง ๆ ประดิษฐ์ วาดภาพ เขียนบทความ เพื่ออธิบายเรื่องที่เกิดขึ้น
11. ให้ชื่อ (to name) นักเรียน เรียกชื่อสิ่งของ เหตุการณ์หรือความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ

ยังมีคำกริยาอื่น ๆ ที่แสดงถึงการกระทำ เช่น พิสูจน์ (identify) บรรยาย (describe) เรียงลำดับ (consequence) ฯลฯ ที่กำหนดไว้ในจุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรม เพื่อให้ผู้สอนมีความเข้าใจตรงกันว่า กำลังสอนเด็กให้เปลี่ยนพฤติกรรมจากพฤติกรรมหนึ่งสู่พฤติกรรมใด

พฤติกรรมตามจุดมุ่งหมายของการศึกษา

จุดมุ่งหมายที่สำคัญของการศึกษา ต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่พึงประสงค์ พฤติกรรมเหล่านี้จำแนกออกเป็น 3 ด้านคือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย ดังนี้

1. **พฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain)** เป็นพฤติกรรมทางด้านสมองในการคิด (thinking) การจำ หรือการสร้างสิ่งใหม่ บลูม และคณะ (Bloom , et al. 1955 : 201-204) ได้จำแนกพฤติกรรมด้านนี้ ออกเป็น 6 ระดับ คือ

1.1 ความรู้ - ความจำ (Knowledge) คือ ความสามารถในการจดจำเรื่องราว และระลึกได้ถึงประสบการณ์ทั้งหมดที่ได้รับรู้มา

พฤติกรรม : บอก อ่าน เขียน บรรยาย เรียกชื่อ จับคู่ ให้นิยาม เลือก

1.2 ความเข้าใจ (Comprehension) คือ ความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความเรื่องราว และเหตุการณ์ต่าง ๆ

พฤติกรรม : แปล สรุป ทำนาย ตีความ ขยายความ เปลี่ยนรูป บอกความแตกต่าง

1.3 การนำไปใช้ (Application) คือ ความสามารถในการนำประสบการณ์ที่ได้รับมาแก้ปัญหาใหม่ที่พบได้

พฤติกรรม : แก้ปัญหา ใช้ ทดลอง คำนวณ สาธิต ปฏิบัติการ

1.4 การวิเคราะห์ (Analysis) คือ ความสามารถในการแยกแยะเรื่องราวข้อเท็จจริง หรือเหตุการณ์ และบอกความสำคัญ ความสัมพันธ์และหลักการของเรื่องราวต่าง ๆ ได้

พฤติกรรม : จำแนก ให้เหตุผล จัดประเภทตามหลักการ คัดเลือก ชี้ให้เห็นความแตกต่าง หาความสัมพันธ์

1.5 การสังเคราะห์ (Synthesis) คือ ความสามารถในการรวมส่วนย่อยเป็นเรื่องราวใหม่ โดยใช้สิ่งเดิมมาตัดแปลงให้มีประสิทธิภาพดีกว่าเดิม (ความสามารถในการคิดริเริ่มสร้างสรรค์)

1.6 การประเมินค่า (Evaluation) คือความสามารถในการตัดสิน ดีราคา โดยอาศัยเกณฑ์ (criterion) หรือมาตรฐาน (standard) ที่วางไว้

พฤติกรรม : วิจัย ตัดสิน เปรียบเทียบ ให้เกณฑ์ พิจารณา ได้แย้ง สรุปความ

2. **พฤติกรรมด้านจิตพิสัย (Affective Domain)** เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับความรู้สึก (feeling) ต่อสิ่งต่าง ๆ แครทโวล และ คณะ (Krathwohl , et al. 1954 : 89) จำแนกพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ออกเป็น 5 ระดับ คือ

2.1 การรับรู้ (Receiving) เป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งที่ปรากฏให้เห็นตามธรรมชาติ และสิ่งเร้าต่าง ๆ

พฤติกรรม : ถาม เลือก บรรยาย ตีความ ให้ ยึด ชั่งบ่ง บอก ให้ชื่อ โต้ตอบ คัดเลือก

2.2 การตอบสนอง (Responding) เป็นการแสดงอาการตอบสนองต่อสิ่งเร้าด้วยความรู้สึกยินยอม เต็มใจ และพอใจ

พฤติกรรม : ตอบ ช่วยเหลือ ทำให้เหมือน ขอมตาม ช่วย อภิปราย บัญญัติ แสดง อ่าน รายงานตอบโต้ คัดเลือก บอก เขียน

2.3 การสร้างคุณค่า (Valuing) เป็นการแสดงออก ซึ่งความรู้สึกมีส่วนร่วมต่อสิ่งต่าง ๆ ตั้งแต่การยอมรับ นิยมชมชอบ และเชื่อถือในสิ่งนั้น

พฤติกรรม : สาธิต บรรยาย อภิปราย ชี้แจง ตีความ เชื่อเชิญ ให้เหตุผล อ่าน เสนอ รายงาน คัดเลือก แบ่ง เขียน

2.4 การจัดระบบ (Organization) เป็นการสร้างความคิดรวบยอดของคุณค่า การจัดระบบคุณค่าโดยอาศัยความสัมพันธ์ของสิ่งที่ยึดถือ

พฤติกรรม : จัดแจง รวม เปรียบเทียบ ทำให้สมบูรณ์ ป้องกัน อธิบาย อ้างถึง ปรับปรุง สั่ง

2.5 การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นการจัดการคุณค่าที่มีอยู่แล้วให้เป็นระบบ แล้วยึดถือเป็นลักษณะนิสัยประจำตัวของบุคคล

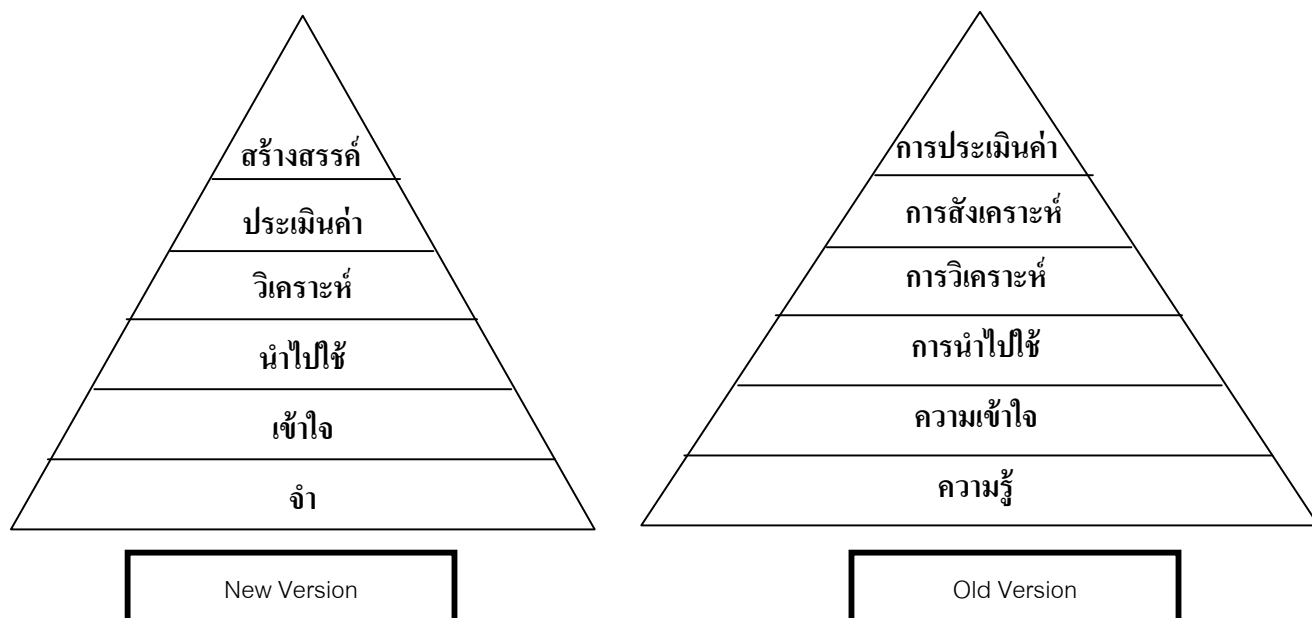
พฤติกรรม : แสดงท่าทาง จำแนก เสนอ ปรับปรุง เสนอใช้ ปฏิบัติ แก้ไข ตรวจสอบ

3. **พฤติกรรมด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain)** เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวกับการปฏิบัติ (doing) โดยใช้อวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างมีประสิทธิภาพ จำแนกพฤติกรรมด้านนี้ออกเป็น 5 ระดับ คือ

- 3.1 การเลียนแบบ (Imitation) เป็นการเลือกหาตัวแบบที่น่าสนใจ
- 3.2 การทำตามแบบ (Manipulation) เป็นการลงมือกระทำตามแบบที่สนใจ
- 3.3 การหาความถูกต้อง (Precision) เป็นการตัดสินใจเลือกทำตามแบบที่เห็นว่าถูกต้อง
- 3.4 การทำตามอย่างต่อเนื่อง (Articulation) เป็นการกระทำสิ่งที่เห็นว่าถูกต้องได้อย่างเป็นเรื่องเป็นราว
- 3.5 การทำแบบธรรมชาติ (Naturalization) เป็นการทำงานเกิดทักษะสามารถปฏิบัติได้โดยอัตโนมัติ

Bloom's Taxonomy Revise

ในปี 1956, Benjamin Bloom นำกลุ่มนักจิตวิทยาการศึกษากลุ่มหนึ่งพัฒนาการจัดกลุ่มพฤติกรรมทางสมองที่สำคัญต่อการเรียนรู้ ระหว่าง ปี 1990 มีนักจิตวิทยากลุ่มใหม่ นำโดย Lorin Anderson (ลูกศิษย์เก่าของ Bloom) ปรับปรุงกลุ่มพฤติกรรมขึ้นมาใหม่ และสะท้อนผลงานในศตวรรษที่ 21 เป็นรูปภาพนี้เป็นตัวแทนของคำกริยาใหม่ที่มีความเกี่ยวเนื่องกับ Bloom's Taxonomy ที่เรารู้จักมานาน บันทึกนี้เปลี่ยนจากนามเป็นกริยาเพื่ออธิบายระดับที่แตกต่างกันของกลุ่มพฤติกรรม



<p>จำ:ผู้เรียนสามารถระลึกหรือจดจำข้อมูลได้หรือไม่</p>	<p>ให้คำจำกัดความ (Define), จำลอง (Duplicate), จัดทำรายการ (List), จดจำ (Memorize), ระลึก (Recall), พูซ้ำ (Repeat), ผลิตลอก (Reproduce State)</p>
<p>เข้าใจ:ผู้เรียนสามารถอธิบายความคิดหรือความคิดรวบยอดได้หรือไม่</p>	<p>แยกหมวดหมู่ (Classify), บรรยาย (Describe), อภิปราย (Discuss), ชี้แจงเหตุผล (Explain), จำแนก (Identify), หาแหล่งที่ตั้ง (Locate), จำแนกออก (recognize), รายงาน (Report), คัดสรร (Select), แปลความ (Translate), การถอดความ (Paraphrase)</p>
<p>ประยุกต์ใช้: ผู้เรียนสามารถนำข้อมูลไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ไปจากเดิมได้หรือไม่</p>	<p>เลือก (Choose), แสดง (Demonstrate), ละคร (Dramatize), บริการอาชีพ (Employ), อธิบายพร้อมตัวอย่าง (Illustrate), ปฏิบัติการ (Operate), กำหนดการทำงาน (Schedule), ร่าง (Sketch), แก้ปัญหา (solve), ใช้ (Use), เขียน (Write)</p>
<p>วิเคราะห์:ผู้เรียนสามารถจำแนกความแตกต่างระหว่างส่วนต่างได้หรือไม่</p>	<p>ประเมินค่า (Appraise), เปรียบเทียบ (Compare), แยกต่าง (Contrast), วิวิจารณ์ (Criticize), จำแนก (Differentiate), แยกแยก (Discriminate), วินิจฉัย (Distinguish), ตรวจสอบ (Examine), ทดลอง (Experiment)</p>
<p>ประเมินค่า:ผู้เรียนสามารถพิสูจน์หรือตัดสินใจได้หรือไม่</p>	<p>ประเมินค่า (Appraise), อภิปราย (Argue), แก้ต่าง (Defend), พิจารณาตัดสิน (Judge), เลือก (Select), สนับสนุน (Support), ให้คุณค่า (Value), ประเมินค่า (Evaluation)</p>
<p>สร้างสรรค์: นักเรียนสามารถสร้างผลิตภัณฑ์ หรือความคิดเห็นมุมมองใหม่ๆ ได้หรือไม่</p>	<p>รวบรวม (Assemble), สร้าง (Construct), สร้างสรรค์ (Creat), ออกแบบ (Design), พัฒนา (Develop), คิดสูตร-คิดระบบ (Formulate), เขียน (Write)</p>

ตารางวิเคราะห์หลักสูตร

บลูม และ คณะ (Bloom , et , al .1971 : 28) กล่าวว่า การจัดรูปแบบของการเรียนการสอน และการประเมินผลให้สอดคล้องกันตามวิธีของไทเลอร์ ทำโดยสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ซึ่งมี 3 ขั้นตอน ดังนี้

1. วิเคราะห์จุดประสงค์ โดยทั่วไป จุดประสงค์ของหลักสูตรจะเขียนไว้อย่างกว้าง ๆ ดังนั้น ครูต้องพิจารณา ดีความจุดประสงค์ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรออกมาในรูปของพฤติกรรมที่สัมพันธ์กับ เนื้อหาวิชาแต่ละตอน เป็นพฤติกรรมที่ต้องการให้นักเรียนปฏิบัติได้

2. วิเคราะห์เนื้อหา เป็นการจัดหมวดหมู่หรือแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหัวข้อต่างๆที่มีสาระสำคัญ โดยคำนึงถึง ความสัมพันธ์ ความยากง่ายของเนื้อหาวิชาตลอดจนเวลาที่ใช้ในการสอนวิชานั้น การวิเคราะห์เนื้อหา เป็นหน้าที่ของครูผู้สอน หรือผู้เชี่ยวชาญ ที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชานั้น เป็นอย่างดี

3. สร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เป็นตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาวิชา และพฤติกรรม พฤติกรรมที่วิเคราะห์ไว้ แล้วกำหนดน้ำหนักความสำคัญของแต่ละเนื้อหาวิชาในแต่ละพฤติกรรม เมื่อรวมน้ำหนักทั้งหมด ผู้สอนจะทราบว่า จะต้องสอน และออกข้อสอบ วัดเนื้อหาและพฤติกรรมนั้น ๆ อย่างไร

การกำหนดน้ำหนัก หรือตัวเลขลงในตาราง เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุพฤติกรรมตามจุดประสงค์ของ หลักสูตรให้พิจารณาสิ่งต่อไปนี้

1. จำนวนเวลาที่ใช้ในการสอนแต่ละเนื้อหา เพื่อให้เกิดพฤติกรรมที่ต้องการ
2. ลำดับความสำคัญของแต่ละเนื้อหาวิชา และพฤติกรรม

ประโยชน์ของตารางวิเคราะห์หลักสูตร

1. ช่วยในการเรียน และการสอดคล้องกัน กล่าวคือในกระบวนการเรียนการสอน จะสอน เนื้อหาเรื่องอะไร สอนให้เกิดพฤติกรรมใดบ้าง และในการสอบจะออกข้อสอบวัดเนื้อหาเรื่องอะไร พฤติกรรมใด เป็นสัดส่วนเท่าไร

2. ช่วยให้ครูสร้างข้อสอบได้ตรงตามเนื้อหาวิชา และพฤติกรรมที่ต้องการวัดตามสัดส่วนที่กำหนดไว้ ทำให้แบบทดสอบมีความเที่ยงตรงตามเนื้อหา และความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

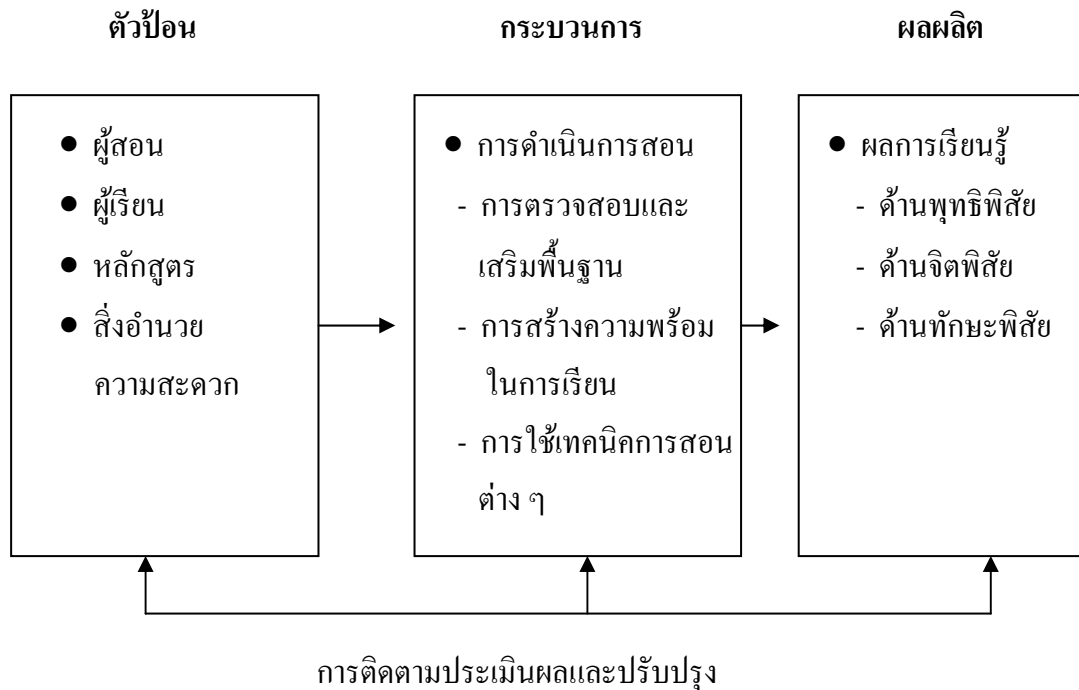
3. ช่วยให้ผู้เรียน ทราบเนื้อหาวิชาที่จะต้องเรียน และพฤติกรรมที่ต้องการให้เกิดขึ้น จะได้เตรียมตัวเรียนและสอบได้ถูกต้อง

4. ใช้ตรวจสอบมาตรฐานของการศึกษา

ระบบการเรียนรู้การสอน

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การทำกิจกรรมหรืองานใด ๆ ก็ตาม ถ้าทำอย่างมีระบบก็จะช่วยให้ทำได้อย่างสะดวก ทำได้สำเร็จเรียบร้อยอย่างมีประสิทธิภาพ การมีระบบก็คือ การทำหน้าที่หรือจัดไว้อย่างเป็นระเบียบของส่วนประกอบต่าง ๆ ในระบบนั้น มีความสัมพันธ์หรือเสริมกัน เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ได้กำหนดไว้ จากความสำคัญของการสอน ซึ่งจำเป็นที่ผู้ทำหน้าที่สอนจะต้องพัฒนาการสอนของตนอยู่เสมอ ในการพัฒนาการสอนจำต้องจัดการเรียนการสอนอย่างเป็นระบบ ซึ่งในระบบการเรียนรู้การสอนมีองค์ประกอบที่เป็นตัวป้อน กระบวนการ และผลผลิต ดังแสดงในภาพ



ตัวป้อน (Input)

ตัวป้อน หรือปัจจัยนำเข้าระบบ คือส่วนประกอบต่าง ๆ ที่นำเข้าสู่ระบบ ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียน หลักสูตร สิ่งอำนวยความสะดวก

ผู้สอน หรือครู เป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้การเรียนการสอนบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ ซึ่งขึ้นอยู่กับคุณลักษณะหลายประการ ได้แก่ คุณลักษณะด้านพุทธิพิสัย เช่น ความรู้

ความสามารถ ความรู้จำแนกเป็นความรู้ในเนื้อหาสาระที่สอน ความรู้ในเทคนิคการสอนต่าง ๆ ความรู้ในสภาวะแวดล้อมอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะด้านจิตพิสัย เช่น ความตั้งใจในการสอน ฯลฯ

ผู้เรียน ผู้เรียนเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่สุดในระบบการเรียนการสอน ซึ่งจะบรรลุผลสำเร็จได้ขึ้นอยู่กับคุณลักษณะของผู้เรียนหลายประการ เช่น ความถนัด ความรู้พื้นฐานเดิม ความพร้อม ความสนใจและความพากเพียรในการเรียน ทักษะในการเรียนรู้ ความสามารถในการเข้าใจสิ่งที่เรียน ฯลฯ

หลักสูตร หลักสูตรเป็นองค์ประกอบหลักที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หลักสูตรประกอบด้วยองค์ประกอบพื้นฐาน 4 ประการ คือ วัตถุประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่เรียน กิจกรรมการเรียนการสอน (รวมวิธีสอนและสื่อการเรียนการสอน) และการประเมินผล

สิ่งแวดล้อมความสะดวก อาจเรียกอีกอย่างว่า “สิ่งแวดล้อมการเรียน” เช่น ห้องเรียน หรือสถานที่เรียน ซึ่งประกอบด้วยโต๊ะ เก้าอี้ แสงสว่าง อุณหภูมิ กระดานดำ ฯลฯ

กระบวนการ (Process)

กระบวนการในระบบการเรียนการสอนก็คือ การดำเนินการสอนซึ่งเป็นการนำเอาตัวป้อน ซึ่งเป็นวัตถุดิบในระบบมาดำเนินการเพื่อให้เกิดผลผลิตตามที่ต้องการ ในการดำเนินการสอนอาจมีกิจกรรมต่าง ๆ หลายกิจกรรม ได้แก่ การตรวจสอบและเสริมพื้นฐาน การสร้างความพร้อมในการเรียน การใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ และการใช้กิจกรรมเสริม

การตรวจสอบและเสริมพื้นฐาน เป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้สอนรู้จักผู้เรียน และได้ข้อสนเทศ ที่นำมาใช้ช่วยเหลือผู้เรียนที่ยังขาดพื้นฐานที่จำเป็นก่อนเรียน ให้ได้มีพื้นฐานที่พร้อมที่จะเรียนโดยไม่มีปัญหาใด ๆ ซึ่งถ้าหากไม่ได้รับการช่วยเหลือดังกล่าว ผู้เรียนอาจเรียนไม่รู้เรื่อง ทำให้ขาดความสนใจในการเรียนเรื่องนั้น และประสบความล้มเหลวในการเรียน ส่งผลให้การเรียนในเรื่องต่อ ๆ มามีปัญหาโดยตลอด **การตรวจสอบพื้นฐาน** อาจทำได้โดยการซักถามให้ผู้เรียนคิดตอบคำถามที่ใช้ถามจะเป็นเรื่องที่เป็นพื้นฐานสำคัญต่อการเรียนในเรื่องที่จะดำเนินการสอน แต่วิธีที่ดีกว่านี้ก็คือ ใช้แบบทดสอบวัดความรู้พื้นฐานของผู้เรียนทุกคน แล้วทำการเสริมพื้นฐานสำหรับผู้ที่มีปัญหา ซึ่งมีหลายวิธี วิธีง่ายและใช้เวลาไม่มากนักก็คือ การเฉลยคำตอบของข้อสอบทุกข้อ โดยใช้วิธีอภิปรายและซักถามคำตอบจากผู้เรียน การตรวจสอบและเสริมพื้นฐานจะทำครั้งเดียวในชั่วโมงแรกที่พบผู้เรียน

การสร้างความพร้อมในการเรียน เมื่อเริ่มชั่วโมงเรียน โดยทั่วไปแล้ว จะมีผู้เรียนที่ยังไม่พร้อมที่จะเรียน เช่น พุดคุยกัน คิดถึงเรื่องอื่น ๆ ที่ไม่เกี่ยวกับวิชาที่เรียน ฯลฯ ถ้าผู้สอนเริ่มบรรยายไปเรื่อย ๆ อาจไม่ได้ผลตามที่ต้องการ โดยเฉพาะในช่วงต้นชั่วโมงนั้น จึงควรดึงความสนใจของผู้เรียนให้เข้าสู่การเรียนโดยเร็ว ซึ่งทำได้หลายวิธี เช่น

ใช้คำถาม ถามนำให้ผู้เรียนคิดตอบ โดยถามในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนเรื่องนั้น เช่น ถามเหตุการณ์ปัจจุบัน ชาวถามให้ระลึกถึงสิ่งที่เรียนไปแล้วในชั่วโมงก่อน ฯลฯ

ใช้โสตทัศนูปกรณ์ช่วยเร้าความสนใจ เช่น ให้ฟังเทป ให้ดูวิดีโอ ภาพ แผนภูมิ ของจริง

ยกเรื่องที่เกี่ยวข้องที่น่าสนใจ มาเล่านำเข้าสู่บทเรียน

ในการสร้างความพร้อมไม่ควรใช้เวลามากเกินไป น่าจะใช้เวลาไม่เกิน 5 นาที และทำทุกครั้งที่สอน เมื่อพบว่าผู้เรียนยังไม่พร้อม หรือเห็นว่าทำแล้วจะบังเกิดผลดีขึ้น

การใช้เทคนิคการสอนต่าง ๆ เมื่อผู้เรียนมีความพร้อมแล้ว ก็จะทำการสอนโดยใช้เทคนิค วิธีการ และกิจกรรมต่าง ๆ ซึ่งมีให้เลือกหลายวิธี

การใช้กิจกรรมเสริม วิธีสอนแต่ละวิธี หรือรูปแบบการสอนแต่ละรูปแบบจะมีกิจกรรมต่าง ๆ แตกต่างกันออกไป บางวิธีจะมีกิจกรรมเดียว บางวิธีมีหลายกิจกรรม ผู้สอนควรพิจารณากิจกรรมต่าง ๆ ที่จะเสริมกับวิธีสอน หรือรูปแบบการสอนที่ตนเลือกใช้ หรือเห็นว่าเมื่อนำไปเสริมกับวิธีสอนหรือรูปแบบการสอนนั้นแล้ว จะช่วยให้บรรลุผลการเรียนการสอนได้ดียิ่งขึ้น กิจกรรมเสริมมีมากมาย ได้แก่ การให้ทำแบบฝึกหัด การให้การเสริมแรง การใช้คำถามชนิดต่าง ๆ การทบทวนสรุป

การให้ทำแบบฝึกหัด เป็นกิจกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสทบทวนความรู้ความเข้าใจ ฝึกการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพิ่มพูนประสบการณ์ในการเรียนเรื่องนั้น ๆ ให้กว้างขวางและลุ่มลึกยิ่งขึ้น มีทักษะมากขึ้น (บุญชม ศรีสะอาด และนิภา ศรีไพโรจน์. 2531 : 20) อาจให้ทำแบบฝึกหัดในชั้นเรียนหลังจากผู้เรียนเข้าใจในเรื่องที่เรียนแล้ว หรือให้ทำโดยใช้เวลานานอกชั้นเรียน เช่น ทำเป็นการบ้าน หรือทั้งสองวิธีร่วมกัน

การให้การเสริมแรง (Reinforcement) เป็นกิจกรรมที่สำคัญมากสำหรับการเรียนรู้ วอลเบอร์ก รวบรวมงานวิจัยตั้งแต่ปี ค.ศ. 1970 – 1983 ประมาณ 3,000 เรื่อง พบว่า การเสริมแรงเป็นองค์ประกอบที่มีผลต่อการเรียนรู้มากที่สุด (Walberg. 1984 : 22) การให้การเสริมแรงมี 2 ลักษณะคือ การให้การเสริมแรงทางบวก (Positive Reinforcement) กับการให้การเสริมแรงทางลบ (Negative Reinforcement) การให้การเสริมแรงทางบวกมุ่งให้ทราบว่าผู้เรียนทำได้ดีถูกต้องเป็นที่ยอมรับ ได้รับการยกย่อง ตัวอย่างได้แก่ การให้คำชมเชยด้วยวาจา (เช่น ดี เก่ง ยอดเยี่ยม วิเศษ ฯลฯ) การแสดงการยอมรับหรือยกย่องด้วยสีหน้าท่าทาง (เช่น การให้ดาว ฯลฯ) การให้สิ่งของหรือรางวัล (เช่น การให้ของเล่น เครื่องเขียน ถ้วยรางวัล โล่ห์เกียรติยศ ฯลฯ) การให้รู้ความสำเร็จของตนเอง (เช่น ทราบว่า ตอบถูก ฯลฯ) การให้การเสริมแรงทางลบมุ่งให้ทราบว่าผู้เรียนทำในสิ่งที่ไม่ถูกต้อง ไม่ควรกระทำเช่นนั้นอีก ตัวอย่างได้แก่ การดำเนินคดี การดูค่า หรือการทำโทษด้วยวิธีต่าง ๆ การให้การเสริมแรงทางบวกมีผลต่อการเรียนรู้ของเด็กมากกว่าการเสริมแรงทางลบ (Sun. and Trowbridge. 1967 : 29)

การใช้คำถามชนิดต่าง ๆ เป็นกิจกรรมที่ให้ประโยชน์หลายประการ เช่น ช่วยจูงใจผู้เรียน ควบคุมให้ผู้เรียนตั้งใจเรียน ติดตามการเรียน คิดค้นหาคำตอบ ตรวจสอบผลการเรียนรู้ ให้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) เกี่ยวกับการคิด ความเข้าใจ การใช้เหตุผล ขยายโน้ตสน์ และสร้างความกระจำชัดในมโนทัศน์ อาจจำแนกประเภทของคำถามตามการแบ่งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัยของบลูม (Benjamin S. Bloom) หรือถามในลักษณะ ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อใด อย่างไร ทำไม

การทบทวนสรุป เป็นกิจกรรมท้ายชั่วโมง ที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในสิ่งที่เรียนไปแล้ว เห็นโครงสร้างและความสัมพันธ์ระหว่างเนื้อหาสาระ รู้จักสรุปสาระสำคัญ ฯลฯ

ผลผลิต (Outcome)

ผลผลิตคือ ผลที่เกิดขึ้นในระบบซึ่งเป็นเป้าหมายปลายทางของระบบ สำหรับระบบการเรียนการสอนผลผลิตที่ต้องการก็คือการเปลี่ยนแปลงของผู้เรียนไปในทางที่พึงประสงค์ เป็นการพัฒนาที่ดีในด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) จิตพิสัย (Affective) และทักษะพิสัย (Psychomotor)

ผลด้านพุทธิพิสัย ก็คือ ผู้เรียนเกิดความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาสาระที่เรียน สามารถคิดเปรียบเทียบโยงความสัมพันธ์หรือที่เรียกว่าคิดวิเคราะห์ สามารถนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์ สามารถใช้วิจารณญาณตัดสินลงสรุปชี้ขาด ประเมินค่าได้ สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ให้มีสิ่งใหม่เกิดขึ้นได้ เป็นต้น

ผลด้านจิตพิสัย ก็คือ ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีที่เหมาะสม เช่น มีเจตคติที่ดีต่อการเรียน ต่อวิชาเรียน ต่อเพื่อน ๆ ต่อชุมชน ต่อประเทศชาติ เป็นต้น มีความสนใจในสิ่งที่เรียน มีค่านิยมที่เหมาะสม เป็นต้น

ผลด้านทักษะพิสัย ก็คือ ผู้เรียนมีความคล่องแคล่ว ชำนิชำนาญ ในทางการเคลื่อนไหว ส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย เช่น การใช้มือ การใช้สายตา ฯลฯ ทักษะด้านพิมพ์ดีด เล่นดนตรี เล่นกีฬา ทักษะในการสร้างผลผลิต ด้านศิลปะ หัตถกรรม การช่าง อุตสาหกรรม การเกษตร เป็นต้น

การติดตาม ประเมินผล และปรับปรุง

เพื่อให้การเรียนการสอนบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้สอนจะต้องพิจารณาองค์ประกอบต่าง ๆ ทั้งหมดในระบบ โดยพิจารณาผลผลิตว่าได้ผลเป็นไปดังที่มุ่งหวังไว้หรือไม่ มีจุดบกพร่องในส่วนใดที่จะต้องแก้ไข ปรับปรุง

การสอน

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

การสอน มีความหมายหลายอย่าง เช่น

- การถ่ายทอดความรู้
- การฝึกให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาต่าง ๆ
- การจัดสิ่งแวดล้อมและกิจกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- การสร้างหรือจัดสถานการณ์เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
- การแนะแนวทางแก่ผู้เรียนเพื่อให้ศึกษาหาความรู้

ฯลฯ

สรุปแล้ว การสอนจะมีลักษณะดังนี้ คือ มีการจัดดำเนินการของผู้สอน เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยผู้เรียนจะทำกิจกรรมที่อาศัยกระบวนการ (Process) ของสมอง เช่น ฟัง อ่าน พูด เขียน โยงความสัมพันธ์ เปรียบเทียบ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ดังกล่าว ผลการเรียนรู้อาจอยู่ในรูปของความเข้าใจ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การประเมินผล ฯลฯ การจัดดำเนินการของผู้สอน อาจอยู่ในรูป บรรยาย อธิบาย สาธิต หรือปฏิบัติให้ดู ให้อ่านเนื้อหาสาระ ให้อภิปราย ให้ทำแบบฝึกหัด ให้ศึกษาจากสื่อต่างๆ

ประเภทของการสอน

การจำแนกประเภทของการสอนสามารถจำแนกได้หลายแบบ ขึ้นกับว่าจะใช้เกณฑ์ใดในการจำแนก ในที่นี้จะกล่าวเฉพาะที่สำคัญ 2 แบบ คือ

แบบแรก จำแนกโดยใช้จำนวนและปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ การสอนเป็นกลุ่มใหญ่ การสอนเป็นกลุ่มย่อย และการสอนเป็นรายบุคคล

การสอนเป็นกลุ่มใหญ่ มักมีผู้เรียนเป็นจำนวนมาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนเป็นแบบทางเดียว (One Way) ผู้สอนมีบทบาทเกือบทั้งหมด ตัวอย่างได้แก่การสอนแบบบรรยาย

การสอนเป็นกลุ่มย่อย การสอนประเภทนี้ มุ่งให้ผู้เรียนทุกคนในกลุ่มเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนให้มากที่สุด ผู้สอนมีความใกล้ชิดกับผู้เรียนมากขึ้น ตัวอย่างได้แก่ การสอนแบบอภิปราย การสอนโดยการแสดงบทบาทสมมติ การสอนแบบตัว

การสอนเป็นรายบุคคล หมายถึงการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีเรียนที่เหมาะสมกับความสนใจของตน เรียนไปตามความสามารถของตนและขณะเดียวกันผู้เรียนจะทราบความก้าวหน้าในการเรียนของตนอยู่เสมอ โดยหลักการสอนของวิธีนี้ผู้เรียนแต่ละคนจะมีหลักสูตรของตนเองโดยเฉพาะ ซึ่งในหลักสูตรนั้นจะประกอบด้วยวัตถุประสงค์ วิธีการเรียน ตลอดจนการประเมินความก้าวหน้าที่เป็นของตนเองโดยเฉพาะ (ปรีชา คัมภีร์ปกรณ์, 2525 : 29) ตัวอย่างได้แก่ สัญญาการเรียน

แบบที่สอง จำแนกโดยใช้ปริมาณของบทบาทผู้สอนกับบทบาทผู้เรียนเป็นเกณฑ์ ซึ่งจำแนกได้เป็น 4 ประเภท คือ ประเภทผู้สอนเป็นแกน ผู้เรียนเป็นแกน ผู้เรียนและผู้สอนมีกิจกรรมร่วมกัน และการสอนโดยใช้อุปกรณ์พิเศษ

การสอนที่ผู้สอนเป็นแกนหรือเป็นศูนย์กลาง จะเน้นบทบาทของผู้สอน ตัวอย่างได้แก่ วิธีสอนแบบบรรยาย วิธีสอนแบบสาธิต การสอนโดยทั่วไปจะต้องมีบทบาทของผู้เรียนและผู้สอนในการสอนแบบบรรยาย ขณะที่ผู้สอนบรรยาย ผู้เรียนจะมีบทบาทฟัง คิดตามตีความหมาย จดจำเนื้อหาสาระ จดบันทึก อาจกระทำบทบาทเหล่านี้ตลอดเวลาเช่นเดียวกับการบรรยายของผู้สอน การที่จัดว่าผู้สอนเป็นแกนหรือเป็นศูนย์กลาง ก็พิจารณาจากว่ากิจกรรมของผู้สอนจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ ถ้าผู้สอนไม่บรรยาย ไม่สาธิตให้ดู ก็จะไม่เกิดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น และบทบาทของผู้เรียนเป็นบทบาทแบบเฉื่อย (Passive)

การสอนที่ผู้เรียนเป็นแกนหรือเป็นศูนย์กลาง เน้นบทบาทการทำกิจกรรมของผู้เรียน ตัวอย่างได้แก่ วิธีสอนแบบปฏิบัติการ วิธีสอนโดยการแสดงบทบาทสมมติ วิธีสอนแบบการเรียนรู้เป็นคู่ วิธีสอนเหล่านี้ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้จากการกระทำกิจกรรมของผู้เรียนเป็นสำคัญ

การสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนมีกิจกรรมร่วมกัน ผู้เรียนและผู้สอนต่างก็มีบทบาทพอ ๆ กัน มีการปฏิบัติกิจกรรมร่วมกัน ตัวอย่างได้แก่ วิธีสอนแบบสัมมนา วิธีสอนแบบอภิปราย

การสอนโดยใช้อุปกรณ์พิเศษ บทบาทของการสอนทั้งหมดหรือเกือบทั้งหมดจะอยู่ที่โสตทัศนูปกรณ์ที่ใช้ โสตทัศนูปกรณ์ดังกล่าวได้แก่ ภาพยนตร์ คอมพิวเตอร์ สไลด์ประกอบเสียง ผู้เรียนจะเรียนจากโสตทัศนูปกรณ์นั้น ๆ ตามที่มีผู้สร้างบทเรียนสำเร็จไว้แล้ว

แนวทางการเลือกวิธีสอน

โดยทั่วไปมักมีจุดประสงค์ต่าง ๆ กันหลายจุดประสงค์มีเนื้อหาสาระหลายเรื่อง เพื่อให้สามารถบรรลุจุดประสงค์เหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องเลือกวิธีสอนต่าง ๆ ที่มีความเหมาะสมกับจุดประสงค์ที่ต้องการ ในการเลือกวิธีสอนนั้นมีข้อควรคำนึง ดังนี้

1. ไม่มีเทคนิคหรือวิธีสอนใดวิธีเดียวที่สามารถให้ผลได้สูงสุดต่อการสอนจุดประสงค์ทุกจุดประสงค์
2. นักเรียนที่แตกต่างกันจะเรียนได้ดีด้วยวิธีที่แตกต่างกัน และใช้เวลาไม่เท่าเทียมกัน
3. วิธีสอนบางวิธีหรือการผสมผสานของการสอนบางวิธีจะเหมาะสมที่สุดกับเนื้อหาสาระบางเรื่อง
4. การมีจุดประสงค์หลาย ๆ จุดประสงค์ อาจจะต้องใช้วิธีสอนหลายวิธีเพื่อบรรลุจุดประสงค์เหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ
5. วิธีสอนต่าง ๆ จะบรรลุผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากต้องอาศัยความสามารถของครูเป็นสำคัญแล้ว ยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น อุปกรณ์ เวลา เงิน เป็นต้น

จากข้อควรคำนึงที่ได้กล่าวมาแล้ว การเลือกวิธีสอนจึงควรพิจารณาถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

1. **จุดประสงค์ของบทเรียน** การที่จะเลือกใช้วิธีสอนวิธีใด วิธีนั้นจะต้องสอดคล้องกับจุดประสงค์ของบทเรียน กล่าวคือ เป็นวิธีที่มั่นใจว่าจะสามารถช่วยให้บรรลุจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด
2. **ลักษณะของเนื้อหาสาระ** ควรเลือกวิธีสอนที่สอดคล้องกับลักษณะของเนื้อหาสาระที่จะสอนนั้น
3. **ลักษณะของผู้เรียน** มีวิธีสอนบางวิธีสามารถใช้ได้กับผู้เรียนหลายวัย หลายประเภท แต่บางวิธีเหมาะสมกับผู้เรียนบางวัย บางประเภท จึงต้องเลือกวิธีที่เหมาะสมกับลักษณะของผู้เรียนนั้น ๆ
4. **เวลา** ในการสอนแต่ละครั้งมีเวลาดำหนดให้นานเท่าใด ตามช่วงเวลาดังกล่าวเพียงพอสำหรับการสอนด้วยวิธีนั้น ๆ หรือไม่ จะต้องพิจารณาให้รอบคอบ
5. **สถานที่** สถานที่ที่เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่ต้องพิจารณา การสอนบางวิธีจำเป็นต้องจัดสภาพห้องเรียน โต๊ะ เก้าอี้ ให้เหมาะสม เช่น วิธีสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ วิธีสอนแบบอภิปรายกลุ่ม วิธีสอนแบบการเรียนรู้เป็นคู่ เป็นต้น แต่ละวิธีจะมีการจัดสภาพห้องแตกต่างกัน เราสามารถจัดสภาพห้องเรียนได้ตามที่ต้องการได้หรือไม่
6. **จำนวนผู้เรียน** ผู้เรียนมีจำนวนมากน้อยเท่าใด จำนวนผู้เรียนดังกล่าวนั้นเหมาะสมกับวิธีที่ใช้หรือไม่

เครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน:แบบทดสอบ

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ คือ ชุดของคำถามที่สร้างขึ้น เพื่อให้ผู้ถูกทดสอบแสดงพฤติกรรมบางอย่างใดอย่างหนึ่งออกมาให้ผู้สอบสังเกตได้และวัดได้ แบบทดสอบ เป็นเครื่องมือวัดพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย ซึ่งถือว่าเป็นสติปัญญาของมนุษย์ว่ามีความรู้หรือไม่เพียงใดที่ซ่อนแฝงอยู่ในตัวบุคคลทั้งในด้านพฤติกรรมความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และอื่น ๆ แบบทดสอบถ้าใช้เกณฑ์การแบ่งตามลักษณะการตอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective or Essay Type)

แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง มีลักษณะเด่นที่ให้อิสระแก่ผู้สอบ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) แบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response Question) เป็นแบบคำถามที่จำกัดให้ตอบในเนื้อหา ปกติจะจำกัดให้แคบและสั้นลงด้วยการกำหนดขอบเขตและประเด็นคำตอบ

2) แบบไม่จำกัดคำตอบ(Extended Response Question) เป็นแบบทดสอบที่ผู้ตอบมีสิทธิในการตอบอย่างเสรี

2. แบบทดสอบแบบปรนัย (Objective Type)

แบบทดสอบแบบปรนัย แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

1) แบบถูกผิด (True -False) คำถามชนิดนี้ถามถึงความจริง หลักการ กฎต่าง ๆ และการตีความ เช่น ให้เขียนเครื่องหมายลงในหน้าข้อที่ท่านเห็นว่าถูก (✓) หรือผิด (X) เป็นต้น

2) แบบจับคู่ (Matching) ลักษณะของข้อสอบจะมี 2 คอลัมน์ คอลัมน์หนึ่งจะเป็นชุดของคำถาม อีกคอลัมน์หนึ่งจะเป็นชุดของคำตอบ ซึ่งผู้สอบจะเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพื่อให้สอดคล้องกับคำถาม

3) แบบเลือกตอบ (Multiple -Choice) ข้อสอบแบบนี้แต่ละข้อกระทง (Item) จะประกอบด้วยสองส่วน ส่วนแรกของโจทย์ (Stem) อีกส่วนหนึ่งเป็นตัวเลือก (Alternative) มีตั้งแต่ 3 ตัวเลือกถึง 5 ตัวเลือก ซึ่งมีทั้งตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องและตัวเลือกที่เป็นคำตอบที่ผิดเรียกว่าตัวลวง แบบทดสอบแบบนี้จะวัดความสามารถของสมองได้ตั้งแต่ขั้นต่ำถึงขั้นสูงๆ โดยคำตอบในตัวเลือกนั้นจะมีข้อถูกอยู่เพียงข้อเดียวส่วนข้ออื่น ๆ เป็นตัวลวง (Distracters)

หลักการสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบ

การสร้างแบบทดสอบแบบเลือกตอบมีหลักการและข้อเสนอแนะ ดังนี้

ตัวคำถาม (Stem)

1. ตัวคำถามมีความหมายสมบูรณ์ในตัวเอง และถามปัญหาอย่างเฉพาะเจาะจง
2. ตัวคำถามแต่ละข้อควรเขียนให้สั้น ชัดเจน และใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย
3. ตัวคำถามควรสร้างด้วยประโยคบอกเล่า หลีกเลี่ยงการใช้ประโยคปฏิเสธ หากจำเป็นให้ขีดเส้นใต้ประโยคปฏิเสธนั้น แต่ถ้าเป็นประโยคปฏิเสธซ้อนไม่ควรใช้เด็ดขาด เพราะประโยคปฏิเสธจะอ่านเข้าใจยากกว่าประโยคบอกเล่า
4. ตัวคำถามแต่ละข้อจะต้องถามปัญหาเพียงประเด็นเดียว
5. ตัวคำถามแต่ละข้อต้องเป็นอิสระกัน อย่าให้เกี่ยวข้องกัน เพื่อป้องกันการแนะตัวเลือกถูกให้ข้ออื่น
6. ตัวคำถามควรเขียนด้วยภาษาง่ายๆ ศัพท์เทคนิคไม่จำเป็นก็ไม่ควรใช้ หากใช้ควรใช้ภาษาอังกฤษกำกับหรือแปลความหมายไว้ด้วย

ตัวเลือก (Alternative)

1. ตัวเลือกทุกตัวในข้อเดียวกันจะต้องมีความเป็นเอกพันธ์
2. ตัวเลือกทุกตัวควรมีโอกาสถูกพอๆ กัน
3. ตัวเลือกทุกตัวควรมีความยากง่ายพอๆ กัน
4. ตัวเลือกในแต่ละข้อควรเรียงตามหลักและเหตุผล หรือเรียงอย่างเป็นระบบ
5. ตัวเลือกในแต่ละข้อต้องมีความถูกเพียงตัวเดียว
6. ภาษาที่ใช้ในตัวเลือกไม่ควรตรงกับตัวคำถาม ถ้าต้องมีจะต้องนำไปรวมไว้ในตัวคำถาม
7. ตัวเลือกที่ว่า ทุกข้อข้างต้นถูกหมด ทุกข้อข้างต้นผิดหมด และไม่มีข้อใดถูกเลย ไม่ควรนำมาใช้ เว้นแต่กรณีใช้วัดความสามารถทางคณิตศาสตร์

ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. ใช้วัดผลการเรียนรู้ระดับสูงๆ และที่ซับซ้อนได้
2. ตรวจให้คะแนนง่ายสะดวกและรวดเร็ว
3. มีประสิทธิภาพการวัดได้ดีกว่าข้อสอบแบบอื่นๆ
4. มีโอกาสการเดาน้อยกว่าข้อสอบปรนัยแบบอื่นๆ
5. วัดครอบคลุมเนื้อหาได้มาก จึงมีความตรงตามเนื้อหาสูง
6. มีความเที่ยงธรรมในการนำไปใช้วัดผลการเรียนรู้สูง เพราะข้อสอบแต่ละข้อจะมีความเป็นปรนัยมาก

7. เหมาะสมสำหรับเก็บไว้ใช้ได้อีก เพราะสามารถนำไปวิเคราะห์รายข้อ เพื่อตรวจสอบคุณภาพ ถ้ามีคุณภาพก็เก็บไว้ใช้ในโอกาสอื่นต่อไปได้ ถ้าไม่มีคุณภาพก็สามารถนำไปปรับปรุงแก้ไข แล้วเก็บไว้ใช้ได้เช่นเดียวกัน

ข้อจำกัดของข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. สร้างให้มีคุณภาพดี ๆ สร้างได้ยาก ต้องใช้ผู้มีความรู้และทักษะในการสร้างข้อสอบมาพอสมควร
2. เสียเวลาและแรงงานในการสร้างมาก เมื่อเทียบกับข้อสอบประเภทอื่นๆ
3. สิ้นเปลืองเวลาและการดาษในการพิมพ์ข้อสอบมาก
4. ถ้าข้อสอบยากมากๆ นักเรียนจะตอบด้วยการเดามากขึ้น
5. ไม่เหมาะที่จะใช้วัดความคิดริเริ่มและความคิดสร้างสรรค์

ตัวอย่างรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

1. แบบคำถามโดดหรือคำถามเดี่ยว (Single Question)

ตัวอย่าง

ข้อสอบแบบเลือกตอบ(Multiple Choice) มีลักษณะเด่นกว่าข้อสอบแบบความเรียงในประเด็นใด

- ก. สร้างง่าย
- ข. วัดพฤติกรรมที่ซับซ้อนได้ดีกว่า
- ค. วัดได้ครอบคลุมในสิ่งที่ต้องการวัด
- ง. วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ได้ดีกว่า

2. แบบตัวเลือกคงที่(Constant Choices)

ตัวอย่าง

ให้ใช้ตัวเลือกต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 1 -2

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. ข้อสอบแบบจับคู่ | ข. ข้อสอบแบบถูกผิด |
| ค. ข้อสอบแบบเลือกตอบ | ง. ข้อสอบแบบเติมคำตอบ |

1. ข้อสอบในข้อใดนักเรียนมีโอกาสเดาได้สูงสุด
2. ข้อสอบในข้อใดสร้างได้ครอบคลุมเนื้อหา

3. แบบกำหนดสถานการณ์(Situation test)

ตัวอย่าง

หลังจากบรรยายเรื่องความรู้ทางการวัดและประเมินผลแล้ว ผู้เข้ารับการอบรมสามารถบอกความหมายของการวัดได้ถูกต้องทุกคน

จากข้อความดังกล่าวใช้ตอบคำถามข้อ 3 -4

3. คำว่า **บอก** เป็นองค์ประกอบใดของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ก. ผลการประเมิน
- ข. เงื่อนไข
- ค. พฤติกรรมที่คาดหวัง
- ง. เกณฑ์

4. คำว่า **ถูกต้องทุกคน** เป็นองค์ประกอบใดของวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ก. ผลการประเมิน
- ข. เงื่อนไข
- ค. พฤติกรรมที่คาดหวัง
- ง. เกณฑ์

แบบทดสอบแบบถูกผิด (True -False)

แบบทดสอบแบบถูกผิดเป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบรูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเป็นการนำเสนอข้อความเกี่ยวกับความรู้และความเข้าใจในมโนทัศน์ หลักการ หรือทฤษฎี โดยให้นักเรียนพิจารณาเลือกตอบเพียง 2 คำตอบ คือ ถูกและผิดเท่านั้น

การให้คะแนนแบบทดสอบแบบถูกผิด โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาจากความถูกต้องของคำตอบเป็นสำคัญ เช่น ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

สถานการณ์ที่ควรใช้ข้อสอบแบบถูก – ผิด

1. เมื่อเวลาทดสอบมีน้อย
2. เมื่อต้องการวัดสมรรถภาพทางสมอง ที่ไม่ลึกนัก
3. เมื่อต้องการวัดความเชื่อที่ผิด ๆ
4. เมื่อคำถามมีคำตอบเพียง 2 คำตอบเท่านั้น

การสร้างแบบทดสอบแบบถูกผิดให้มีคุณภาพ มีหลักการดังนี้

1. ข้อความที่ต้องการให้พิจารณาว่าถูกหรือผิด ต้องมีแนวคิดเพียงเรื่องเดียว และต้องมีประเด็นสำคัญในการตอบอย่างชัดเจน
2. ศัพท์และคำทางคณิตศาสตร์ที่นำมาใช้ต้องเหมาะสมกับระดับของนักเรียน
3. ใช้ภาษาถูกต้อง เข้าใจง่าย และไม่ทำให้เกิดความสับสนหรือเข้าใจผิด
4. คำถามจะต้องมีความตรงในการตัดสินคำตอบถูกหรือผิด
5. ไม่ควรใช้คำหรือข้อความที่เป็นการชี้นำคำตอบทั้งที่อยู่ในข้อเดียวกันหรืออยู่ในข้ออื่น
6. ไม่ควรใช้คำปฏิเสธหรือใช้คำปฏิเสธซ้อนปฏิเสธ
7. เขียนคำชี้แจงหรือคำสั่งให้ชัดเจน
8. ไม่ควรใช้ประโยคที่ผิดครึ่ง ถูกครึ่ง หรือหลาย ๆ ตอน

ตัวอย่างข้อสอบแบบถูก - ผิด

คำชี้แจง : จงอ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วกาเครื่องหมายถูก (✓) หน้าข้อที่ถูกต้อง

ตามหลักวิชาและกาเครื่องหมายผิด (X) หน้าข้อที่ผิด

- 1. การวัดผลทางการศึกษาเป็นการวัดที่มีความคลาดเคลื่อน
- 2. ข้อสอบแบบความเรียงสร้างได้ยากแต่ตรวจได้ง่าย
- 3. ข้อสอบของครูสมศรีมีความเชื่อมั่นสูงเพราะออกทุกเรื่องที่สอนไป

แบบทดสอบแบบจับคู่ (Matching)

แบบทดสอบแบบจับคู่เป็นแบบทดสอบที่มีลักษณะการนำเสนอคำหรือข้อความ 2 ส่วน ให้เลือกเพื่อจับคู่กัน ส่วนที่ 1 คือ คำถามที่มีลักษณะเป็นคำหรือข้อความซึ่งเป็นมโนทัศน์เขียนเรียงเป็นแนวตั้ง 1 แถว ส่วนที่ 2 คือ คำตอบซึ่งเป็นคำหรือข้อความที่สัมพันธ์หรือเกี่ยวข้องกับปัญหาเขียนเรียงเป็นแนวตั้งอีกแถว โดยทั่วไปจำนวนข้อของคำตอบจะมีมากกว่าคำถาม

การให้คะแนนแบบทดสอบแบบจับคู่ โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาจากความถูกต้องของคำตอบเป็นสำคัญ เช่น ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

สภาพการณ์ที่ควรใช้ข้อสอบแบบจับคู่

1. ใช้วัดความสามารถในการหาความสัมพันธ์ระหว่างของสองสิ่ง
2. เหมาะสำหรับคำถามเกี่ยวกับชื่อคน ชื่อวัตถุ สิ่งของ สถานที่ เวลา และ การกระทำ

หลักการสร้างแบบทดสอบแบบจับคู่ มีดังนี้

1. ควรเลือกข้อความในหัวข้อหรือเนื้อหาเดียวกัน (Homogeneous) มาสร้างแบบทดสอบ
2. ข้อความมีความยาวใกล้เคียงกัน โดยทั่วไปจะใช้ข้อความที่ยาวกว่าเป็นชุดของคำถาม ส่วนข้อความที่สั้นกว่าจะเป็นชุดของคำตอบ

3. ต้องมีจำนวนข้อความที่เป็นคำตอบมากกว่าข้อความที่เป็นคำถาม
4. ข้อความที่เป็นคำถามและคำตอบจะต้องสั้น กระชับรัด มีความชัดเจน และเป็นสาระสำคัญ
5. เขียนรายการคำถามไว้แถวซ้าย และตัวเลือกไว้แถวขวา
6. ควรใช้อัตราส่วน 3 : 5 , 5 : 8 แต่คำตอบไม่ควรเกิน 12

ตัวอย่างแบบทดสอบแบบจับคู่

คำชี้แจง จงนำตัวอักษรของข้อความทางขวามือเขียนลงในช่องว่างทางซ้ายมือให้สัมพันธ์กัน

- | | |
|--|---|
| 1. เครื่องมือที่ใช้ในการรวบรวมข้อมูล
สามารถวัดในสิ่งที่ต้องการจะวัดได้ | A. ความตรง (Validity)
B. ความเที่ยง (Reliability) |
|2. เครื่องมือมีความถูกต้องชัดเจนในคำถาม
และการตรวจให้คะแนนตรงกัน | C. ความยาก (Difficulty)
D. ความเป็นปรนัย (Objectivity) |
|3. ขวัญใจทำแบบทดสอบฉบับนี้ 2 ครั้งแล้วนะ
แต่กับปรากฏว่าเธอตอบคำถามผิดตรงกัน
ทั้ง 2 ครั้งเลย | E. ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) |
|4. ข้อสอบข้อนี้แปลก คนอ่อนกับตอบถูก
แต่คนเก่งตอบผิด | |
|5. ข้อสอบนี้ไม่มีใครทำได้เลย | |

ข้อสอบแบบเติมคำหรือเติมความ (Completion)

แบบทดสอบแบบเติมคำเป็นแบบทดสอบที่ให้นักเรียนเขียนตอบ โดยเติมคำตอบหรือเติมข้อความแบบสั้น ๆ การให้คะแนนแบบทดสอบแบบเติมคำ โดยส่วนใหญ่จะพิจารณาจากความถูกต้องของคำตอบเป็นสำคัญ เช่น ตอบถูกได้ 1 คะแนน และตอบผิดได้ 0 คะแนน

สถานการณ์ที่ควรใช้ข้อสอบแบบเติมคำ

1. เมื่อต้องการทดสอบทักษะทางการคำนวณ
2. เมื่อต้องการวัดความรู้ ความจำของเนื้อเรื่อง
3. เมื่อแบบทดสอบชนิดเลือกตอบให้คำตอบเด่นชัดจนเกินไป

หลักในการสร้างข้อสอบแบบเติมคำหรือเติมความ

1. ควรใช้คำถามที่ทำให้ผู้ตอบเห็นทิศทางแน่ชัดว่า ควรตอบไปในแนวทางใด
2. หลีกเลี่ยงการใช้คำถามที่แนะคำตอบ
3. เว้นช่องว่างให้มากพอ และมีความยาวเท่ากันทุกช่อง

4. หลีกเลี่ยงการใช้ถ้อยคำที่ลอกจากตำรา
5. ข้อเดียวควรเติมได้แห่งเดียว และควรอยู่ที่ขั้วประโยค
6. มีคำตอบที่ถูกเพียงคำตอบเดียว และเชื่อถือได้
7. ข้อความไม่สมบูรณ์และคำถามสมบูรณ์ควรแยก ไว้เป็นพวก ๆ
8. ใช้คำถามที่สามารถตอบได้ด้วยคำ วลี สัญลักษณ์ จำนวน
9. ควรใช้ภาษาที่ทุกคนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

ตัวอย่างข้อสอบแบบเติมคำ

คำชี้แจง จงเติมคำหรือข้อความลงในช่องว่าง เพื่อให้ได้คำตอบที่ถูกต้องสมบูรณ์

1. นายอานันท์ ปันยารชุน เป็นนายกรัฐมนตรีคนที่___ (18)
2. เมืองหลวงของประเทศญี่ปุ่นชื่อ _____ (โตเกียว)
3. ข้อสอบที่สอบสามารถตอบถูกโดยการเดาได้มาก ได้แก่ข้อสอบแบบ ___ (ถูก - ผิด)
4. สูตรกรดไฮโดรคลอริกเขียนอย่างไร (HCl)
5. ค่า X ในสมการนี้จะเป็นเท่าใด $2X+5=9$ (2)

แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective or Essay Type)

แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง เป็นแบบทดสอบที่ให้ผู้เรียนเขียนตอบ ที่ผู้เรียนมีสิทธิในการตอบอย่างเสรี หรือ แบบทดสอบที่ผู้เรียนมีสิทธิในการตอบอย่างจำกัด

สถานการณ์ที่ควรใช้แบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง

1. เมื่อผู้เข้าสอบมีจำนวนไม่มากนัก
2. ไม่ต้องการนำข้อสอบไปใช้อีก
3. ต้องการวัดทักษะด้านการเขียนหรือ ความคิดสร้างสรรค์
4. เมื่อมีเวลาในการสร้างข้อสอบน้อย

หลักในการสร้างแบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง

1. ไม่ควรให้เลือกทำเป็นบางข้อ
2. ควรเรียงจากข้อง่ายไปหาข้อยาก
3. ควรบอกจำนวนคะแนนในแต่ละข้อ
4. ควรให้จำนวนข้อเหมาะสมกับเวลา
5. ควรเฉลยคำตอบที่ต้องการเอาไว้
6. ควรวัดให้ลึกซึ้งกว่าความรู้ความจำ
7. ควรฝึกให้ผู้เรียนตอบข้อสอบชนิดนี้บ่อยๆ
8. ควรถามให้ตรงกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของวิชา
9. ควรบอกให้ผู้สอบทราบล่วงหน้าว่ามีการสอบชนิดนี้

10. ควรเขียนคำถามให้รัดกุม ใช้ภาษาที่ชัดเจนและ เข้าใจง่าย
11. ควรปรับความยาวหรือความซับซ้อนของข้อสอบให้ เหมาะสมกับบุคลิกภาวะของผู้สอบ
12. แต่ละข้ออาจจะให้ตอบสั้น ๆ แต่เพิ่ม จำนวนข้อให้มากขึ้น

ตัวอย่างเนื้อหาที่ใช้กับแบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง

- ให้ออกความคล้ายคลึง
- ให้อธิบายอย่างกว้างขวาง
- ให้ออกปัญหาที่จะเกิดขึ้นใหม่
- ให้ความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ
- ให้จัดลำดับเรื่อง ลำดับเหตุการณ์
- ให้อธิบายวิธีทำหรือหาเหตุผลประกอบ
- ให้เขียนเค้าโครงหรือแผนดำเนินการต่าง ๆ
- ให้สรุปความ ย่อความ
- ให้ออกความแตกต่าง
- ให้นิยามความหมายหรืออธิบาย
- ให้จำแนกประเภทของสิ่งต่าง ๆ
- ให้จัดระเบียบข้อเท็จจริงขึ้นใหม่
- ให้ออกสาเหตุ หรือคาดคะเนผลที่เกิดขึ้น
- ให้อธิบายเหตุผลย่อๆเพื่อสนับสนุนหรือคัดค้าน

วิธีการตรวจข้อสอบแบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง

1. ควรเฉลยคำตอบไว้ล่วงหน้า
2. ต้องไม่ดูชื่อผู้เรียนก่อนตรวจ
3. เริ่มตรวจทีละข้อ โดยอ่านอย่างคร่าว ๆ ก่อนอย่างน้อย 1 เที้ยว แล้วใช้วิธี
 - ให้คะแนนโดยรวม (Holistic Method)
 - แบ่งคะแนนแต่ละข้อออกเป็นส่วนย่อย ๆ (Analytic Method)
4. เมื่อจะตรวจข้อต่อไปควรสลับลำดับคำตอบ ของคนอื่นไว้ตอนต้นบ้าง
5. ควรตรวจทานคะแนนอีกครั้ง

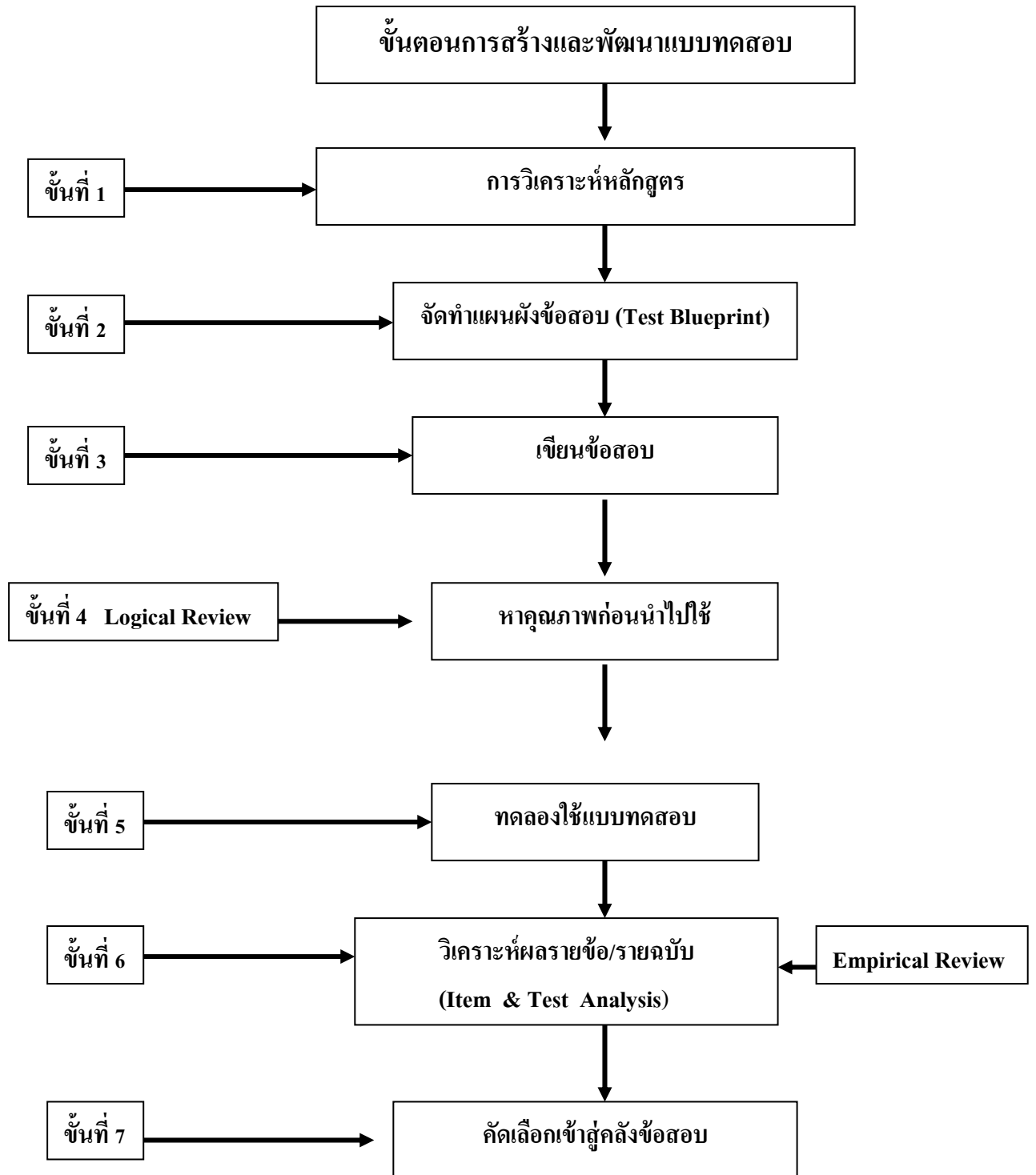
ตัวอย่างแบบทดสอบแบบอัตนัยหรือแบบความเรียง

คำสั่ง จงตอบคำถามตามสถานการณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้

ถ้าประชาชนที่อาศัยอยู่ในละแวกชุมชนแออัดแห่งหนึ่ง เทน้ำมันที่เหลือใช้จากการ ทำอาหารในครัวเรือนลงในท่อน้ำทิ้ง ซึ่งไหลลงสู่แหล่งน้ำหลังบ้านเป็นเวลานานๆ จะเกิดผลต่อ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมอย่างไร เพราะเหตุใด

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน อธิบายผลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง สามารถบอกเหตุผลได้ว่า เพราะอะไรจึงเกิดผลเช่นนั้นได้ถูกต้อง ครบถ้วน และสมบูรณ์
- 3 คะแนน อธิบายผลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง สามารถบอกเหตุผลได้ว่า เพราะอะไรจึงเกิดผลเช่นนั้นได้ถูกต้อง บางส่วน
- 2 คะแนน อธิบายผลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง แต่ไม่สามารถบอกเหตุผลได้ว่า เพราะอะไรจึงเกิดผลเช่นนั้น
- 1 คะแนน อธิบายผลที่เกิดขึ้นต่อสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อมได้ถูกต้อง บางส่วน และไม่สามารถบอกเหตุผลได้ว่า เพราะอะไรจึงเกิดผลเช่นนั้น



การวัดภาคปฏิบัติ

ดร.ผดุงชัย ภูพัฒน์

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การวัดภาคปฏิบัติเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติ หรือทักษะการปฏิบัติ
ของนักเรียน โดยให้นักเรียนแสดงพฤติกรรมออกมาในรูปของการกระทำ

เทคนิคและเครื่องมือช่วยในการวัดภาคปฏิบัติ

เครื่องมือที่นิยมใช้ในการวัดภาคปฏิบัติ ซึ่งมีอยู่หลายชนิดเพื่อจะได้เลือกใช้ให้เหมาะสมกับ
พฤติกรรมที่ต้องการวัด ซึ่งเอกสารฉบับนี้จะนำเสนอเทคนิคการสังเกต และเครื่องมือที่ควรนำมาใช้
ในการวัดภาคปฏิบัติดังต่อไปนี้

การสังเกต เป็นเทคนิคอย่างหนึ่งที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อทราบพฤติกรรมต่าง ๆ
ของนักเรียนขณะที่อยู่ในห้องเรียนและนอกห้องเรียน ถ้าครูผู้สอนจะใช้การสังเกตเป็นเครื่องมือในการ
วัดภาคปฏิบัติจำเป็นต้องมีการวางแผนการสังเกตอย่างเป็นระบบ มีการจดบันทึกผลการสังเกตอย่าง
สม่ำเสมอ จึงจะสามารถควบคุมการวัดภาคปฏิบัติให้มีความตรงและเชื่อถือได้

ในการบันทึกผลการสังเกต ครูผู้สอนจะต้องบันทึกรายละเอียดหรือสิ่งที่สังเกตทันที หรือเร็วที่สุด
เท่าที่จะทำได้ เพื่อให้ได้ข้อมูลถูกต้องตรงกับระดับความสามารถหรือทักษะที่ต้องการวัดอย่างแท้จริง
ฉะนั้นครูผู้สอนจะต้องมีเครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกการสังเกตอย่างมีระบบ และมีการวางแผน
การบันทึกไว้ล่วงหน้าอย่างชัดเจน เครื่องมือที่ช่วยในการบันทึกที่ควรนำมาใช้คือ

1. การจัดอันดับ (Ranking) เป็นวิธีการที่ใช้จัดเรียงลำดับวิธีการทำงานหรือผลงานของ
นักเรียน แต่ส่วนใหญ่จะนิยมใช้จัดอันดับผลงานมากกว่า โดยครูอาจแบ่งคุณภาพของผลงานตามเกณฑ์
ต่าง ๆ หลายประการตามความเหมาะสม เช่น เกณฑ์ประโยชน์ใช้สอย ความสวยงาม ความแข็งแรง
 ฯลฯ แล้วจัดอันดับทีละเกณฑ์เพื่อให้ผลการวัดถูกต้อง ยุติธรรมและเชื่อถือได้มากที่สุด

2. แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) เป็นเครื่องมือที่ใช้ประเมินพฤติกรรม หรือ
คุณลักษณะต่าง ๆ ในขณะปฏิบัติงาน ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ รายการพฤติกรรมที่ต้องการวัด และ
มาตราที่จะวัดโดยกำหนดเป็นตัวเลขที่แสดงระดับความเข้มของการเกิดพฤติกรรมนั้น ๆ เพื่อครูผู้สอน
จะใช้ตัดสินพิจารณาว่าพฤติกรรมที่นักเรียนแสดงออกมานั้น ควรอยู่ในระดับใด

3. แบบสำรวจพฤติกรรม (Checklist) เป็นเครื่องมือที่ใช้สังเกตพฤติกรรมหรือคุณลักษณะต่าง
 ๆ ของนักเรียนในขณะปฏิบัติงาน ประกอบด้วยรายการพฤติกรรมหรือคุณลักษณะที่ครูผู้สอนต้องการ
ทราบว่านักเรียนมีพฤติกรรมหรือคุณลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้เกิดขึ้นหรือไม่และเกิดขึ้นจำนวน กี่ครั้ง

มากนักน้อยเพียงใด ในการบันทึกผลการสังเกตนั้น ครูเพียงแต่ทำเครื่องหมาย ✓ หรือใส่ตัวเลขแสดงจำนวนความถี่ของการเกิดพฤติกรรมเท่านั้น

4. แบบบันทึกต่าง ๆ (Records, Anecdotal Records) การบันทึกเป็นวิธีการที่ไม่ได้กำหนดรูปแบบไว้ชัดเจน ผู้บันทึกมีอิสระในการบันทึกพฤติกรรมต่าง ๆ ได้ การบันทึกอย่างต่อเนื่องจะให้ข้อมูลที่ชัดเจน ในการบันทึก ครูผู้สอนควรเขียนพฤติกรรม หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเท่านั้น ไม่ควรใส่ความเห็นลงไปด้วย ยกเว้นในกรณีที่ต้องการใส่ความเห็น ควรต้องเขียนแยกในส่วนที่แสดงความเห็นอย่างชัดเจน

แนวทางการสร้างเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

ลักษณะเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ

เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติ (Performance Test) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความสามารถในการทำงานของนักเรียนภายใต้เงื่อนไข และสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงมากที่สุด โดยจะวัดทั้งวิธีการ (Process) และผลงาน (Product) ที่นักเรียนแสดงการกระทำออกมา นักวิชาการศึกษาจำแนกเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติออกเป็น 4 ชนิด คือ

1. การปฏิบัติงานโดยข้อเขียน (Paper and Pencil Performance Test) เป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติที่ใช้ในการทดสอบความสามารถในการประยุกต์ความรู้และทักษะต่าง ๆ มาใช้ในสถานการณ์ใหม่ ครูผู้สอนอาจนำเครื่องมือวัดชนิดนี้มาใช้วัดความสามารถในการวางแผนการทำงานของนักเรียน หรือวัดความสามารถในการเขียนโครงการก็ได้ ซึ่งโจทย์คำถามมักจะมีคำว่า “สร้าง” อยู่ด้วยเสมอ ดังตัวอย่าง โจทย์กำหนดให้นักเรียนปฏิบัติงาน ดังนี้

จงสร้างแผนการใช้จ่ายเงินของนักเรียนภายในเวลา 1 สัปดาห์

จงสร้างแบบตุ้เลี้ยงปลาสวยงามจำนวน 20 ตัว

จงสร้างแบบเสื้อสำหรับผู้หญิงผอมสูงบนกระดาษ

2. การระบุชื่อและกระบวนการปฏิบัติ (Identification Test) เป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติที่ใช้ในการทดสอบวัดความสามารถในการวางแผน เพื่อคัดแปลง ปรับปรุง ซ่อมแซมงานที่บกพร่องให้ดีขึ้น เครื่องมือวัดชนิดนี้มักจะมีคำสั่งให้นักเรียนระบุส่วนที่ชำรุดและระบุกระบวนการซ่อมบำรุง พร้อมทั้งระบุวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการซ่อมแซมด้วย ดังตัวอย่าง โจทย์กำหนดให้นักเรียนพิจารณาวิหตุเครื่องนี้ แล้วตอบคำถามข้างล่างนี้

ก. ให้ระบุส่วนที่ชำรุด

ข. ให้บอกวัสดุอุปกรณ์ที่ต้องใช้ในการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดให้ครบถ้วน

ค. ให้บอกขั้นตอนและวิธีการซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดที่สามารถนำไปปฏิบัติการซ่อมแซมจริงได้

3. การสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulated Performance Test) เป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติที่ใช้ในการทดสอบวัดความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักเรียนในระยะเริ่มต้นของการฝึกทักษะซึ่งเป็นระยะที่นักเรียนยังไม่มีประสบการณ์พอ อาจเกิดอันตรายต่อตัวนักเรียนเอง หรือเป็นการเสี่ยงต่อการชำรุดเสียหายของเครื่องมือที่มีราคาแพง เช่น การทดสอบวัดความสามารถในการขับรถยนต์ ครูผู้สอนจำเป็นต้องสร้างสถานการณ์จำลองโดยให้ผู้ถูกทดสอบขับรถยนต์ในสนามฝึกขับรถยนต์ แทนที่จะให้ขับรถยนต์ในท้องถนน เครื่องมือวัดชนิดนี้สามารถใช้วัดความสามารถในการทำงานของนักเรียนในขั้นตอนหนึ่ง หรือวัดความสามารถในการทำงานทุกขั้นตอนก็ได้ โดยวัดทั้งกระบวนการทำงาน (Process) และวัดผลงาน (Product)

4. การกำหนดงาน (Work Sample) เป็นเครื่องมือวัดภาคปฏิบัติที่ใช้ทดสอบวัดความสามารถในการปฏิบัติงานจริงของนักเรียนในสถานการณ์ที่เป็นจริง โดยวัดทั้งกระบวนการ (Process) และผลงาน (Product) เช่นเดียวกับเครื่องมือวัดชนิดการสร้างสถานการณ์จำลอง (Simulated Performance Test) เครื่องมือวัดภาคปฏิบัติชนิดการสร้างสถานการณ์จำลองกับชนิดการกำหนดงาน มีวิธีการสร้างเหมือนกัน ต่างกันที่ลักษณะงาน ถ้าครูต้องการทดสอบความสามารถในการปฏิบัติงานที่ไม่เสี่ยงอันตราย หรืองานที่นักเรียนมีความชำนาญในการใช้เครื่องมือช่วยการทำงานอยู่แล้ว ครูอาจทำการทดสอบโดยให้นักเรียนปฏิบัติงานในสภาพการณ์ที่เป็นจริงเลยก็ได้ แต่ถ้าเป็นงานที่อาจเกิดอันตราย หรือนักเรียนยังไม่มีทักษะในการใช้เครื่องมือ ครูควรทำการทดสอบในสถานการณ์จำลอง ตัวอย่างเช่น ครูต้องการทดสอบความสามารถในการอาบน้ำเด็กทารก หลังจากที่สอนภาคทฤษฎีจบแล้ว ซึ่งนักเรียนยังไม่เคยฝึกอบน้ำเด็กมาก่อน แต่ครูต้องการทดสอบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงพอที่จะนำไปปฏิบัติได้จริง ๆ หรือไม่ ครูควรทดสอบความสามารถในการปฏิบัติ โดยใช้สถานการณ์จำลอง โดยการให้นักเรียนอาบน้ำตุ๊กตาแทนการใช้เด็กทารกจริง

ภาคผนวก

การจัดการเรียนการสอนแบบ Students Teams Achievement Division (STAD)

- ขั้นที่ 1** แบ่งนักเรียนทีมละ 4 คน แต่ละทีมประกอบด้วย เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดทีมนักเรียนล่วงหน้า)
- ขั้นที่ 2** ครูและนักเรียนอธิบายบทเรียนหรือทบทวนบทเรียน โดยการอธิบาย ซักถาม
- ขั้นที่ 3** ครูแจกแบบฝึกให้นักเรียนทำงานในทีม 4 คน โดยครูอธิบายขั้นตอนการทำแบบฝึก ดังนี้
- 3.1 นักเรียนแต่ละคนมีหน้าที่และบทบาทต่างๆ กัน คือ
- นักเรียนคนที่ 1** อ่านคำถามและวิเคราะห์ปัญหาให้เพื่อนทราบสิ่งที่ โจทย์บอกและสิ่งที่โจทย์ถาม
- นักเรียนคนที่ 2** วิเคราะห์หาแนวทางตอบคำถาม โจทย์ เขียนและ อธิบายข้อมูลที่โจทย์ให้ด้วยภาษาของตนเอง
- นักเรียนคนที่ 3** เขียนคำตอบ
- นักเรียนคนที่ 4** ตรวจสอบคำตอบ
- 3.2 เมื่อนักเรียนเปลี่ยนทำแบบฝึกหัดข้อต่อไป ให้นักเรียนเปลี่ยนบทบาท กันทำแต่ละหน้าที่เสมอในทุกข้อที่เปลี่ยนใหม่ ไม่ทำหน้าที่ซ้ำเดิม
- 3.3 เมื่อทำแบบฝึกเสร็จ นักเรียนในทีมต้องช่วยกันอธิบายให้ทุกคนในทีมเข้าใจ แบบฝึกทุกข้อ
- ขั้นที่ 4** นักเรียนทุกคนในห้องทำแบบทดสอบย่อย โดยแยกกันทำรายบุคคล
- ขั้นที่ 5** ตรวจสอบแบบทดสอบโดยหัวหน้าทีมอื่นๆ หรือครูแล้วนำคะแนนแต่ละคนในทีมมา รวมกันเป็นคะแนนทีม
- ขั้นที่ 6** ทีมที่ได้คะแนนเฉลี่ยรวมสูงสุดเป็นทีมที่ได้รับรางวัล หรือติดประกาศที่บอร์ด
- หมายเหตุ** การตัดสินทีมได้รางวัล อาจใช้เกณฑ์อื่นๆ ได้ เช่น นักเรียนทุกคนในทีมได้ คะแนนมากกว่า 75 %

การจัดการเรียนการสอนแบบ Team Assisted Individualization (TAI)

- ขั้นที่ 1** แบ่งนักเรียนทีมละ 4 คน แต่ละทีมประกอบด้วย เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลาง ค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดทีมนักเรียนล่วงหน้า) นักเรียนแต่ละทีม (4 คน) จับคู่กันเป็น 2 คู่
- ขั้นที่ 2** ครูและนักเรียนอธิบายบทเรียน หรือครูและนักเรียนทบทวนบทเรียน
- ขั้นที่ 3** ครูแจกแบบฝึกหัดที่ 1 ให้นักเรียนแต่ละคนทำ เมื่อเสร็จแล้วนักเรียนจับคู่ ภายในทีมของตนเอง แลกเปลี่ยนกันตรวจแบบฝึกที่ 1 เพื่อตรวจสอบความถูกต้องกับเฉลยที่ครูแจกให้ อธิบายข้อสงสัยภายในคู่ของตนเอง รวมคะแนน
- * ถ้านักเรียนคู่ใดทำแบบฝึกที่ 1 ผ่าน 75% ขึ้นไป ให้รอทำการทดสอบครั้งสุดท้าย (Final Test) หรือทำกิจกรรมอื่นๆ อีกระหว่างรอเพื่อน
 - * ถ้านักเรียนคนใดคนหนึ่งหรือทั้งคู่ทำแบบฝึกที่ 1 น้อยกว่า 75 % ให้นักเรียนทั้งคู่ทำแบบฝึกที่ 2 (แบบฝึกที่คู่ขนานกับแบบฝึกที่ 1) หรือ 3... จนกว่าจะผ่าน 75 % ขึ้นไป เพื่อไปทำการทดสอบครั้งสุดท้าย (Final Test)
- ขั้นที่ 4** นักเรียนทั้งหมดแต่ละคนทำการทดสอบครั้งสุดท้าย (Final Test) พร้อมกัน
- ขั้นที่ 5** นำคะแนนจากการทดสอบแต่ละคนมารวมกันเป็นคะแนนทีม (4 คน) หรือใช้คะแนนเฉลี่ย (กรณีแต่ละทีมมีจำนวนสมาชิกไม่เท่ากัน) ทีมที่ได้คะแนนสูงสุด จะได้รับรางวัลหรือติดประกาศเชิดชูที่บอร์ด

การจัดการเรียนการสอนแบบ Pairs Check

- ขั้นที่ 1** แบ่งนักเรียนกลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วย เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดกลุ่มนักเรียนล่วงหน้า)
- ขั้นที่ 2** คัดนักเรียนแต่ละกลุ่ม (4 คน) จับคู่กันเป็น 2 คู่ สมาชิกคนหนึ่งแต่ละคู่คิดและเขียนคำตอบของคำถาม สมาชิกอีกคนหนึ่งสังเกต
- ขั้นที่ 3** ให้สมาชิกที่สังเกตตรวจสอบ โดยสมาชิกแต่ละคู่เห็นด้วยกับคำตอบและสมาชิกที่สังเกตแสดงความยินดีกับผู้เขียนคำตอบ
- ขั้นที่ 4** สมาชิกแต่ละคู่เปลี่ยนบทบาทกันในคำถามข้อถัดไป โดยทำหน้าที่เหมือนกับข้อก่อนๆ
- ขั้นที่ 5** หลังจากจบ 2 คำถามแล้ว ให้แต่ละคู่เปรียบเทียบคำตอบซึ่งกันและกันภายในกลุ่มเดียวกันและสมาชิกจับมือแสดงความยินดีภายในกลุ่ม สำหรับความคิดและความช่วยเหลือซึ่งกันและกัน เมื่อได้ตอบคำถามเสร็จทุกๆ 2 คำถาม
- ขั้นที่ 6** เปลี่ยนกันทำข้อต่อไปใหม่ จนจบข้อคำถามในแบบฝึก

การจัดการเรียนการสอนแบบ Teams - Games - Tournaments (TGT)

- ขั้นที่ 1** แบ่งนักเรียนทีมละ 4 คน แต่ละทีมประกอบด้วย เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดทีมนักเรียนไว้ล่วงหน้า)
- ขั้นที่ 2** ครูและนักเรียนทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้วครั้งก่อน โดยการอธิบายและซักถาม ตอบข้อสงสัยของนักเรียน
- ขั้นที่ 3** ครูแจกแบบฝึกหัดหรืองานให้ทุกๆทีม นักเรียนในทีมช่วยกันทำงาน โดยแต่ละคน มีหน้าที่และบทบาทดังนี้
- คนที่ 1** อ่านคำถามและแยกแยะสิ่งที่โจทย์กำหนดหรือสิ่งที่โจทย์ถาม
 - คนที่ 2** วิเคราะห์หาแนวทางตอบคำถาม อธิบายให้ได้มาซึ่งคำตอบที่โจทย์ถาม
 - คนที่ 3** รวบรวมข้อมูลและเขียนคำตอบ
 - คนที่ 4** สรุปขั้นตอนทั้งหมด ตรวจสอบคำตอบ
- เมื่อนักเรียนทำแต่ละข้อหรือแต่ละส่วนเสร็จแล้ว ให้นักเรียนหมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่กัน ในการทำโจทย์ข้อถัดไปทุกครั้งจนเสร็จแบบฝึกทั้งแบบฝึก และสมาชิกในทีมช่วยกัน อธิบายให้ทุกคนในทีมเข้าใจ สามารถทำแบบฝึกได้ถูกทุกข้อ จะเริ่มแข่งขันตอบปัญหา
- ขั้นที่ 4** การแข่งขันตอบปัญหา ตอบปัญหา (Academic Games Tournament)
- ครูเป็นผู้จัดทีมใหม่แบ่งตามความสามารถของนักเรียน เช่น
- โต๊ะที่ 1** เป็น โต๊ะแข่งขันสำหรับนักเรียนเก่งของแต่ละทีม
 - โต๊ะที่ 2 และ 3** เป็น โต๊ะแข่งขันสำหรับนักเรียนปานกลางของแต่ละทีม
 - โต๊ะที่ 4** เป็น โต๊ะที่แข่งขันสำหรับนักเรียนอ่อนของแต่ละทีม

- 2 -

ขั้นที่ 5 ครูแจกของคำถามให้ทุกโต๊ะ (เป็นคำถามเหมือนกันทุกโต๊ะ)

จำนวนข้อคำถาม = จำนวนคนในแต่ละทีม X จำนวนรอบของการแข่งขัน

นักเรียนคนแรกหยิบซองคำถาม 1 ซอง เปิดอ่านคำถาม แล้ววางลงกลางโต๊ะ

ส่วน 3 คนที่เหลือแข่งขันตอบคำถาม โดยเขียนคำตอบลงในกระดาษคำตอบ

ของแต่ละคน และคนที่อ่านคำถามทำหน้าที่ให้คะแนนโดยมีกติกา ดังนี้

ผู้ที่ตอบถูกคนแรก ได้ 2 คะแนน

ผู้ที่ตอบถูกคนต่อมา ได้ 1 คะแนน

ผู้ที่ตอบผิด ได้ 0 คะแนน

คำถามข้อต่อไป ให้สมาชิกในทีมผลัดเปลี่ยนอ่านคำถามกันจนกว่าคำถามหมด

โดยทุกคนได้ตอบคำถามจำนวนเท่าๆ กัน แล้วให้สมาชิกทุกคนรวมคะแนนของตนเอง

ผู้ที่ได้คะแนนสูงสุดที่ 1 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะ จะได้โบนัส 10 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนรองที่ 2 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะ จะได้โบนัส 8 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนรองที่ 3 ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะ จะได้โบนัส 6 แต้ม

ผู้ที่ได้คะแนนน้อยที่สุด ประจำโต๊ะแต่ละโต๊ะ จะได้โบนัส 4 แต้ม

ขั้นที่ 6 นักเรียนกลับมาทีมเดิม (Home Groups) นำคะแนนโบนัสของทุกคนมา

รวมกัน ทีมที่ได้คะแนนรวมสูงสุด จะได้รางวัลหรือติดประกาศเชิดชู


 ใบความรู้

วิธีที่ 5

การจัดการเรียนการสอนแบบ Jigsaw

- ขั้นที่ 1** ครูแบ่งหัวข้อเรื่องที่จะเรียนออกเป็นเรื่องย่อยๆ ให้เท่ากับจำนวนสมาชิก (4 คน 4 เรื่อง) หรือ (5 คน 5 เรื่อง) ซึ่งแต่ละกลุ่ม (Home Group) ประกอบด้วย เก่ง ปานกลาง ค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดกลุ่มนักเรียนล่วงหน้า)
- ขั้นที่ 2** ครูและนักเรียนอธิบายบทเรียนหรือทบทวนบทเรียน โดยการอภิปรายซักถาม
- ขั้นที่ 3** ครูแจกแบบฝึกให้ทุกกลุ่มๆละ 4 แบบฝึกต่อ 4 เรื่องย่อยที่ไม่เหมือนกัน (สมาชิก 4 คน) โดยที่สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเลือกคนที่ 1 แบบฝึกตามความยากง่าย เช่น
- นักเรียนคนที่ 1 กลุ่มที่ 1 อ่านและทำเฉพาะแบบฝึก A
 - นักเรียนคนที่ 2 กลุ่มที่ 1 อ่านและทำเฉพาะแบบฝึก B
 - นักเรียนคนที่ 3 กลุ่มที่ 1 อ่านและทำเฉพาะแบบฝึก C
 - นักเรียนคนที่ 4 กลุ่มที่ 1 อ่านและทำเฉพาะแบบฝึก D
- ขั้นที่ 4** กลุ่มผู้เชี่ยวชาญหลายๆ กลุ่ม (Expert Groups) นักเรียนที่ศึกษาแบบฝึกที่เหมือนกันจากแต่ละกลุ่มมานั่งที่โต๊ะผู้เชี่ยวชาญที่ครูจัดไว้ให้ โดยแต่ละคนในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันทำงาน เช่น
- นักเรียนคนที่ 1 อ่านโจทย์
 - นักเรียนคนที่ 2 จดบันทึกที่โจทย์กำหนด แยกแยะสิ่งที่จะต้องทำตามลำดับ
 - นักเรียนคนที่ 3 คำนวณหาคำตอบ
 - นักเรียนคนที่ 4 สรุปทบทวนและตรวจสอบคำตอบ เมื่อนักเรียนทำแต่ละข้อหรือแต่ละส่วนเสร็จแล้ว ให้นักเรียนหมุนเวียนเปลี่ยนหน้าที่กัน แล้วทำโจทย์ข้อถัดไปจนครบทุกข้อ
- ขั้นที่ 5** นักเรียนแต่ละคนในกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ (Expert Groups) กลับมายังกลุ่มเดิม (Home Group) ของตนเอง หมุนเวียนอธิบายให้เพื่อนสมาชิกในกลุ่มฟัง เริ่มจากแบบฝึกที่ A,B,C, และ D
- ขั้นที่ 6** ทำการทดสอบ (Quiz) ให้สอดคล้องกับแบบฝึกดังกล่าว (สอบเดี่ยว) นำคะแนนแต่ละคนในกลุ่มมารวมเป็น “คะแนนกลุ่ม” กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับรางวัลหรือติดประกาศที่บอร์ด

ใบความรู้

วิธีที่ 6

การจัดการเรียนการสอนแบบ Roundtable

- ขั้นที่ 1** แบ่งนักเรียนกลุ่มละ 4 คน แต่ละกลุ่มประกอบด้วย เก่ง ปานกลางค่อนข้างเก่ง ปานกลางค่อนข้างอ่อน อ่อน คละกัน (ครูต้องจัดกลุ่มล่วงหน้า)
- ขั้นที่ 2** ครูและนักเรียนอธิบายบทเรียน และครูแจกคำถามให้นักเรียนเขียนตอบ
- ขั้นที่ 3** สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มเขียนคำตอบให้สอดคล้องกับคำถาม
- ขั้นที่ 4** สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มส่งกระดาษคำตอบไปยังคนถัดไป
- ขั้นที่ 5** สมาชิกแต่ละคนในกลุ่มอ่านและเขียนคำตอบเพิ่มเติมหมุนเวียนไปเรื่อยๆ จนหมดทุกคนในกลุ่ม

การสอนแบบสาธิต

1. เน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง
2. เป็นการสอนเหมาะกับเนื้อหาที่ยาก
3. การเรียนรู้ของผู้เรียนได้จากการสังเกต
4. ผู้สอนจะต้องเตรียมตัวมาล่วงหน้า
5. ฝึกให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
6. เสียเวลามากถ้าเทียบกับการสอนแบบวิทยาศาสตร์
7. การประเมินผลการเรียนพิจารณาจากพฤติกรรมและ
ผลการเรียนรู้
8. เหมาะกับผู้เรียนกลุ่มใหญ่ๆเท่านั้น
9. เหมาะกับการพัฒนาผู้เรียนด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย
และทักษะพิสัย
10. ผู้สอนไม่ควรถามผู้เรียนระหว่างการสาธิต

การสอนแบบอภิปราย

1. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. ไม่เหมาะกับการพัฒนาผู้เรียนด้าน **ทักษะพิสัย**
3. ผู้เรียนจำนวนมากหรือน้อยก็ใช้ได้ผลเหมือนกัน
4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงความคิดเห็น
5. เสียเวลามาก ถ้าเทียบกับการสอนแบบบรรยาย
6. ลักษณะการจัดที่นั่งผู้เรียน มีผลต่อประสิทธิภาพของการสอน
7. ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องมีความรู้ในเรื่องที่จะอภิปราย ก็สามารถร่วมอภิปรายได้อย่างดี
8. ผู้เรียนไม่จำเป็นต้องเตรียมตัวค้นหาข้อมูลมาล่วงหน้าก่อนการอภิปราย
9. ผู้เรียนที่สามารถอภิปรายได้ดีและมีความรู้ในเนื้อหาสาระมาก ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้แสดงความคิดเห็นบ่อยๆ
10. ผู้สอนควรทำหน้าที่สรุปประเด็นสำคัญ หลังจากการอภิปรายเสร็จสิ้นแล้ว

การสอนโดยใช้การระดมความคิด

1. เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง
2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนกล้าแสดงออก
3. ผู้สอนทำหน้าที่กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น
4. เมื่อมีผู้เสนอความคิดเห็น จะไม่มีการวิพากษ์ วิจารณ์
ความคิดเห็นนั้นๆ
5. ควรให้ผู้เรียนทุกคนเสนอความคิดเห็น
6. ความคิดที่ผู้เรียนเสนอมา ต้องเป็นความคิดใหม่ที่ยัง
ไม่เคยมีใครเสนอมาเท่านั้น
7. ความคิดของผู้เรียนบางคนที่มีความเป็นไปได้น้อย
ไม่ควรบันทึกไว้
8. ความคิดที่ผู้เรียนมา ควรนำมาจัดหมวดหมู่เพื่อให้ทำ
ให้มองเห็นแนวทางในการแก้ปัญหาได้ชัดเจนขึ้น
9. เหมาะกับห้องเรียนที่มีผู้เรียนจำนวนมาก
10. ควรจัดที่นั่งให้ผู้เรียนทุกคนเห็นหน้ากันหมด