

บทที่ 2

การเรียนรู้การสอนเคมี

การสอนเป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ในเวลาเดียวกัน ดังนั้นการสอนให้มีประสิทธิภาพ ผู้สอนควรมีการศึกษาหลักสูตร เพื่อนำมาปรับให้เข้ากับรูปแบบการสอนของตนเอง และเหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน ตลอดจนศึกษาการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ตามมาตรฐานการเรียนรู้ เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การสอน

การสอนมาจากคำศัพท์ภาษาอังกฤษว่า Teaching หรือ Instruction มีความหมาย 2 ลักษณะคือ การสอนในความหมายกว้าง หมายถึง การสอนที่สามารถใช้ได้กับการสอนทุกระบบ เช่น การสอนทางไปรษณีย์ การสอนทางโทรทัศน์ ฯลฯ กับการสอนในความหมายแคบ ที่ใช้กันทั่วไปในระบบปิด เช่น วิธีการถ่ายทอดความรู้จากผู้สอนไปสู่ผู้เรียน

ข้อสังเกต คำว่า Teaching กับ Instruction มีความหมายแตกต่างกันเล็กน้อย โฮสฟอร์ด (Hosford. 1973; 41, 43) ได้ให้ความหมายของคำว่า Teaching ว่าเป็นการสอนที่ใช้ในความหมายของการสอนแบบแคบ ส่วน Instruction เป็นการสอนที่ใช้ในความหมายของการสอนแบบกว้าง

ความหมายของการสอนแบบแคบ โฮสฟอร์ด (Hosford. 1973; 41, 43) กล่าวว่า เป็นความพยายามของผู้สอน ที่จะนำผู้เรียนไปสู่จุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้ โดยผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยตรง

นั่นคือ การสอน เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผล การเรียนรู้ที่คาดหวัง โดยผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันโดยตรง

ส่วนความหมายของการสอนในแนวกว้าง มีนักการศึกษาให้ความหมายไว้หลาย ลักษณะ ดังนี้

โฮสฟอร์ด (Hosford. 1973; 41, 43) กล่าวว่า การสอน เป็นกระบวนการที่ทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้ ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ตั้งไว้

เมเออร์ (Meyer, Center for Advancement of Teaching, Macquarie University) ได้ให้ความหมายในทำนองเดียวกัน สรุปได้ว่า การสอนเป็นการจัดสภาพแวดล้อมอย่างหนึ่ง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างได้ผล

ซึ่งการจัดสภาพแวดล้อมตามเมเออร์ อาจจะจัดในห้องเรียนโดยมีผู้สอนกับผู้เรียนอยู่ด้วยกัน (ตามความหมายในแนวแคบ) หรืออาจจัดให้ผู้สอนกับผู้เรียนแยกกันอยู่ก็ได้ เช่น การสอนผ่านทางวิทยุ โทรทัศน์ หรือชุดการสอน เป็นต้น

นั่นคือ การสอนในความหมายที่กว้าง จะเป็นการจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ตั้งไว้ การจัดประสบการณ์นี้ อาจจัดในรูปแบบที่ผู้สอนกับผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันโดยตรงก็ได้ หรืออาจจัดให้ผู้เรียน เรียนจากสื่อโดยตรงก็ได้ หรืออาจจัดแบบผสมผสานก็ได้เช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างหลักสูตรกับการสอน

หลักสูตรและการสอนมีความสัมพันธ์ ดังคำกล่าวของภิญโญ สาร (กระทรวงศึกษาธิการ. 2526) ที่สรุปได้ดังนี้ “หลักสูตรนั้นหากจะเปรียบเทียบกับโน้ตดนตรี... จะมีความหมายไพเราะหรือไม่นั้น ขึ้นอยู่กับผู้กำกับดนตรีและผู้เล่นดนตรี ผู้กำกับวงของการศึกษาก็คือครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ ผู้อำนวยการโรงเรียน ที่จะทำให้นักดนตรีเกิดผสมผสานกลมกลืนจนการศึกษานั้นเกิดความไพเราะ แต่ในขณะเดียวกัน ครูก็คือผู้เล่นดนตรีแต่ละชิ้น ที่มีความสำคัญที่สุด ถ้าครูไม่สามารถแปลโน้ตดนตรี คือหลักสูตรออกเป็นการกระทำได้ วงดนตรีคงไปไม่รอด... แม้ว่าหลักสูตรจะสำคัญแต่มันไม่มีความหมายหรือ มันอยู่ที่ผู้สอน”

จากคำกล่าวข้างต้นแสดงว่าผู้สอนและหลักสูตรมีความสัมพันธ์กันโดยผู้สอนควรมีความเข้าใจในหลักสูตรที่ตนเองทำการสอนอย่างชัดเจน เพื่อสื่อสารให้แก่ผู้เรียนได้อย่างครบถ้วนตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้

ลักษณะของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่ดี

ลักษณะของผู้สอนวิทยาศาสตร์ที่ดี โช สาลีฉัน (โช สาลีฉัน. 2523; 13-14) สรุปไว้ดังนี้

1. คิดเป็น คือ มีหลักเกณฑ์การคิด คิดในสิ่งที่เป็นไปได้มีแนวคิดเป็นขั้นตอน ไม่สับสนการที่จะคิดอะไรได้ดีนั้นจะต้องมีพื้นฐานในสาระการเรียนรู้นั้นๆ เป็นอย่างดี ถ้ามีพื้นฐานไม่ดี การที่จะคิดทำอะไรได้ดีนั้นย่อมทำได้ยาก

2. ทำเป็น คนเราเมื่อคิดเป็นแล้ว ถ้าจะให้เกิดประโยชน์จะต้อง “ทำเป็น” ด้วย กล่าวคือสามารถทำและปฏิบัติอย่างที่ได้คิดได้ เช่น ถ้าในโรงเรียนที่เรากำลังสอนขาดอุปกรณ์การสอน เราก็คิดหาวิธีประดิษฐ์สร้างอุปกรณ์ขึ้นใช้เอง แล้วเราก็ลงมือสร้างได้ด้วยตนเองได้ยิ่งได้ประโยชน์มากขึ้น

3. สอนเป็น ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความสามารถถ่ายทอดความรู้ให้ผู้อื่นและผู้เรียนเข้าใจได้ดีอีกด้วย ซึ่งเรียกว่า “สอนเป็น” ดังนั้นผู้สอนจะต้องเป็นบุคคลที่มีความสามารถ รู้วิธีและกระบวนการสอนแบบต่าง ๆ ต้องรู้ว่าวิธีและกระบวนการสอนแต่ละแบบนี้จะใช้เมื่อใดจึงจะเหมาะสมกับบทเรียน

4. ใช้เป็น หมายถึง ใช้อุปกรณ์การสอนและเครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง นอกจากนั้นยังต้องรู้จักใช้ความรู้ สติปัญญา และความสามารถของตนให้เป็นประโยชน์ได้ เช่น ใช้ประโยชน์ในการสอน ในการทำงาน ในการค้นคว้าวิจัย ฯลฯ เป็นต้น

5. เก็บรักษาเป็น ผู้สอนที่ดีนั้นต้องเก็บทรัพย์สินสิ่งของ วัสดุอุปกรณ์ และเครื่องมือต่าง ๆ เป็น คือต้องรู้จักเก็บเครื่องมืออย่างมีระบบและมีระเบียบ ต้องรู้จักรักษาเป็นด้วย กล่าวคือต้องรู้วิธีที่จะรักษาทรัพย์สินสิ่งของ วัสดุและเครื่องมือต่าง ๆ ให้อยู่ในสภาพดีอยู่เสมอ รู้จักทำความสะอาด รู้จักซ่อมบำรุงเมื่อเครื่องมือชำรุดหรือสิ่งใดชำรุดก็ต้องจัดการซ่อมแซมให้อยู่ในสภาพดี เครื่องมือบางอย่างต้องหยอดน้ำมัน ต้องหมั่นเช็ด ฯลฯ เพื่อให้ให้อยู่ในสภาพดี และคงทนอยู่ได้นาน เป็นต้น

บทบาทของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์

เนื่องจากหลักสูตรการเรียนการสอนเคมีเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ และในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมที่เน้นเพียง เนื้อหาวิชาการ แต่ในปัจจุบันจะมีการเน้นกระบวนการ และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันให้มากขึ้น จึงทำให้บทบาทของผู้สอนเปลี่ยนแปลงไปดังนี้

สมสุข วีระพิจิตร (สมสุข วีระพิจิตร. 2545; 7-8) ได้กล่าวถึง บทบาทของครูผู้สอนวิทยาศาสตร์ไว้เป็นข้อๆ ดังนี้

1. บทบาทในด้านการสอน

สอนให้ได้ผลเต็มที่ตรงตามหลักสูตรและความมุ่งหมาย

ทำแผนการจัดการเรียนรู้ บันทึกการสอน และปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้

หาข้อมูลจากท้องถิ่นนำมาใช้เป็นส่วนหนึ่งของการเรียนการสอน

นำหลักการทางจิตวิทยามาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

ใช้เทคนิควิธีสอนที่หลากหลายให้เหมาะสมกับลักษณะของเนื้อหา และลักษณะ

ของผู้เรียน

2. บทบาทในด้านการควบคุมดูแลและจัดการห้องปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือในการทดลอง

ให้ผู้เรียนใช้ประโยชน์จากเครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างเต็มที่และปลอดภัย

เก็บรักษาวัสดุอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการได้เหมาะสม

ซ่อมแซมเครื่องมือวิทยาศาสตร์อย่างง่าย ๆ ได้

3. บทบาทในด้านเกี่ยวกับสื่อ วัสดุ อุปกรณ์

จัดหา และผลิตสื่อ วัสดุ อุปกรณ์

ใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

ลักษณะของเนื้อหา และลักษณะของผู้เรียน

4. บทบาทในด้านการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

ทำบทเรียนที่น่าสนใจ

มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี

ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้คิดเองอย่างอิสระ อันจะนำไปสู่การมีความคิดริเริ่ม

สร้างสรรค์

สร้างความเป็นประชาธิปไตย เปิดโอกาสให้ผู้เรียนอภิปรายแสดงความคิดเห็น

ได้อย่างเต็มที่

5. บทบาทในด้านการใช้หลักสูตร

ศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจ

ปฏิบัติตามความมุ่งหมายของหลักสูตร

ปรับปรุงดัดแปลงหลักสูตรให้เหมาะสมกับสภาพการเรียนการสอนจริง

พัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นขึ้นมาใช้ตามความเหมาะสม

6. บทบาทในด้านการให้คำปรึกษาแนะนำ

ให้คำปรึกษา แนะนำแก่ผู้เรียนเกี่ยวกับการเรียนวิทยาศาสตร์

เป็นที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ ดูแลผู้เรียนในการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์ต่างๆ เช่น นิทรรศการวิทยาศาสตร์ มุมวิทยาศาสตร์ ป้ายนิเทศวิทยาศาสตร์ ชุมชมวิทยาศาสตร์ โครงการวิทยาศาสตร์ พิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

7. บทบาทในด้านการวัดและประเมินผลการเรียน

ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลการเรียนวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

วัดและประเมินผลอย่างสม่ำเสมอ

สร้างเครื่องมือในการวัดผลการเรียนวิทยาศาสตร์ได้

นำข้อมูลที่ได้จากการวัดและประเมินผลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์

8. บทบาทในด้านการเป็นตัวแบบที่ดี

แสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ทั้งที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ตนสอน และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์อย่างสม่ำเสมอตลอดเวลา

แสดงความเป็นผู้มีจิตวิทยาศาสตร์

แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ฉับไว

ใจกว้าง รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

บทบาทของผู้สอนวิทยาศาสตร์ เป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการเรียนการสอนทั้งในด้านประสิทธิภาพการสอนของผู้สอน และผลการเรียนของผู้เรียน ซึ่งในบทบาทดังกล่าวจะมีการเขียนแผนการสอนและการเตรียมการสอนร่วมอยู่ด้วย จึงขอกล่าวถึงการดำเนินการจัดการเรียนรู้ในบทเรียนนี้เพื่อเป็นแนวทางในการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

การวางแผนการจัดการเรียนรู้ หรือ การวางแผนการสอน (สวัณณ์ นิยมคำ. 2517; 175) เป็นการจัดวางโปรแกรมการสอนทั้งหมดในวิชาใดวิชาหนึ่งไว้ล่วงหน้า ทั้งนี้เพื่อให้การเรียนการสอนได้บรรลุจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

การวางแผนการจัดการเรียนรู้มีความสำคัญ และจำเป็นกับผู้สอนทุกระดับและทุกวัย โดยการวางแผนการจัดการเรียนรู้จะต้องมีการเปลี่ยนแปลงให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ถ้าใช้แผนเดิมซ้ำๆ จะทำให้การสอนเกิดประโยชน์ลดน้อยลง ถ้าใช้แผนการจัดการเรียนรู้เดิมก็ควรจะต้องมีการปรับปรุงแนวทางในการสอนใหม่เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการสอนอย่างสมบูรณ์

ประโยชน์ของแผนการจัดการเรียนรู้

สวัตน์ นิยมคำ (สวัตน์ นิยมคำ . 2517; 175) ได้สรุปประโยชน์ของการวางแผนการจัดการเรียนรู้ หรือ แผนการสอน ไว้ดังนี้

1. กำหนดแนวทางให้ครูทราบว่าในการสอนนั้นจะต้องเดินไปตามทิศทางใด กล่าวคือ ทำให้ทราบว่าสอนอะไร จะสอนทำไม จะสอนอย่างไร และจะประเมินผลอย่างไร
2. ทำให้ครูมั่นใจในการสอน เพราะได้เตรียมการไว้พร้อมแล้ว เปรียบเสมือนมีแบบบ้านไว้เสร็จ เวลาสร้างบ้านก็ลงมือสร้างตามนั้น อาจจะมีการปรับปรุงแก้ไขบ้างในระหว่างการก่อสร้าง แต่ก็ไม่ยุ่งยากอะไร
3. ทำให้การสอนมีประสิทธิภาพ เพราะครูมีความพร้อมมีความมั่นใจ และทราบเนื้อหาวิชาที่จะสอนก่อนแล้ว
4. ทำให้ประหยัดเวลาในการสอน และทำให้เด็กมีการเรียนรู้มากขึ้น เพราะครูอาจจะให้เด็กไปศึกษานอกโรงเรียนเพิ่มเติม การศึกษานั้นเกิดขึ้นได้ทั้งในโรงเรียนและนอกโรงเรียน และเมื่อครูวางแผนการสอนไว้แล้วก็อาจจะแนะนำให้เด็กไปหาความรู้นอกโรงเรียนได้

ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

ส่วนประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
2. สาระการเรียนรู้
3. กิจกรรมการเรียนรู้
4. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้
5. การวัดและการประเมินผลการเรียนรู้

ประเภทของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่นิยมใช้ในสถานศึกษา มี 3 แบบ ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา (course plan)
2. แผนการจัดการเรียนรู้รายหน่วย (unit plan)

3. แผนการจัดการเรียนรู้รายวัน (daily lesson plans)

ในที่นี้ขอกล่าวถึงรายละเอียดของการทำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา เพื่อเป็นแนวทางในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ แบบอื่นๆต่อไป

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา หรือ แผนการสอนรายวิชา (ส่ววัฒน์ นิยมคำ. 2517; 176) เป็นการวางแผนระยะยาว (long-range planning) ซึ่งผู้สอนจะต้องจัดเนื้อหาวิชาให้สัมพันธ์กับระยะเวลา ถ้าวิชานั้นกำหนดเวลาสอน 1 ภาคเรียน ผู้สอนต้องจัดทำแผนการสอนให้จบภายใน 1 ภาคเรียน ถ้าเป็นวิชาสอนทั้งปี ต้องจัดรายการสอนให้จบภายใน 1 ปี

แผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา (course plan) ประกอบด้วยส่วนสำคัญอย่างน้อย 3 ส่วน ดังนี้

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการสอนวิชานี้ (objectives)
2. โครงเรื่องสาระวิชาที่จะสอน (organization of the content)
3. ระยะเวลาที่จะสอนแต่ละตอนหรือแต่ละสาระ (time allotments)

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการสอนรายวิชา (course objectives) เป็นสิ่งที่ผู้สอนจัดทำขึ้นเพื่อใช้ตอบคำถามของผู้สอนว่าวิชานี้สอนเพื่ออะไร ทำไมจึงต้องสอน ต้องการให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมอะไรบ้าง เมื่อเรียนจบ

การระบุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการสอนรายวิชา ควรระบุเป็นแบบผลการเรียนรู้ที่คาดหวังทั่วไป (general objectives) ที่ใช้คำกริยาแบบกว้างๆ (broad verb) เช่น

- เมื่อเรียนจบวิชานี้แล้ว นักเรียนจะมีความรู้.....
- เมื่อเรียนจบวิชานี้แล้ว นักเรียนจะมีทักษะ.... เป็นต้น

การระบุคำกริยาแบบกว้างๆ เพราะพฤติกรรมที่คาดหวังไม่ได้เกิดขึ้นในทันที แต่ต้องใช้เวลาระยะยาวพอสมควรจึงจะเกิดพฤติกรรมเหล่านั้นได้

การระบุผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแบบเฉพาะเจาะจงลงในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังแบบเชิงพฤติกรรม (behavioral objectives) จะใช้ระบุในผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของแผนการสอนรายหน่วยของบทเรียน เพราะเป็นผลการเรียนรู้ที่คาดหวังในระยะใกล้ (immediate objectives) ซึ่งสามารถเห็นผลได้ทันที เมื่อผู้เรียนเรียนจบชั่วโมง หรือเรียนจบหน่วยการเรียนรู้

การกำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของการสอนรายวิชา ผู้สอนสามารถศึกษาได้จาก แหล่งความรู้ต่าง ๆ ดังนี้ หลักสูตร (Curriculum) ที่กระทรวงศึกษาธิการจัดทำขึ้น ประมวลการ สอน (course syllabus) คู่มือครู (teacher guide) ตำราเรียน (text)

โครงเรื่องสาระวิชาที่จะสอน

ผู้สอนต้องทำการวิเคราะห์สาระที่จะทำการสอน แล้วนำมาจัดให้เป็นระบบ ซึ่งการ เลือกระยะและการจัดสาระให้เป็นระบบเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในการเรียนการสอน สุวัจน์ นิยมคำ (สุวัจน์ นิยมคำ. 2517; 178-179) ได้แบ่งไว้ 4 แบบ ดังนี้

1. ผู้สอนใช้บทเรียนสำเร็จรูปเป็นหลัก (using programmed materials)

การสอนแบบนี้ผู้สอนใช้บทเรียนสำเร็จรูปที่ได้มีผู้จัดทำไว้แล้วเพียงอย่างเดียว หนังสืออื่นๆ หรือวัสดุประกอบการสอนอย่างอื่นผู้สอนไม่ได้ใช้เลย ในบทเรียนสำเร็จรูปนั้นจะจัด สาระวิชาให้ผู้เรียนเรียนเป็นขั้นๆ ไป เหมือนขั้นบันได จากง่ายไปหายาก ผลการเรียนรู้ที่ คาดหวังของการสอนสาระที่ต้องการให้ผู้เรียนเรียนรู้และกิจกรรมต่างๆ ที่ผู้เรียนจะต้องทำได้ กำหนดไว้พร้อมมูลแล้วในบทเรียน ผู้เรียนทุกคนไม่ว่าจะมีความสามารถแตกต่างกันอย่างไรก็ ตาม จะต้องเดินตามคำสั่งที่กำหนดไว้แล้วในบทเรียนเหมือนกันทุกคน หรืออีกนัยหนึ่งผู้เรียน ทุกคนต้องทำตามสิ่งที่ผู้แต่งบทเรียนสำเร็จรูปกำหนดไว้เท่านั้น

2. ผู้สอนใช้ตำราเล่มเดียวเป็นหลัก (using a single textbook)

การสอนแบบนี้ ผู้สอนเลือกหนังสือเรียนเล่มใดเล่มหนึ่งมาเพียงเล่มเดียว แล้วใช้ หนังสือนั้นแทนหลักสูตรวิชานั้น สาระวิชาการเรียงลำดับตามขั้นตอน และแบบฝึกหัดทำตาม หนังสือ หรือบางครั้งบางคราวผู้สอนอาจจะจัดเรียงสาระวิชาใหม่ก็ได้ แต่ก็ใช้สาระวิชาเท่าที่มีใน หนังสือเล่มนั้นเท่านั้น การอภิปรายหรือการจัดกิจกรรมในการเรียนก็ดึงมาจากหนังสือดังกล่าว

การสอนตามแบบ (1) และ (2) นี้ คล้ายๆกัน คือผู้แต่งบทเรียนมีบทบาทสำคัญ ที่สุด

3. ผู้สอนใช้ตำราเล่มเดียวเป็นหลักแต่เสริมด้วยอย่างอื่น (using a single textbook plus additional aids)

การสอนแบบนี้ เช่นเดียวกับแบบ (2) แต่ผู้สอนอาจเพิ่มหนังสือเล่มอื่นเข้ามาอีก อาจเพิ่มอุปกรณ์การสอนที่ไม่ได้ระบุไว้ในตำราหลัก วิธีการแบบนี้ผู้สอนนำสาระวิชาตามตำรา หลักมาจัดแบ่งเป็นบทๆหรือหน่วยย่อยๆเสียก่อน เสร็จแล้วดำเนินการสอนตามนั้น แต่ว่าในบาง

ตอนอาจจะให้ผู้เรียนอ่านหนังสือเล่มอื่นประกอบด้วย บางตอนอาจจะใช้อุปกรณ์การสอนอย่างอื่นเสริมเข้ามา บางตอนอาจจะใช้แบบฝึกหัดจากแหล่งอื่นเสริมเข้ามาด้วยก็ได้

การดำเนินการสอนตามแบบนี้ ผู้แต่งตำราหลักไม่มีบทบาทมากนัก เพียงแต่หนังสือของเขาจะต้องยึดเอาไว้เป็นกระดูกสันหลังของการสอน ผู้เรียนได้รับความรู้กว้างขวางขึ้น บทเรียนก็ทันต่อเหตุการณ์เพราะผู้สอนอาจเพิ่มเติมได้

4. ผู้สอนจัดบทเรียนออกเป็นหน่วยๆ (unit plans)

การสอนแบบนี้สาระวิชาที่จะต้องสอนทั้งหมดในวิชาหนึ่งๆ สามารถนำมาจัดเข้าหมวดหมู่เป็นหน่วยๆ ได้ คำว่าหน่วย (unit) ก็มีความหมายอยู่ในตัวแล้วว่า สิ่งที่อยู่ในหน่วยเดียวกันจะมีความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันนี้คือความเกี่ยวข้องกันหรือสัมพันธ์กันอย่างมีระบบไม่อย่างใดก็อย่างหนึ่ง ในหน่วยหนึ่งๆ อาจจะจัดสาระวิชาในวิชาเดียวกัน (a single subject) รอบๆ ปัญหาใหญ่ที่จะสอนหรือหัวข้อใหญ่ที่จะสอน (major topic) เข้าอยู่ในหน่วยเดียวกันก็ได้ หรืออาจจะจัดสาระวิชาในหลายๆ วิชาที่เกี่ยวข้องกันกับหัวเรื่องใหญ่เข้าอยู่ในหน่วยเดียวกันก็ได้เช่นกัน

การจัดสาระออกเป็นหน่วยๆ นี้ ผู้สอนได้สาระวิชามาจากหลายแหล่งด้วยกัน นับตั้งแต่หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการประมวลการสอน คู่มือครู หนังสือแบบเรียนต่างๆ ที่ผู้สอนเห็นว่าดี ตำราจากต่างประเทศ เอกสารต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งผู้สอนคิดเอาเอง เมื่อมีเอกสารต่างๆ พร้อมอยู่ในมือแล้ว ผู้สอนใช้หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก ส่วนหนังสืออื่นๆ ใช้เป็นส่วนประกอบ ทำการวิเคราะห์ดูว่ามีเนื้อหาอะไรบ้าง แล้วจัดเนื้อเรื่องที่สัมพันธ์กันเข้าอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เรียกแต่ละกลุ่มว่าหน่วยการเรียนการสอน (teaching-learning unit) แล้วนำหน่วยการเรียนการสอนทั้งหมดมาจัดเรียงลำดับอีกทีว่าหน่วยไหนควรจะอยู่ก่อนอยู่หลัง เพราะอะไร

ระยะเวลาของสาระแต่ละตอน

ผู้สอนต้องกำหนดระยะเวลาในการสอนโดยกำหนดว่าหน่วยใดควรใช้เวลาเท่าใด ก็สัปดาห์โดยต้องไม่เกินระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และต้องเผื่อเวลาไว้สำหรับการหยุดเรียนเนื่องในโอกาสต่างๆ และการสอบด้วยทุกครั้ง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยอื่นอีก เช่น หนังสือแบบเรียน และหนังสืออ่านประกอบ ในการสอนผู้สอนควรกำหนดหนังสือแบบเรียนไว้ 1 เล่ม และควรให้ผู้เรียนมีไว้ประกอบการเรียนการสอนทุกคน ส่วนหนังสือที่ใช้อ่านประกอบ ผู้สอนควรระบุรายชื่อและให้บรรณารักษ์ซื้อไว้หลายๆ เล่ม เพื่อผู้เรียนจะได้อ่านประกอบ ส่วนเอกสารหรือหนังสือที่ผู้สอนใช้ก็ควรระบุไว้ด้วยเช่นกัน

แบบฝึกหัดท้ายบท

จงตอบคำถามต่อไปนี้

จงเขียนแผนการจัดการเรียนรู้เคมีมา 1 แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่...

ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....

รายวิชา.....(รหัสวิชา ชื่อวิชา).....

เรื่อง.....

ช่วงชั้นที่.....ชั้น.....

เวลาเรียน.....ชั่วโมง

1. สาระการเรียนรู้

สาระหลัก

.....
.....

2. มาตรฐานการเรียนรู้ มาตรฐานที่....

.....
.....

3. มาตรฐานช่วงชั้น ที่

4. ผลการเรียนรู้

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

5. สาระการเรียนรู้

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

6. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน (กระบวนการจัดการเรียนรู้)

7. การวัดและประเมินผล

วิธีการวัดผล

เกณฑ์การประเมินผล

8. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

9. บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

วัน/เดือน/ปี เวลา	ชั้น/ ห้อง	ผลการจัดการเรียนรู้	วัดผลเป็น คะแนน	ปัญหา&อุปสรรค และแนวทางแก้ไข	หมายเหตุ