

บทที่ 5

นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ประเภททฤษฎีที่เน้นความรู้ 1

เนื่องจากโลกมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและหลากหลาย ทำให้การเรียนรู้มีการพัฒนามากขึ้น ผู้สอนจึงควรพัฒนาการสอนของตนเองให้ตอบสนองการเรียนรู้ที่เปลี่ยนแปลงนี้ โดยทำให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว ในระยะเวลาอันจำกัดและมีประสิทธิภาพสูง ซึ่งบทนี้จะกล่าวถึงนวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เป็นแบบแนวคิด/ทฤษฎีที่เน้นความรู้ เพื่อช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้นโดยเริ่มจากแนวคิด/ทฤษฎีในศตวรรษที่ 20 ที่ก่อให้เกิดการเรียนการสอนแบบต่างๆ จนถึงแนวคิด/ทฤษฎีที่ใช้ในปัจจุบันดังนี้

- การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน(Instructional Package)
- การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียน (Learning Centers)
- การเรียนรู้โดยวิธีค้นพบ (Discovery / Inquiry)
- การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา(Problem – Centered Learning Model : PCLM)
- การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบชิปปา (CIPPA Model)
- การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก (Problem – Based Learning)
- การเรียนรู้โดยการสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism)
- การเรียนรู้ตามสภาพจริง(Authentic Instruction)
- การเรียนรู้โดยหมวก 6 ใบ(Six Thinking Hat)
- การเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (Brain – Based Learning)
- การเรียนรู้แบบลีลาการเรียนรู้ (Learning style)
- การเรียนรู้โดยใช้พหุปัญญา(Multiple Intelligences)
- การเรียนรู้โดยใช้กลวิธีเมตาคอกนิชัน(Metacognition)
- การเรียนรู้โดยพัฒนากระบวนการคิด (Thinking Development)

การเรียนรู้โดยใช้ชุดการสอน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523)(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์,2552 : หน้า 435) ได้ให้ความหมายของ ชุดการสอน ไว้ว่าเป็นกระบวนการสอนแบบโปรแกรมชนิดหนึ่ง อาศัยระบบสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหา และประสบการณ์ของแต่ละหน่วยมาช่วยเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

การสอนโดยใช้ชุดการสอนถือเป็นนวัตกรรมแรกๆสำหรับการสอนที่เน้นความรู้ โดยมีการนำวิธีการเชิงระบบมาใช้อย่างสมบูรณ์ ทำให้ได้กระบวนการที่เร้าความสนใจของผู้เรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ แสดงความคิดเห็นโดยผู้สอนจะใช้สื่อประสม (multi media) ที่หลากหลายประกอบด้วยก็ได้ ทำให้บทบาทผู้สอนลดน้อยลงและบทบาทผู้เรียนเพิ่มมากขึ้น ผู้สอนที่ชุดการสอนจึงสามารถสอนผู้เรียนได้จำนวนมากๆ

องค์ประกอบของชุดการสอน บุญชม ศรีสะอาด(2537)(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ , 2552 : หน้า 437) เสนอไว้ 4 ส่วนสรุปได้ดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการสอน จัดทำเพื่อเป็นแนวทางให้ผู้สามารถใช้ชุดการสอนประกอบการสอนได้อย่างสะดวกและบรรลุจุดมุ่งหมาย ตัวอย่างคู่มือเช่น แผนการสอน สิ่งที่ต้องเตรียมก่อนสอน การจัดชั้นเรียน เป็นต้น
2. บัตรงาน เป็นบัตรที่ระบุกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ปฏิบัติตาม ตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
3. แบบทดสอบ เป็นแบบทดสอบที่ใช้ตรวจสอบความรู้ของผู้เรียนที่เรียนรู้โดยใช้ชุดการสอนว่าสามารถเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดหรือไม่
4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสิ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ตัวอย่างเช่น บทความ จุลสาร บทเรียนโปรแกรม วิดีทัศน์ ของจริง ฯลฯ เป็นต้น

แนวทางการจัดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523)(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์,2552 : หน้า 435) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาชุดการสอนเพื่อนำไปใช้ประกอบการเรียนการสอน สรุปได้ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ หรือ บูรณาการให้อยู่ในรูปสหวิทยาการตามความเหมาะสม
2. กำหนดหน่วยการสอนเป็นหน่วยย่อยๆ
3. กำหนดหัวเรื่อง

4. กำหนดมโนทัศน์ ,หลักการ ,วัตถุประสงค์และกิจกรรมให้สอดคล้องกัน
5. กำหนดแบบวัดและประเมินผลให้สามารถวัดได้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนด
6. เลือกและ/หรือผลิตสื่อให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียน และใส่ภาระให้สะดวกแก่การใช้และเก็บรักษา
7. หาประสิทธิภาพของสื่อและกิจกรรมที่จะให้ผู้เรียนใช้ประกอบการเรียนรู้ แล้วนำไปทดลองใช้
8. การใช้ชุดการสอน กรณีที่ชุดการสอนมีประสิทธิภาพจะนำไปใช้ได้ตามขั้นตอนต่อไปนี้
 - ทดสอบความรู้เดิมของผู้เรียน
 - นำเข้าสู่บทเรียน
 - ทำกิจกรรม
 - สรุปบทเรียน และทดสอบความรู้

จากการพัฒนาและนำชุดการสอนไปใช้ จะพบว่าชุดการสอนจะช่วยให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้สอนแทบจะไม่ต้องสอนเลยเป็นแต่เพียงผู้ดูแลช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ แต่งานของผู้สอนจะเพิ่มมากขึ้นเพราะต้องคอยจัดหาจัดเตรียมและสร้างสื่อสิ่งต่างๆไว้สำหรับให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ ซึ่งสื่อที่สร้างในชุดการสอนยุคแรกๆส่วนใหญ่จะเป็นประเภทบทความที่ถูกถ่ายสำเนาไว้หลายๆชุด เพื่อให้ผู้เรียนที่ถูกแบ่งเป็นกลุ่มเล็กๆได้ใช้ หรืออุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่ถูกเตรียมไว้ในภาชนะที่ผู้สอนแบ่งให้เป็นกลุ่มๆ เป็นต้น จึงนับว่าเป็นนวัตกรรมยุคแรกๆที่มีความแปลกใหม่สำหรับการเรียนการสอน แต่ปัจจุบันเมื่อมีสื่อและเทคโนโลยีมากขึ้น ก็สามารถดัดแปลงสื่อและอุปกรณ์ของชุดการสอนให้ทันสมัยตามกาลเวลาได้

การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียน

การเรียนรู้โดยใช้ศูนย์การเรียน เป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่แบ่งให้เป็นกลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะมีเนื้อหาแตกต่างกัน กิจกรรมที่อยู่ในแต่ละกลุ่มหรือที่เรียกว่าศูนย์การเรียนจะมีวัสดุอุปกรณ์ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ซึ่งจะเป็นของจริงหรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยก็ได้

กาญจนา มิ่งวงศ์(2531) และภิญโญ มนุศิลา(2530)(ทัศนีย์ โพธิสรณ์,2544:หน้า 20 – 25)ได้จัดประเภทศูนย์การเรียนรู้เป็นรูปแบบที่แตกต่างกัน 3 แบบ สรุปได้ดังนี้

1. ศูนย์การเรียนรู้ที่ไม่แยกเป็นเอกเทศจากห้องเรียน ใช้ห้องเรียนเป็นบริเวณในการจัดทำศูนย์การเรียนรู้ และศูนย์การเรียนรู้สำรอง ซึ่งมี 2 ลักษณะดังนี้

- ห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนรู้ เช่นการจัดปรับห้องบรรยายให้มีลักษณะเหมาะแก่การทำงานเป็นกลุ่ม ไม่ได้แบ่งเป็นศูนย์การเรียนรู้อย่างชัดเจน

- ศูนย์การเรียนรู้ในห้องเรียน เช่น การจัดมุมหรือข้างห้องเป็นศูนย์การเรียนรู้ อย่างเป็นสัดส่วนชัดเจนภายในห้องเรียน แบบนี้แต่ละศูนย์จะมีเนื้อหาวิชาเหมือนหรือต่างกันได้

2. ศูนย์การเรียนรู้ที่แยกเป็นเอกเทศ เป็นห้องที่จัดทำเป็นศูนย์การเรียนรู้อย่างชัดเจน เป็นสัดส่วน มีการจัดทำได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

- ศูนย์การเรียนรู้ที่ใช้เป็นห้องปฏิบัติการวิธีสอนหรือศูนย์การเรียนรู้สำหรับครู (Teacher Learning Center) ใช้สำหรับสถานบันผลิตครู

- ศูนย์การเรียนรู้สำหรับค้นคว้าด้วยตนเอง (Resources Learning Center) เป็นศูนย์ที่มีการจัดเตรียมทุกสิ่งไว้ให้ผู้สนใจเข้าไปศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยไม่จำกัดวัย และระดับชั้น

3. ศูนย์การเรียนรู้ชุมชน ศูนย์นี้อยู่ภายในสถานศึกษาแต่แยกจากห้องเรียนชัดเจน จัดขึ้นเพื่อให้ผู้ที่มีความสนใจใฝ่รู้เข้าไปศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยไม่กำหนดเวลาและระดับชั้นที่จะเข้าใช้ศูนย์การเรียนรู้

เนื่องจากศูนย์การเรียนรู้เป็นการจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนเข้าไปศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ดังนั้นจึงมีอุปกรณ์ และสื่อการเรียนรู้ที่ครบถ้วนเพียงพอสำหรับศูนย์แต่ละศูนย์

องค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้ เป็นสิ่งที่ต้องจัดเตรียมไว้สำหรับให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง จึงต้องมีสิ่งที่จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ครบถ้วน ได้มีผู้ระบุงองค์ประกอบที่สำคัญของศูนย์การเรียนรู้ไว้หลายคนเช่น กาญจนา มิ่งวงศ์(2531) และ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2518)(ทัศนีย์ โพธิสรณ์ , 2544 : หน้า 27)ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของศูนย์การเรียนรู้หรือศูนย์กิจกรรมไว้ 4 ส่วนสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหาของบทเรียน เป็นส่วนที่บ่งบอกให้รู้ว่าผู้เรียนจะได้เรียนเรื่องอะไรเมื่อเข้าศูนย์กิจกรรมต่างๆ

2. วัสดุอุปกรณ์/สื่อการเรียนรู้ เป็นส่วนที่ถ่ายทอดความรู้ เช่นหนังสือ เอกสาร บทความ ตลอดจนสื่อที่จะช่วยให้ผู้เรียนหาความรู้

3. บัตรคำสั่ง เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แทนผู้สอนโดยจะแนะนำให้ผู้เรียนรู้ว่าควรทำอะไร
อย่างไรเพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้ประกอบด้วย คำอธิบายสั้นๆในเรื่องที่จะศึกษา คำสั่งในการ
ดำเนินกิจกรรม และหัวข้ออภิปรายหรือคำถาม

4. เครื่องเขียน เพื่อให้ผู้เรียนจดบันทึกสิ่งที่เรียนรู้จากผู้สอน โดยจะทำออกมาในรูปของ
รายงาน แบบฝึกหัด หรือแบบทดสอบก็ได้แล้วแต่กิจกรรมที่กำหนด

แนวทางการจัดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ สุดา สินสกุล(2520)(ทัศนีย์ โพธิ์สรณ์ , 2544 : หน้า 27 –
29)ได้กำหนดขั้นตอนการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ไว้ 5 ขั้นตอนดังนี้

1. การทดสอบก่อนเรียน ใช้วัดพื้นฐานความรู้ของผู้เรียน
2. การนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนจะสร้างความสนใจของผู้เรียนให้มีความกระตือรือร้น
ในการทำกิจกรรม แล้วอธิบายถึงศูนย์กิจกรรมแต่ละศูนย์ให้ผู้เรียนเข้าใจตรงกัน

3. การประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้สอนจัดให้ผู้เรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรมตาม
เวลาที่กำหนด และเมื่อลงมือทำกิจกรรมตามที่ได้รับในแต่ละศูนย์เสร็จแล้วให้เปลี่ยนศูนย์อื่น
ต่อไป

4. การสรุปบทเรียน สรุปความรู้จากแต่ละศูนย์

5. การประเมินผลการเรียน ประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนจากศูนย์การเรียนรู้ต่างๆ
หลักการในการสอนแบบศูนย์การเรียนรู้ บุญทัน อยู่ชมบุญ(2533) (ทัศนีย์ โพธิ์สรณ์ ,
2544 : หน้า 29) แบ่งไว้ 2 ประการ สรุปได้ดังนี้

1. การใช้สื่อประสม ควรใช้สื่อมากกว่า 1 ชนิดช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
2. การใช้กระบวนการกลุ่ม การระดมสมองของผู้เรียนจะช่วยให้ผู้เรียนมีแนวทางใน
การหาความรู้ที่หลากหลายและสามารถเลือกใช้วิธีที่ดีที่สุดในการทำกิจกรรม

การเรียนรู้โดยวิธีค้นพบ

การสอนแบบค้นพบ (2010:Online) เป็นแนวคิดที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ใหม่
สิ่งประดิษฐ์ใหม่ด้วยตนเอง ความรู้ที่ได้จะคงถาวรอยู่ในความจำระยะยาว ซึ่งผู้สอนไม่สามารถ
สร้างขึ้นได้ แต่ผู้สอนเป็นเพียงผู้จัดประสบการณ์เรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นเอง การสอน
แบบนี้มีชื่อที่แตกต่างกันหลายชื่อและทุกชื่อยังเรียกขานอยู่ในปัจจุบัน ตัวอย่างเช่นการสอน

แบบสืบสวนสอบสวน การสอนแบบสอบสวน การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ การสอนแบบค้นพบ ในปัจจุบันนิยมใช้คำว่า วิธีสอนแบบสืบสอบ ผู้คิดค้นวิธีสอนแบบนี้คือ โรเบิร์ต คาร์พลุส (Robert Karplus) เป็นนักฟิสิกส์ชาวสหรัฐอเมริกา คิดวิธีการสอนแบบค้นพบเพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้มีความสนใจเรียนและช่วยลดความน่าเบื่อหน่ายของการเรียนในห้องเรียน ต่อมานักการศึกษาของสหรัฐอเมริกาจากกลุ่ม BSCB (Biological Science Curriculum Study) ได้นำมาใช้ในหลักสูตรวิชาวิทยาศาสตร์ โดยพัฒนาเป็นขั้นตอนในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน ในรูปแบบวัฏจักร(Learning Cycle) โดยเริ่มต้นจากขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน สํารวจอธิบาย ลงข้อมูล และจบลงโดยการประเมิน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ หรือช่วยในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้จึงเรียกว่า เป็นการเรียนรู้แบบค้นพบ (Discovery Learning)

กระบวนการที่ใช้สำหรับการสอนแบบค้นพบจะใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Method) ,ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills) และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

แนวทางการจัดการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ คาริน และ ชันด์(1980) ได้คิดค้นขึ้น และ พิมพันธ์เดชคุปต์ นำมาประยุกต์ดัดแปลง สรุปได้ดังนี้(2010:Online)

1. วิธีให้ผู้เรียนทำงานหรือปฏิบัติการณ์ทดลอง/ปฏิบัติกิจกรรม (Student Exercise) หรือ (Guided Discovery) เป็นวิธีสืบสอบที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดปัญหา วางแผนการทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล เตรียมอุปกรณ์เครื่องมือไว้เรียบร้อย ผู้เรียนมีหน้าที่ปฏิบัติการณ์ทดลองกิจกรรมตามแนวทางที่กำหนดไว้ ซึ่งอาจเรียกว่าเป็นวิธีสืบสอบที่มีคำแนะนำปฏิบัติการณ์หรือกิจกรรมสำเร็จรูป (Structured Laboratory) ลำดับขั้นตอนการสอนของวิธีนี้คือ

1.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ผู้สอนเป็นผู้นำอภิปรายโดยตั้งปัญหาเป็นอันดับแรก

1.2 ขั้นอภิปรายก่อนทำกิจกรรมการทดลอง อาจเป็นการตั้งสมมติฐาน ผู้สอนอธิบายหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับอุปกรณ์ที่จะใช้ในการทดลองว่ามีวิธีการอย่างไร จึงจะไม่เกิดอันตรายและมีข้อควรระวังในการทดลองแต่ละครั้งอย่างไรบ้าง

1.3 ขั้นทำการทดลองเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้เรียนเป็นผู้ลงมือกระทำการทดลองเอง ทำกิจกรรมพร้อมทั้งบันทึกผลการทดลอง

1.4 ขั้นอภิปรายหลังการทดลอง เป็นขั้นของการนำเสนอข้อมูลและสรุปผลการทดลอง ในตอนนี้ผู้สอนต้องนำอภิปรายโดยใช้คำถามเพื่อนำผู้เรียนไปสู่ข้อสรุป เพื่อให้ได้แนวคิดหรือหลักเกณฑ์ที่สำคัญของบทเรียน

2. วิธีสืบสอบที่ผู้สอนเป็นผู้วางแผน (Teacher Planned Investigation) หรือ (Less Guided Discovery) เป็นวิธีสืบสอบที่ผู้สอนเป็นผู้กำหนดปัญหาแต่ให้ผู้เรียนหาวิธีแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่การตั้งสมมติฐาน วางแผนการทดลอง ทำการทดลอง จนถึงสรุปผลการทดลอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก ซึ่งอาจเรียกวินี้ว่าวิธีสอนแบบไม่กำหนดแนวทาง (Unstructured Laboratory) ลำดับขั้นตอนของการสอนวิธีนี้ คือ

2.1 สร้างสถานการณ์หรือปัญหา ซึ่งอาจทำโดยการใช้คำถาม ใช้สถานการณ์จริง โดยการสาธิตเพื่อเสนอปัญหา ใช้ภาพปริศนา หรือภาพยนตร์เพื่อเสนอปัญหา

2.2 ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหา โดยผู้สอนจะเป็นผู้แนะแนวทาง ระบุแหล่งความรู้

2.3 รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผลการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ดูแลร่วมการอภิปรายเพื่อให้ได้ความรู้ที่ถูกต้องสมบูรณ์

3. วิธีสืบสอบที่ผู้เรียนเป็นผู้วางแผนเอง เป็นวิธีการที่ผู้เรียนเป็นผู้กำหนดปัญหาเอง วางแผนการทดลองเอง เก็บข้อมูลดำเนินการทดลอง เก็บข้อมูล ตลอดจนสรุปผลด้วยตัวผู้เรียนเอง วิธีนี้ผู้เรียนมีอิสระเต็มที่ในการศึกษาความสนใจ ผู้สอนเป็นเพียงผู้กระตุ้นเท่านั้น ซึ่งอาจเรียกว่า วิธีสืบสอบแบบอิสระ (Free Discovery) วิธีนี้ ผู้สอนอาจใช้คำถามเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกำหนดปัญหาด้วยตนเอง เมื่อผู้เรียนกำหนดปัญหาได้ตามความสนใจของผู้เรียนแล้ว ผู้เรียนจึงทำการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาแล้วดำเนินการแก้ปัญหา ตลอดจนสรุปผลด้วยตนเอง ซึ่งอาจทำเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่มก็ได้ โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษาให้กำลังใจเท่านั้น

การเรียนรู้แบบค้นพบนักการศึกษาบางคนจัดให้เป็นการเรียนการสอนแบบเดียวกับการเรียนรู้แบบแก้ปัญหา และมีบางคนจัดให้แตกต่างกันออกไปจึงขอเสนอการเรียนรู้อยู่โดย การแก้ปัญหาไว้ด้วย แต่ขอให้เข้าใจตรงกันว่าสามารถรวมเป็นการสอนแบบเดียวกันได้

การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา

การเรียนรู้โดยใช้การแก้ปัญหา(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ , 2552 : หน้า 341) เป็นการเรียนการสอนที่ให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากสถานการณ์ที่เป็นปัญหา แล้วให้ผู้เรียนได้ร่วมกันเป็นกลุ่มใน

การแก้ไขปัญหามีการอภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันจนหาข้อสรุปในการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีความเข้าใจลึกซึ้ง

แนวทางการจัดการเรียนรู้

การเรียนรู้จากการแก้ปัญหา มี 3 ขั้นตอน สรุปดังนี้ (Wheatley, 1991) (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ , 2552 : หน้า 341)

1. การสร้างปัญหา(problematic tasks)

ผู้สอนจะเลือกงานที่ทำให้ผู้เรียนเกิดปัญหา แล้วให้ผู้เรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหานั้น โดยเน้นความเข้าใจของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจกับความคิดของผู้เรียนด้วยเพื่อให้กำหนดกรอบงานได้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละระดับ

2. การแก้ปัญหาเป็นกลุ่ม (cooperative group)

ให้ผู้เรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อยๆแล้วช่วยกันแก้ปัญหา ในลักษณะระดมความคิดของแต่ละคนแล้วสรุปเป็นความคิดของกลุ่ม

3. การแลกเปลี่ยนความคิด (sharing)

ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลของความคิดที่ได้ต่อเพื่อนกลุ่มอื่นๆ เพื่อนำไปสู่การอภิปรายผล

การจัดการเรียนรู้จากการแก้ปัญหาผู้สอนจะเสนอปัญหาที่อยู่ในหรือนอกบทเรียนก็ได้ แต่ควรอยู่ในกรอบการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถช่วยกันหาคำตอบได้ภายในระยะเวลาที่ผู้สอนกำหนด และถ้าผู้เรียนตอบปัญหาได้ไม่ครบคลุม ผู้สอนจะต้องเติมเต็มความรู้ให้พร้อมทั้งชี้แนะแหล่งข้อมูลในการศึกษาเพิ่มเติมให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าหาความรู้ที่สมบูรณ์นอกเวลาเรียนหรือให้ทำกิจกรรมเสริมความรู้เพื่อเติมเต็มความรู้ให้ครบถ้วนการสอนจึงจะสมบูรณ์

การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา

การเรียนรู้โดยใช้รูปแบบซิปปา คิดค้นโดยทีศนา แชมมณี(ทีศนา แชมมณี , 2548) มีอีกชื่อเรียกว่าการจัดการเรียนการสอนแบบ 5 ประสานแนวคิดหลัก หรือการจัดการเรียนการสอนแบบ 5 ประสาน ส่วนคำว่า CIPPA มาจากตัวย่อของคำสำคัญซึ่งใช้เป็นแนวคิดหลักในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งอักษรแต่ละตัวมีความหมายสรุปได้ดังนี้

1. C (Construction of Knowledge) หมายถึง การสร้างความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งมีองค์ประกอบที่ช่วยสร้างความรู้อยู่ 3 ส่วน ดังนี้

- จุดมุ่งหมายหรือความต้องการของผู้เรียน
- ความรู้เดิมหรือสิ่งที่มีอยู่เดิมของผู้เรียน
- สารหรือสิ่งใหม่ที่จะเรียนรู้

2. I (Interaction) หมายถึง ปฏิสัมพันธ์ทางสังคม (Social Interaction) เพื่อช่วยให้ได้รับข้อมูลอย่างกว้างขวางมากขึ้น ซึ่งสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งต่างๆ ดังนี้

- บุคคลแวดล้อม เช่น ผู้สอน เพื่อนๆ
- สิ่งแวดล้อมทางกายภาพ เช่น ห้องสมุด
- สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ คลอง
- สิ่งแวดล้อมทางด้านสื่อ วัสดุทัศนวัสดุ และเทคโนโลยีต่างๆ เช่น วารสาร

สิ่งพิมพ์ รายการโทรทัศน์

3. P (Physical Participation) หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนมีโอกาสได้มีการเคลื่อนไหวทางด้านร่างกาย

4. P (Process Learning) มาจากแนวความคิดการเรียนรู้กระบวนการต่างๆที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น กระบวนการแสวงหาความรู้ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม ตัวอย่างทักษะกระบวนการต่างๆที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น

- ทักษะการแสวงหาความรู้และการศึกษาด้วยตนเอง เช่น ทักษะการอ่าน
- ทักษะการคิดและกระบวนการคิดต่างๆ เช่น การวิเคราะห์ สังเคราะห์
- ทักษะการจัดการ
- ทักษะการทำงานกลุ่มหรือทำงานเป็นทีม

5. A (Application) หมายถึง การนำความรู้ที่ได้เรียนรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

แนวทางการจัดการเรียนรู้

ทิตนา แคมมณี (2548) กล่าวว่า การจัดการเรียนรู้แบบCIPPA สามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

1. จัดการเรียนรู้โดยใช้หลักการ/แนวคิดCIPPA
2. จัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนซึ่งมี 7 ขั้นตอน ดังนี้
 - ทบทวน/ตรวจสอบความรู้เดิม

- การแสวงหาความรู้ใหม่
- การศึกษาและสร้างความเข้าใจข้อมูล ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม
- การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม
- การสรุปและจัดระเบียบความรู้
- การปฏิบัติและ/หรือการแสดงความรู้/ผลงาน
- การประยุกต์ใช้ความรู้

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลัก

ปัจจุบันได้มีผู้สนใจในศึกษาการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมากขึ้น จึงมีผู้ให้ความหมายไว้หลากหลาย เช่น Illinois Mathematics and science Academy (IMSA) (2001), ยूरวัฒน์ คล้ายมงคล (2545) และ Barrows and Tamblyn (1980)(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 : หน้า 335)ซึ่งสามารถสรุปความหมายของ การสอนโดยใช้ปัญหาหลัก ได้ว่า เป็นการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นและพัฒนาให้ผู้เรียนคิดหาวิธีแก้ปัญหา โดยใช้ความรู้ และทักษะต่างๆ ที่เคยเรียนหรือต้องศึกษาเพิ่มเติม มาประกอบการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้ การเรียนการสอนแบบนี้จะมีความยืดหยุ่นสูง และจะใช้ปัญหาในสภาพความเป็นจริงมาเป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้

แนวทางการจัดการเรียนรู้

การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นหลักมีการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน แตกต่างกันตามที่นักการศึกษาแต่ละคนได้กำหนดไว้ เช่น Arend (2001) , Peter Schwartz (2001) และยूरวัฒน์ คล้ายมงคล (2545) (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์, 2552 : หน้า 335) ซึ่งสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การเตรียมปัญหา ผู้สอนจะเป็นผู้กำหนดปัญหาให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ด้านเนื้อหาและกระบวนการที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดเรียนรู้
2. การเผชิญกับปัญหา เป็นการทำให้ผู้เรียนมีความรู้สึกว่าปัญหามีความสำคัญ และนำให้ความสนใจ พร้อมทั้งแจ่มจุมงหมายของการเรียน สร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนบอกสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำ แนะนำขั้นตอนการศึกษา ขณะเดียวกันผู้สอนก็จะสำรวจความรู้เกี่ยวกับปัญหาที่มีในทุกคนหรือทุกกลุ่ม แล้วแต่ผู้สอนกำหนด เพื่อช่วยให้ทุกคนสามารถเกิดการเรียนรู้ได้

3. การกำหนดกรอบการเรียนรู้ เป็นการระบุขอบเขตที่ชัดเจนที่จะทำให้ การศึกษาค้นคว้าเป็นรูปธรรมอย่างไร เช่น ตั้งสมมติฐานที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา คิดวิธี ทดสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ ระบุสิ่งที่จำเป็นต้องเรียนรู้เพิ่มเติมเพื่อแก้ปัญหา เป็นต้น

4. การแก้ปัญหา เป็นการลงมือหาข้อมูลในการแก้ปัญหาดังกล่าวด้วยวิธีต่างๆที่คิดขึ้น เช่น การเก็บรวบรวมข้อมูล การสำรวจ การสังเกต เป็นต้น ผู้เรียนจะใช้ความรู้ความสามารถที่มีในการแก้ปัญหา ซึ่งอาจจะต้องใช้เวลาไม่น้อยแตกต่างกันตามความรู้ความสามารถของผู้เรียนแต่ละคน

5. การนำเสนอผลงาน เป็นการนำความรู้และกระบวนการที่ได้เรียนรู้มาอธิบาย ให้เพื่อนคนอื่นๆได้รับรู้และเข้าใจ

6. การประเมินผล เป็นการติชมผลงานของผู้เรียนเพื่อเติมเต็มสิ่งที่ขาดหาย และเสริมแรงเมื่อผู้เรียนสามารถทำงานได้สำเร็จตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้

การประเมินสมรรถภาพในการเรียนการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นหลักควรดำเนินการ ดังนี้(ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์,2552 : หน้า 339)

1. การประเมินความรู้ เป็นการประเมินความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เป็นพื้นฐานในการ ประกอบอาชีพ ซึ่งได้จากการศึกษาค้นคว้าและการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ประเมินจาก การให้ผู้เรียนตอบคำถาม เพื่อวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

2. การประเมินสมรรถภาพในการใช้กระบวนการค้นคว้าหาความรู้ เป็นการ ประเมิน

ความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเองของผู้เรียน ซึ่งวิธีการประเมินทำได้ทั้งการให้ผู้เรียน ประเมินตนเองหรือให้ผู้เกี่ยวข้องในการเรียนของผู้เรียนร่วมประเมินด้วย

3. การประเมินสมรรถภาพในการชี้้นำด้วยตนเอง เป็นการประเมินความสามารถ ของผู้เรียนในการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ยอมรับตนเอง ประเมินตนเองตามความเป็นจริง

4. การประเมินสมรรถภาพในการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นการประเมินความสามารถ ของผู้เรียนขณะอยู่ในกลุ่ม โดยกลุ่มจะเรียนรู้ไปพร้อมๆ กันจากการช่วยกันทำงานและค้นคว้า หาความรู้

สรุป

บทนี้จะกล่าวถึงการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มมีใช้ในยุคแรกๆ ซึ่งอาจมีกิจกรรมที่ไม่ทันสมัยนัก เพราะสื่อและเทคโนโลยีในยุคนั้นยังไม่ทั่วถึง ผู้สอนจึงต้องลงมือจัดทำสื่อการสอนเองอาจ

อยู่ในรูปแบบของบัตรคำ รูปภาพ บทความ ฯลฯ ตามแต่ที่ผู้สอนหาได้ แต่ถ้าจะนำมาใช้ใน
ปัจจุบันซึ่งมีการเรียนรู้ที่กว้างขวางทุกด้าน สื่อควรปรับให้ทันสมัยสอดคล้องกับสภาพความ
เป็นจริงในปัจจุบัน

แบบฝึกหัด

จงตอบคำถามต่อไปนี้

1. จงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักในวิชาฟิสิกส์
2. จงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักในวิชาเคมี
3. จงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ใช้ปัญหาเป็นหลักในวิชาชีววิทยา