

8. การเปิดโอกาสให้ผู้ใหญ่ได้ค้นพบตัวเอง เรียนรู้ด้วยตนเอง จะเป็นกิจกรรมที่แต่ละคนสามารถรับผิดชอบด้วยตัวเอง ในสัดส่วนเวลาของตนเอง โดยมีผู้เชี่ยวชาญหรือผู้รู้คอยแนะนำ ซึ่งการเรียนรู้โดยวิธีนี้ผู้ใหญ่จะเรียนรู้ได้ดี

9. ผู้ใหญ่แต่ละคนเรียนรู้ได้เร็วหรือช้าในอัตราก้าวกระโดดที่แตกต่างกัน และในสถานการณ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งมีปัจจัยทางด้านจิตวิทยาและทางด้านร่างกาย เป็นตัวกำหนดขีดความสามารถทางการเรียนรู้

10. สำหรับผู้ใหญ่แล้ว การเรียนรู้ก็กระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต คือสามารถเรียนรู้ได้โดยไม่มีที่สิ้นสุด ผู้ใหญ่จึงมีความรู้มาก ซึ่งจะมีความหมายว่าบางคนอาจจะมีประสบการณ์มากกว่าวิทยากรหรือผู้สอน หรืออาจจะมีความรู้ในบางเรื่องมากกว่าผู้สอนก็ได้ รวมทั้งอาจจะมีความรู้มากกว่าผู้เข้าร่วมอบรมในกลุ่มเดียวกัน

11. ผู้ใหญ่ชอบเรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ขณะที่การใช้ภาษาท่าทาง และสื่อทัศนูปกรณ์ที่หลากหลายจะมีผลต่อการเรียนรู้มากกว่าสื่อที่เป็นภาษาเขียน

12. ถึงแม้ว่าผู้ใหญ่จะมีความรู้สึทางด้านเกียรติภูมิและศักดิ์ศรีค่อนข้างมาก แต่ผู้ใหญ่ก็ยังมีความพอใจและความอบอุ่นใจที่ได้รับการยกย่องเช่นเดียวกับเด็ก ๆ

13. กระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่จะได้ผลดีมากที่สุด เมื่อการเรียนรู้นั้น ๆ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในงานปัจจุบันได้

14. กระบวนการอบรมให้ผู้ใหญ่ ควรเริ่มต้นจากภาพรวมก่อนต่อจากนั้นจึงระบุที่ละส่วนที่ละขั้นตอน จากนั้นจึงตามด้วยการแสดงให้เห็นภาพรวมอีกครั้ง

15. นอกจากความสามารถของผู้ใหญ่แต่ละคนจะแตกต่างกันแล้ว ความต้องการที่แท้จริงของแต่ละคนก็จะแตกต่างกันด้วย ทั้งในเรื่องของทักษะเฉพาะ ความรู้ เทคนิค ทักษะคติ และประสบการณ์

16. อัตราการหลงลืมของผู้ใหญ่ อาจเกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและในทันทีหลังการอบรมได้

17. ทุกสิ่งทุกอย่างอาจง่ายต่อการเรียนรู้และการยอมรับของผู้ใหญ่ ถ้าหากการกระทำนั้นหรือสิ่งนั้นไม่ขัดกับสิ่งที่ได้เคยเรียนรู้ หรือเคยมีประสบการณ์มาก่อน

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่ (Adult Learning)

หลักการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ตั้งแต่ช่วงทศวรรษที่ 70 ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้น มีกรอบคิดที่นักวิชาการและผู้จัดฝึกอบรมนำมาศึกษาและใช้อย่างกว้างขวาง โนลส์ (Knowles, 1980) ได้ตั้งสมมติฐานในเรื่องลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่เอาไว้ 4 ข้อคือ

1. เมื่อคนเราเติบโตขึ้น ผู้ใหญ่มีแนวโน้มที่จะชอบการชี้นำด้วยตัวเอง (Self-Direction)

2. ประสบการณ์ของผู้ใหญ่นั้นเป็นทรัพยากรการเรียนรู้ที่ทรงคุณค่า ดังนั้นการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Participation) จากประสบการณ์ของผู้ใหญ่ควรจะนำมาใช้เป็นวิธีการจัดการฝึกอบรม

3. ผู้ใหญ่นั้นมักจะให้การตระหนักรู้ถึงเรื่องราวเฉพาะที่มาจากชีวิตจริง ดังนั้นการจัดการฝึกอบรมควรจะใช้เรื่องในชีวิตจริงมาเป็นแนวทางการจัดการฝึกอบรม

4. ผู้ใหญ่ต้องการที่จะเรียนรู้ทักษะและเฝ้าหาความรู้ที่จำเป็นในการเพิ่มขีดความสามารถของตนในการทำงานและนำทักษะที่ได้เรียนรู้มาใช้งานได้ทันที

พิก (Pike, 1989) ได้เขียนหลักการในการจัดการฝึกอบรมให้กับผู้ใหญ่ชื่อว่า “Pike Laws of Adult” โดยมีกฎสำคัญ 4 ข้อคือ

กฎข้อที่ 1 ผู้ใหญ่เป็นเด็กเล็ก ๆ ในร่างกายที่ใหญ่

กฎข้อที่ 2 คนเรามักจะไม่ขัดแย้งกับข้อมูลที่เรามีอยู่

กฎข้อที่ 3 ถ้าคุณรู้สึกสนุกมากเท่าไร การเรียนรู้อีกก็จะมีมากขึ้นเท่านั้น

กฎข้อที่ 4 การเรียนรู้จะยังไม่เกิดขึ้น หากพฤติกรรมไม่ได้เปลี่ยนแปลง

ลอจ (Lorge, 1947, pp. 23-38) ได้กล่าวถึงวิธีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ว่า “การที่เราจะจัดการศึกษาให้ผู้ใหญ่ได้ดั่งนั้นเราต้องเข้าใจเสียก่อนว่าเขาต้องการอะไร” ลอจยังได้ระบุความต้องการของผู้ใหญ่ในการเรียนรู้ไว้ 4 ด้านคือ

1. เพื่อที่จะได้เพิ่มพูนบางอย่าง (To Gain Something)

2. เพื่อที่จะได้เป็นบางสิ่ง (To be Something)

3. เพื่อที่จะได้ทำบางสิ่ง (To do Something)

4. เพื่อที่จะประหยัดบางอย่าง (To Save Something)

ข้อแตกต่างของการเรียนรู้ระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก

ผู้ใหญ่แตกต่างจากเด็กนั้นมีความแตกต่างที่เห็นได้ชัดเรื่องแนวคิดส่วนตัว (Self-Concept) ประสบการณ์ และความพร้อมในการเรียนรู้ ส่วนการเรียนรู้ของเด็กนั้นจะมีลักษณะเป็นแบบเหยือก (ผู้สอน) กับถ้วย (ผู้เรียน)

เปรียบเทียบลักษณะการเรียนรู้ของเด็กกับผู้ใหญ่

เด็ก

1. พึ่งพาผู้อื่นในการเรียน

2. ยอมรับข้อมูลที่มีการนำเสนอให้

3. คาดหวังว่าสิ่งที่รับจะมีประโยชน์ในวันข้างหน้า

4. มีประสบการณ์น้อยหรือไม่มี ในการผูกโยงการเรียนรู้ เหมือนกระดากขาวยังไม่ได้เขียนอะไร

5. มีส่วนร่วมในการปันความรู้ได้น้อย

ผู้ใหญ่

1. ตัดสินใจเองว่าจะอะไรที่สำคัญควรเรียนรู้

2. การยอมรับข้อมูลอยู่บนพื้นฐานของความเชื่อ และคุณค่าที่มีอยู่ในตัวเอง

3. คาดหวังว่าสิ่งที่ได้รับจะนำไปใช้ได้ทันที

4. มีประสบการณ์ในระดับที่จะเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ แต่อาจมีความคิดเห็นตายตัวต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

5. มีส่วนร่วมในการปันความรู้ได้มาก

คนมักจะคาดหวังในการจัดการสอนผู้ใหญ่จะเป็นแบบเดิม ๆ คือ การพูดให้ฟัง เนื่องจากประสบการณ์เดิมที่ตนเองมีอยู่ แต่ที่จริงแล้วการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้นมีความซับซ้อนมาก หลัก 3 ประการในการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ก็คือ

1. การเรียนรู้แบบผู้ใหญ่ นั้น ตัวเองต้องเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตนเอง

2. ความรับผิดชอบหลักของผู้สอนคือการบริหารกระบวนการเรียนการสอนของผู้ใหญ่ให้มีประสิทธิภาพ

3. กระตุ้นให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิดและตัดสินใจให้ตัวเอง

ซูลิแวน, ไวนเซนสกี, อาโนลด์ และซาร์เคส (Sullivan, Wircenski, Arnold & Sarkees, 1990, pp. 1-3) ให้ความคิดเห็นว่าการที่จะทำให้บรรยากาศการเรียนรู้ เราต้องมีความเข้าใจถึงลักษณะการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่จะเข้ามามีส่วนร่วมในกระบวนการเรียนรู้ ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ของผู้ใหญ่นั้นมีหลักอยู่ 5 ประการคือ

หลักการที่ 1 มีภาวะผู้นำ ผู้ใหญ่ที่จะเข้ารับการเรียนรู้ฝึกอบรมนั้นจะต้องมีภาวะผู้นำในการที่จะกำหนดทิศทางการเรียนรู้ที่ตนเองจะได้รับ

หลักการที่ 2 ประสบการณ์ ประสบการณ์จะถูกนำไปใช้ในช่วงการทำกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ เช่น การอภิปราย กรณีศึกษา หรือ การแก้ปัญหาการจดจำนั้นจะเกิดขึ้นได้ดี หากผู้เรียนได้พัฒนาการความจำ โดยนำสิ่งที่เรียนและฝึกเหล่านั้นมาใช้ปฏิบัติในทันที และตามด้วยกิจกรรมที่ได้มีการทบทวนหรือการให้เขียนสรุปความรู้จากการศึกษาเรื่องการเรียนรู้ในช่วงระยะเวลา 3 วันนั้นพบว่า ระดับความสามารถในการจดจำของคนเราต่อวิธีการเรียนที่แตกต่างกัน ก็จะให้ผลแตกต่างกัน ดังแสดงในตารางด้านล่าง

กิจกรรม	ร้อยละในการจดจำ
การอ่าน	10%
การฟัง	20%
การเห็น	30%
การเห็นร่วมกับการฟัง	50%
การที่ผู้เรียนพูดออกมา	70%
การลงมือทำ	90%

หลักการที่ 3 การเรียกร้องความสนใจ การเรียกร้องความสนใจมีพลังในการที่จะกระตุ้นให้เกิดความสนใจ ผู้ใหญ่จะเกิดการจูงใจให้เรียนรู้เมื่อเขามีความต้องการที่จะรู้อะไรบางอย่าง ดังนั้นผู้สอนควรที่จะทำการกระตุ้น อารมณ์ของความอยากเรียนรู้ให้เกิดขึ้น

หลักการที่ 4 ให้ความสำคัญ การสอนผู้ใหญ่ที่ผู้สอนต้องทำให้ผู้เรียนเห็นความแตกต่าง และขีดความสามารถที่จะทำให้พวกเขาเรียนรู้มากขึ้น ผู้เรียนนั้นมักจะเปิดใจในการเรียนรู้ ถ้ามีความรู้ที่คอยสนับสนุน

หลักการที่ 5 การเรียนรู้ที่มีลักษณะเป็น Novel ลักษณะการเรียนรู้แบบ Novel Styles คือ มีความแตกต่างของรูปแบบการเรียนรู้ เพราะผู้ใหญ่แต่ละคนมีการเรียนรู้ที่แตกต่างกันออกไปถึงแม้คุณลักษณะดังกล่าวจะแฝงอยู่ความอยากเรียนรู้เหมือนกัน

รูปแบบการเรียนรู้แบบผู้ใหญ่

ทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่พัฒนาขึ้นและใช้กันอย่างแพร่หลายคือการจัดการเรียนรู้ โดยให้ความสำคัญกับ “ประสาทสัมผัส” ซึ่งการจัดการเรียนรู้ในลักษณะนี้แบ่ง คนออกเป็น 3 กลุ่ม การเรียนรู้ของคนทั้ง 3 กลุ่มนี้มีความแตกต่างกันในกันหลายด้านเช่น ความถนัด ระดับความสามารถ หรือประสบการณ์ของแต่ละคน

1. กลุ่มผู้เรียนแบบ Visual กลุ่มนี้มักจะชอบความสนุกหรือชอบที่จะเรียนในรูปแบบที่เน้นการใช้สื่อด้วยภาพ สี แผนภูมิ
2. กลุ่มผู้เรียนแบบ Audio กลุ่มนี้มักจะชอบความสนุกหรือชอบที่จะเรียนในรูปแบบการพูดหรือฟังมุมมองที่แตกต่าง
3. กลุ่มผู้เรียนแบบ Kinesthetic กลุ่มนี้มักจะชอบความสนุกหรือชอบที่จะเรียนในรูปแบบที่มีการเคลื่อนไหว

วิธีสอนผู้ใหญ่ตามหลักการศึกษผู้ใหญ่ (Andragogy)

การเรียนรู้ของผู้ใหญ่แตกต่างจากการเรียนรู้ของเด็กเพราะผู้ใหญ่มีประสบการณ์มากกว่า ดังนั้นการเรียนการสอนต้องยึดหลักให้ตอบสนองต่อธรรมชาติของผู้ใหญ่ นั่นคือต้องรู้หลักการศึกษ

ผู้ใหญ่ ซึ่ง โนลส์ (Knowles, 1980) เรียกวิชาการศึกษาผู้ใหญ่นี้ว่า แอนดราโกยี (Andragogy) และ อาชัญญา รัตนอุบล (2542, หน้า 18) ได้ให้คำนิยามไว้ว่าเป็น “ศิลป์และศาสตร์ในการช่วยให้ผู้ใหญ่เกิดการเรียนรู้” ซึ่งประกอบด้วย

1. มโนทัศน์ของผู้เรียน (Self-Concept) ผู้ใหญ่จะมีลักษณะที่เติบโต ทั้งด้านร่างกาย และจิตใจ มีวุฒิภาวะสูง มโนทัศน์ต่อตนเอง จะพัฒนาจากการพึ่งพาผู้อื่นไปเป็นการนำตนเอง เป็นตัวของตัวเอง
2. ประสบการณ์ของผู้เรียน (Experience) ผู้ใหญ่มีวุฒิภาวะมากขึ้น มีประสบการณ์ อย่างกว้างขวางที่จะเป็นแหล่งทรัพยากรอันมีค่าของการเรียนรู้ ขณะเดียวกันก็จะมีพื้นฐานเปิดกว้าง ที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ
3. ความพร้อมที่จะเรียน (Readiness) ผู้ใหญ่มีความพร้อมที่จะเรียน เมื่อรู้สึกว่สิ่งนั้น “จำเป็น” ต่อบทบาทและสถานภาพทางสังคมของตน
4. แนวทางการเรียนรู้ (Orientation to Learning) ผู้ใหญ่จะยึดปัญหาเป็นศูนย์กลาง ในการเรียนรู้ มุ่งนำความรู้ไปใช้ทันที

ทฤษฎีแอนดราโกยี (Andragogy Theory of Matcolm Knaoles) ของโนลส์ (Knowles, 1980) ได้กำหนดขั้นตอนวิธีการสอนผู้ใหญ่ ดังนี้

1. มโนทัศน์ของผู้เรียน (Self-Concept) ประกอบด้วย
 - 1.1 การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้
 - 1.2 การวิเคราะห์ความต้องการในการเรียนรู้
 - 1.3 การวางแผนร่วมกัน
 - 1.4 การนำประสบการณ์การเรียนรู้มาใช้ในการเรียนการสอน
 - 1.5 การประเมินผลการเรียนรู้
2. ประสบการณ์ของผู้เรียน (Experience) ประกอบด้วย
 - 2.1 ความสำคัญของการนำประสบการณ์มาเป็นเทคนิคในการเรียนการสอน
 - 2.2 ความสำคัญของการนำประสบการณ์ไปปฏิบัติ
 - 2.3 การเรียนรู้ด้วยตนเองจากประสบการณ์
3. ความพร้อมที่จะเรียน (Readiness) ประกอบด้วย
 - 3.1 เวลาในการเรียนรู้
 - 3.2 การจัดกลุ่มผู้เรียน
4. แนวทางการเรียนรู้ (Orientation to Learning)
 - 4.1 แนวทางการเรียนรู้ของผู้ใหญ่

4.2 แนวทางการเรียนรู้ของหลักสูตร

4.3 การออกแบบประสบการณ์การเรียนรู้

สรุปแนวคิดของทฤษฎีการเรียนรู้ของผู้ใหญ่ที่ดีนั้นคือการมีส่วนร่วมของผู้เรียน และการแบ่งปันประสบการณ์เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ระหว่างกัน ผู้ใหญ่จะสนใจเรียนเมื่อพวกเขาสามารถเชื่อมโยงวัตถุประสงค์ของการเรียนเข้ากับกิจกรรมที่พวกเขาทำในการทำงานได้ นอกจากนี้ผู้ใหญ่ยังเป็นผู้ที่บอกให้เราทราบว่าพวกเขาต้องการเรียนรู้อะไร มีศักยภาพของความถนัดและขีดความสามารถอย่างไร การจัดการเรียนการสอนที่ดีให้กับผู้ใหญ่ควรมีลักษณะดังนี้

1. เข้าใจพื้นฐานการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน
2. จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมและเอื้อต่อการเรียนรู้
3. หลักสูตรควรตอบสนองความต้องการใช้งานในชีวิตประจำวันให้เกิดประสบการณ์
4. ใช้ประสบการณ์ที่มีของผู้เรียนมาประยุกต์เข้ากับการเรียน
5. ผู้สอนควรชี้ให้เห็นประโยชน์และการเสียประโยชน์ของการมาเรียน
6. ให้เกียรติผู้เรียน
7. กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ด้วยตัวเอง
8. จัดรูปแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับผู้เรียน

แนวคิดเกี่ยวกับกลยุทธ์การสอน

ความหมายของกลยุทธ์

มิลส์เบิร์ก (Mintzberg, 1994, pp.23-32) กลยุทธ์เป็นรูปแบบของการตัดสินใจต่าง ๆ หรือการดำเนินการ เพื่อให้องค์การบรรลุถึงวัตถุประสงค์อย่างที่ต้องการ

ราชบัณฑิตสถาน (2542) ให้ความหมายของ กลยุทธ์ ไว้ว่า กลยุทธ์ คือ การรบที่มีเล่ห์เหลี่ยม, วิธีการที่ต้องใช้กลอุบายต่าง ๆ เล่ห์เหลี่ยมในการต่อสู้

อีกความหนึ่งที่น่าสนใจ ซึ่งมีความหมายเกี่ยวกับการศึกษา คือ กลยุทธ์ หมายถึง วิธีการหรือแผนการที่คิดขึ้นอย่างรอบคอบ มีลักษณะเป็นขั้นตอนมีความยืดหยุ่นพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์ มุ่งหมายเพื่อเอาชนะคู่แข่งหรือเพื่อหลบหลีกอุปสรรคต่าง ๆ จนสามารถบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

ความหมายของการสอน

กู๊ด (Good, 1973, p. 304) ได้ให้ความหมายของการสอนเป็น 2 นัย คือ

1. การสอน หมายถึง การกระทำและการดำเนินการด้านต่าง ๆ ของครูภายใต้สภาพการณ์การเรียนการสอน

2. การสอน หมายถึง วิธีการที่ครูถ่ายทอดความรู้ อบรมนักเรียน ให้มีความรู้ ความคิด เจตคติและทักษะดังที่จุดประสงค์การศึกษาที่ได้ระบุไว้

แลงฟอร์ด (Langford, 1987, p. 114) กล่าวว่า “การสอนคือ กิจกรรมที่เกิดขึ้นเมื่อบุคคลคนหนึ่งยอมรับผิดชอบเกี่ยวกับการเรียนรู้ของบุคคลอีกคนหนึ่ง”

ดิวอี้ (Dewey, 1959) “การสอน หมายถึง การออกแบบและการสร้างสิ่งแวดล้อม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนและมีประสบการณ์กับสิ่งแวดล้อม และทำให้เกิดการเรียนรู้วิธีการเรียนรู้”

ทิสนา แคมมณี (2547) ได้ให้ความหมายของ “การสอนเป็นการบอกกล่าว สั่ง อธิบาย ชี้แจง หรือแสดงให้ดู การสอนเป็นการถ่ายทอดความรู้ทักษะ และเจตคติต่าง ๆ โดยที่ผู้สอนและผู้รับหรือครูและศิษย์มีปฏิสัมพันธ์ต่อกันในกระบวนการเรียนรู้ โดยครูมีบทบาทเป็นผู้จัดการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นตามความคิดเห็นและความสามารถของตน ผู้เรียนหรือศิษย์เป็นผู้รับการถ่ายทอดตามแต่ครูจะให้ การสอนโดยครูนี้เกิดขึ้นทุกแห่งไม่จำกัดเวลาและสถานที่แล้วแต่สถานการณ์และความพอใจของครู”

กลยุทธ์การสอน

การสอนในสมัยพระพุทธกาลนั้นเกิดขึ้นจากมนุษย์เกิดค้นหา จึงทำให้เกิดความอยากรู้อยากเห็น การแก้ตัวและสิ่งเหล่านั้นทำให้เกิดทุกข์ พระพุทธเจ้าจึงต้องการฝึกอบรมบุคคลให้พัฒนาปัญญา ให้เกิดความรู้ความเข้าใจในข้อเท็จจริง ท่านจึงตั้งใจช่วยเหลือผู้เรียนให้เข้าถึงปัญญาอย่างได้ผลดีที่สุด ซึ่งพระพรหมคุณาภรณ์ (ป.อ.ปยุตโต) (2551) ได้รวบรวมและกล่าวถึงพุทธวิธีในการสอนของพระพุทธเจ้าไว้ดังนี้

1. พุทธวิธีในการสอนของพระพุทธเจ้า

1.1 ลีลาการสอน เมื่อมองกว้าง ๆ การสอนของพระพุทธเจ้าแต่ละครั้ง จะดำเนินไปจนถึงผลสำเร็จ โดยมีคุณลักษณะซึ่งเรียกได้ว่าเป็นลีลาในการสอน 4 อย่าง ดังนี้

1.1.1 สันทติสนา อธิบายให้เห็นชัดเจนแจ่มแจ้ง เหมือนงูมมือไปดูเห็นกับตา

1.1.2 สมาทปนา งูใจให้เห็นจริงด้วย ชวนให้คล้อยตาม จนต้องยอมรับและนำไปปฏิบัติ

1.1.3 สมุตเตชนา เราใจให้แก่วก้า บังเกิดกำลังใจ ปลุกให้มีอุตสาหะแข็งขัน มั่นใจว่าจะทำให้สำเร็จได้ ไม่หวั่นระย่อต่อความเหนื่อยยาก

1.1.4 สัมปหังสนา ขโลมใจให้เข้มข้น ร่าเริง เบิกบาน ฟังไม่เบื่อ และเปี่ยมด้วยความหวัง เพราะมองเห็นคุณประโยชน์ที่จะได้รับจากการปฏิบัติ อาจผูกเป็นคำสั้น ๆ ว่า แจ่มแจ้ง งูใจ หาญกล้า ร่าเริง หรือ ชีชัด เชิญชวน คึกคัก เบิกบาน

1.2 วิธีการสอนแบบต่าง ๆ วิธีสอนของพระพุทธเจ้า มีหลายแบบหลายอย่าง ที่น่าสังเกตหรือพบบ่อย คงจะได้แก่วิธีต่อไปนี้

1.2.1 แบบสาธกัจฉาหรือสนทนา วิธีนี้น่าจะเป็นวิธีที่ทรงใช้บ่อยไม่น้อยกว่าวิธีใด โดยเฉพาะในเมื่อผู้มาเฝ้าหรือทรงพบนั้น ยังไม่ได้เลื่อมใสศรัทธาในพระศาสนา ยังไม่รู้ ไม่เข้าใจ หลักธรรมในการสนทนา พระพุทธเจ้ามักจะทรงเป็นฝ่ายถาม นำคู่สนทนาเข้าสู่ความเข้าใจธรรม และความเลื่อมใสศรัทธาในที่สุด แม้ในหมู่พระสาวก พระองค์ก็ทรงใช้วิธีนี้ไม่น้อย และทรงส่งเสริมให้สาวกสนทนาธรรมกัน อย่างในมงคลสูตรว่า “กาเลน ธมม-สากัจฉา เอตม.ม.ก.ล มุต.ตมฺ- การสนทนาธรรมตามกาล เป็นมงคลอันอุดม”

1.2.2 แบบบรรยาย วิธีสอนแบบนี้ น่าจะทรงใช้ในที่ประชุมใหญ่ในการแสดง ธรรมประจำวัน ซึ่งมีประชาชน หรือพระสงฆ์จำนวนมาก และส่วนมากเป็นผู้มีพื้นความรู้ความ เข้าใจ กับมีความเลื่อมใสศรัทธาอยู่แล้ว มาฟังเพื่อหาความรู้ความเข้าใจ เพิ่มเติมและหาความสงบ สุขทางจิตใจ นับได้ว่าเป็นคนประเภทและระดับใกล้เคียงกัน พอนจะใช้วิธีบรรยายอันเป็นแบบ กว้าง ๆ ได้

ลักษณะพิเศษของพุทธวิธีสอนแบบนี้ ที่พบในคัมภีร์รับบอกว่าทุกคนที่ฟังพระองค์ แสดงธรรมอยู่ในที่ประชุมนั้น แต่ละคนรู้สึกว่พระพุทธเจ้าตรัสอยู่กับตัวเองโดยเฉพาะ ซึ่งนับว่า เป็นความสามารถอัศจรรย์อีกอย่างหนึ่งของพระพุทธเจ้า

1.2.3 แบบตอบปัญหา ผู้ที่มาถามปัญหานั้น นอกจากผู้ที่มีความสงสัยข้องใจใน ข้อธรรมต่าง ๆ แล้ว โดยมากเป็นผู้มีนิสัยลัทธิศาสนาอื่น บ้างก็มาถามเพื่อต้องการรู้คำสอนทางฝ่าย พระพุทธศาสนา หรือเทียบเคียงกับคำสอนในลัทธิของตน บ้างก็มาถามเพื่อลองภูมิ บ้างก็เตรียม มาถามเพื่อข่มปราบให้จน หรือให้ได้รับความอับอาย ในการตอบ พระพุทธองค์ทรงสอนให้ พิจารณาลักษณะของปัญหา และใช้วิธีตอบให้เหมาะสม

นอกจากนี้ท่านยังสอนให้คำนึงถึงเหตุแห่งการถามปัญหาด้วย ในเรื่องนี้ พระสารีบุตร อัครสาวก เคยแสดงเหตุแห่งการถามปัญหาไว้ว่า

“บุคคลผู้ใดผู้หนึ่ง ย่อมถามปัญหาหาแก่ผู้อื่น ด้วยเหตุ 5 อย่าง อย่างใดอย่างหนึ่ง หรือทั้ง 5 อย่าง คือ

- บางคน ย่อมถามปัญหาเพราะความโง่เขลา เพราะความไม่เข้าใจ
- บางคน มีความปรารถนาถามก เกิดความอยากได้ จึงถามปัญหา
- บางคน ย่อมถามปัญหา ด้วยต้องการอวดเด่นข่มเขา
- บางคน ย่อมถามปัญหาด้วยประสงค์จะรู้

- บางคน ย่อมถามปัญหาด้วยความดำริว่า เมื่อเราถามแล้ว ถ้าเขาตอบไม่ถูกต้อง ก็เป็นการดี แต่ถ้าเราถามแล้ว เขาตอบ ไม่ถูกต้อง เราจะได้ช่วยแก้ไขเขาโดยถูกต้อง”

ในการตอบปัญหา นอกจากรู้วิธีตอบแล้ว ถ้าได้รู้ซึ่งถึงจิตใจของผู้ถามด้วยว่า เขาถามด้วยความประสงค์อย่างใด ก็จะสามารถกล่าวแก้ไขได้เหมาะแก่การ และตอบปัญหาได้ตรงจุด ทำให้การสอนได้ผลดียิ่งขึ้น

1.2.4 แบบวางกฎข้อบังคับ เมื่อเกิดเรื่องมีภิกษุกระทำความผิดอย่างใดอย่างหนึ่ง ขึ้นเป็นครั้งแรก พระสงฆ์หรือประชาชนเล่าลือโพชนาติเตยนกันอยู่ มีผู้นำความมากราบทูล พระพุทธเจ้า พระองค์ก็จะทรงเรียกประชุมสงฆ์ สอบถามพระภิกษุผู้กระทำความผิด

เมื่อเจ้าตัวรับได้ความเป็นสัตย์จริงแล้ว ก็จะได้ทรงดำหนิ ชี้แจงผลเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ ส่วนรวม พรรณนาผลร้ายของความประพฤติไม่ดี และคุณประโยชน์ของความประพฤติที่ดีงาม แล้วทรงแสดงธรรมคาที่สมควรเหมาะสมกับเรื่องนั้น

1.3 กลวิธีและอุบายประกอบการสอน

1.3.1 การยกอุทาหรณ์ และการเล่านิทานประกอบ การยกตัวอย่างประกอบ คำอธิบาย และการเล่านิทานประกอบการสอน ช่วยให้เข้าใจความได้ง่ายและชัดเจน ช่วยให้จำแนก เห็นจริง และเกิดความเพลิดเพลิน ทำให้การเรียนการสอนมีรสยิ่งขึ้น

1.3.2 การเปรียบเทียบกับข้ออุปมา คำอุปมาช่วยให้เรื่องที่ลึกซึ้งเข้าใจยาก ปรากฏความหมายเด่นชัดออกมา และเข้าใจง่ายขึ้น โดยเฉพาะมักใช้ในการอธิบายสิ่งที่ เป็นนามธรรม เปรียบให้เห็นชัดด้วยสิ่งที่ เป็นรูปธรรม หรือแม้เปรียบเรื่องที่เป็นรูปธรรมด้วยข้ออุปมา แบบรูปธรรม ก็ช่วยให้เนื้อความหนักแน่นเข้า

1.3.3 การใช้อุปกรณ์การสอน ในสมัยพุทธกาล ย่อมไม่มีอุปกรณ์การสอน ชนิดต่าง ๆ ที่จัดทำขึ้นไว้เพื่อการสอนโดยเฉพาะเหมือนสมัยปัจจุบัน เพราะยังไม่มีการจัดการศึกษา เป็นระบบขึ้นมาอย่างแพร่หลายกว้างขวาง หากจะใช้อุปกรณ์บ้าง ก็คงต้องอาศัยวัตถุสิ่งของที่มีใน ธรรมชาติ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่ผู้คนใช้กันอยู่ อีกประการหนึ่ง คำสอนพระพุทธเจ้าที่มีบันทึกไว้ ก็มักเป็นคำสอนที่ตรัสแก่ผู้ใหญ่ และเป็นเรื่องเกี่ยวกับหลักธรรม ทั้งสอนเคลื่อนที่ไปในดินแดน แคว้นแคว้นต่าง ๆ อย่างอิสระ ชนิดที่ผู้สอนไม่มีทรัพย์สินสมบัติติดตัว ด้วยเหตุนี้ ความจำเป็นที่จะใช้ อุปกรณ์จึงมีน้อย และโอกาสที่จะอาศัยอุปกรณ์ก็เป็นไปได้ยาก

นอกจากนั้น การใช้ข้ออุปมาต่าง ๆ ก็จะได้สะดวกกว่า และให้ความเข้าใจชัดเจน อยู่แล้ว แม้เมื่อใช้ของจริงเป็นอุปกรณ์ ก็มักใช้ในแง่อุปมาอีกนั่นเอง จึงปรากฏว่าคำสอนในแง่ อุปมามีมากมายแต่ไม่ค่อยปรากฏการใช้อุปกรณ์การสอน

1.3.4 การทำเป็นตัวอย่าง วิธีสอนที่ดีที่สุดอย่างหนึ่ง โดยเฉพาะในทางจริยธรรม คือการทำเป็นตัวอย่าง ซึ่งเป็นการสอนแบบไม่ต้องกล่าวสอน เป็นทำนองการสาธิตให้ดู แต่ที่ พระพุทธเจ้าทรงกระทำนั้นเป็นไปในลักษณะที่ทรงเป็นผู้นำที่ดี การสอนโดยทำเป็นตัวอย่าง ก็คือพระจริยาวัตรอันดีงามที่เป็นอยู่ตามปกติตนเอง แต่ที่ทรงปฏิบัติเป็นเรื่องราวเฉพาะก็มี

1.3.5 การเล่นภาษา เล่นคำ และใช้คำในความหมายใหม่ การเล่นภาษาและ เล่นคำ เป็นเรื่องราวของความสามารถในการใช้ภาษาผสมกับปฏิภาณ ข้อนี้ก็เป็นการเล่น แสดงให้เห็นถึงพระปรีชาสามารถของพระพุทธเจ้าที่มีรอบไปทุกด้าน

เมื่อผู้ใดทูลถามมาเป็นคำร้อยกรอง พระองค์ก็ทรงตอบเป็นคำร้อยกรองไปทันที ทำนองกลอนสดบางทีเขาทูลถามหรือกล่าวข้อความโดยใช้คำที่มีความหมายไปในทางไม่ดีงาม พระองค์ก็ตรัสตอบไปด้วยคำพูดเดียวกันนั่นเอง แต่เป็นคำพูดในความหมายที่ต่างออกไปเป็น ฝ่ายดีงาม คำสนทนาได้ตอบแบบนี้ มีรสอยู่แต่ในภาษาเดิม แปลออกสู่ภาษาอื่นย่อมเสียรสเสีย ความหมาย ยกตัวอย่างให้เห็นง่าย ๆ เช่น ในภาษาไทยว่า “ปากกาหัก” “พินตาคณ” อาจใช้ในความหมายต่างกันได้ในภาษาไทย แต่เมื่อแปลเป็นภาษาอื่นย่อมเสียรส

1.3.6 อุบายเลือกคน และการปฏิบัติรายบุคคล การเลือกคนเป็นอุบายสำคัญ ในการเผยแผ่พระศาสนา ในการประกาศธรรมของพระพุทธเจ้า เริ่มแต่ระยะแรกประดิษฐาน พระพุทธศาสนา จะเห็นได้ว่าพระพุทธเจ้าทรงดำเนินพุทธกิจด้วยพระพุทโธบายอย่างที่เรียกว่า การวางแผนที่ได้ผลยิ่ง ทรงพิจารณาว่าเมื่อจะเข้าไปประกาศพระศาสนาในที่หนึ่งควรไปโปรด ใครก่อน

1.3.7 การรู้จักจังหวะและโอกาส ผู้สอนต้องรู้จักใช้จังหวะและโอกาสให้เป็น ประโยชน์ เมื่อยังไม่ถึงจังหวะ ไม่เป็นโอกาส เช่น ผู้เรียนยังไม่พร้อม ยังไม่เกิดปริปากะแห่งญาณ หรืออินทรีย์ ก็ต้องมีความอดทน ไม่ชิงหักหาญหรือคิดค้นทำ แต่ก็ต้องตั้งตัวอยู่เสมอเมื่อถึงจังหวะ หรือเป็นโอกาส ก็ต้องมีความฉับไวที่จะจับมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ไม่ปล่อยให้ผ่านเลยไปเสียเปล่า แม้ในการเผยแผ่ธรรมแก่คนส่วนใหญ่ พระพุทธเจ้าก็ทรงปฏิบัติตามจังหวะและโอกาสด้วย

1.3.8 ความยืดหยุ่นในการใช้วิธีการ ถ้าผู้สอนอย่างไม่มีอัตตาติดคัมภีร์ มานะ ทิฐิเสียได้ ก็จะมุ่งไปยังผลสำเร็จในการเรียนรู้เป็นสำคัญ สุดแต่จะใช้กลวิธีใด ให้การสอนได้ ผลดีที่สุด ก็จะทำในทางนั้น ไม่กลัวว่าจะเสียเกียรติ ไม่กลัวจะถูกรู้สีกว่าแพ้ บางคราวเมื่อสมควร ก็ต้องยอมให้ผู้เรียนรู้สึกตัวว่าเขาเก่ง บางคราวสมควรข่มก็ข่ม บางคราวสมควรโอนอ่อนผ่อนตาม ก็ยอมตาม สมควรขัดก็ขัด สมควรคล้อยก็คล้อย สมควรปลอบก็ปลอบ มีพุทธพจน์ว่า “เรายอม ฝึกคนด้วยวิธีละมุนละไมบ้าง ด้วยวิธีรุนแรงบ้าง ด้วยวิธีที่ทั้งอ่อนละมุนละไม และทั้งรุนแรง ปนกันไปบ้าง”

1.3.9 การลงโทษและให้รางวัล มีคำสรรเสริญพระพุทธรูปที่ยกมาแสดงข้างต้นแล้วว่า “พระผู้มีพระภาคทรงฝึกอบรมชุมชนได้ดีถึงเพียงนี้ โดยไม่ต้องใช้อำนาจ”

1.3.10 กลวิธีแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ปัญหาเฉพาะหน้าที่เกิดขึ้นต่างครั้งต่างคราวย่อมมีลักษณะแตกต่างกันไปไม่มีที่สิ้นสุด การแก้ปัญหาเฉพาะหน้าย่อมอาศัยปฏิภาณ คือ ความสามารถในการประยุกต์หลัก วิธีการ และกลวิธีต่าง ๆ มาใช้ให้เหมาะสม เป็นเรื่องเฉพาะครั้ง เฉพาะคราวไป

อย่างไรก็ดี การได้เห็นตัวอย่างการแก้ปัญหาเช่นนี้ อาจจะช่วยให้เกิดความเข้าใจในแนวทางที่จะนำไปใช้ปฏิบัติได้บ้าง ในการประกาศพระศาสนา พระพุทธเจ้าได้ทรงประสบปัญหาเฉพาะหน้าตลอดเวลา และทรงแก้สำเร็จไปในรูปต่าง ๆ กัน

2. กลยุทธ์การสอน ตามกรอบแนวคิด

แนวคิดและสาระเรื่องกลยุทธ์การสอนและเนื้อหาที่เกี่ยวข้องในส่วนต่างต่อไปนี้ จะกล่าวถึง สาระที่เกี่ยวข้องกับเรื่องการสอน ซึ่งเป็นสาระเกี่ยวข้องกับการสอนในหลายมิติ โดยอิงจากเอกสาร Approaches to Instruction ซึ่งมิติของการสอนสามารถแบ่งได้เป็น 4 มิติ ตามลักษณะของการจัดสรร หรือตามกรอบแนวคิดที่เป็นส่วนเล็ก ๆ จนถึงส่วนใหญ่ ๆ โดยเริ่มจากทักษะการสอนเบื้องต้น วิธีสอน กลยุทธ์การสอน และรูปแบบการสอน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย 2554, หน้า 5-12) แต่จะขออ้างถึงเรื่องกลยุทธ์การสอน ที่เป็นมิติที่ 4 ดังนี้

2.1 กลยุทธ์การสอนทางตรง (Direct Instructional Strategy) ได้แก่ การสอนที่เน้นผู้สอนเป็นกลาง โดยผู้สอนมีบทบาทในการดำเนินการสอนอย่างมาก ผู้เรียนมีบทบาทในการปฏิบัติกิจกรรมน้อย กลยุทธ์การสอนทางตรงเหมาะสมแก่การสอนที่เน้นการให้ข้อมูล ถ่ายทอดสาระวิชาเบื้องต้นหรือซับซ้อน ซึ่งผู้สอนเป็นผู้กำหนด และวางแผนการให้ความรู้ทั้งหมดด้วยตนเอง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยการฟัง หรือการทำกิจกรรมบางอย่างที่เน้นการใช้ความคิด หรือทักษะเบื้องต้นมิได้เน้นทักษะการปฏิบัติที่ซับซ้อน เป็นกลยุทธ์การสอนที่ใช้เวลาน้อยในการถ่ายทอดความรู้ กลยุทธ์การสอนทางตรงเป็นกลยุทธ์ที่นิยมใช้มากที่สุด โดยเฉพาะการเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษา ตัวอย่างวิธีที่สอนที่ใช้ในกลยุทธ์การสอนทางตรง ได้แก่ การบรรยาย การสาธิต การถามตอบ การฝึกฝนและฝึกปฏิบัติ การสอนแบบวิทยวิธี เป็นต้น

ตารางที่ 1 กลยุทธ์การสอนทางตรง (ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554, หน้า 5)

เทคนิค/ วิธีการสอน	ทักษะ/ พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
1. การบรรยาย (Lecture)	- การฟัง - การสรุปสาระสำคัญ - การบันทึก	การฟัง การจดบันทึก การสรุป สาระสำคัญ
2. การสาธิต (Demonstration)	- การสังเกต - การเรียนรู้ทางตรง	การสังเกต การปฏิบัติตาม คำแนะนำ การแก้ปัญหา
3. การถามตอบ (Questioning)	- การคิด - การตอบคำถามให้ตรงคำถาม - การหาข้อมูล	การค้นคว้าหาความรู้ การพูดการ รวบรวมข้อมูลในการตอบคำถาม
4. การฝึกฝนและฝึกปฏิบัติ (Drill and Practice)	- การปฏิบัติซ้ำ ๆ เพื่อความเข้าใจ	การทำแบบฝึกหัดเพื่อการเรียนรู้ จากการปฏิบัติซ้ำ ๆ และสรุป ความเข้าใจ
5. การสอนแบบวิภาษวิธี (Dialectic)	- การโต้แย้งให้เหตุผลตามความ คิดเห็นของตนที่แตกต่างไปจาก ผู้อื่น การทำความเข้าใจใน ความเห็นไม่ตรงกัน	การคิดหาเหตุผลด้วยการศึกษา ค้นคว้า แสดงหลักฐานทางวิชาการ

2.2 กลยุทธ์การสอนทางอ้อม (Indirect Instructional Strategy) เป็นกลยุทธ์การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นกลาง เช่น การสืบสอบ (Inquiry) การเรียนแบบค้นพบ (Discovery Learning) การแก้ปัญหา (Problem Solving) การสร้างผังแนวคิด (Concept Mapping) กรณีศึกษา (Case Studies) การอภิปรายเพื่อสะท้อนความคิด (Reflective Discussion) ซึ่งกลยุทธ์ที่กล่าวมานี้จะเกิดประสิทธิผลต่อเมื่อเป็นการเรียนรู้แบบ คอนสตรัคติวิสต์ (Constructivism) ซึ่งมีจุดประสงค์สำคัญ คือ การสอนให้ผู้เรียนรู้จักกระบวนการเรียนรู้ในเวลาเดียวกับการเรียนรู้เรื่องสาระวิชานั้น ๆ เป็นการสอนให้ผู้เรียนมีความสามารถแสวงหาความรู้ด้วยตนเองอย่างมีขั้นตอนได้ ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตลักษณะของการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ที่สำคัญ คือ ผู้เรียนมีบทบาทสำคัญในการดำเนินกิจกรรมการเรียนรู้ สภาพการสอนต้องเป็นประชาธิปไตย กิจกรรมต่าง ๆ ต้องเน้นปฏิสัมพันธ์และเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ให้ความสำคัญกับกระบวนการเท่าเทียมกันกับผลงาน และบทบาทของครูเป็นผู้ให้ความสะดวกในการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเห็นความสำคัญของตนเอง พึ่งตนเองในการเรียนรู้ได้อย่างแท้จริง

ตารางที่ 2 กลยุทธ์การสอนทางอ้อม (ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554, หน้า 6-7)

เทคนิค/วิธีการสอน	ทักษะ/พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
1. การสืบสอบ (Inquiry)	- การศึกษาค้นคว้า - การเรียนรู้กระบวนการ - การตัดสินใจ - ความคิดสร้างสรรค์	ศึกษาค้นคว้า เพื่อสืบค้นข้อความรู้ด้วยตนเอง
2. การเรียนแบบค้นพบ (Discovery Learning)	- การสังเกต การสืบค้น - การให้เหตุผล การอ้างอิง - การสร้างสมมติฐาน	ศึกษา ค้นพบข้อความรู้และขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. การแก้ปัญหา (Problem Solving)	- การศึกษาค้นคว้า - การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินผลข้อมูล - การลงข้อสรุป - การแก้ปัญหา	ศึกษา แก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการและฝึกทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญด้วยตนเอง
4. การสร้างผังแนวคิด (Concept Mapping)	- การคิด - การจัดระบบความคิด	จัดระบบความคิดของตนให้ชัดเจน เห็นความสัมพันธ์
5. กรณีศึกษา (Case Studies)	- การค้นคว้าหาความรู้ - การอภิปราย - การวิเคราะห์ - การแก้ปัญหา	ได้ฝึกคิดวิเคราะห์อภิปราย เพื่อสร้างความเข้าใจแล้วตัดสินใจเลือกแนวทางแก้ปัญหา
6. การอภิปรายเพื่อสะท้อนความคิด (Reflective Discussion)	- การแสดงความคิดเห็น - การวิเคราะห์ - การตีความ - การสื่อความหมาย - การสรุปความ	มีอิสระในการแสดงความคิดเห็น มีบทบาทมีส่วนร่วมในการสะท้อนความคิดของตนเองจากสิ่งที่เรียนรู้

2.3 กลยุทธ์การสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Instructional Strategy)

เป็นกลยุทธ์การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และการสื่อสารระหว่างสองฝ่ายในการอภิปราย และแลกเปลี่ยนข้อมูลซึ่งกลยุทธ์การสอนแบบนี้สามารถจัดการเรียนการสอน ในรูปแบบของการอภิปราย หรือโครงการกลุ่มใหญ่ และกลุ่มย่อย ตัวอย่างของวิธีการสอนแบบมีปฏิสัมพันธ์ เช่น การอภิปรายกลุ่มใหญ่ (Whole-Class Discussion) การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small-Group Discussion) การระดมสมอง (Brainstorming) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม (Cooperative Problem Solving) เป็นต้น

ตารางที่ 3 กลยุทธ์การสอนแบบปฏิสัมพันธ์ (ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554, หน้า 7-9)

เทคนิค/ วิธีการสอน	ทักษะ/ พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
1. การอภิปรายกลุ่มใหญ่ (Whole-Class Discussion)	- การแสดงความคิดเห็น - การวิเคราะห์ - การตีความ - การสื่อความหมาย - ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ - การสรุปความ	มีอิสระในการแสดงความคิดเห็นมีบทบาท มีส่วนร่วมในการสร้างข้อความรู้
2. การอภิปรายกลุ่มย่อย (Small-Group Discussion)	- กระบวนการกลุ่ม - การวางแผน - การแก้ปัญหา - การตัดสินใจ - ความคิดระดับสูง - ความคิดสร้างสรรค์ - การแก้ไขข้อขัดข้อง - การสื่อสาร - การประเมินผลงาน - การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้	รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ในฐานะผู้นำกลุ่มหรือสมาชิกกลุ่มทั้งใน บทบาทการทำงานและบทบาทเกี่ยวกับการ รวมกลุ่ม ในการสร้างข้อความรู้หรือ ผลงานกลุ่ม
3. การระดมสมอง (Brainstorming)	- การมีส่วนร่วม - การแสดงความคิดเห็น - ความคิดสร้างสรรค์ - การแก้ปัญหา	แสดงความคิดเห็นอย่างหลากหลาย ในเวลาอันรวดเร็ว
4. การสัมมนา (Seminar)	- การวางแผน - กระบวนการกลุ่ม - ความคิดระดับสูง - การแก้ปัญหา - การแก้ไขข้อขัดแย้ง - การสื่อสาร - ความคิดสร้างสรรค์ - การประเมินผลงาน - การนำเสนอรายงาน	รับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเอง ในฐานะผู้นำกลุ่มหรือสมาชิกกลุ่มทั้งใน บทบาทการทำงานและบทบาทเกี่ยวกับการ รวมกลุ่มในการสร้างข้อความรู้หรือ ผลงานกลุ่ม มีอิสระในการแสดง ความคิดเห็น มีบทบาท มีส่วนร่วม ในการสร้างข้อความรู้

ตารางที่ 3 (ต่อ)

เทคนิค/ วิธีการสอน	ทักษะ/ พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
5. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning)	- กระบวนการกลุ่ม - การสื่อสาร - ความรับผิดชอบร่วมกัน - ทักษะทางสังคม - การแก้ปัญหา - การคิดแบบหลากหลาย - การสร้างบรรยากาศการทำงานร่วมกัน	เรียนรู้บทบาทสมาชิก กลุ่มมีบทบาทหน้าที่ รู้จักการไว้วางใจให้เกียรติและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกกลุ่ม และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนและเพื่อน ๆ ในกลุ่ม
6. การแก้ปัญหาแบบมีส่วนร่วม (Cooperative Problem Solving)	- การศึกษาค้นคว้า - การวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่าข้อมูล - การลงข้อสรุป - การแก้ไขปัญหา - กระบวนการกลุ่ม - การสื่อสาร - ความรับผิดชอบร่วมกัน - ทักษะทางสังคม - การคิดแบบหลากหลาย - การสร้างบรรยากาศทำงานร่วมกัน	ศึกษาแก้ปัญหอย่างเป็นกระบวนการและฝึกทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญด้วยตนเอง และกลุ่มเรียนรู้บทบาทสมาชิก กลุ่มมีบทบาทหน้าที่ รู้จักการไว้วางใจให้เกียรติและรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนสมาชิกกลุ่ม และรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนและเพื่อน ๆ ในกลุ่ม

2.4 กลยุทธ์การสอนเน้นประสบการณ์ (Experiential Instructional Strategy)

เป็นกลยุทธ์การสอนแบบอุปนัย ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางการเรียนรู้และเน้นกิจกรรมเป็นหลัก โดยการจัดการเรียนการสอนเน้นการวางแผนและนำการเรียนรู้ไปปรับใช้กับบริบทอื่น ๆ เช่น ทัศนศึกษา (Field Study) สถานการณ์จำลอง (Simulation) เกม (Games) บทบาทสมมติ (Role Play) การบูรณาการ (Integration) การสำรวจ (Survey) เป็นต้น

ตารางที่ 4 กลยุทธ์การสอนเน้นประสบการณ์ (ณรุทธิ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554, หน้า 9-10)

เทคนิค/วิธีการสอน	ทักษะ/ พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
1. ทัศนศึกษา (Field Study)	- การคิดวิเคราะห์ - การตัดสินใจ - การแก้ปัญหา - กระบวนการกลุ่ม - การสื่อสาร - ทักษะทางสังคม - ความรับผิดชอบร่วมกัน	กำหนดโครงการ วางแผนด้วยตนเอง ดำเนินการในสถานที่จริงเก็บข้อมูลตามแผนที่ได้วางไว้สรุปนำเสนอเรื่องราวจากการศึกษาดูงานและรับผิดชอบการเรียนรู้ของตนและเพื่อน ๆ ในกลุ่ม
2. สถานการณ์จำลอง (Simulation)	- การแสดงความคิดเห็น - ความรู้สึก - การวิเคราะห์	ได้ทดลองแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ในสถานการณ์ที่จำลองใกล้เคียงสถานการณ์จริง
3. เกม (Games)	- การคิดวิเคราะห์ - การตัดสินใจ - การแก้ปัญหา	ได้เล่นเกมด้วยตนเองภายใต้กฎหรือกติกา กำหนด ได้คิดวิเคราะห์พฤติกรรมและเกิดความสนุกสนานในการเรียน
4. บทบาทสมมติ (Role Play)	- มนุษยสัมพันธ์ - การแก้ปัญหา - การวิเคราะห์	ได้ลองสวมบทบาทต่าง ๆ และศึกษาวิเคราะห์ความรู้สึกและพฤติกรรมตน
5. การบูรณาการ (Integration)	- การผสานความรู้ต่างสาขา - การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง - ทักษะทางสังคม - กระบวนการกลุ่ม - การสื่อสาร - การแก้ปัญหา	มีส่วนร่วมในการเรียนทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและการคิด ดำเนินการเรียนด้วยตนเอง ทั้งในห้องเรียนและสถานการณ์จริง ศึกษาปฏิบัติด้วยตนเองทุกเรื่อง ร่วมแรงร่วมใจด้วยความเต็มใจ
6. การสำรวจ (Survey)	- การค้นคว้าหาความรู้ - การรวบรวมข้อมูล - การแก้ปัญหา - การวิเคราะห์ข้อมูล	ศึกษาค้นคว้าข้อความรู้ในลักษณะกลุ่มปฏิบัติการด้วยตนเองทุกเรื่อง ในสถานการณ์จริง

2.5 กลยุทธ์การสอนแบบอิสระ (Independent Instructional Strategy) หมายถึง วิธีการสอนที่ช่วยสนับสนุนให้ผู้เรียนแต่ละคนมีพัฒนาการด้านความคิดสร้างสรรค์ การพึ่งพาตนเองและการพัฒนาตน โดยผู้เรียนควรสามารถที่จะวิเคราะห์ปัญหาสะท้อนความคิด ตัดสินใจและลงมือปฏิบัติอย่างมั่นใจเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับอยู่ในสังคมที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ผู้เรียนจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีความสามารถในการเรียนรู้ตลอดชีวิต ได้แก่ การสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Instruction) การบันทึกการเรียนรู้ (Journal) คอมพิวเตอร์ช่วยการสอน (Computer Assisted instruction-CAI) การสอนที่เน้นการทำโครงการ (Project-Based Instruction) การสอนแบบปฏิบัติงานเต็มเวลา (Field Experience Instruction)

ตารางที่ 5 กลยุทธ์การสอนแบบอิสระ (ณรุทธิ์ สุทธิจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554, หน้า 11)

เทคนิค/ วิธีการสอน	ทักษะ/ พฤติกรรมที่มุ่งเน้น	บทบาทผู้เรียน
การสอนที่เน้นวิจัยเป็นฐาน (Research-Based Instruction)	การค้นคว้าอย่างเป็นระบบ ด้วยตนเอง การเขียนรายงาน การนำเสนอ	การศึกษาค้นคว้าด้วยอย่างเป็นระบบ ตามวิธีวิทยาการวิจัย โดยมีผู้สอน เป็นที่ปรึกษา
การบันทึกการเรียนรู้ (Journal)	การเขียนอย่างเป็นระบบตาม แนวที่กำหนดไว้ การวิเคราะห์	การนำเสนอสาระเรื่องราว ตามกรอบ ที่ได้รับมอบหมาย การวิเคราะห์
การสอนคอมพิวเตอร์ช่วย (Computer Assisted Instruction-CAI)	การเรียนรู้ด้วยตนเองตามคำแนะนำ การสรุปสาระสำคัญ	การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามคำแนะนำ การสรุปสาระสำคัญและการนำเสนอผล
การสอนที่เน้นการทำโครงการ (Project-Based Instruction)	การกำหนดสาระด้วยตนเอง การศึกษา ค้นคว้า	การเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามคำแนะนำ การสรุปสาระสำคัญและการนำเสนอผล
การสอนแบบปฏิบัติงาน เต็มเวลา (Field Experience Instruction)	การดำเนินงานด้วยตนเองในสภาพจริง การตัดสินใจแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้ความรู้ใน สถานการณ์จริง	การปฏิบัติการในสภาพความเป็นจริง ครูเป็นผู้นิเทศ ให้คำแนะนำ ช่วยแก้ปัญหา

การออกแบบกลยุทธ์การสอน

ในการออกแบบกลยุทธ์การสอนมีหลักการที่สำคัญ ที่ควรคำนึงถึงดังนี้

1. จำนวนผู้เรียน ถ้าผู้เรียนมีเป็นจำนวนมาก กลยุทธ์การสอนที่เหมาะสมมักจะเป็นกลยุทธ์การสอนทางตรง เนื่องจากเป็นกลยุทธ์ที่สามารถใช้ได้เป็นอย่างดี เพราะการสอนทางตรงเน้นบทบาทครู ไม่เน้นบทบาทผู้เรียนมากนัก ครูเป็นผู้ดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน ผู้เรียนมีส่วนในการเรียนการสอนไม่มากนัก ปกติมักเป็นการนั่งฟังการสอน ไม่มีกิจกรรมหลากหลาย ทำให้การวัดผลเป็นไปได้โดยสะดวก ในกรณีที่ผู้เรียนจำนวนน้อย กลยุทธ์การสอนที่เหมาะสมน่าจะเป็นกลยุทธ์การสอนทางอ้อม จนถึงกลยุทธ์การสอนแบบอิสระ ซึ่งผู้เรียนมีโอกาสทำกิจกรรมต่าง ๆ มากขึ้น โดยครูจำเป็นต้องติดตามผลการเรียนของผู้เรียนอย่างต่อเนื่อง ซึ่งเกี่ยวข้องกับการวัดผลที่ต้องมีหลายหลายรูปแบบ สรุปได้ดังนี้

1.1 เมื่อผู้เรียนกลุ่มใหญ่ การสอนที่เหมาะสมคือ การบรรยายขนาดของกลุ่มเล็กลงตามลำดับ จนเป็นผู้เรียนคนเดียว การสอนที่เหมาะสมคือ การสอนแบบรายบุคคล

1.2 เมื่อขนาดกลุ่มเริ่มเล็กลง การสอนบรรยาย สามารถผนวกเป็นการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์มากขึ้นได้ ได้แก่ การอภิปรายในลักษณะต่าง ๆ

ตารางที่ 6 การออกแบบการสอนตามขนาดของกลุ่มผู้เรียน (ณรุทธ์ สุทธจิตต์ และศิริรัตน์ สุขชัย, 2554 หน้า 12)

กลุ่มใหญ่	กลุ่มกลาง	กลุ่มเล็ก	คนเดียว
บรรยาย	บรรยาย + อภิปราย	บรรยาย + อภิปราย อภิปราย + บรรยาย	การสอนรายบุคคล

2. ลักษณะสาระ โดยปกติ สาระพื้นฐานของวิชาใดวิชาหนึ่งมีเป็นจำนวนมาก จำเป็นต้องใช้เวลาในการสอนอย่างรวดเร็ว เพื่อความรู้ความเข้าใจของสาระพื้นฐานให้กับผู้เรียนได้อย่างครบถ้วน ทำให้ครูมีบทบาทในการสอน ในขณะที่ผู้เรียนเป็นผู้ฟัง การใช้กลยุทธ์การสอนที่เน้นบทบาทครูจึงมีความเหมาะสม ถ้าลักษณะสาระที่ลึกซึ้ง หรือสาระขั้นสูง กลยุทธ์การสอนควรเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในสาระนั้น ๆ การใช้กลยุทธ์การสอนแบบอิสระ เช่น การสอนแบบโครงงาน จึงมีความเหมาะสม หรือการสอนแบบคอนสตรัคติวิสต์ ได้แก่ การสอนที่เน้นให้ผู้เรียนมีบทบาทในการเรียนรู้สาระในขณะเดียวกับการเรียนรู้เพื่อเข้าใจกระบวนการแสวงหาความรู้ในตนเองด้วย

3. ความหลากหลายของกลยุทธ์ในการสอน การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเกิดขึ้นได้ เมื่อครูใช้กลยุทธ์หลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนมีโอกาสนเรียนรู้ได้หลายรูปแบบ ซึ่งบางรูปแบบอาจไม่ถูก อธิบาย ผู้เรียนจะไม่รู้สึกเบื่อหน่ายจนเกินไป

4. บริบทสนับสนุน การออกแบบกลยุทธ์การสอนที่มีประสิทธิภาพ ควรมีบริบท สนับสนุนหลากหลาย เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่น่าสนใจ เช่น การมีสื่อ หรือเทคโนโลยีเพียบพร้อม ทำให้การสอนประสบผลสำเร็จมากขึ้น

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี ความหมาย เอกสารที่เกี่ยวข้อง อาจสรุปได้ว่า กลยุทธ์ การสอน หมายถึง ความสามารถในการปฏิบัติการสอนและถ่ายทอดความรู้ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้และบรรลุเป้าหมายหรือวัตถุประสงค์ที่ต้องการ โดยใช้วิธีการ เทคนิค และรูปแบบ การสอน รวมทั้งการใช้ทฤษฎีและหลักการเรียนรู้และการสอนต่าง ๆ โดยสามารถยืดหยุ่นพลิก แปลงได้ตามสถานการณ์และเหมาะสมกับวัย

ซึ่งสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้ให้ คำจำกัดความของกลยุทธ์การสอนในเอกสารแนวทางการปฏิบัติตามกรอบคุณวุฒิมาตรฐาน การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ว่า

“กลยุทธ์การสอน หมายถึง การจัดเงื่อนไขการเรียนรู้ วิธีการสอน เทคนิคการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้นักศึกษาเกิดความเรียนรู้ นอกจากต้องการใช้กลยุทธ์ที่ เหมาะสมกับการเรียนรู้แต่ละด้าน การเรียนรู้ด้านเดียวกันในแต่ละสาขาวิชาและแต่ละระดับคุณวุฒิ อาจมีความแตกต่างกัน มาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาจึงควรแสดงความสำคัญของกลยุทธ์การสอน พร้อมทั้งให้ตัวอย่างกลยุทธ์การสอนที่เหมาะสม ให้สามารถเลือกใช้ได้”

ทฤษฎีที่เกี่ยวกับการคิด

ความหมายของทักษะการคิด

ทักษะการคิด (Thinking Skills) เป็นทักษะการคิดพื้นฐาน เนื่องจากเป็นทักษะที่ต้อง นำไปใช้ในการคิดอื่น ๆ ที่มีความซับซ้อนและยากขึ้น หากบุคคลขาดทักษะการคิดขั้นพื้นฐานนี้ ย่อมมีปัญหาในการคิดระดับสูง ผู้วิจัยขอเสนอประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องกับทักษะการคิด ดังนี้

ทิสนา แคมมณี (2547, หน้า 303) ให้ความหมายของทักษะการคิดว่า หมายถึง การกระทำ หรือพฤติกรรมที่ต้องใช้ความคิด เช่น การสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนกแยกแยะการแปลความ การตีความ การจัดกลุ่ม/หมวดหมู่ การสรุป ฯลฯ

อุษณีย์ โพธิ์สุข และคณะ (2544, หน้า 11) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่าเป็นหรือ พฤติกรรมของการใช้ความคิดอย่างชำนาญ ซึ่งแต่ละคนจะมีทักษะการคิดแตกต่างกัน ทักษะ

การคิดประกอบด้วย การมองสังเกต การเปรียบเทียบ การจำแนก การแยกแยะ การขยายความ การแปลความ การสรุปความ

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2546, หน้า 16) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่า ทักษะการคิด หมายถึง ความสามารถในการแสดงออกหรือพฤติกรรมที่ใช้ความคิดอย่างชำนาญ ซึ่งประกอบด้วย การมอง การสังเกต การคิดคล่อง การขยายความ การตีความ การสรุปความ การจัดหมวดหมู่ การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่มการสรุป

นอกจากนี้ ยังมีนักการศึกษาต่างประเทศ ได้แก่ มาร์โซโน (Marsono, 1993 อ้างถึงใน วัชรรา เล่าเรียนดี, 2548, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดว่าเป็นกระบวนการให้เหตุผลที่เกี่ยวกับงานที่ทำ หรือสิ่งที่เรียนรู้เพื่อแสดงให้เห็นว่าเข้าใจเนื้อหาและการปฏิบัตินั้น ซึ่งก็ต้องอาศัยคำถามต่าง ๆ เพื่อให้ได้คำตอบที่ตรงตามที่ถาม

เดอบอนโน (De Bono, 1976 อ้างถึงใน วัชรรา เล่าเรียนดี, 2548, หน้า 3) ได้ให้ความหมายของทักษะการคิดไว้อย่างกว้าง ๆ ว่า ทักษะการคิด หมายถึง การที่รู้ว่าจะทำอะไร เมื่อไร และทำได้อย่างไร ใช้เครื่องมืออะไรบ้างและผลที่เกิดขึ้นคืออะไร

จากที่ได้ศึกษาความหมายของนักการศึกษาและศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง สรุปได้ว่า ทักษะการคิด หมายถึง การแสดงความสามารถทางการคิดในลักษณะต่าง ๆ อย่างเป็นระบบและเหตุผล เพื่อให้ได้แนวทางในการแก้ปัญหาและบรรลุเป้าหมายที่วางไว้

ประเภทของทักษะการคิด

ทักษะการคิดมีหลายประเภทหลายระดับ สามารถจำแนกได้ตามแนวคิดของนักวิชาการ ดังนี้

ทิพย์วัลย์ สีจันทร์ และคณะ (2546, หน้า 6-15) ได้แบ่งประเภทของทักษะการคิดไว้ ดังนี้

1. ทักษะการคิดอย่างมีจุดมุ่งหมาย เป็นการคิดในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างมีแนวทางอันแน่นอนด้วยสติสัมปชัญญะใช้เหตุผล และเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้ถูกต้อง โดยพิจารณาถึงสถานการณ์หรือข้อมูลต่าง ๆ ว่า เหมาะสมหรือไม่ แท้จริงแค่ไหน หรือดีเลวเพียงใด การคิดอย่างมีจุดมุ่งหมายมีดังนี้

1.1 ทักษะการคิดให้ลึกเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง ความสามารถในการจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งและหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น

1.2 ทักษะการคิดให้กว้างอย่างสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ ๆ เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น และเป็นการคิดสิ่งแปลก ๆ ใหม่ ๆ

1.3 ทักษะการคิดแบบบูรณาการ (Integrated Thinking) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดหรือองค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าหาแก่นหลักได้อย่างเหมาะสม เพื่ออธิบายและให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

1.4 ทักษะการคิดในภาพรวมทั้งระบบ (Systems Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างเป็นระบบ อย่างเป็นลำดับขั้นตอน และอย่างครบถ้วน

1.5 ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking) หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้อเสนออย่างง่าย ๆ ตั้งแต่คำถามท้าทาย หรือโต้แย้ง สมมติฐานและพยายามเปิดทางความคิดออกสู่ทางต่าง ๆ เพื่อให้สามารถได้คำตอบที่สมเหตุสมผลมากกว่าข้อเสนอ

1.6 ทักษะการคิดเชิงสังเคราะห์ (Synthesis-Type Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดที่จะดึงองค์ประกอบต่าง ๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ตามวัตถุประสงค์

1.7 ทักษะการคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการพิจารณาเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือ ความแตกต่างระหว่างสิ่งนั้นกับสิ่งอื่น ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ สามารถอธิบายเรื่องราวนั้น ๆ ได้อย่างชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการแก้ปัญหา หรือทางเลือกที่ดีที่สุดในเหตุการณ์ใด เหตุการณ์หนึ่ง

1.8 ทักษะการคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมดที่มีอยู่เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างไม่ขัดแย้ง แล้วสร้างเป็นความคิดรวบยอดหรือกรอบความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ

1.9 ทักษะการคิดเชิงประยุกต์ (Application Thinking) หมายถึง ความสามารถในการนำสิ่งที่มียุติเดิมไปปรับใช้ประโยชน์ในบริบทใหญ่ได้อย่างเหมาะสม โดยยังคงหลักการเดิมไว้ การประยุกต์เป็นการนำทฤษฎี หลักการ กฎเกณฑ์ แนวคิด เกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งไปปรับใช้ให้เกิดประโยชน์ในภาคปฏิบัติ โดยเฉพาะในศาสตร์วิชาต่าง ๆ เพื่อประโยชน์ในการนำไปใช้จริงในการแก้ปัญหา เพราะมีความเป็นรูปธรรมมากกว่า

1.10 ทักษะการคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุดในภายใต้เงื่อนไข ข้อจำกัดต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการหรือเป้าหมายที่วางไว้

1.11 ทักษะการคิดเชิงอนาคต (Futuristic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์ สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตอย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม จะช่วยให้เข้าใจภาพปัจจุบัน และคาดการณ์ภาพอนาคตได้ ช่วยทำให้เราขยายขอบเขตการมองชีวิตให้กว้างออกไป

2. ทักษะการคิดอย่างไร้จุดมุ่งหมาย เป็นการคิดถึงเรื่องราวหนึ่งแล้วโยนไปคิดถึงอีกเรื่องหนึ่งติดต่อกันไปโดยไม่มีข้อสรุป การคิดแบบนี้จึงเป็นการคิดแบบเรื่อยเปื่อยไม่มีเป้าหมายที่แน่นอนคล้ายกับเป็นการเพ้อฝัน หรือคิดสร้างวิมานในอากาศ

นอกจากนี้ วัชรา เล่าเรียนดี (2548, หน้า 6-8) ได้กล่าวถึงทักษะการคิด (Thinking Skills) ที่สำคัญ ดังนี้

1. ทักษะในการคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง ความสามารถในการแยกย่อย แนวคิด ข้อโต้แย้ง ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ให้เป็นส่วนย่อย คำถามที่ใช้เพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น จริง ๆ แล้วเกิดอะไรขึ้น การฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ เช่น การให้สังเกตเหตุการณ์หรือวัตถุสิ่งของ การระบุส่วนประกอบต่าง ๆ ของข้อคิด ข้อโต้แย้ง การระบุข้อสันนิษฐาน การพัฒนารูปแบบการทำงาน การมองความแตกต่างระหว่างสิ่งของ 2 สิ่ง หรือ แนวคิด 2 แนวคิด การออกแบบวิธีการศึกษา และการวิเคราะห์ผลของการศึกษา

2. ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคิดระดับสูง ซึ่งรวมถึง การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินผล จากการสังเกตจากประสบการณ์ตรง การคิดไตร่ตรอง การให้เหตุผล และการหาคำตอบเพื่อความหมายเพื่อให้ได้แนวทางในการตัดสินใจว่าควรเชื่อ ควรปฏิบัติตามหรือไม่ ความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นลักษณะที่จำเป็นอย่างยิ่งของชีวิตของมนุษย์ ซึ่งเป็นทักษะการคิดที่สำคัญที่ต้องมีการส่งเสริมและพัฒนาอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

3. ทักษะในการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการใช้แนวคิดในการแก้ปัญหาได้อย่างหลากหลาย การฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ คือ การแสดงความคิดเห็นต่อกรณีปัญหา การออกแบบผลงาน ผลิต การนำทฤษฎีไปใช้ในการตัดสินใจ การนำเสนอโครงการแนวคิดใหม่ ๆ การออกแบบการเรียนรู้ การเขียนโครงการเสนอเพื่อขอทุนต่าง ๆ เป็นต้น

4. ทักษะในการประเมินผล (Evaluative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการประเมินจุดเด่นและจุดอ่อนของแนวคิดต่าง ๆ การออกแบบต่าง ๆ หรือวัตถุต่าง ๆ ที่สร้างขึ้นการฝึกปฏิบัติเพื่อส่งเสริมทักษะ การคิด ประเมินผล หรือการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การให้แสวงหาวิธีการปรับปรุงบางสิ่งบางอย่างเปรียบเทียบกับแนวคิดใหม่แบบต่าง ๆ หรือวัตถุต่าง ๆ ที่มีมาตรฐาน การทดลองความล้มเหลว การประเมินหลักฐานที่อยู่เบื้องหลังแนวคิด การแสดงความคิดเห็นต่อมุมมองของคนอื่น การเขียนข้อจำกัดในบทความต่าง ๆ เป็นต้น

5. ทักษะในการคิดแก้ปัญหา (Problem Thinking) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจปัญหา มองเห็นสาเหตุของปัญหาและผลที่จะเกิดขึ้นจากปัญหานั้น รวมทั้งสามารถคิดหาวิธีการ

แก้ปัญหาหนึ่ง ๆ ได้อย่างมีเหตุผล ทักษะการแก้ปัญหาประกอบด้วย ทักษะการคิดหลายประเภท เช่น ทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ การคาดคะเนเหตุและผล รวมทั้งทักษะในการประเมินผล ซึ่งการดำเนินการแก้ปัญหานั้นต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอน เช่น ทำความเข้าใจกับปัญหา นำแบบการแก้ปัญหา ทบทวนวิธีการแก้ปัญหา และประเมินผลการแก้ปัญหาเป็นต้น ซึ่งขั้นตอนในการแก้ปัญหอาจใช้ ขั้นตอนการวิจัยหรือขั้นตอนแบบวิทยาศาสตร์ก็ได้

6. ทักษะในการคิดแบบบูรณาการ (Integrative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการ สังเคราะห์หลายมุมมองเข้าด้วยกัน สร้างข้อมูลใหม่จากข้อมูลเดิม และทำการวิเคราะห์หลายระดับขั้น การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะนี้คือ เชื่อมโยงเรื่องใหม่ ความรู้ใหม่กับความรู้ที่มีอยู่ก่อน อธิบาย ได้ว่า 2 สิ่งนี้แตกต่างกัน มีอะไรบางอย่างที่เหมือนกัน สร้างทฤษฎีตามหลักฐานหรือเหตุการณ์ที่ปรากฏ เข้าใจบริบทของการได้มาที่เขียนทบทวนบทความ เขียนคำนำ หรือเขียนอภิปรายบทความ เขียนคำนำ หรือเขียนอภิปรายบทความ

7. ทักษะในการคิดไตร่ตรองและสะท้อนความคิด (Introspective/ Reflective Thinking) ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิดกับประสบการณ์ส่วนตัว หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นภายนอก การฝึกปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะนี้คือ การเขียนบันทึกประจำวัน นำบทความที่เป็นสื่อการเรียน มาเชื่อมโยงกับรายวิชาที่เรียน การอ้างอิงถึงเหตุการณ์ตัวอย่างที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน

ทิสนา เขมมณี และคณะ (2540) ได้ศึกษาและนำเสนอประเด็นความรู้เกี่ยวกับการคิดไว้ อย่างชัดเจน จึงได้นำสาระนั้นมาใช้เป็นเนื้อหาสาระของรูปแบบการสอน และใช้แนวความคิด ในการกำหนดลักษณะ และกระบวนการคิดของคณะทำงานกลุ่มนี้มาเป็นแนวทางในการกำหนด ลักษณะการคิดเหวี่ยงแห และกระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ เพิ่มขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ เพิ่มขึ้นมาเพื่อให้สอดคล้องกับ จุดประสงค์ของรูปแบบการสอนนี้ ดังนั้นในส่วน ของเนื้อหาสาระรูปแบบการสอน จะได้นำเสนอไว้ 4 ส่วน คือ

1. ทักษะการคิด หมายถึง ความสามารถย่อย ๆ ในการคิด ในลักษณะต่าง ๆ ซึ่งเป็น พฤติกรรมที่แสดงออกและสังเกตได้ และเป็นองค์ประกอบของกระบวนการคิดที่สลับซับซ้อน โดยแบ่งทักษะการคิดออกเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1.1 ทักษะการคิดพื้นฐาน จำนวน 31 ทักษะ แบ่งเป็นทักษะการสื่อความหมาย 15 ทักษะ และทักษะการคิดที่เป็นแกน หรือทักษะการคิดทั่วไป 16 ทักษะ

1.2 ทักษะการคิดขั้นสูง หรือทักษะการคิดที่ซับซ้อนจำนวน 16 ทักษะ

2. ลักษณะการคิด 10 ลักษณะ

3. กระบวนการคิด 2 กระบวนการ

4. ลักษณะนิสัยที่เอื้ออำนวยให้เกิดการคิด 8 ลักษณะ

หมายถึงทักษะการคิดที่เป็นพื้นฐานเบื้องต้นต่อการคิดในระดับสูงหรือซับซ้อนขึ้น ซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นทักษะการสื่อความหมายที่บุคคลทุกคนจำเป็นต้องใช้ในการสื่อสารความคิดของตน

1. ทักษะการสื่อความหมาย (Communication Skills) หมายถึงทักษะการรับสารที่แสดงถึงความคิดของผู้อื่นเข้ามาเพื่อรับรู้ ตีความแล้วจดจำและเมื่อต้องการที่จะระลึก เพื่อนำมาเรียบเรียงและถ่ายทอดความคิดของตนให้แก่ผู้อื่น โดยแปลงความคิดให้อยู่ในรูปของภาษาต่าง ๆ ทั้งที่เป็นข้อความ คำพูด ศิลปะ ดนตรี คณิตศาสตร์ ฯลฯ แต่ในที่นี้จะมุ่งกล่าวถึงการรับและถ่ายทอดความคิดด้วยภาษา ข้อความ คำพูด ซึ่งนิยมใช้มากที่สุด โดยเฉพาะในการเรียนระบบโรงเรียน ทักษะการสื่อความหมายที่สำคัญที่ใช้ในชีวิตประจำวันมากมีหลายทักษะ

2. ทักษะการคิดที่เป็นแกนหรือทักษะการคิดทั่วไป (Core or General Thinking Skills) หมายถึง ทักษะการคิดที่จำเป็นต้องใช้อยู่เสมอในการดำรงชีวิตประจำวันและเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงที่มีความสลับซับซ้อน ซึ่งคนเราจำเป็นต้องใช้ในการเรียนรู้เนื้อหาวิชาการต่าง ๆ ตลอดจนในการดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพ ทักษะดังกล่าว

3. ทักษะการคิดขั้นสูงหรือทักษะการคิดที่ซับซ้อน (Higher Order or More Complexed Thinking Skills) หมายถึงทักษะการคิดมีขั้นตอนหลายขั้นตอนและต้องอาศัยทักษะการสื่อความหมาย และทักษะการคิดที่เป็นแกนแต่ละขั้นทักษะการคิดขั้นสูงจึงจะพัฒนาได้ เมื่อเด็กได้พัฒนาทักษะการคิดพื้นฐานจนมีความชำนาญพอสมควรแล้ว

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553) ได้ใช้กรอบการนำทักษะการคิดสู่การพัฒนาผู้เรียน ด้านกระบวนการที่ใช้ในการคิด ซึ่งได้แก่ความสามารถในทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน ประกอบด้วยทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร และทักษะการคิดที่เป็นแกน และความสามารถในทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย ทักษะการคิดซับซ้อน ทักษะพัฒนาลักษณะการคิด ทักษะกระบวนการคิด โดยมีทักษะการคิดเป็นกรอบในการพัฒนา ทักษะการคิดสู่การพัฒนาผู้เรียน ดังนี้

1. ทักษะการคิดขั้นพื้นฐาน

1.1 ทักษะการคิดที่ใช้ในการสื่อสาร

ทักษะการฟัง	ทักษะการพูด
ทักษะการอ่าน	ทักษะการเขียน

1.2 ทักษะการคิดที่เป็นแกน

ทักษะการสังเกต	ทักษะการสำรวจ	ทักษะการสำรวจค้นหา
ทักษะการตั้งคำถาม	ทักษะการระบุ	ทักษะการรวบรวมข้อมูล

ทักษะการเปรียบเทียบ	ทักษะการคัดแยก	ทักษะการจัดกลุ่ม
ทักษะการจำแนกประเภท	ทักษะการเรียงลำดับ	ทักษะการแปลความ
ทักษะการตีความ	ทักษะการเชื่อมโยง	ทักษะการสรุปย่อ
ทักษะการสรุปอ้างอิง	ทักษะการให้เหตุผล	ทักษะการนำความรู้ไปใช้

2. ทักษะการคิดขั้นสูง

2.1 ทักษะการคิดซับซ้อน

ทักษะการให้ความกระจ่าง	ทักษะการสรุปลงความเห็น
ทักษะการให้คำจำกัดความ	ทักษะการวิเคราะห์
ทักษะการสังเคราะห์	ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้
ทักษะการจัดระเบียบ	ทักษะการสร้างความรู้
ทักษะการจัดโครงสร้าง	ทักษะการปรับโครงสร้าง
ทักษะการหาแบบแผน	ทักษะการพยากรณ์
ทักษะการหาความเชื่อพื้นฐาน	ทักษะการตั้งสมมติฐาน
ทักษะการพิสูจน์ความจริง	ทักษะการทดสอบสมมติฐาน
ทักษะการตั้งเกณฑ์	ทักษะการประเมิน

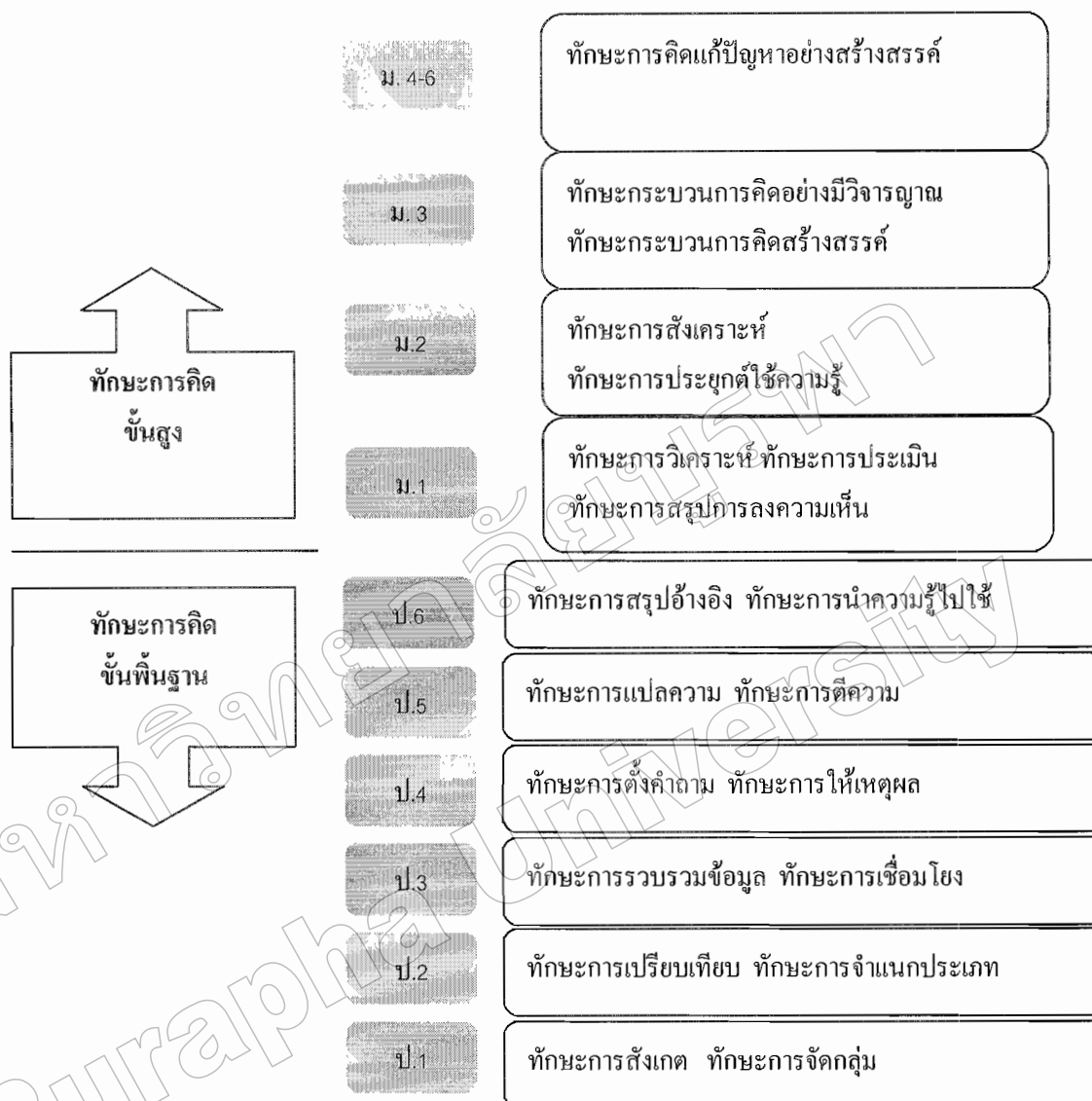
2.2 ทักษะพัฒนาลักษณะการคิด

ทักษะการคิดคล่อง	ทักษะการคิดหลากหลาย
ทักษะการคิดละเอียด	ทักษะการคิดชัดเจน
ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล	ทักษะการคิดถูกทาง
ทักษะการคิดกว้าง	ทักษะการคิดไกล
ทักษะการคิดลึกซึ้ง	

2.3 ทักษะกระบวนการคิด

ทักษะกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ	ทักษะกระบวนการคิดตัดสินใจ
ทักษะกระบวนการคิดแก้ปัญหา	ทักษะกระบวนการวิจัย
ทักษะกระบวนการคิดสร้างสรรค์	

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (2553, หน้า 8-9) ได้กำหนดจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ในแต่ละช่วงวัยที่ต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เหมาะสมกับพัฒนาการของผู้เรียน สำหรับนำไปจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ จึงได้กำหนดจุดเน้นด้านทักษะการคิด ในแต่ละระดับชั้น ดังแผนภาพต่อไปนี้



ภาพที่ 11 จุดเน้นด้านทักษะการคิด (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักงาน
คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2553, หน้า 8)

รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

ทิสนา แจมมณี (2547, หน้า 221-222) กล่าวว่า รูปแบบการเรียนการสอนคือ สภาพ
ลักษณะการเรียนการสอนที่ครอบคลุมองค์ประกอบที่สำคัญ ซึ่งได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบ
ตามหลักปรัชญา ทฤษฎี หลักการ แนวคิดหรือความเชื่อต่าง ๆ โดยประกอบด้วยกระบวนการ
และขั้นตอนสำคัญในการเรียนการสอน รวมทั้งวิธีสอนและเทคนิคต่าง ๆ ที่สามารถช่วยให้สภาพ
การเรียนการสอนนั้นมีประสิทธิภาพ โดยแบ่งเป็นรูปแบบการสอนเป็น 2 ประเภท

รูปแบบ/ เทคนิคการสอนที่เป็นสากล

1. รูปแบบการสอนตามแนวคิดสร้างสรรค์สร้างความรู้ (Constructivism)

จากสาระในทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ (Piaget, 1964) ซึ่งได้พยายามรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการคิดของเด็กโดยการสังเกตพฤติกรรม แบบสังเกตพฤติกรรมตรงและนำข้อมูลมาตีความหมายแนวคิดดังกล่าว เริ่มต้นด้วยความเชื่อว่า กิจกรรมทางกลไก และกล้านเนื้อเป็นรากฐานของการปฏิบัติการของสมอง การเจริญงอกงามทางสติปัญญา เป็นผลมาจากการปะทะสังสรรค์ (Interaction) กับสิ่งแวดล้อม ทำให้การคิดพัฒนาได้เช่นเดียวกับการพัฒนาทางร่างกาย และจะพัฒนาถึงขีดสุดในระยะวัยรุ่น

ในการศึกษาพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ ได้ยึดแนวความคิดซึ่งเป็นข้อยอมรับเรื่องต้น 4 ประการด้วยกันคือ

- 1.1 ขั้นต่าง ๆ ของการพัฒนาการของร่างกายย่อมก่อให้เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างทางสติปัญญา และการคิดซึ่งไม่อาจเข้าใจได้ด้วยการสัมพันธ์เชื่อมโยงแบบทฤษฎี S-R Bond แต่จะต้องอธิบายในรูปของโครงสร้างทั้งหมดหรือระบบความสัมพันธ์ภายใน
- 1.2 พัฒนาการของโครงสร้างทางสติปัญญาและการคิด เป็นผลของการปะทะสังสรรค์ (Interaction) ระหว่างโครงสร้างของอินทรีย์ และโครงสร้างของสิ่งแวดล้อม แต่ไม่ใช่ว่าโดยตรงของวุฒิภาวะหรือของการเรียนรู้
- 1.3 โครงสร้างของสติปัญญาและการคิด พัฒนามาจากการกระทำของบุคคลต่อสิ่งแวดล้อมในทฤษฎีของเพียเจต์ กิจกรรมทางสติปัญญา และการคิด ได้พัฒนาจากกลไกการสัมผัส การเคลื่อนไหวการกระทำไปสู่กิจกรรมที่ต้องใช้สัญลักษณ์ และภาษาเป็นการพัฒนาความคิดรวบยอดของเขา
- 1.4 ทิศทางของพัฒนาการ ในการปะทะสังสรรค์ระหว่างบุคคลกับสิ่งแวดล้อมจะมุ่งไปสู่ระดับความสมดุลที่สูงขึ้น มีการปรับตัว (adaptation) ในระดับที่ซับซ้อนมากขึ้น คือ การปรับตัวทั้งตัวบุคคล และสิ่งแวดล้อมให้เข้าหาซึ่งกันและกัน ประกอบด้วยกระบวนการที่สำคัญ 2 กระบวนการ คือ การปรับรับ และการปรับเปลี่ยน

1.4.1 การปรับรับ (Assimilation) หมายถึง กระบวนการที่อินทรีย์ได้นำความรู้หรือประสบการณ์ในอดีตมาใช้ในสถานการณ์ ซึ่งอาจเป็นการนำความรู้เดิมมาใช้ในแง่ของการแปลความหรือแนวทางในการคิด เพื่อจะแก้ปัญหาที่นั้น ๆ เช่น เรียกผู้หญิงทั่ว ๆ ไปว่าแม่ เนื่องจากเป็นผู้หญิงเหมือนแม่ที่อยู่ที่บ้าน

1.4.2 การปรับและจัดระบบ (Accommodation) หมายถึง กระบวนการที่เกิดขึ้นเมื่อความรู้เดิม หรือประสบการณ์เดิมไม่อาจแก้ปัญหาได้ จำเป็นต้องปรับปรุง เปลี่ยนแปลงขยาย

โครงสร้างของประสบการณ์ หรือความรู้เดิม เพื่อจะรับความรู้ใหม่ กระบวนการนี้จะเกิดขึ้นหลังจากการใช้การปรับรับแล้วไม่ประสบความสำเร็จ เช่น การพยายามจะปรับรับภาพของบุคคลที่มีลักษณะบางประการเหมือนผู้หญิง แต่ก็มีลักษณะบางประการเหมือนผู้ชายด้วยแล้วพบว่าไม่สามารถจะปรับเข้าไว้ในกลุ่มใดสำเร็จจึงเกิดเป็นโครงสร้างของความเข้าใจใหม่ว่าบุคคลที่มีลักษณะเช่นนี้เป็นกลุ่มที่มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนทางเพศที่เรียกว่ากะเทย คือ เป็นกลไกในการที่เด็กใช้สรรสร้างความรู้ใหม่

แนวคิดในสาระของทฤษฎี พัฒนาการซึ่งเพียเจต์ นำเสนอไว้ มีความสอดคล้องอย่างยิ่งกับทฤษฎีโครงสร้าง (Schema Theory) ซึ่ง รูเมลฮาร์ท และนอร์แมน (Rumelhart & Norman, 1981 อ้างถึงใน ไพจิตร สะดวกการ, 2538) ได้วิเคราะห์ให้เห็นถึงการนำโครงสร้างมาใช้เป็นหน่วยพื้นฐานของตัวแทนความรู้ ในการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ในเชิงคุณภาพ 3 ชนิด ได้แก่

1. การพอกโครงสร้าง (accretion) เป็นการเพิ่มข้อมูลใหม่เข้าไปในโครงสร้างเดิมที่มีอยู่แล้ว นั่นคือข้อมูลใหม่ได้รับการตีความด้วยโครงสร้างที่เกี่ยวข้องซึ่งมีอยู่แล้ว และร่องรอย (trace) ของกระบวนการตีความนี้ยังคงอยู่หลังเสร็จสิ้นกระบวนการ ร่องรอยนี้สามารถใช้เป็นขั้นพื้นฐานสำหรับการอธิบายข้อมูลใหม่นั้นคือ ระบบโครงสร้างพื้นฐานเดิมจะสามารถตอบคำถามที่ไม่สามารถตอบได้ในตอนแรก ดังนั้นระบบโครงสร้างเดิมจึงได้เรียนรู้สิ่งใหม่บางสิ่ง แต่ไม่มีโครงสร้างใหม่เกิดขึ้นการเรียนรู้ในลักษณะนี้เป็นการเรียนรู้อย่างธรรมดาที่มีความลึกน้อยที่สุด อินทรีย์ที่เรียนรู้ด้วยวิธีนี้เพียงวิธีเดียวจะไม่ได้เรียนรู้ทั้งหมดจะเป็นเพียงตัวอย่างของโครงสร้างเดิมที่มีอยู่แล้ว

2. การปรับโครงสร้าง (Tuning or Schema Evolution) เป็นการขยายและปรับเปลี่ยนโครงสร้างซ้ำ ๆ ในลักษณะของการประยุกต์โครงสร้าง การปรับโครงสร้างเป็นกลไกหลักของการพัฒนาโครงสร้างที่มีอยู่เดิมจะได้รับการปรับเปลี่ยนอย่างซ้ำ ๆ ด้วยประสบการณ์ที่เพิ่มขึ้น ทำให้สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างดียิ่งขึ้นตามลำดับ

2. การสร้างสรรค์โครงสร้าง (restructuring or schema creation) เป็นการปรับโครงสร้างเดิมอย่างมาก จนกลายเป็นโครงสร้างใหม่ หรือการนำโครงสร้างเดิมไปใช้ในขอบเขตของความรู้อื่นจนกลายเป็นโครงสร้างใหม่ในขอบเขตความรู้นั้น

จากแนวคิดที่กล่าวมาเป็นพื้นฐานของการนำเสนอแนวคิดของทฤษฎีสรรสร้างความรู้ (Constructivism) ดังรายละเอียดในสาระต่อไปนี้

1. ความรู้ คือการสร้างโครงสร้างทางปัญญาที่สามารถคลี่คลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหา และใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา หรืออธิบายสถานการณ์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีการที่แตกต่างกัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเอง ภายใต้สมมติฐานต่อไปนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญาเป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมใด่ครองเพื่อจัดการความขัดแย้งนั้น

3.3 การใด่ครองบนฐานแห่งประสบการณ์และ โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ภายใน การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

2. รูปแบบการสอนของจอยส์ และเวล (Joyce & Weil, 2009) กลุ่มวิธีสอนเพื่อส่งเสริมการคิดของจอยส์ และเวล ซึ่งประกอบด้วยวิธีสอน 6 วิธี

2.1 วิธีสอนให้เกิดมโนทัศน์ (Concept Attainment)

2.2 วิธีสอนแบบให้มโนทัศน์กว้างล่วงหน้า (Advance Organizer)

2.3 วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Thinking)

2.4 วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry)

2.5 วิธีสอนแบบซักค้าน (Jurisprudential Inquiry)

2.6 วิธีสอนแบบ Synectic

เสนอให้เห็นรายละเอียดในประเด็นหลัก 2 ประเด็น คือ ความเชื่อหรือทฤษฎีพื้นฐานกับกิจกรรมหลักในการจัดการเรียนการสอน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

กลุ่มวิธีสอนเพื่อส่งเสริมการคิดของจอยส์ และเวล

1. วิธีสอนให้เกิดมโนทัศน์ (Concept Attainment)

แนวคิดพื้นฐาน

การเรียนรู้ที่ยั่งยืน คือการเรียนรู้ถึงแก่นของความรู้ หรือเรียนให้เกิดมโนทัศน์ของสิ่งที่กำลังเรียนรู้อยู่ นั่น ซึ่งทำให้เกิดได้โดยผ่านขั้นตอนหลัก ๆ ดังนี้

1. ให้นักเรียนสังเกตความคล้ายคลึงและความแตกต่างของสิ่งต่าง ๆ

2. ให้นักเรียนจำแนกสิ่งต่าง ๆ ออกเป็นกลุ่มตามลักษณะบางอย่างที่กำหนดขึ้นเป็นเกณฑ์

3. ให้นักเรียนบอกลักษณะร่วมของสิ่งที่อยู่รวมกลุ่มกันนั้น เพื่อให้เห็นภาพรวมของ

แต่ละกลุ่มเมื่อนักเรียนมองเห็นภาพรวมของแต่ละกลุ่มก็จะสามารถสร้างมโนทัศน์ของสิ่งนั้น ๆ ได้

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเตรียมหาข้อมูลสำหรับให้นักเรียนฝึกหัดจำแนก โดยอาจใช้เทคนิคต่อไปนี้

1.1 เตรียมข้อมูล 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอนอีกชุดหนึ่งไม่ใช่ตัวอย่างของมโนทัศน์

1.2 ในการเลือกตัวอย่างข้อมูล 2 ชุดข้างต้น ครูจะต้องเลือกหาตัวอย่างที่มีจำนวนมากพอที่จะครอบคลุมลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์ที่ต้องการสอนนั้น

1.3 ถ้ามโนทัศน์ที่ต้องการสอนเป็นเรื่องยากและซับซ้อนหรือเป็นนามธรรม อาจใช้วิธีการยกเป็นตัวอย่างเรื่องสั้น ๆ ที่ครูแต่งขึ้นเองนำเสนอแก่นักเรียน

1.4 ครูเตรียมสื่อการสอนที่เหมาะสมใช้ประกอบการนำเสนอตัวอย่าง มโนทัศน์ เพื่อแสดงให้เห็นลักษณะต่าง ๆ ของมโนทัศน์ที่ต้องการสอนได้อย่างชัดเจน

2. ครูอธิบายกติกาในการเรียนให้นักเรียนรู้และเข้าใจตรงกัน โดยอาจใช้การกล่าวแนะนำสิ่งที่นักเรียนต้องปฏิบัติในกิจกรรมการเรียนรู้ เริ่มจากการที่ครูจะนำเสนอข้อมูล 2 ชุด ชุดหนึ่งเป็นตัวอย่างของสิ่งที่ครูต้องการสอน อีกชุดหนึ่งไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ครูต้องการสอน ให้นักเรียนช่วยกันพิจารณาแยกแยะและสรุปออกมาให้ได้ว่าครูต้องการจะสอนเรื่องอะไร

3. ครูเสนอข้อมูลที่เป็นตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอน และข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวอย่างของมโนทัศน์ที่ต้องการสอน

เทคนิคในการนำเสนอข้อมูลตัวอย่างนี้ทำได้หลายแบบ แต่ละแบบมีจุดเด่นจุดด้อยดังต่อไปนี้

3.1 เสนอข้อมูลที่ใช่ตัวอย่างทีละข้อมูลจนหมดทั้งชุด โดยบอกให้นักเรียนรู่ว่านี่คือตัวอย่างของสิ่งที่ครูต้องการสอนแล้วตามด้วยการเสนอข้อมูลที่ไม่ใช่ตัวอย่างทีละข้อมูล ๆ จนหมดทั้งชุดเช่นกัน โดยบอกให้นักเรียนรู่ว่านี่ไม่ใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ครูต้องการสอน เทคนิควิธีนี้นักเรียนจะสร้างมโนทัศน์ได้เร็วที่สุดแต่ใช้กระบวนการคิดน้อย

3.2 เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่างสลับกันไปจนหมดเทคนิควิธีนี้นักเรียนจะสร้างมโนทัศน์ได้ช้ากว่าเทคนิค 3.1 แต่ได้ใช้กระบวนการคิดมากกว่า

3.3 เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่าง อย่างละ 1 ข้อมูล แล้วเสนอข้อมูลที่เหลือทั้งหมดทีละข้อมูลโดยให้นักเรียนบอกครูว่าข้อมูลแต่ละข้อมูลที่เหลือนั้นใช่หรือไม่ใช่

3.4 เสนอข้อมูลที่ใช่และไม่ใช่ตัวอย่าง อย่างละ 1 ข้อมูลแล้วให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างข้อมูลที่นักเรียนคิดว่าใช่ตัวอย่างของสิ่งที่ครูต้องการ เสนอครูขึ้นมาโดยครูจะเป็นผู้บอกว่าใช่หรือไม่ใช่ เทคนิควิธีนี้นักเรียนจะฝึกการใช้กระบวนการคิดเพิ่มมากขึ้นอีก แต่ครูจะต้องมีความสามารถในการให้ข้อมูลย้อนกลับอย่างถูกต้องและแม่นยำ ดังนั้นครูจะต้องมีความเข้าใจ

มโนทัศน์ของสิ่งที่ต้องการสอนอย่างกระจ่างที่สุด และนักเรียนจะต้องมีพื้นฐานความรู้ที่เกี่ยวกับมโนทัศน์ใหม่ที่สอนนี้เป็นอย่างดี รวมทั้งควรที่จะได้รับการฝึกกระบวนการคิดในลักษณะนี้มาบ้างแล้วจึงจะให้ได้ดี

4. ให้นักเรียนบอกลักษณะของสิ่งของที่นักเรียนคิดว่าเป็นลักษณะของสิ่งที่เป็นตัวอย่าง โดยใช้เทคนิคกระตุ้นให้นักเรียนสร้างและทดสอบสมมติฐาน โดยครูเป็นผู้ให้ข้อมูลย้อนกลับ

5. ให้นักเรียนสรุปออกมาเป็นลักษณะของสิ่งที่ครูยกขึ้นเป็นตัวอย่าง โดยสรุปออกมาเป็นกฎหรือคำจำกัดความกระตุ้นให้นักเรียนคิดสรุปและใช้ความสามารถในการใช้ภาษาอธิบายให้ตรงกับประเด็นสาระที่คิดอยู่ในใจ โดยครูช่วยให้ข้อมูลย้อนกลับ และบันทึกทุกถ้อยคำของนักเรียนบนกระดาน ช่วยนักเรียนจัดระบบข้อมูลในสมอง กิจกรรมที่ช่วยให้นักเรียนบรรลุความสำเร็จได้คือ

5.1 ให้นักเรียนบอกตัวอย่างของมโนทัศน์เพิ่มเติมจากที่ครูกำหนดให้หรือจากที่นักเรียนได้เสนอไว้แล้วเป็นการคิดทบทวนยืนยันความคิดเดิม โดยครูให้ข้อมูลย้อนกลับและเขียนข้อมูลทุกข้อมูลของนักเรียนบนกระดาน

5.2 ให้นักเรียนช่วยกันบอกลักษณะเฉพาะของมโนทัศน์นั้น โดยครูเขียนข้อมูลตามที่นักเรียนบอกเรื่องลงมาเป็นข้อ ๆ บนกระดาน

5.3 ให้นักเรียนบอกความสัมพันธ์ของมโนทัศน์นั้นกับมโนทัศน์อื่นที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงกัน

5.4 ให้นักเรียนพยายามบอกคำจำกัดความของมโนทัศน์นั้นออกมาด้วยคำพูดของตัวเองตามที่นักเรียนเข้าใจ

6. ให้นักเรียนอธิบายว่าอะไรที่ทำให้นักเรียนบอกได้ว่าสิ่งต่าง ๆ ที่ครูเสนอมาใช้ตัวอย่างหรือไม่ใช่ตัวอย่าง

ตัวอย่างเทคนิคที่สามารถนำมาใช้ได้ในช่วงตอนนี้ เช่นนี้การใช้คำถามให้นักเรียนย้อนระลึกถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่นักเรียนให้สืบค้นและรวบรวมข้อมูล ตั้งและทดสอบสมมติฐานเป็นการย้อนทวนเพื่อให้นักเรียนได้เห็นกระบวนการคิดของตัวเอง

2. วิธีสอนแบบให้มโนทัศน์กว้างล่วงหน้า (Advance organizer)

แนวคิดพื้นฐาน

ในศาสตร์หรือองค์ความรู้ใด ๆ จะมีโครงสร้างของความคิดรวบยอดซึ่งมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอยู่ใน โครงสร้างนี้ สามารถนำมาเขียนให้เห็นถึงความสัมพันธ์นั้น ๆ เป็นแผนภูมิสาขาแบบต้น ไม้ในลักษณะที่เป็น Concept Mapping ได้ และจะมีความคิดรวบยอดส่วนหนึ่งที่เป็นจุดรวมครอบคลุมอยู่เหนือความคิดรวบยอดประเด็นย่อย ๆ อื่น ถ้าครูสามารถชักจูงให้นักเรียนเกิดความเข้าใจและค้นพบประเด็นที่รวมความคิดรวบยอดนี้ได้จะเป็นพื้นฐานให้นักเรียนเกิด

ความเข้าใจความคิดรวบยอดอื่น ก็ได้ทั้งหมด และหากการค้นพบประเด็นดังกล่าวเป็นสิ่งที่นักเรียนกระทำได้ด้วยตัวเองก็เท่ากับว่านักเรียนได้มีโอกาสเรียนรู้กระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ด้วยตัวเอง โดยการเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่ได้รับผสมผสานให้เข้ากับความรู้เก่าที่มีอยู่ การเขียนแผนผังความคิดรวบยอดจะช่วยให้เกิดการจัดระบบระเบียบในการนำเสนอข้อมูลอย่างเหมาะสมและครูยังสามารถใช้ประเด็นที่รวมความคิดรวบยอดดังกล่าวเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนได้อย่างเหมาะสมอีกด้วย

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูศึกษาโครงสร้างขององค์ความรู้ และเขียนความสัมพันธ์ของความคิด รวบยอดที่มีอยู่ในลักษณะ concept mapping และระบุสาระหลักที่จะใช้เพื่อเชื่อมโยงความรู้ใหม่ที่ต้องการสอนกับความรู้เดิมของนักเรียนให้เข้ากันได้

2. ครูเสนอสาระหลักที่ใช้เพื่อเชื่อมโยงความรู้ใหม่ให้เข้ากับความรู้เดิมของนักเรียน โดยอาจแสดงแผนผังความคิดรวบยอดที่เตรียมไว้

3. ครูเสนอความรู้ใหม่ด้วยเทคนิคที่น่าสนใจ ด้วยความกระฉับและเป็นระบบระเบียบ ช่วยนักเรียนเชื่อมโยงให้เห็นความเป็นเหตุเป็นผลกันของข้อมูลตามแผนผังความคิดรวบยอด โดยเริ่มจากหัวข้อใหญ่ก่อนตามด้วยหัวข้อย่อยๆ ที่กระจายออกไป

4. ครูช่วยนักเรียนให้ผสมผสานความรู้โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ ดังนี้

4.1 กระตุ้นให้แสดงการบูรณาการโดย

4.1.1 ให้นักเรียนกล่าวข้อความแสดงภาพรวมของเรื่องนั้นอย่างกว้าง ๆ

4.1.2 ให้นักเรียนสรุปลักษณะสำคัญของเนื้อเรื่อง

4.1.3 ให้นักเรียนย่ำค่านิยามให้ถูกต้อง

4.1.4 ให้นักเรียนบอกความแตกต่างของแง่มุมในสาระนั้น

4.1.5 ให้นักเรียนบรรยายว่าเนื้อหาสาระที่ครูให้นั้นสนับสนุนความคิดรวบยอด

ในตอนต้นอย่างไร

4.2 กระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวในการเรียนรู้ โดย

4.2.1 ให้นักเรียนบรรยายว่าเนื้อหาใหม่เชื่อมโยงกับเนื้อหาเก่าอย่างไร

4.2.2 ให้นักเรียนยกตัวอย่างเพิ่มเติมจากสิ่งที่เรียน

4.2.3 ให้นักเรียนกล่าวถึงสาระสำคัญของเนื้อเรื่องที่เรียน โดยใช้คำพูดของตัวเอง

4.2.4 ให้นักเรียนตรวจสอบเนื้อหาจากประเด็นอื่น ๆ

4.3 กระตุ้นให้นักเรียนแสดงความกระฉับของเรื่องที่เรียนรู้ โดยให้นักเรียนอธิบาย

เชื่อมโยงเรื่องที่เรียนใหม่กับความคิดรวบยอดที่ครูให้ไว้ในตอนต้น

3. วิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive Thinking)

แนวคิดพื้นฐาน

การเรียนรู้ที่แท้จริงจะเกิดขึ้นเมื่อนักเรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับข้อมูลรอบตัวแล้วสร้างเป็นมโนทัศน์ขึ้นเอง จากหนึ่งเป็นสองเป็นหลาย ๆ มโนทัศน์ นักเรียนจะนำมโนทัศน์นั้นมาหาความสัมพันธ์กัน เกิดเป็นหลักการที่สามารถนำไปอธิบาย ทำนาย หรือแก้ปัญหากับเรื่องอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูกระตุ้นให้นักเรียนได้คิดเพื่อสร้างมโนทัศน์ โดยเสนอข้อมูลให้นักเรียนแยกแยะรวบรวมจัดหมวดหมู่ให้เป็นระเบียบอาจใช้วิธีการออกแบบตารางเก็บข้อมูล
2. ครูกระตุ้นให้นักเรียนคิดหาความสัมพันธ์ของข้อมูล โดยหาข้อมูลอ้างอิงเพิ่มเติม มีการร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปเป็นหลักการ
3. ครูกระตุ้นให้นักเรียนนำข้อสรุปที่ได้ไปใช้แก้ปัญหในสถานการณ์อื่น ๆ

4. วิธีสอนแบบสืบสวนสอบสวน (Inquiry)

แนวคิดพื้นฐาน

การเรียนรู้เกิดได้โดยการผ่านกระบวนการแสวงหาคำตอบ อย่างมีระบบระเบียบ มีขั้นตอนจากการเลือกสนใจปัญหาที่ท้าทาย การรวบรวมข้อมูล การตั้งสมมติฐานและการสรุปใจความอย่างมีเหตุผล เพื่ออธิบายเหตุการณ์ที่เป็นปัญหา

กิจกรรมการเรียนการสอน

1. ครูเตรียมประเด็นปัญหาเพื่อให้เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักเรียนอภิปรายและหาคำตอบ
2. ครูและนักเรียนร่วมกันตกลงกติกาในการทำกิจกรรม เพื่อรับข้อมูลจากคำถาม-ตอบ นำมาใช้ในการหาคำตอบ
3. ครูเสนอประเด็นปัญหาคด้วยเทคนิคที่น่าสนใจ
4. นักเรียนตั้งสมมติฐานไว้ในใจ แล้วตั้งคำถามเพื่อตรวจสอบและรวบรวมข้อมูล
5. นักเรียนตรวจสอบสมมติฐานที่ตั้งไว้ด้วยข้อมูลที่มีอยู่
6. นักเรียนสรุปความและอธิบาย

5. วิธีสอนแบบซักค้าน (Jurisprudential Inquiry)

แนวคิดพื้นฐาน

นักเรียนจะสามารถแก้ปัญหที่เกิดจากการคิดสับสน เพราะได้รับข้อมูลมากมายทั้งที่สนับสนุนและขัดแย้งกันได้ โดยสามารถหาทางออกที่ได้รับประโยชน์มากที่สุดเสียหายน้อยที่สุด ด้วยกระบวนการคิดอย่างมีเหตุผล

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

1. ครูเตรียมปัญหาที่สามารถถกเถียงกันได้ และมีคำตอบที่ถูกต้องได้หลายคำตอบ โดยหลีกเลี่ยงเรื่องของศาสนา และความเชื่อทางวัฒนธรรมของคนแต่ละกลุ่ม และเสนอปัญหานั้นให้นักเรียน

2. นักเรียนประมวลข้อเท็จจริงและบอกว่ามีค่านิยมอะไรบ้างที่เกี่ยวข้องกัน

3. นักเรียนแสดงจุดยืนของตัวเองเกี่ยวกับการแก้ปัญหานั้น โดยแสดงเหตุผลประกอบด้วย

4. นักเรียนทดสอบและทำความเข้าใจกับจุดยืนของตัวเอง โดยครูดังคำถามหลาย ๆ คำถาม เพื่อกระตุ้นให้คิด

5. นักเรียนนำข้อมูลจากการตอบคำถามมาทบทวนจุดยืนของตัวเองอีกครั้ง

6. นักเรียนแสดงผลของการทบทวนโดยอาจยืนยัน หรือเปลี่ยนจุดยืนใหม่พร้อมแสดงเหตุผลประกอบ

6. วิธีสอนแบบ Synectic

แนวคิดพื้นฐาน

1. บุคคลมีแนวคิดเห็นแตกต่างกันหลากหลาย ขึ้นอยู่กับลักษณะทางพันธุกรรม สภาพแวดล้อมและประสบการณ์ที่ได้รับ

2. ถ้ามีปัญหาเกิดขึ้น บุคคลจะตัดสินใจแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้จากประสบการณ์ที่เคยได้รับมาในอดีต รวมกับอิทธิพลของลักษณะทางพันธุกรรมและสภาพแวดล้อมที่เคยเกี่ยวข้องมาไว้สร้างวิธีการแก้ปัญหา

3. บุคคลมักจะยึดมั่นว่าวิธีการคิดแก้ปัญหาของตัวเองเป็นวิธีการที่ดีที่สุดแล้ว โดยมีให้คำนึงถึงวิธีการแก้ปัญหาในมุมที่คับแคบเกินไปและไม่ได้ผลดี

4. ถ้าให้บุคคลจากหลายกลุ่มประสบการณ์ มาช่วยกันแก้ปัญหา จะได้วิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลายวิธีมากขึ้น และจะทำให้ได้วิธีการแก้ปัญหาที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

5. บุคคลจะเกิดความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากเดิมได้ ถ้ามีโอกาสได้ลองคิดแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่ไม่เคยคิดมาก่อน หรือคิดแก้ปัญหาโดยสมมุติว่าตัวเองเป็นคนอื่น

6. วิธีการที่จะกระตุ้นให้บุคคลมีโอกาสได้คิดด้วยแนวทางที่แปลกไปจากเดิม ประกอบด้วยกระบวนการ 3 กระบวนการ คือ

6.1 Direct Analogy เป็นการเปรียบเทียบสิ่งที่ไม่น่าจะนำมาเปรียบเทียบกันได้ โดยการพยายามหาข้อเปรียบเทียบ ความเหมือนและความต่างกันของสิ่งของคู่กัน

6.2 Personal Analogy เป็นวิธีการให้บุคคลลองคิดว่า ถ้าต้องเป็นอะไรสักอย่างที่ไม่ใช่ตัวเอง จะมีความรู้สึกอย่างไร ในสถานการณ์ต่าง ๆ เป็นการฝึกเอาใจเขามาใส่ใจเรา

3. รูปแบบการสอนกระบวนการคิดแก้ปัญหาอนาคตตามแนวคิดของทอร์เรนซ์ (Torrance's Future Problem Solving Instructional Model)

แนวคิดพื้นฐาน

รูปแบบการสอนนี้เป็นการนำเอาองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ การคิดคล่อง(Fluidity) การคิดยืดหยุ่น(Flexibility) การคิดริเริ่ม(Originality) มาใช้ประกอบกับ กระบวนการคิดแก้ปัญหา โดยเน้นการใช้เทคนิคระดมสมองเกือบทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้เรียน ตระหนักรู้ในปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเรียนรู้ที่จะคิดแก้ปัญหาาร่วมกัน ช่วยให้ผู้เรียนได้ พัฒนาทักษะด้านการคิดจำนวนมาก

กระบวนการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 การนำเสนอสภาพการณ์อนาคตเข้าสู่ระบบการคิด นำเสนอสภาพการณ์อนาคตที่ยัง ไม่เกิดขึ้น หรือกระตุ้นให้ผู้เรียนใช้การคิดคล่อง คิดยืดหยุ่น การคิดริเริ่มและจินตนาการในการ ทำนายสภาพการณ์อนาคตจากข้อมูลจริง ข้อเท็จจริง และประสบการณ์ของตน

ขั้นที่ 2 การระดมสมองเพื่อค้นปัญหา จากสภาพการณ์อนาคตในขั้นที่ 1 ผู้เรียนช่วยกัน วิเคราะห์ว่าอาจจะเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในอนาคต

ขั้นที่ 3 การสรุปปัญหาและการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ผู้เรียนนำปัญหาที่ วิเคราะห์ได้มาจัดกลุ่มหรือจัดความสัมพันธ์เพื่อกำหนดว่าประเด็นใดเป็นปัญหาหลักและปัญหารอง และจัดลำดับความสำคัญของปัญหา

ขั้นที่ 4 การระดมสมองหาวิธีแก้ปัญหา ผู้เรียนร่วมกันคิดวิธีการแก้ปัญหา โดยพยายาม คิดให้ได้ทางเลือกที่แปลกใหม่

ขั้นที่ 5 การเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด เสนอเกณฑ์หลาย ๆ เกณฑ์ที่ใช้ในการเลือก วิธีการแก้ปัญหาแล้วตัดสินใจเลือกเกณฑ์ที่มีความเหมาะสมและมีความเป็นไปได้ในแต่ละ สภาพการณ์ ต่อไปจึงนำเกณฑ์ที่คัดเลือกไว้มาใช้ในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่ดีที่สุด โดยพิจารณา ถึงน้ำหนักความสำคัญของเกณฑ์แต่ละข้อด้วย

ขั้นที่ 6 การนำเสนอวิธีการแก้ปัญหาอนาคต ผู้เรียนนำวิธีการแก้ปัญหาอนาคตที่ได้ มาเรียบเรียง อธิบายรายละเอียดเพิ่มเติมข้อมูลที่จำเป็น คิดวิธีการนำเสนอที่เหมาะสมและนำเสนอ อย่างเป็นระบบน่าเชื่อถือ

ผลที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนตามรูปแบบ ผู้เรียนจะได้พัฒนาทักษะการคิดแก้ปัญหา และตระหนักรู้ในปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตและสามารถใช้ทักษะการคิดแก้ปัญหาในการ การคิดแก้ปัญหาปัจจุบันและป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นในอนาคต

4. รูปแบบการสอนตามวัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT

แนวคิดพื้นฐาน

รูปแบบการสอนนี้ McCarthy พัฒนารูปแบบการสอนนี้เกิดขึ้นจากการแนวคิดของ โคลบ์ (Kolb) ซึ่งอธิบายว่า การเรียนรู้เกิดจากความสัมพันธ์ของ 2 มิติ คือการรับรู้ (Perception) และกระบวนการจัดทำข้อมูล (Processing) ผ่านทางประสบการณ์ที่เป็นรูปธรรม และผ่านทางความคิดรวบยอดที่เป็นนามธรรม แมคคาร์ธีและคณะได้นำแนวคิดของโคลบ์ มาประกอบกับ แนวคิดการทำงานของสมองทั้งสองซีก ทำให้เกิดเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้คำถามหลัก 4 คำถาม คือ ทำไม (Why) อะไร (What) อย่างไร (How) และถ้า (If) ซึ่งสามารถ พัฒนาผู้เรียนที่มีลักษณะการเรียนรู้แตกต่างกันทั้ง 4 แบบ ให้สามารถใช้สมองทุกส่วน (Whole Brain) ทั้งซีกซ้ายและซีกขวา ในการสร้างความรู้ความเข้าใจให้กับตนเอง

กระบวนการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 การสร้างประสบการณ์ ผู้สอนเริ่มต้นจากการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถตอบคำถามได้ว่าทำไมตนจึงต้องเรียนเรื่องนี้

ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ประสบการณ์ หรือสะท้อนความคิดจากประสบการณ์ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความตระหนักรู้และยอมรับความสำคัญของเรื่องที่เรียน

ขั้นที่ 3 การพัฒนาประสบการณ์เป็นความคิดรวบยอดหรือแนวคิด เมื่อผู้เรียนเห็นคุณค่าของเรื่องที่เรียนแล้ว ผู้สอนจึงจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ช่วยให้ผู้เรียนสามารถสร้างความคิด รวบยอดขึ้นด้วยตนเอง

ขั้นที่ 4 การพัฒนาความรู้ความคิด เมื่อผู้เรียนมีประสบการณ์และเกิดความคิดรวบยอดหรือแนวคิดพอสมควรแล้ว ผู้สอนจึงกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความรู้ความคิดของตนให้กว้างขวาง และลึกซึ้งขึ้น โดยการให้ผู้เรียนได้ค้นคว้าและศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ที่หลากหลาย การเรียนรู้ในขั้นที่ 3 และ 4 นี้คือการตอบคำถามว่า สิ่งที่ได้เรียนรู้คืออะไร

ขั้นที่ 5 การปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ ในขั้นนี้ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนนำความรู้ ความคิดที่ได้จากการเรียนรู้ในขั้นที่ 3-4 มาทดลองปฏิบัติจริงและศึกษาผลที่เกิดขึ้น

ขั้นที่ 6 การสร้างสรรค์ชิ้นงานของตนเอง จากการปฏิบัติตามแนวคิดที่ได้เรียนรู้ในขั้นที่ 5 ผู้เรียนจะเกิดการเรียนรู้ถึงจุดเด่นจุดด้อยของแนวคิด ความเข้าใจแนวคิดนั้นจะกระจำขึ้น ในขั้นนี้ ผู้สอนควรกระตุ้นให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถของตน โดยการนำความรู้ความเข้าใจนั้นไปใช้หรือปรับประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ชิ้นงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง ดังนั้นคำถามหลักที่ใช้ในขั้นที่ 5-6 ก็คือ จะอย่างไร

ขั้นที่ 7 การวิเคราะห์ผลงานและการนำไปประยุกต์ใช้ เมื่อผู้เรียนได้สร้างสรรค์ชิ้นงานของตนตามความถนัดแล้ว ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานของตน ชื่นชมกับความสำเร็จและเรียนรู้ที่จะวิพากษ์วิจารณ์อย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งรับฟังข้อวิจารณ์เพื่อปรับปรุงงานของตนให้ดีขึ้นและนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป

ขั้นที่ 8 การแลกเปลี่ยนความรู้ความคิด ขั้นนี้เป็นขั้นของการขยายขอบข่ายของความรู้ โดยการแลกเปลี่ยนความรู้ความคิดแก่กันและกัน และร่วมกันอภิปรายเพื่อการนำการเรียนรู้ไปเชื่อมโยงกับชีวิตจริงและอนาคต คำถามหลักในการอภิปราย อาจนำไปสู่การเปิดประเด็นใหม่สำหรับผู้เรียนในการเริ่มต้นวัฏจักรของการเรียนรู้ในเรื่องใหม่ต่อไป

ผลที่ผู้เรียนจะได้รับจากการเรียนรู้ตามรูปแบบ ผู้เรียนจะสามารถสร้างความรู้ในเรื่องที่เรียน จะเกิดความรู้ความเข้าใจและนำไปใช้ได้ และสามารถสร้างผลงานที่เป็นความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง รวมทั้งได้พัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ อีกจำนวนมาก

รูปแบบ/เทคนิคการสอนของนักวิชาการของประเทศไทย

รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้นในประเทศไทยโดยนักคิด นักการศึกษาไทยได้พยายามค้นคิดและพัฒนาแบบการเรียนการสอนขึ้น โดยประยุกต์จากทฤษฎีหรือหลักการที่ได้รับการยอมรับอยู่แล้ว เช่น ประยุกต์จากแนวคิดต่างประเทศหรือแนวคิดจากหลักพระพุทธธรรม โดยพิจารณาให้สอดคล้องกับบริบทของปัญหาความต้องการและธรรมชาติของเด็กไทย กระบวนการเรียนการสอนที่ได้รับการพิจารณาอย่างเป็นระบบและได้รับการทดลองใช้เพื่อทดสอบประสิทธิภาพแล้ว จำนวน 4 รูปแบบ (ทิสนา เขมมณี, 2547, หน้า 275)

1. รูปแบบสอนแบบสร้างศรัทธาและโยนิโสมนสิการ (สุมน อมรวิวัฒน์, 2530)

แนวคิดพื้นฐาน

การเรียนรู้จะเกิดได้ดีเมื่อนักเรียนมีศรัทธา เชื่อมั่น และรู้สึกอบอุ่นปลอดภัยเมื่ออยู่ใกล้ ๆ ครู ครูจึงต้องเริ่มต้นด้วยการสร้างศรัทธา และสัมพันธภาพที่ดี รวมทั้งจัดบรรยากาศในการเรียนอย่างเหมาะสมก่อน จึงลงมือจัดการเรียนการสอน ซึ่งต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ โดยการกระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิดแบบต่าง ๆ ตามหลักพุทธศาสนา

กิจกรรมการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ การสร้างเจตคติที่ดีต่อครู วิธีและบทเรียน

1.1 ครูจัดบรรยากาศในชั้นเรียนเพื่อสร้างศรัทธา

1.2 ครูสร้างสัมพันธภาพที่ดีระหว่างครูและศิษย์ ครูทำตนให้เป็นที่รักแก่ศิษย์

โดยมีบุคลิกภาพที่ดี สะอาดแจ่มใส มีสุขภาพจิตดี มีความมั่นใจในตัวเอง

1.3 ครูนำเสนอสิ่งเร้าและแรงจูงใจ

- ใช้สื่อการสอนหรืออุปกรณ์วิธีต่าง ๆ เพื่อสร้างความสนใจ
- จัดกิจกรรมชั้นนำที่สนุก น่าสนใจ
- ศิษย์ได้ตรวจสอบความรู้ ความสามารถของตน และรับทราบผลทันที

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

- 2.1 ครูเสนอปัญหาที่เป็นสาระสำคัญของบทเรียน หรือเสนอหัวข้อเรื่องประเด็นสำคัญ
- 2.2 ครูแนะนำแหล่งวิทยาการและแหล่งข้อมูล
- 2.3 ครูฝึกการรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริงและหลักการ โดยใช้ทักษะที่เป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ เช่น ทักษะทางวิทยาศาสตร์ ทักษะทางสังคม
- 2.4 ครูจัดกิจกรรมโดยให้คำถามเพื่อให้นักเรียน ได้คิด ลงมือค้นคว้า คิดวิเคราะห์ และสรุปความคิด
- 2.5 ครูฝึกสรุปประเด็นของข้อมูล ความรู้และเปรียบเทียบประเมินค่า โดยวิธีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ทดลอง ทดสอบ จัดเป็นทางเลือกและทางออกของการแก้ปัญหา
- 2.6 นักเรียนเลือกและตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา
- 2.7 นักเรียนทำกิจกรรมฝึกปฏิบัติเพื่อพิสูจน์ผลการเลือกและการตัดสินใจ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

- 3.1 ครูและนักเรียนรวบรวมข้อมูลจากการสังเกตการณ์ปฏิบัติทุกขั้นตอน
- 3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายซักถามเกี่ยวกับข้อมูลที่ได้
- 3.3 ครูและนักเรียนผลการปฏิบัติ
- 3.4 ครูและนักเรียนสรุปบทเรียน
- 3.5 ครูและนักเรียนร่วมกันวัดและประเมินผลทางการเรียน

2. รูปแบบการสอนตามกระบวนการเรียนรู้ 12 กระบวนการของกรมวิชาการ

แนวคิดพื้นฐาน

หน่วยศึกษานิเทศก์ กรมสามัญศึกษา (2537) ได้พัฒนารายวิชา “การคิดเป็นเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคมไทย” ขึ้น เพื่อพัฒนานักเรียนระดับมัธยมศึกษาให้สามารถคิดเป็น รู้จักและเข้าใจตนเอง รายวิชาประกอบด้วยเนื้อหา 3 เรื่อง คือ 1) การพัฒนาความคิด (สติปัญญา) 2) การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม (สัจธรรม) 3) การพัฒนาอารมณ์ ความรู้สึก

ส่วนกิจกรรมที่ใช้เป็นกิจกรรมปฏิบัติการ 4 กิจกรรม ได้แก่ 1) กิจกรรมปฏิบัติการ “พัฒนากระบวนการคิด” 2) กิจกรรมปฏิบัติการ “พัฒนารากฐานความคิด” 3) กิจกรรมปฏิบัติการ “ปฏิบัติการในชีวิตจริง” 4) กิจกรรมปฏิบัติการ “ประเมินผลการพัฒนาประสิทธิภาพของชีวิตและงาน”

รูปแบบนี้มุ่งช่วยพัฒนากระบวนการคิด ให้ผู้เรียนสามารถคิดเป็น คือคิดโดยพิจารณาข้อมูล 3 ด้าน เพื่อประโยชน์ในการดำรงชีวิตในสังคมไทยอย่างมีความสุข

กระบวนการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 สืบค้นปัญหา เหยื่อสถานการณ์ในวิถีการดำรงชีวิต ผู้สอนอาจนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียนสืบค้นปัญหา หรืออาจใช้สถานการณ์และปัญหาจริงที่ผู้เรียนประสบมาในชีวิตของตนเองหรือผู้สอนอาจจัดเป็นสถานการณ์จำลอง หรือนำผู้เรียนไปเผชิญนอกห้องเรียนก็ได้ สถานการณ์ที่ใช้ในการศึกษา อาจเป็นสถานการณ์เกี่ยวกับตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม หรือหลักวิชาการก็ได้ เช่น สถานการณ์เกี่ยวกับเศรษฐกิจ วัฒนธรรม สังคมและครอบครัว การเรียนการทำงานและสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

ขั้นที่ 2 ขั้รวบรวมข้อมูลและผสมผสานข้อมูล 3 ด้าน เมื่อค้นพบปัญหา ให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในสถานการณ์นั้น โดยรวบรวมข้อมูลให้ครบทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านที่เกี่ยวกับตนเอง ด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม และด้านหลักวิชาการ

ขั้นที่ 3 ขั้การตัดสินใจอย่างมีเป้าหมาย เมื่อมีข้อมูลพร้อมแล้ว ให้ผู้เรียนแสวงหาทางเลือกในการแก้ปัญหา โดยพิจารณาถึงผลที่จะเกิดทั้งกับตนเอง ผู้อื่นและสังคมโดยส่วนรวม และตัดสินใจเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด คือ ทางเลือกไปเกื้อกูลต่อชีวิตทั้งหลาย

ขั้นที่ 4 ขั้ปฏิบัติและตรวจสอบ เมื่อตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติได้แล้ว ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริงด้วยตนเองหรือร่วมมือกับกลุ่มตามแผนงานที่กำหนดไว้อย่างพากเพียร ไม่ทอดย

ขั้นที่ 5 ขั้ประเมินผลและวางแผนพัฒนา เมื่อปฏิบัติตามแผนที่กำหนดไว้แล้วเสร็จแล้ว พัฒนาผู้เรียน ประเมินผลการปฏิบัติว่า การปฏิบัติประสบผลสำเร็จมากน้อยเพียงใด มีปัญหาอุปสรรคอะไรและเกิดผลดีผลเสียอะไรบ้าง และวางแผนที่จะพัฒนาปรับปรุงการปฏิบัติให้ได้ผลสมบูรณ์ขึ้น หรือวางแผนในการพัฒนาเรื่องใหม่ต่อไป

3. รูปแบบการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง: โมเดลชิปปา (CIPPA Model)

แนวคิดพื้นฐาน

ทิสนา แชมมณี (2547) รูปแบบการสอนชิปปา (CIPPA) นี้มุ่งพัฒนาให้เกิดความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนอย่างแท้จริง โดยการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยความร่วมมือจากกลุ่ม นอกจากนั้นยังช่วยพัฒนาทักษะกระบวนการต่าง ๆ จำนวนมาก อาทิ กระบวนการคิด กระบวนการกลุ่ม กระบวนการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระบวนการแสวงหาความรู้

ความหมายของ CIPPA

C มาจากคำว่า Construct หมายถึง การสร้างความรู้ตามแนวคิดของ Constructivism กล่าวคือ เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ ช่วยให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยตนเอง ทำความเข้าใจ

เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมายแก่ตนเอง และค้นพบความรู้ด้วยตนเอง เป็นกิจกรรมที่ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสติปัญญา

I มาจากคำว่า Interaction หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นและสิ่งแวดล้อม กิจกรรมการเรียนรู้ที่ดีจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล และแหล่งความรู้ที่หลากหลาย ได้รู้จักกันและกัน ได้แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ ความคิดประสบการณ์ แก่กันและกันให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางสังคม

P มาจากคำว่า Physical Participation หมายถึง การช่วยให้ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย ให้ผู้เรียนมีโอกาสเคลื่อนไหวร่างกาย โดยการทำกิจกรรมในลักษณะต่าง ๆ ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมทางด้านร่างกาย

P มาจากคำว่า Process Learning หมายถึง การเรียนรู้ กระบวนการต่าง ๆ ของกิจกรรมการเรียนรู้ที่ดี ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้กระบวนการต่าง ๆ ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต

A มาจากคำว่า Application การนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้รับประโยชน์จากการเรียน เป็นการช่วยผู้เรียนนำความรู้ไปใช้ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งในสังคม และชีวิตประจำวัน ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เพิ่มเติมขึ้นเรื่อย ๆ จากแนวคิดในการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางหรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า หลักของโมเดลซิปปา (CIPPA Model) ซึ่งได้รูปแบบการเรียนการสอนซึ่งสามารถประยุกต์ใช้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนมีขั้นตอนสำคัญดังนี้

ขั้นที่ 1 การทบทวนความรู้เดิม

ขั้นนี้เป็นการดึงความรู้เดิมของผู้เรียนในเรื่องที่จะเรียน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการเชื่อมความรู้ใหม่กับความรู้เดิมของตน ซึ่งผู้สอนอาจใช้วิธีการต่าง ๆ ได้อย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 2 การแสวงหาความรู้ใหม่

ขั้นนี้เป็นการแสวงหาข้อมูลความรู้ใหม่ของผู้เรียนจากแหล่งข้อมูลหรือแหล่งความรู้ต่าง ๆ ซึ่งครูอาจเตรียมมาให้ผู้เรียนหรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับแหล่งข้อมูลต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนไปแสวงหาได้

ขั้นที่ 3 การทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนจะต้องศึกษาและทำความเข้าใจกับข้อมูล/ความรู้ที่หามาได้ ผู้เรียนจะต้องสร้างความหมายของข้อมูล/ประสบการณ์ใหม่ ๆ โดยใช้กระบวนการต่าง ๆ ด้วยตนเอง เช่น ใช้กระบวนการคิด และกระบวนการกลุ่มในการอภิปรายและสรุปความเข้าใจเกี่ยวกับข้อมูลนั้น ๆ ซึ่งจำเป็นต้องอาศัยการเชื่อมโยงกับความรู้เดิม

ขั้นที่ 4 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

ขั้นนี้เป็นขั้นที่ผู้เรียนอาศัยกลุ่มเป็นเครื่องมือในการตรวจสอบความรู้ความเข้าใจของตนเอง รวมทั้งขยายความรู้ความเข้าใจของตนเองให้กว้างขึ้น ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนได้แบ่งปันความรู้ความเข้าใจของตนเองแก่ผู้อื่น และได้รับประโยชน์จากความรู้ ความเข้าใจของผู้อื่นไปพร้อม ๆ กัน

ขั้นที่ 5 การสรุปและจัดระเบียบความรู้

ขั้นนี้เป็นการสรุปความรู้ที่ได้รับทั้งหมด ทั้งความรู้เดิมและความรู้ใหม่ และจัดสิ่งที่เรียนให้เป็นระบบระเบียบเพื่อช่วยให้ผู้เรียนจดจำสิ่งที่เรียนรู้ได้ง่าย

ขั้นที่ 6 การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน

ขั้นนี้จะเป็นขั้นที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แสดงผลงานการสร้างความรู้ของตนให้ผู้อื่นรับรู้ เป็นการช่วยให้ผู้เรียนได้ต่อยอดหรือตรวจสอบความเข้าใจของตนเองและช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดสร้างสรรค์ แต่หากต้องมีการปฏิบัติตามข้อความรู้ที่ได้ ขั้นนี้จะเป็นขั้นปฏิบัติและมีการแสดงผลงานที่ได้ปฏิบัติด้วย

ขั้นที่ 7 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้

เป็นขั้นที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการนำความรู้ความเข้าใจของตนเองไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่หลากหลายเพิ่มความชำนาญ ความเข้าใจ ความสามารถในการแก้ปัญหา และความจำในเรื่องนั้น ๆ

ผลที่ได้จากการรูปแบบการสอน ผู้เรียนจะเกิดความเข้าใจในสิ่งที่เรียน สามารถอธิบาย ชี้แจง ตอบคำถามได้ นอกจากนั้นยังได้พัฒนาทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นกลุ่ม การสื่อสาร รวมทั้งเกิดความใฝ่รู้ด้วย

4. รูปแบบการสอนแบบทักษะกระบวนการเผชิญสถานการณ์

แนวคิดพื้นฐาน

สุมณ อมรวิวัฒน์ (2533) ได้พัฒนารูปแบบการเรียนการสอนจากแนวคิดที่ว่า การศึกษาที่แท้จริงสัมพันธ์สอดคล้องกับการดำเนินชีวิต ซึ่งต้องเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ และสามารถเอาชนะ ปัญหาต่าง ๆ ได้โดย 1) การเผชิญ ได้แก่การเรียนรู้ที่จะเข้าใจภาวะที่ต้องเผชิญ 2) การผจญ คือ การเรียนรู้วิธีการต่อสู้กับปัญหาอย่างถูกต้องตามค่านองคลองธรรมและมีหลักการ 3) การเผชิญ คือ การลงมือแก้ปัญหาให้หมดไป โดยไม่ก่อปัญหาสืบเนื่องต่อไปอีก

กระบวนการเรียนการสอน

ขั้นที่ 1 ขั้นนำ การสร้างศรัทธา

1.1 ผู้สอนจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมให้เหมาะสมกับเนื้อหาของบทเรียน

1.2 ผู้สอนสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้เรียน แสดงความรักความเมตตาและความจริงใจ

ต่อลูกศิษย์

ขั้นที่ 2 ขั้นสอน

2.1 ผู้สอนหรือผู้เรียนนำเสนอสถานการณ์ปัญหา หรือกรณีตัวอย่างมาฝึกทักษะการคิดและการปฏิบัติในกระบวนการเผชิญสถานการณ์

2.2 ผู้เรียนฝึกทักษะการแสวงหาและรวบรวมข้อมูล ข้อเท็จจริง ความรู้และหลักการต่าง ๆ โดยฝึกหัดการตรวจสอบข้อมูลข่าวสารกับแหล่งอิงหลาย ๆ แหล่ง

2.3 ผู้เรียนฝึกสรุปประเด็นสำคัญ ฝึกประเมินค่า เพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาว่าทางใดดีที่สุด โดยใช้วิธีคิด ๆ หลายวิธี

2.4 ผู้เรียนฝึกทักษะการเลือกและการตัดสินใจโดยการฝึกประเมินค่าตามเกณฑ์ที่ถูกต้อง ดีงาม เหมาะสม ฝึกการวิเคราะห์ผลดี ผลเสียที่จะเกิดขึ้นจากทางเลือกต่าง ๆ และฝึกการใช้หลักการ ประสพการณ์และการทำนายมาใช้ในการเลือกหาทางเลือกที่ดีที่สุด

2.5 ผู้เรียนลงมือปฏิบัติตามทางเลือกที่ได้เลือกไว้ ผู้สอนให้คำปรึกษาแนะนำชั้นที่กัลยาณมิตร โดยปฏิบัติให้เหมาะสมตามหลักสุปจริยธรรม

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุป

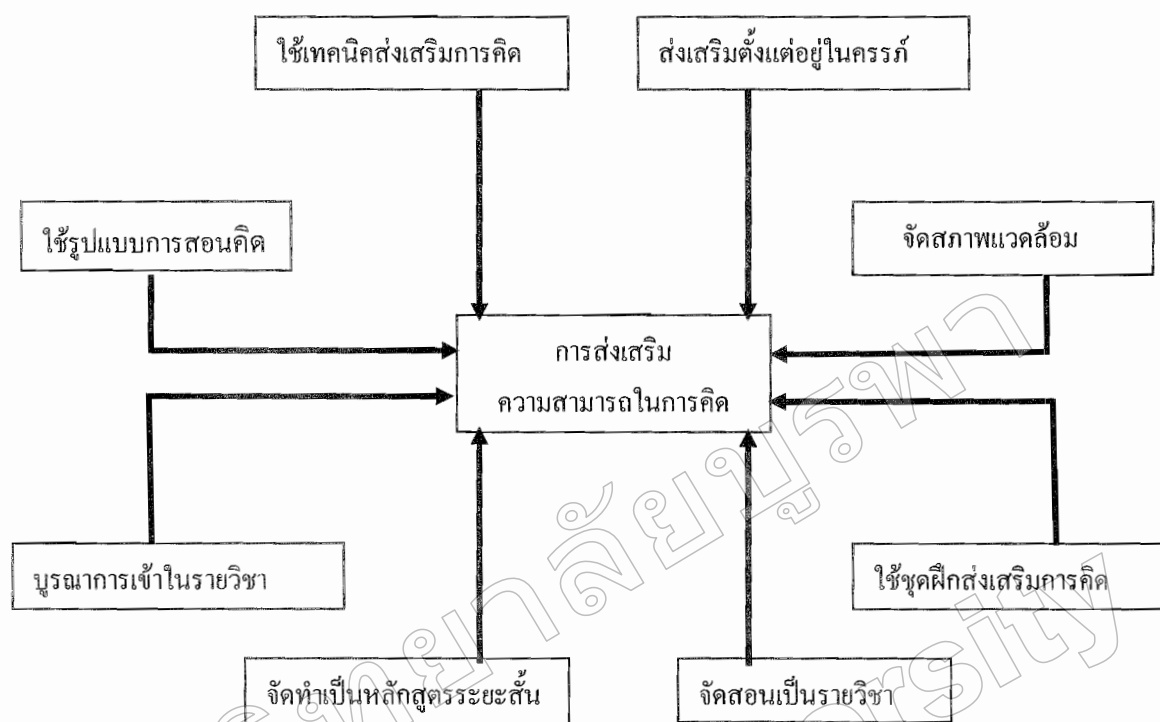
3.1 ผู้เรียนแสดงออกด้วยวิธีการพูดต่าง ๆ เช่น การพูด การแสดง การเขียน หรือกระทำในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับความสามารถและวัย

3.2 ผู้เรียนและผู้สอนสรุปบทเรียน

3.3 ผู้สอนวัดและประเมินผลการเรียนการสอน

แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิด

การคิดเป็นกระบวนการ ไม่ใช่เนื้อหา ดังนั้น การปลูกฝังให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดจึงจำเป็นต้องใช้แนวทางและวิธีการที่หลากหลายให้ส่งเสริมซึ่งกันและกัน เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดตามที่มุ่งหวังไว้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548, หน้า 17-18) ปัจจุบันมีเทคนิคการส่งเสริมความสามารถการคิดได้หลากหลาย ดังเช่นภาพที่ 12



ภาพที่ 12 แนวทางการส่งเสริมความสามารถในการคิดให้กับนักเรียน

เนื่องจากการคิด มีลักษณะเป็นกระบวนการ ไม่ใช่เนื้อหา ดังนั้น การสอน หรือการพัฒนาการคิด จึงเป็นการฝึกกระบวนการ หรือวิธีการ ซึ่งไม่สามารถถ่ายทอดจากบุคคลหนึ่ง ไปสู่อีกคนหนึ่งได้โดยง่าย การพัฒนากระบวนการคิด หรือความสามารถทางการคิดของผู้เรียนให้ได้ผลจำเป็นจะต้องใช้แนวทาง และวิธีการที่หลากหลายส่งเสริมกัน ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2548)

แนวทางที่ 1 การส่งเสริมตั้งแต่อยู่ในครรภ์ เป็นการส่งเสริมปัจจัยที่เอื้อต่อการพัฒนาสมองเป็นการทำให้สมองมีความสมบูรณ์ แข็งแรง ได้แก่

1. อาหาร คือรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ อาหารบำรุงสมองที่ควรรับประทานมาก ๆ ได้แก่ ผัก ผลไม้ ข้าว ขนบปัง รับประทานปานกลาง ได้แก่ อาหารประเภท เนื้อ ปลา ไข่ ถั่ว นม และ อาหารที่รับประทานน้อย ๆ ได้แก่ น้ำตาล ไขมัน เกลือ
2. น้ำ เซลล์สมองจะทำหน้าที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เมื่อร่างกายได้รับน้ำในปริมาณที่เพียงพอ เด็กควรให้ดื่มน้ำสะอาดวันละ 6 - 8 แก้ว
3. การหายใจ สมองต้องการออกซิเจนอย่างเพียงพอ ดังนั้น จึงควรหายใจลึก ๆ และมีจังหวะที่พอเหมาะ เช่น เวลาหายใจเข้าต่อหายใจออก ควรเป็น 1: 2 โดยหายใจลึก ๆ ให้ท้องพอง แล้วกลั้นลมหายใจเล็กน้อย จากนั้น ค่อย ๆ ปล่อยลมหายใจออก ท้องแฟบ เป็นต้น

4. การฝึกฝน ด้วยการฟังดนตรีเบา ๆ และการผ่อนคลายความเครียดต่าง ๆ

5. การบริหารสมอง เป็นการบริหารร่างกายในส่วนที่สมองควบคุม ให้สมดุลทั้งสมองซีกซ้าย และขวา เช่น การเคลื่อนไหวสลับข้าง การยืดส่วนต่าง ๆ ของร่างกาย การเคลื่อนไหวเพื่อกระตุ้น และบริหารอวัยวะส่วนต่าง ๆ ของร่างกายอย่างง่าย ๆ

แนวทางที่ 2 การจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม เป็นการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมในการส่งเสริมการคิด ทั้งสภาพแวดล้อมที่เป็นบุคคล และสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง ที่ชวน หรือกระตุ้นให้เกิดการคิด เพื่อการเป็นแบบอย่างที่ดี การจัดสภาพแวดล้อม และการสร้างบรรยากาศที่เอื้อต่อการคิด การมีตัวแบบ และมีปฏิสัมพันธ์ จะช่วยให้มีการซึมซับ และพัฒนาความสามารถทางการคิดได้โดยอัตโนมัติ ดังนั้น ครูควรเป็นใจกว้าง ยุติธรรมเป็นประชาธิปไตยรับฟังความคิดเห็น ให้คำชมเชยให้กำลังใจ เสริมแรง เมื่อผู้เรียนสามารถคิดได้ด้วยตนเอง

แนวทางที่ 3 การใช้ชุดฝึกการคิด สำหรับการสอน และฝึกการคิดโดยตรง โดยอาจจะเป็นโปรแกรม/ หลักสูตร/ สื่อ/ วัสดุ/ กิจกรรมที่พัฒนาขึ้นอย่างสำเร็จรูป เป็นสื่อที่มีความสะดวกต่อการใช้และสามารถฝึกได้ด้วยตนเองเป็นส่วนใหญ่

แนวทางที่ 4 การจัดสอนเป็นรายวิชา หรือเป็นส่วนหนึ่งของรายวิชา ซึ่งนิยมจัดในระดับอุดมศึกษาเช่น Philosophy of Children การสอนเด็กให้เป็นปราชญ์น้อย ซึ่งทดลองในเมืองไทยแล้วได้ผลพอสมควร

แนวทางที่ 5 การจัดทำหลักสูตรระยะสั้น เป็นหลักสูตรทุกความสามารถในการคิดระยะสั้นอาจจะเป็นหลักสูตร 3 วัน หรือ 5 วัน ที่เน้นการคิดประเภทหนึ่ง ๆ โดยเฉพาะ หรือเน้นการคิดที่สำคัญ

แนวทางที่ 6 การบูรณาการการคิดเข้าในรายวิชาเป็นการฝึกทักษะการคิดในการจัดการเรียนรู้สำหรับเนื้อหาสาระต่าง ๆ โดยผู้สอนสามารถนำทักษะการคิดต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการเรียนรู้ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น สอนเรื่องพืช สอนโดยการให้ฝึกสังเกต สำรวจพืชในท้องถิ่น จำแนกประเภทพืชให้คำนิยามชนิดของพืช การตั้งคำถาม การตั้งสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสรุปลงความเห็น ซึ่งครูต้องเข้าใจทักษะการคิดแต่ละทักษะว่ามีขั้นตอนการจัดกิจกรรมอย่างไร และควรดำเนินการให้ครบทุกขั้นตอน จึงจะประสบความสำเร็จในการสอนทักษะนั้น ๆ

แนวทางที่ 7 การใช้รูปแบบการเรียนการสอน และกระบวนการต่าง ๆ ที่เน้นการพัฒนาการคิด เนื่องจากการศึกษา ค้นคว้าหารูปแบบการเรียนการสอนที่เป็นแบบแผนการสอนที่จัดไว้อย่างเป็นระบบ มีความสอดคล้องกับหลักการ ทฤษฎี ซึ่งได้รับการพิสูจน์/ ทดสอบว่ามีประสิทธิภาพสามารถช่วยให้เกิดการเรียนรู้ตามจุดมุ่งหมายเฉพาะของรูปแบบนั้น ๆ ปัจจุบันมีการพัฒนารูปแบบ

การเรียนการสอนหลายรูปแบบ เช่น CIPPA กระบวนการคิดสร้างสรรค์ กระบวนการแก้ปัญหา ตามหลักอริยสัจสี่ ฯลฯ

แนวทางที่ 8 การใช้เทคนิคต่าง ๆ ที่ส่งเสริม และพัฒนาการคิด ปัจจุบันมีผู้คิดเทคนิคที่สามารถนำมาพัฒนาการคิดอย่างหลากหลาย เช่น เทคนิคการทำผังกราฟิก ผังมโนทัศน์ การใช้คำถาม การอภิปราย ฯลฯ

จากแนวทางในการส่งเสริมและพัฒนาการคิดในรูปแบบต่าง ๆ ดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่าเป็นกลยุทธ์การสอนที่มีความหลากหลายที่จะนำมาใช้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดให้กับนักเรียนหลักสูตร ได้มีการกำหนดให้ผู้เรียนมีสมรรถภาพทางการคิด และทางสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา ยังได้กำหนดทักษะการคิดที่เป็นจุดเน้นในทุกระดับชั้น เพื่อให้นักเรียนมีกระบวนการคิด ซึ่งก็ใช้ความเหมาะสมของเวลา และเนื้อหาในบทเรียน หรือโอกาสอื่น ๆ โดยให้นักเรียนระดับประถมศึกษา มีทักษะการคิดระดับพื้นฐาน และนักเรียนมัธยมศึกษา มีทักษะการคิดระดับขั้นสูง เพื่อเป็นทักษะพื้นฐานนำไปสู่กระบวนการคิดที่ยั่งยืน และเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนฝึกให้นักเรียน แสดงพฤติกรรมต่าง ๆ นั้นจนเกิดความเคยชิน และในโอกาสที่เหมาะสม คือการสอนเนื้อหาในบทเรียนที่มีสถานการณ์เฉพาะ ให้นักเรียนต้องเลือกหรือตัดสินใจ ในเหตุการณ์ต่าง ๆ ครูจะสามารถนำขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณมาให้นักเรียนฝึกคิด หรือในสถานการณ์ที่ต้องการคำตอบที่หลากหลาย หรือเป็น โอกาสที่นักเรียนจะได้แสดงความคิด ที่แปลกแหวกแนวได้ ครูก็ให้นักเรียนฝึกแสดงพฤติกรรมของการคิดอย่างสร้างสรรค์ บ่อยครั้ง เข้าก็จะกลายเป็นความชำนาญ และพัฒนาเป็นศักยภาพในตัวของนักเรียนเอง ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของผู้เรียน เป็นบุคคลที่มีคุณภาพสามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ได้ และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

งานวิจัยภายในประเทศ

1. งานวิจัยการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรม

กาญจนา วงษ์สวัสดิ์ (2551) ได้ศึกษาการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศศึกษา โดยใช้ทักษะชีวิตเป็นฐานความคิดของมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร การวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สำรวจข้อมูลพื้นฐานและความต้องการในการพัฒนาหลักสูตรเพศศึกษาของนักศึกษา ผู้บริหาร และอาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 2) เพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพศศึกษาโดยใช้ทักษะชีวิตเป็นฐานความคิดสำหรับนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร 3) เพื่อศึกษาผลของการใช้หลักสูตรฝึกอบรมเพศศึกษา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักศึกษาต้องการ

เรียนรู้ในประเด็นของปัญหาทางเพศ การป้องกันและแก้ไข โรคเอดส์และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ การคุมกำเนิด ซึ่งสอดคล้องกับความคิดเห็นของผู้บริหารและอาจารย์ ส่วนในประเด็นของทักษะชีวิตที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเพศที่นักศึกษาควรเรียนรู้คือ ทักษะด้านความตระหนักรู้ในตน ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการจัดการกับอารมณ์และความเครียด 2 หลักสูตรฝึกอบรมเพศศึกษาโดยใช้ทักษะชีวิตเป็นฐานความคิดประกอบด้วยสาระความรู้ 6 หน่วย 3) ผลการฝึกอบรมผู้เข้ารับการฝึกอบรมมีความรู้ มีทักษะการจัดการกับอารมณ์และความเครียด และมีทักษะการตัดสินใจเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเพศสูงกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ทักษะความตระหนักรู้ในตนและทักษะการแก้ปัญหาในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับเรื่องเพศก่อนและหลังการฝึกอบรม ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยของคะแนนหลังทำการฝึกอบรมสูงกว่าค่าเฉลี่ยของคะแนนก่อนทำฝึกอบรม

ศิริพงษ์ เพียศิริ (2550) ได้ศึกษาคุณลักษณะของนักศึกษาที่มีความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะในการผลิตผลงาน เพื่อศึกษาแนวทางการจัดการศึกษาด้วยกิจกรรมศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการผลิตผลงาน และเพื่อพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมนักศึกษาด้วยกิจกรรมศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการผลิตผลงาน ผู้วิจัยได้วิธีการวิจัยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอน ขั้นตอนแรกศึกษากรอบแนวคิดของหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 2 สร้างหลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 3 ทดลองและวิเคราะห์ผลการใช้หลักสูตรฝึกอบรม และนำไปทดลองใช้จริงกับกลุ่มตัวอย่าง ทำการเลือกแบบเจาะจง และขั้นตอนที่ 4 ปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม โดยผ่านการประเมินประสิทธิภาพจากการจัดประชุมกลุ่มย่อยผู้ทรงคุณวุฒิ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที (*t-test*) ผลการวิจัยพบว่าหลักสูตรฝึกอบรมนักศึกษาด้วยกิจกรรมศิลปะ เพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะการผลิตผลงาน ประกอบด้วย หลักการ จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดและประเมินผล โดยสร้างขึ้นให้สอดคล้องกับคุณลักษณะของนักศึกษาที่มีความคิดสร้างสรรค์และมีทักษะในการผลิตผลงาน และแนวทางการจัดการศึกษาด้วยกิจกรรมศิลปะเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะในการผลิตผลงาน รูปแบบ IBCPA Model ประกอบด้วย 1) ขั้นกระตุ้นจินตนาการ (Imagine) 2) ขั้นระดมสมอง (Brainstorming) สามารถแสดงเป็นภาพได้ดังนี้ 3) ขั้นสร้างสรรค์ผลงาน (Creating) 4) ขั้นนำเสนอผลงาน (Presenting) และ 5) ขั้นประเมินผล (Assessing) เป็นพื้นฐานสำคัญในการจัดฝึกอบรม ซึ่งผลของการพัฒนาทำให้ได้เอกสารหลักสูตรฝึกอบรมซึ่งประกอบด้วย แผนการสอนจำนวน 16 แผน คู่มือผู้สอน คู่มือผู้เรียน และแบบประเมินต่าง ๆ

สมชาย สังข์สี (2550) ได้ศึกษาพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนามาตรฐานการศึกษา ด้านผู้เรียนในสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยดำเนินการในลักษณะของการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ใน 4 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 เป็นการศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการสร้างหลักสูตรฝึกอบรมโดยใช้วิธีการสำรวจเนื้อหาสาระความต้องการในการฝึกอบรมจากกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 30 คน ขั้นตอนที่ 2 เป็นการนำข้อมูลจากการศึกษาวิเคราะห์ สร้างโครงสร้างหลักสูตรฝึกอบรมที่มี 6 องค์ประกอบ ได้แก่ หลักการและเหตุผล จุดมุ่งหมาย เนื้อหาสาระ กิจกรรม สื่อ และเครื่องมือวัดประเมินผล ประเมิน โครงสร้างหลักสูตร โดยให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 12 คน ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของโครงสร้างหลักสูตร รวมทั้งให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 6 คน ประเมินเครื่องมือวัดผลตามหลักสูตร ขั้นตอนที่ 3 เป็นการนำหลักสูตรฝึกอบรมที่ได้รับการพัฒนาแล้วไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อประเมินประสิทธิผลและความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรม ในด้านเนื้อหาสาระ กิจกรรมและวิธีการฝึกอบรม เอกสาร/สื่อ เวลาเนื้อหา รวมทั้งข้อเสนอแนะอื่น ๆ ของการใช้หลักสูตรฝึกอบรม ขั้นตอนที่ 4 การประเมินประสิทธิผลและการปรับปรุงหลักสูตร เป็นการหาประสิทธิผลและความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้หลักสูตรฝึกอบรมที่มีความสมบูรณ์พร้อมที่สามารถใช้ได้

เสถียร เป้นเหลือ (2550) ได้พัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อเสริมสร้างภาวะผู้นำสำหรับผู้บังคับการกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ โดยการวิจัยแบ่งเป็น 5 ขั้นตอน ดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ และการสำรวจความคิดเห็นความต้องการเสริมสร้างภาวะผู้นำสำหรับผู้บังคับการกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จากอาจารย์ที่ปรึกษากิจกรรมนักศึกษา และคณะกรรมการนักศึกษา พบว่า คุณลักษณะสำหรับผู้บังคับการกิจกรรมนักศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ขั้นตอนที่ 2 การร่างหลักสูตร หลักการของหลักสูตร จุดมุ่งหมายของหลักสูตร เนื้อหาสาระ กิจกรรม กระบวนการฝึกอบรม สื่อ และการวัดและประเมินผล จัดทำเป็นคู่มือประกอบการนำหลักสูตรไปใช้ ขั้นตอนที่ 3 การประเมินโครงสร้างหลักสูตร นำหลักสูตรที่พัฒนาขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 9 คน ทำการประเมินผล ผลปรากฏว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมและสอดคล้อง ขั้นตอนที่ 4 การทดลองใช้หลักสูตร นำหลักสูตรฝึกอบรมไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง พบว่า ประสิทธิภาพของหลักสูตรฝึกอบรม แต่ละหน่วยฝึกอบรมผ่านตามเกณฑ์ ผลการทดสอบวัดความรู้และเจตคติภาวะผู้นำก่อนและหลังการฝึกอบรม พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ผลการสังเกตทักษะภาวะผู้นำ พบว่า อยู่ในระดับมาก ผลการประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรฝึกอบรมจากกลุ่มตัวอย่าง พบว่า หลักสูตรมีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด ขั้นตอนที่ 5 การประเมินและปรับปรุงหลักสูตร ปรับปรุงแก้ไข

หลักสูตรฝึกอบรมเพื่อให้สะดวกต่อการนำไปประยุกต์ใช้เสริมสร้างภาวะผู้นำสำหรับผู้นำองค์กร
กิจกรรมนักศึกษา

จากการที่ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรม แนวคิดในการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร วัตถุประสงค์ของ
การฝึกอบรม กระบวนการ รูปแบบการประเมินหลักสูตรฝึกอบรม เทคนิค วิธีการของนักการศึกษา
ไทยและนักการศึกษาต่างประเทศ เทคนิคของการฝึกอบรมทั้งจากนักการศึกษา งานวิจัยและ
องค์กรระดับมหาชน สรุปได้ว่า หลักสูตรฝึกอบรม ประกอบไปด้วย หลักการ วัตถุประสงค์
โครงสร้าง เนื้อหา วิธีการอบรม สื่อการอบรม การวัดและประเมินผล ดังนั้นในการพัฒนา
หลักสูตรฝึกอบรมครู เรื่อง กลยุทธ์การสอนทักษะการคิด สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา
ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ได้ยึดแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของไทเลอร์ โดยผู้วิจัยนำมาเป็นแนวทาง
ในการกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรเป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่การกำหนดจุดประสงค์
การกำหนดและลำดับสาระการเรียนรู้จากง่ายไปยาก เน้นรูปแบบการอบรมอย่างมีส่วนร่วมใน
กระบวนการฝึกอบรมและเป็นการอบรมระหว่างประจำการ (In-Service Training) เพื่อให้ผู้เข้ารับ
การอบรมมีความรู้ ทักษะ หรือเปลี่ยนแปลง พฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

2. งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิด

กัญญารัตน์ แสงวงสุข (2547) วิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดพื้นฐาน ในกลุ่มสาระ
การเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านกระทุ่ม อำเภोजอม
พระ จังหวัดสุรินทร์ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแผนการเรียนรู้ที่เน้นทักษะการคิด พื้นฐาน
ในกลุ่ม สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 8: ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สำหรับ
นักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ให้มีคะแนนทักษะการคิดพื้นฐานเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 70 ขึ้นไป
2) เพื่อศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ 8 ธรรมชาติของ
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 3) เพื่อศึกษาทักษะการคิดพื้นฐาน
ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/2
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 26 การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ
แบ่งเป็น 3 วงจรปฏิบัติการ คือ วงจรปฏิบัติการที่ 1 ประกอบด้วยแผนการเรียนรู้ ที่ 1-6 วงจร
ปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วย แผนการเรียนรู้ ที่ 7-11 วงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วยแผนการเรียนรู้
ที่ 12-15 โดยใช้แผนการสอนที่สร้างขึ้น ผลการวิจัยพบว่า 1) การวิจัยครั้งนี้ได้พัฒนาแผนการเรียนรู้
ที่ฝึกทักษะการคิดพื้นฐาน ในวิชาวิทยาศาสตร์ โดยมีขั้นตอนที่สำคัญ 4 ขั้นตอน คือ 1) ช้้นนำ
เป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านทักษะ กระบวนการที่เป็นพื้นฐานของเนื้อหาที่จะสอน

2) ขั้นสอน เป็นการปฏิบัติกิจกรรม ที่ฝึกทักษะ การคิดพื้นฐาน 3) ขั้นสรุป เป็นการนำความรู้ที่ได้มาอภิปรายและร่วมกันสรุปสิ่งที่ได้จากการปฏิบัติ 4) ขั้นวัดผล เป็นการปฏิบัติงานลงในใบกิจกรรมเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน 2) นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิทยาศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 72.25 และมี จำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70.58 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด 3) นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดพื้นฐานเฉลี่ยร้อยละ 70.81 และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 72.97 ซึ่งผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

ทัศนัย จำรักษา (2548) ได้นำเสนอรูปแบบการเรียนการสอนบนเว็บ โดยใช้โมเดลชีปป่า เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนิสิตปริญญาบัณฑิตกลุ่มสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่าง คือ อาจารย์ 23 คน และนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต 379 คน ในสาขาวิชาสังคมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและนิสิตระดับปริญญาบัณฑิต สาขาวิชา การศึกษานอกระบบ โรงเรียน คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จำนวน 20 คน ผลการวิจัย 1) รูปแบบการสอนบนเว็บ โดยใช้โมเดลชีปป่าเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ มี 11 ขั้นตอน 2) ผลการทดลองใช้การเรียนการสอนบนเว็บโดยใช้โมเดลชีปป่าเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่ากลุ่มตัวอย่างมีคะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่า ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยรัตน์ คัญทัพ (2545) รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงโดยใช้ กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บเควสท์ สำหรับนักเรียนประถมศึกษา : กรณีศึกษาโรงเรียน นานาชาติเกสินีกรุงเทพฯ การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะ การคิดการสูง โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนแบบเว็บเควสท์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โรงเรียนนานาชาติเกสินี กรุงเทพฯ และศึกษาการใช้รูปแบบการสอนที่มีต่อทักษะการคิดขั้นสูง ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชา และความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ การดำเนินการวิจัย แบ่งออกเป็น 3 ระยะ คือ ระยะที่ 1 การพัฒนาต้นแบบรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง โดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนแบบเว็บเควสท์ สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา ระยะที่ 2 การปรับปรุงรูปแบบการสอบโดยใช้การวิจัยปฏิบัติการ ระยะที่ 3 การประเมินและการบรรยาย ผลการใช้รูปแบบการสอน เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ แบบสำรวจสภาพปัจจุบันและความต้องการ ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ควบคู่กับการแสดง ความคิดเห็นแบบบรรยาย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยปฏิบัติการประกอบด้วยเครื่องมือ 6 ฉบับ คือ 1) แบบประเมินทักษะการคิดด้วยตนเองของนักเรียน 2) แบบประเมินทักษะการคิดของนักเรียน โดยครู 3) แบบทดสอบการคิดขั้นสูง 4) แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหาวิชา 5) แบบทดสอบความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และ 6) แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมความคิด

สำหรับเครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลและ ขยายผลการใช้รูปแบบการสอน เป็นเครื่องมือ ชุดเดียวกับการวิจัยระยะที่ 2 จากการศึกษาผลการใช้รูปแบบการสอนพบว่านักเรียนมีคะแนนทักษะ การคิดขั้นสูง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเนื้อหารายวิชา และคะแนนความสามารถในการใช้ คอมพิวเตอร์ หลังเรียนสูงกว่าคะแนนทักษะการคิดขั้นสูง คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนใน เนื้อหาวิชา และคะแนนความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ ก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.01

ผ่องลักษณ์ จิตต์การุญ (2547) ได้ศึกษาการสืบสอบลักษณะการคิดวิจารณ์ตาม หลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาคปกติ ปีการศึกษา 2547 เป็นการวิจัยเชิงพรรณนา เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบวัดลักษณะการคิดวิจารณ์ตาม หลักโยนิโสมนสิการ ได้ผลการวิเคราะห์ 1) นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม ภาพรวม อยู่ในระดับปานกลาง 2) นักศึกษาชายมีลักษณะการคิดวิจารณ์ตามหลักโยนิโสมนสิการของ นักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามแตกต่างกับนักศึกษาหญิงแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05 3) นักศึกษาสาขาวิชาครุศาสตร์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ สาขาวิชาบริหารธุรกิจ และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มีลักษณะการคิดวิจารณ์ตามหลักโยนิโสมนสิการแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 4) มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันระหว่างสาขาวิชาและชั้นปีที่ส่งผล ต่อลักษณะการคิดวิจารณ์ตามหลักโยนิโสมนสิการของนักศึกษาอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับ 0.05

ไพจิตร บำนเหล่า (2551) ได้พัฒนาทักษะการคิดโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของ นักเรียนโดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) และเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในรายวิชา ส 31101 สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/1 โดยใช้วิธีการสอนแบบเปิด (Open Approach) หน่วยการเรียนรู้ เรื่องพลเมืองดี สถานภาพ บทบาท สิทธิเสรีภาพของพลเมืองตาม วิถีประชาธิปไตยและหน่วยการเรียนรู้ เรื่องวิถีไทย สถาบันทางสังคมภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรมไทย ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม และจำนวนนักเรียนที่ผ่าน เกณฑ์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดการวิจัยครั้งนี้ใช้แบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ ซึ่งมีวงจรปฏิบัติการวิจัย 3 วงจร คือ วงจรปฏิบัติ การที่ 1 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 วงจรปฏิบัติการที่ 2 ประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 และวงจรปฏิบัติการที่ 3 ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-9 หลังจากทดลองกิจกรรมการเรียนการสอนเสร็จสิ้นลงในแต่ละวงจร ปฏิบัติการทำการทดสอบย่อยเพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ มาวิเคราะห์ เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น

มงคล จันทร์ภิบาล และคณะ (2552, หน้า 60-64) รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) พบว่า การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด และ ศึกษาผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดของนักเรียน ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ซึ่งเป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม กลุ่มตัวอย่างคือ ครูผู้สอนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) จำนวน 6 คน และนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ของโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษานครสวรรค์ อุทัยธานี และชัยนาท จำนวน 159 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แผนการจัดการเรียนรู้ช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SMDI ใน 4 กลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) วิทยาศาสตร์ และศิลปะ ซึ่งในแต่ละแผนมีขั้นตอนในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ 4 ขั้นตอน และแบบทดสอบวัดความสามารถการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียน ดำเนินการโดยทดสอบความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่างก่อนได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอน 4 ขั้นตอน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ระหว่างที่ทำการสอนได้ปรับปรุงแก้ไขแผนการสอนไปพร้อมกัน เมื่อทดลองสอนจบให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบฉบับเดิมอีกครั้งหนึ่ง ตัวแปรอิสระ คือ รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SMDI ซึ่งมีขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนอความคิด ขั้นการคิดหลากหลาย ขั้นพัฒนาองค์ความรู้ และขั้น ครุณาไปประยุกต์ใช้ ตัวแปรตาม คือ ทักษะการคิดอย่างมีเหตุผล 5 ด้าน ได้แก่ การจำแนก การจัดประเภท การอุปมาอุปมัย อนุกรม และการสรุปความ ผลการวิจัยปรากฏผลดังนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SMDI ซึ่งมีขั้นตอน การจัดกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ ขั้นเสนอความคิด ขั้นการคิดหลากหลาย ขั้นพัฒนาองค์ความรู้ และขั้นครุณาไปประยุกต์ใช้ สามารถพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนได้ ผลการใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีเหตุผลของนักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) สรุปผลดังนี้ นักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SMDI มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล ร้อยละ 76.32 ของนักเรียนทั้งหมด และนักเรียนในช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของนักเรียนทั้งหมดมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ของคะแนนเต็ม 2. นักเรียนช่วงชั้นที่ 2 (ป.4-6) ที่ได้รับการสอนโดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบ SMDI มีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผลหลังการเรียนรู้สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ .01

สายยนต์ สิงหศรี (2548) ทำวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้ที่ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สำหรับนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนพิศาลปัญญวิทยา มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูงและเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมี 3 ประเภท คือ 1) เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการวิจัย คือ แผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จำนวน 14 แผน 2) เครื่องมือที่ใช้ในการสะท้อน ผลการวิจัย คือ แบบบันทึกประจำวันของผู้วิจัย แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของ ผู้ช่วยวิจัย แบบบันทึกความคิดเห็นของผู้ช่วยวิจัย แบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียนแบบ ทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินผลการวิจัย คือ แบบทดสอบวัด ทักษะการคิดขั้นสูงและแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยโดยใช้รูปแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการ แบ่งออกเป็น 5 วงจร ปฏิบัติการ ในการเก็บรวบรวมข้อมูลผู้วิจัยได้บันทึกผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแบบบันทึก ประจำวันของผู้วิจัย แบบบันทึกการสังเกต พฤติกรรม การเรียนรู้ของผู้ช่วยวิจัย แบบบันทึกความคิดเห็นของผู้ช่วยวิจัย แบบบันทึกความคิดเห็นของนักเรียน การตรวจใบงานของนักเรียน แบบฝึกหัดท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรปฏิบัติการ แล้วนำข้อมูลมา สะท้อนผลการปฏิบัติมาวิเคราะห์ร่วมกับผู้ช่วยวิจัย 1 คน เพื่อปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนรู้ใน วงจรปฏิบัติการต่อไป ผลการวิจัยสรุปได้ว่า นักเรียนมีคะแนนจากการทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดขั้นสูงเฉลี่ย ร้อยละ 74.08 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 81.57 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เฉลี่ยร้อยละ 72.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด และมีจำนวนนักเรียนผ่านเกณฑ์เฉลี่ยร้อยละ 78.94 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์

อุษา ปราบหงส์ (2550) ได้พัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในรายวิชาพฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน สำหรับนักศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร การวิจัยครั้งนี้มีจุดประสงค์ เพื่อ 1) พัฒนารูปแบบการสอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณในรายวิชาพฤติกรรมของมนุษย์กับการพัฒนาตน 2) ศึกษาการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น ในด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความพึงพอใจของ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบสอบถามเรื่องการพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบทดสอบพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แผนการเรียนรู้ แบบบันทึกผลหลังการสอน แบบบันทึกอนุทิน และแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ผลการวิจัยพบว่า 1. รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นประกอบด้วย 5 ขั้นตอน คือ 1) ช้้นนำ เป็นขั้นที่สร้างแรงจูงใจให้กับผู้เรียน 2) ข้อเสนอปัญหา เป็นขั้นเสนอสถานการณ์ปัญหาหรือเนื้อหา เพื่อให้ผู้เรียนคิด 3) ขั้นฝึกคิดเป็นขั้นที่ผู้เรียนฝึกการคิดจากขั้นตอนจากแบบฝึกการคิด 4) ขั้นเสนอผลการคิดเป็นขั้นแสดงผลการคิดที่ได้จากการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ 5) ขั้นสรุปผลการคิด เป็นขั้น

สรุปประเด็นปัญหาที่ได้จากการคิดแล้วเชื่อมโยงกับเนื้อหาสาระในหลักสูตร 2. ผลการใช้รูปแบบการสอนที่พัฒนาขึ้น พบว่า 1) นักศึกษาทั้ง 2 หมู่เรียน คือ โปรแกรมวิชาเคมีและโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร มีคะแนนเฉลี่ยการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังสอนสูงกว่าก่อนสอน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) นักศึกษาทั้ง 2 หมู่เรียน มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังสอนสูงกว่าก่อนสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) นักศึกษาทั้ง 2 หมู่เรียนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจ ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านผู้สอน ด้านการเรียนการสอน และด้านเนื้อหา

สรุปจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะการคิดพบว่า งานวิจัยที่พัฒนาทักษะการคิดนั้นมีความหลากหลายของเทคนิค วิธีการ เช่น การใช้รูปแบบการสอนที่นำมาจากแนวคิดทฤษฎี หลักการ ของนักคิดนักการศึกษาทั้งไทยและต่างประเทศ มีการสร้างรูปแบบการเรียนการสอนและกระบวนการเรียนการสอน การใช้ชุดการสอน การใช้แบบฝึกทักษะการคิด การใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ การใช้กิจกรรมกลุ่ม และวิธีการ เทคนิคและทักษะการสอน เพื่อนำมาพัฒนาทักษะการคิดของผู้เรียน

งานวิจัยในต่างประเทศ

โรสมแมน (Rosmam, 1970 อ้างถึงใน ปรียานุช สดวรมณี, 2548, หน้า 45) ได้ศึกษาการคิดแบบวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 พบว่า นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คิดแบบวิเคราะห์มากกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 และยังพบว่าต่อไปอีกว่าการคิดแบบวิเคราะห์มีความสัมพันธ์ในทางลบกับแบบทดสอบวัดสติปัญญาของเวชลอร์ (Wechsler Intelligence Scale for Children) ในฉบับเติมภาพให้สมบูรณ์ (Picture Completion) การจัดเรียงรูป (Picture Arrangement) แต่ไม่มีความสัมพันธ์กับแบบทดสอบที่เกี่ยวกับด้านภาษา (Verbal Test) นอกจากนั้น การคิดแบบวิเคราะห์ยังมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นตามอายุ และมีความสัมพันธ์กับความพร้อมการเรียนรู้ และแรงจูงใจอีกด้วย

แซมส์ (Same, 2004) ได้ศึกษาวิธีสอนไวยากรณ์เพื่อให้อนคิดวิเคราะห์และเขียนอธิบายได้ โดยให้นักเรียนวิเคราะห์ประโยคผ่านกระบวนการตั้งคำถามเพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างส่วนต่าง ๆ ของประโยคให้ชัดเจน ผลการทดลองพบว่า การสอนด้วยวิธีนี้ทำให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์เพิ่มขึ้น และนักเรียนสามารถเขียนอธิบายเป็นขั้นตอนในรูปของแผนภาพได้ ซึ่งแผนภาพจะมีส่วนช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาได้ดีขึ้น เพราะแผนภาพจะช่วยให้มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างประเด็นหลักและประเด็นย่อยต่าง ๆ ในประโยคได้ชัดเจนขึ้น อีกทั้งยังช่วยให้นักเรียนขยายประโยค และเชื่อมโยงความคิดในประโยคหลักให้เข้ากับประโยคย่อยต่าง ๆ

มัตสึโอกะ (Matsuoka, 2007) ได้ศึกษาเรื่องกระบวนการคิดของนักเรียนในโรงเรียนสำหรับเด็กที่มีอายุ 11-14 ปี โดยใช้การวิธีการ Looking at Habits of the Mind and Philosophy ซึ่งใช้กลุ่มตัวอย่างได้แก่นักเรียนสาวอายุ 11-14 ปี ในโรงเรียนวายกิกิ โดยใช้กับนักเรียนที่เข้าเรียนในปีแรก และนักเรียนที่จบการศึกษาจากโรงเรียนแห่งนี้ในแต่ละภาคเรียนจะต้องเข้าร่วมการสนทนากลุ่ม และเขียนบทความที่แสดงความคิดเพื่อสะท้อนความคิดของแต่ละคน จากการใช่วิธีการ Looking at Habits of the Mind and Philosophy เพื่อส่งเสริมความคิด มีผลทำให้นักเรียนของโรงเรียนวายกิกิ สามารถแสดงความคิดในเชิงลึกได้อย่างดี

ซาง (Chang, 2006) ได้ศึกษาวิจัย เรื่องการสอนการคิดสำหรับนักเรียนในประเทศไต้หวัน โดยใช้เครื่องมือในการทดลองได้แก่ 1) โปรแกรมการสอนการคิด 12 บทเรียน ในแต่ละบทเรียนจะประกอบด้วย 12 หัวข้อ ได้แก่ การจัดหมวดหมู่ การจำแนกแยกแยะ การวิเคราะห์ การสร้างสรรค์ การให้เหตุผล การบอกความรู้ที่ได้จากตัวเลือกที่กำหนดให้ การคิดตรรกะ การเปรียบเทียบ การจัดระบบความคิด การอธิบายยกตัวอย่าง การเปลี่ยนแปลง และการใช้ทั่วไป และใช้การสอนทั้งหมด 17 สัปดาห์ แต่ละบทใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 2) การสัมภาษณ์เพื่อเก็บข้อมูลในแต่ละบทเรียน 3) แบบทดสอบสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นประถมศึกษา โดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม โดยใช้รูปแบบ One Group Pre-test-Protest Design ผลการทดลอง พบว่า นักเรียนกลุ่มควบคุม มีความคิดวิจารณญาณดีกว่ากลุ่มทดลอง

จากการศึกษาวรรณกรรมและวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่าการพัฒนาทักษะการคิดนั้นทั้งนักการศึกษาต่างประเทศและนักการศึกษาไทยได้ให้ความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง เพราะการคิดเป็นกลไกสำคัญที่ใช้ในการเรียนรู้ และแยกแยะสิ่งดีและไม่ดี ดังนั้นการคิดจึงเป็นส่วนหนึ่งที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ในอนาคต เป็นคุณลักษณะหนึ่งที่ต้องส่งเสริม การคิดเป็นทักษะมีใช้พรสวรรค์ เพราะสามารถฝึกฝนได้ การส่งเสริมทักษะการคิดเป็นพื้นฐานสำคัญในการปลูกฝังกระบวนการคิดที่มีความซับซ้อนมากขึ้น และมีเป้าหมายชัดเจนในการนำไปใช้ประโยชน์ จะเห็นได้ว่าการส่งเสริมเพื่อพัฒนาทักษะการคิดมีนักวิจัยได้สนใจทำเรื่องการคิดอย่างมาก โดยส่งเสริมอย่างหลากหลาย อาทิ การสร้างรูปแบบการสอน การใช้กระบวนการทางการคิด การใช้เทคนิคและวิธีการต่าง ๆ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะในด้านนี้

สรุปได้ว่าวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมส่วนใหญ่เน้นเอาแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของนักศึกษามาใช้เป็นกรอบในการสร้างหลักสูตร ซึ่งขึ้นอยู่กับการพิจารณาในเนื้อหาสาระที่มุ่งประสงค์ให้เกิดกับนักเรียน และสามารถดำเนินกิจกรรมให้นักเรียนบรรลุตามเป้าหมายที่คาดหวัง สำหรับการวิจัยครั้งนี้ได้ยึดแนวคิดในการพัฒนาหลักสูตรของไทยเลอร์ (Tyler, 1989, p. 1) โดยกำหนดองค์ประกอบของหลักสูตรไว้เป็น 4 องค์ประกอบ ได้แก่การกำหนด

จุดประสงค์ การกำหนดและลำดับสาระการเรียนรู้จากง่ายไปยาก กิจกรรมการเรียนรู้และองค์ประกอบสุดท้ายคือ การประเมินผลหลักสูตร และระบบฝึกอบรมตามแนวคิดของของเคิร์กแพทริก (Kirkpatrick, 1975) โดยผู้วิจัยได้อาศัยขั้นตอนการวิจัย (Research and Development) ที่สอดคล้องกัน มี 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) ศึกษาและสำรวจข้อมูลพื้นฐาน 2) สร้างหลักสูตรฝึกอบรม 3) ทดลองใช้หลักสูตรฝึกอบรม เพื่อหาประสิทธิภาพของหลักสูตร และประเมินและปรับปรุงหลักสูตรฝึกอบรม หลังจากนั้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง และเน้นใช้รูปแบบการอบรมอย่างมีส่วนร่วมในกระบวนการฝึกอบรมและเป็นการอบรมระหว่างประจำการ (In-Service Training) เพื่อให้ผู้เข้ารับการอบรมมีความรู้ ทักษะหรือเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในทางที่ดีขึ้น

จากการศึกษาแนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้นำมาสร้างเป็นหลักสูตรฝึกอบรมการพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู เรื่อง กลยุทธ์การสอนทักษะการคิด สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษาแล้วนั้นการที่จะให้หลักสูตรฝึกอบรมส่งสู่การปฏิบัติและสามารถขับเคลื่อนไปได้นั้น ผู้วิจัยได้การออกแบบขั้นตอนในการจัดกิจกรรมฝึกอบรม ซึ่งพัฒนาขึ้นจากการสังเคราะห์จากองค์ความรู้ที่ได้จากทฤษฎีการเรียนรู้พัฒนาการทางสติปัญญาที่เน้นด้านการคิด แนวคิดที่เกี่ยวกับรูปแบบการสอนทักษะการคิดของนักการศึกษาไทยและต่างประเทศ กลวิธีการการสอนด้านการคิดของพระพุทธเจ้า ซึ่งสอดคล้องกับจุดเน้นด้านการคิดที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานกำหนดให้เกิดกับผู้เรียน การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมครู เรื่อง กลยุทธ์การสอนทักษะการคิด สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยกำหนดเป็น รูปแบบการฝึกอบรม (Training Model) ประกอบด้วย ความสำคัญของหลักสูตร จุดประสงค์ หน่วยฝึกอบรม รูปแบบกิจกรรมฝึกอบรมครู แต่ละกิจกรรมผู้วิจัยใช้เทคนิคการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม มีการอภิปรายกลุ่ม กรณีศึกษา เกมบทบาทสมมติ เสริมประสบการณ์ตรงและสถานการณ์จำลอง การใช้สื่อ และการประเมินผลที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น