

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

Integrated Instruction

พูนสุข อุดม

กศ.ด. (การศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต)

Poonsuk Udom

Ed.D. (Education of Doctor)

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ

Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education Thaksin University.

ทำไมต้อง “บูรณาการ”?

“การบูรณาการ” หมายถึง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการนำเอาความรู้จากวิชาต่างๆ ตั้งแต่สองวิชาขึ้นไป ที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกันมาผสมผสานกันทั้งเนื้อหาวิชาและกิจกรรมการเรียนการสอน ทำให้เอกลักษณ์ของแต่ละรายวิชาหมดไป เกิดเป็นเอกลักษณ์ใหม่ของหลักสูตรโดยรวมซึ่งจะเน้นที่องค์รวมของเนื้อหามากกว่าองค์ความรู้ของแต่ละรายวิชา และเน้นที่กระบวนการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นสำคัญยิ่งกว่าการบอกเนื้อหาของครู เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพจริงของผู้เรียน (พูนสุข อุดม. 2546 : 34) นอกจากนี้ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 (กระทรวงศึกษาธิการ. 2542 : 13) ได้กำหนดแนวการจัดการศึกษาไว้ในหมวด 4 โดยมีรายละเอียดการจัดกระบวนการเรียนรู้ในมาตรา 24 (4) ว่าให้สถานศึกษาจัดการเรียนการสอนโดยผสมผสานสาระความรู้ด้านต่างๆ อย่างได้สัดส่วนสมดุลกัน รวมทั้งปลูกฝังคุณธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ไว้ในทุกวิชา

ธีระชัย ปุณณโชติ (2544 : 1-2) ได้แสดงเหตุผลที่สนับสนุนการเชื่อมโยงวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันในการสอนไว้ดังนี้

1. สิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตจริงๆ ไม่ได้จำกัดว่าจะเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาใดวิชาหนึ่งโดยเฉพาะ จึงต้องใช้ความรู้และทักษะจากหลายๆ สาขาวิชามาร่วมกันในการแก้ปัญหา การเรียนรู้เนื้อหาวิชาต่างๆ ในลักษณะ

เชื่อมโยงสัมพันธ์กันจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชา และความสัมพันธ์ของวิชาต่างๆ เหล่านั้นกับชีวิตจริง

2. การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ จะช่วยให้เกิดความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างความคิดรวบยอดในศาสตร์ต่างๆ ทำให้เกิดการเรียนรู้ที่มีความหมาย การเรียนการสอนในวิชาใดวิชาหนึ่งไม่จำเป็นว่าความคิดรวบยอดจะต้องแยกจากความคิดรวบยอดในวิชาอื่นๆ เนื้อหาและกระบวนการที่เรียนในวิชาหนึ่งอาจช่วยให้นักเรียนมีความเข้าใจในวิชาอื่นดีขึ้นได้

3. การสอนที่สัมพันธ์เชื่อมโยงความคิดรวบยอดจากหลายๆ สาขาวิชาเข้าด้วยกันมีประโยชน์หลายอย่างที่สำคัญที่สุด คือ ช่วยให้เกิดการถ่ายโอนการเรียนรู้ (Transfer of learning) การจัดกิจกรรม การเรียนการสอนแบบบูรณาการจะช่วยให้นักเรียนเชื่อมโยงสิ่งที่เรียนเข้ากับชีวิตจริงได้ และในทางกลับกันก็จะสามารถเชื่อมโยงเรื่องของชีวิตจริงภายนอกห้องเรียนเข้ากับสิ่งที่เรียนได้ ทำให้นักเรียนเข้าใจว่าสิ่งที่ตนเรียนมีประโยชน์หรือนำไปใช้จริงได้

4. หลักสูตรและการเรียนการสอนแบบบูรณาการมีประโยชน์ในการขจัดความซ้ำซ้อนของเนื้อหาต่างๆ ในหลักสูตร การเพิ่มขึ้นอย่างมากมายและรวดเร็วของความรู้และข้อมูลต่างๆ ทำให้การเรียนแบบสัมพันธ์วิชา มีความสำคัญมากกว่าที่ต่างวิชาต่างเพิ่มเนื้อหาเข้าไปในหลักสูตรของตน

5. การเรียนการสอนแบบบูรณาการสามารถตอบสนองต่อความสามารถของผู้เรียนซึ่งมีหลายด้าน เช่น ภาษาศาสตร์ ดนตรี ความคล่องของร่างกาย สังคมหรือมนุษยสัมพันธ์ และความรู้ความเข้าใจตนเอง ซึ่งรวมเรียกว่า พหุปัญญา (Multiple Intelligence) และสนองต่อความสามารถที่จะแสดงออกและตอบสนองทางอารมณ์ (Emotional Intelligence)

6. กระบวนการเรียนการสอนที่ใช้ในหลักสูตรแบบบูรณาการสอดคล้องกับทฤษฎีการสร้างความรู้โดยผู้เรียน (Constructivism)

การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการจึงเป็นการช่วยแก้ปัญหาเกี่ยวกับความกระจัดกระจายและความโดดเดี่ยว (Isolation) ของรายวิชาต่างๆ เนื่องจากการรวมกิจกรรมต่างๆ เข้าไว้ด้วยกัน ทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้เป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน (Unity)

ลักษณะการบูรณาการ

รายงานการประชุมของยูเนสโกเกี่ยวกับการบูรณาการระหว่างวิชาต่างๆ ในหลักสูตรระดับประถมศึกษาที่ กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่ 9-15 ธันวาคม 2524 (UNESCO, 1981 : 7-10) ได้เสนอลักษณะสำคัญของการบูรณาการออกเป็น 5 ลักษณะ ดังนี้

1. การบูรณาการระหว่างความรู้และกระบวนการเรียนรู้ (Integration of Knowledge and Learning Process) องค์ประกอบที่สำคัญของหลักสูตร คือ ความรู้ และกระบวนการ ในสภาพสังคมปัจจุบันปริมาณความรู้มีมาก ปัญหาสังคมมีความสลับซับซ้อนมากขึ้น ถ้าจะให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพจึงจำเป็นต้องให้กระบวนการเรียนรู้มีความสัมพันธ์อย่างใกล้ชิดกับความรู้ การจัดหลักสูตรจึงเปลี่ยนจากการที่เน้นความรู้มาเน้นกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาวิธีการแสวงหาและการได้มาซึ่งความรู้ที่ต้องการ โดยกระบวนการของการกระทำ หมายความว่า ผู้เรียนจะต้องทราบว่าตนจะแสวงหาความรู้ได้อย่างไรและด้วยกระบวนการอย่างไร

2. การบูรณาการระหว่างพัฒนาการด้านความรู้และพัฒนาการด้านจิตใจ (Integration of Cognition and Affection) ได้มีข้อวิพากษ์วิจารณ์ว่าในปัจจุบันสภาพความเป็นจริงของกระบวนการเรียนการสอน จุดประสงค์ของการศึกษาด้านจิตพิสัย (Affective domain) ได้รับความสนใจน้อยกว่าด้านพุทธิพิสัย (Cognitive domain) ซึ่งโดยหลักการแล้วจะต้องให้ความสำคัญเท่าเทียมกัน ถ้าผู้เรียนได้รับประสบการณ์ที่สร้างความรู้สึกรังเกียจและประทับใจ ก็จะมุ่งมั่นในการเรียนและเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นการบูรณาการหลักสูตรจึงควรบูรณาการการจัดการศึกษาทั้งด้านความรู้และด้านจิตใจ

3. การบูรณาการระหว่างความรู้และการกระทำ (Integration of Knowledge and Conduct) ความสัมพันธ์ระหว่างความรู้กับการกระทำควรได้รับความสนใจเช่นเดียวกัน การแยกความรู้จากการกระทำจะเป็นการแบ่งหลักสูตรออกเป็น 2 ส่วน โดยส่วนหนึ่งอยู่บนพื้นฐานของความรู้ และอีกส่วนหนึ่งอยู่บนพื้นฐานของการกระทำ แต่ทั้งสองส่วนก็เกี่ยวข้องกับเนื้อหาเดียวกัน ดังนั้นจึงควรบูรณาการความรู้และการกระทำเข้าด้วยกัน

4. การบูรณาการระหว่างสิ่งที่เรียนในห้องเรียนกับสิ่งที่จริงในชีวิตของผู้เรียน (Integration of School Learning with the Actual Life of the Learners) สิ่งหนึ่งที่จะพิสูจน์ว่าหลักสูตรดีหรือไม่คือ ผลที่เกิดแก่คุณภาพของชีวิตผู้เรียน ในการบูรณาการเนื้อหาวิชาต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่แท้จริงนั้น สิ่งที่สอนในโรงเรียนควรมีความหมายและช่วยเหลือผู้เรียนในการปรับปรุงคุณภาพชีวิตภายนอกโรงเรียนได้

5. การบูรณาการระหว่างเนื้อหาวิชาต่างๆ (Integration of Subject Areas) เป็นวิธีการที่บูรณาการเพื่อให้เป็นเนื้อหาวิชาใหม่ที่มีความสัมพันธ์กันเชื่อมโยงเข้าเป็นเรื่องเดียวกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้รับความรู้และเกิดเจตคติตามที่ต้องการ หรือโดยกำหนดปัญหา

เป็นหัวข้อ แล้วกำหนดหลักสูตรหรือโปรแกรมการเรียน การสอนขึ้น โดยอาศัยเนื้อหาของหลาย ๆ วิชามาช่วยในการ แก้ปัญหานั้นการบูรณาการในลักษณะนี้เป็นรูปแบบที่สำคัญ และนิยมใช้กันมาก

ดังนั้น ในการสอนเนื้อหาวิชาครูผู้สอนไม่ควร เอาความคิดทั้งหมดเข้าไปไว้ในเนื้อหาความรู้เดียวๆ แต่ ควรจะให้ความสนใจและทุ่มเทไปที่กระบวนการสืบสวน สอบสวนให้มากที่สุด ไม่ควรแบ่งแยกเนื้อหาในสาขาวิชา ต่างๆ ซึ่งมีแนวโน้มจะรวมเข้าด้วยกันได้โดยเน้นข้อเท็จจริง แนวคิด และหลักการต่างๆ ในการจัดการเรียนการสอน

ข้อควรคำนึงในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณา การ

วัฒนาพร ระบุว่าทุกซ์ (2542 : 47) ได้เสนอ หลักการสำคัญที่จะต้องคำนึงถึงในการจัดการเรียน การสอนแบบบูรณาการ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนโดยเน้นนักเรียน เป็นศูนย์กลาง โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน การสอนอย่างกระตือรือร้น
2. การส่งเสริมให้นักเรียนได้ร่วมทำงานเป็นกลุ่ม ด้วยตนเอง โดยการส่งเสริมให้มีกิจกรรมกลุ่มลักษณะ

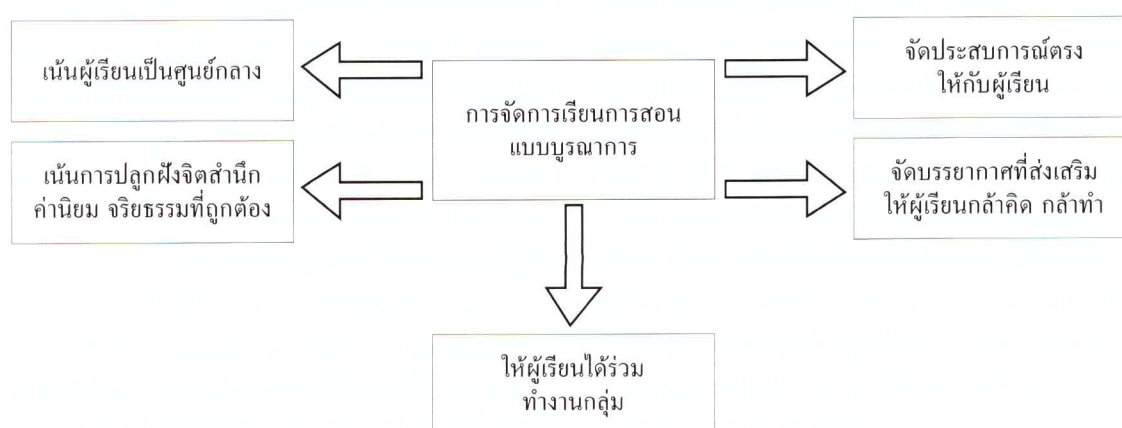
ต่างๆ อย่างหลากหลายในการเรียนการสอนและส่งเสริม ให้ผู้เรียนมีโอกาสได้ลงมือทำกิจกรรมต่างๆ อย่างแท้จริง ด้วยตนเอง

3. จัดประสบการณ์ตรงให้กับผู้เรียน โดยให้ผู้เรียน มีโอกาสได้เรียนรู้จากสิ่งที่เป็นรูปธรรม เข้าใจง่าย ตรงกับ ความเป็นจริง สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันอย่างได้ ผลและส่งเสริมให้มีโอกาสได้ปฏิบัติจริงจนเกิดความ สามารถและทักษะคิดเป็นนิสัย

4. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียน เกิดความรู้สึกลึกซึ้ง คิด กล้าทำ โดยส่งเสริมให้ผู้เรียนมี โอกาสแสดงออกซึ่งความรู้สึกลึกซึ้งคิดของตนเอง ต่อสาธารณชน หรือเพื่อนร่วมชั้นเรียน ทั้งนี้เพื่อสร้างเสริม ความมั่นใจให้เกิดขึ้นในตัวผู้เรียน

5. เน้นการปลูกฝังจิตสำนึก ค่านิยม และจริยธรรม ที่ถูกต้องดีงาม ให้ผู้เรียนสามารถจะจำแนกแยกแยะ ความถูกต้องดีงามและความเหมาะสมได้ สามารถจัด ความขัดแย้งได้ด้วยเหตุผล มีความกล้าหาญทางจริยธรรม และแก้ไขปัญหาด้วยปัญญาและสามัคคี

หลักการสำคัญทั้ง 5 ประการนี้ สามารถเขียน แสดงเป็นแผนภาพ ดังภาพประกอบ 1



ภาพประกอบ 1 หลักสำคัญในการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

รูปแบบการบูรณาการเรียนการสอน

ธีระชัย ปุณฺณโชติ (2541? : 31 - 33) และอัญชลี สารรัตน์ (2542 : 3-4) ได้เสนอรูปแบบการดำเนินการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการไว้ 2 ลักษณะ คือ

1. การบูรณาการภายในวิชา (Single subject integration) เป็นการนำเนื้อหาภายในวิชาเดียวไปสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับชีวิตจริง และให้ผู้เรียนได้ประยุกต์ความรู้และทักษะไปใช้ในชีวิตจริงในบริบทที่มีความหมาย ซึ่งจะทำให้การเรียนของผู้เรียนมีความหมาย หรือเป็นการเชื่อมโยงในวิชาเดียวกัน เช่น วิชาวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงเอาวิชา เคมี ชีววิทยา และฟิสิกส์ ไปด้วยกัน หรือวิชาสังคมศึกษา ซึ่งเชื่อมโยงวิชาภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ หน้าที่พลเมือง ไปด้วยกัน

2. การบูรณาการระหว่างวิชา เป็นการเชื่อมโยงหรือรวมศาสตร์ต่างๆ ตั้งแต่ 2 สาขาวิชาขึ้นไป ภายใต้ หัวเรื่อง (Theme) เดียวกัน เป็นการเรียนรู้โดยใช้ ความรู้ความเข้าใจ และทักษะในศาสตร์หรือวิชาต่างๆ มากกว่า 1 วิชาขึ้นไปเพื่อแก้ปัญหาหรือแสวงหาความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งจะช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้ที่ลึกซึ้งและใกล้เคียงกับชีวิตจริง

สำหรับการบูรณาการระหว่างวิชานั้น ธีระชัย ปุณฺณโชติ (2544 : 3-5) ; จำแสง เชื้อภักดี และคณะ (2543 : 2) และ เพราพรรณ โกมลมาลย์ (2541 : 67-70) ได้เสนอ รูปแบบของการบูรณาการ (Models of Integration) เป็น 4 รูปแบบ คือ

1. การสอนแบบสอดแทรก (Infusion) การสอนรูปแบบนี้ ครูผู้สอนในวิชาหนึ่งจะสอดแทรกเนื้อหาของวิชาอื่นๆ เข้าไปในการสอนของตน เป็นการวางแผนการสอน และสอนโดยครูเพียงคนเดียวใน การนำการสอนแบบนี้ ไปใช้

2. การสอนแบบคู่ขนาน (Parallel Instruction) การสอนรูปแบบนี้ ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปสอนต่างวิชากัน ต่างคนต่างสอน แต่ต้องวางแผนการสอนร่วมกัน โดยมุ่ง สอนหัวเรื่อง (Theme)/ความคิดรวบยอด (Concept)/ ปัญหา (Problem) เดียวกัน ระบุและตัดสินใจร่วมกันว่า จะสอนหัวเรื่อง /ความคิดรวบยอด/ปัญหานั้นๆ อย่างไร ในวิชาของแต่ละคน งานหรือการบ้านที่มอบหมายให้ นักเรียนทำจะแตกต่างกันไปในแต่ละวิชาแต่จะมีหัวเรื่อง / ความคิดรวบยอด/ปัญหาร่วมกัน

3. การสอนแบบสหวิทยาการ (Multidisciplinary Instruction) การสอนตามรูปแบบนี้คล้ายๆ กับการสอน แบบคู่ขนาน กล่าวคือ ครูตั้งแต่ 2 คนขึ้นไป สอนต่างวิชากัน แต่มุ่งสอนหัวเรื่อง/ความคิดรวบยอด/ปัญหาเดียวกัน โดยต่างคนต่างแยกกันสอนเป็นส่วนใหญ่แต่มีการ มอบหมายงานหรือโครงการ (Project) ร่วมกันซึ่งจะช่วย เชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกัน ครูทุกคนต้อง วางแผนร่วมกัน เพื่อจะระบุว่าสอนหัวเรื่อง/ความคิด รวบยอด/ปัญหานั้นๆ ในแต่ละวิชาอย่างไร และวางแผน สร้างโครงการร่วมกัน (หรือกำหนดงานที่จะมอบให้ นักเรียนทำร่วมกัน) และกำหนดว่าจะแบ่งโครงการนั้น ออกเป็นโครงการย่อยๆ ให้นักเรียนปฏิบัติในแต่ละรายวิชา อย่างไร

4. การสอนแบบข้ามวิชา หรือสอนเป็นคณะ (Transdisciplinary Instruction) การสอนรูปแบบนี้ ครูที่สอนวิชาต่างๆ จะร่วมกันสอนเป็นคณะโดยวางแผน ปรัชญาหรือร่วมกันและกำหนดหัวเรื่อง/ความคิด รวบยอด/ปัญหา ร่วมกันแล้วร่วมกันดำเนินการสอน ให้นักเรียนกลุ่มเดียวกัน

โดยรายละเอียดของรูปแบบของการบูรณาการทั้ง 4 รูปแบบ สรุปได้ดังตาราง 1

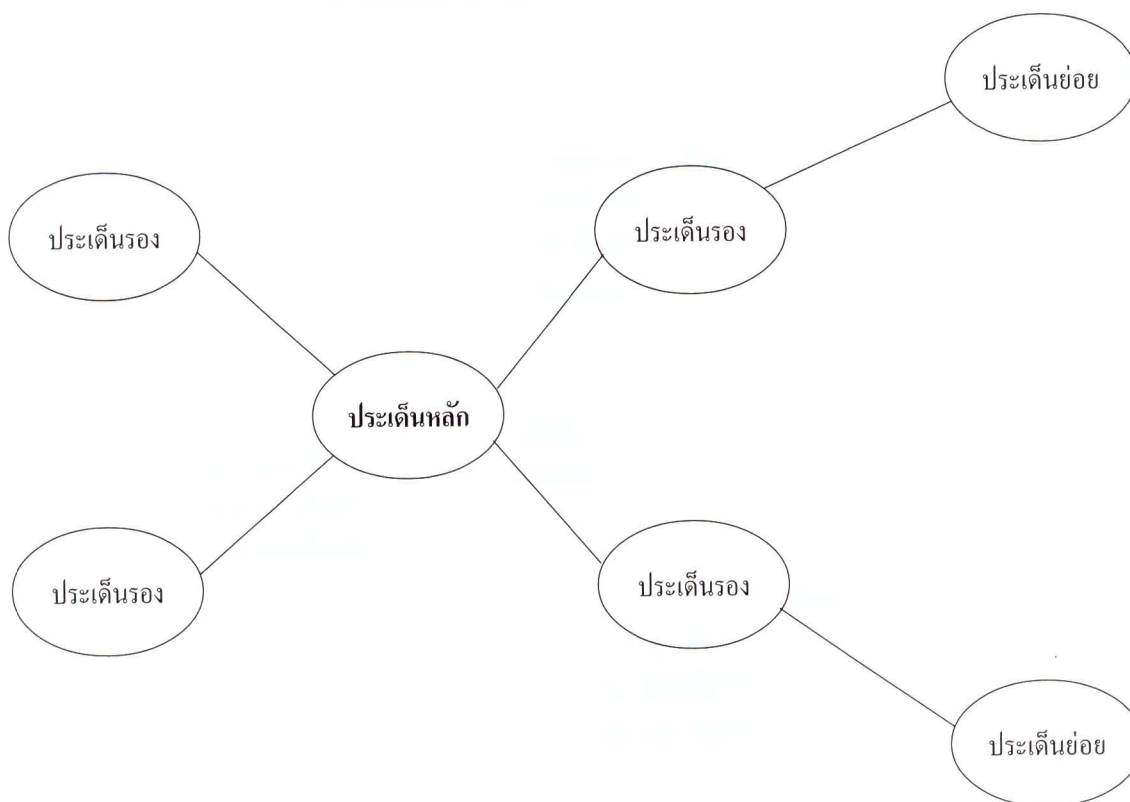
ตาราง 1 รูปแบบของการบูรณาการ 4 รูปแบบ

แบบ	รูปแบบบูรณาการ	วิธีการ	กิจกรรม	การประเมินผล	ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน
1	สอดแทรก (Infusion)	- ครูคนเดียววางแผนและกำหนดหัวเรื่องโดยสอดแทรกเนื้อหาวิชาอื่นๆ เข้าไปในวิชาของตน	- มอบหมายงานตามที่วางแผนไว้	- ครูคนเดียวประเมิน	- ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูคนเดียวและมองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชาได้
2	ขนาน (Parallel)	- ครูหลายคนวางแผนการสอนร่วมกัน และกำหนดสิ่งต่อไปนี้ - หัวเรื่อง (Theme) - ความคิดรวบยอด - ปัญหา - ครูแต่ละคนต่างสอนในวิชาของตนเองภายใต้หัวเรื่องเดียวกัน	- มอบหมายงาน/โครงการให้นักเรียนทำแตกต่างกันไปในแต่ละรายวิชา	- ครูแต่ละคนแยกกันประเมิน	- ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูแต่ละคนในหัวเรื่องของงานเป็นเรื่องเดียวกัน ทำให้มองเห็นความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกันสามารถนำความรู้ในวิชาต่างๆ มาใช้แก้ปัญหาได้
3	สหวิทยาการ (Multidisciplinary)	- ครูหลายคนวางแผนการสอนร่วมกัน และกำหนดสิ่งต่อไปนี้ - หัวเรื่อง (Theme) - ความคิดรวบยอด - ปัญหา - ครูหลายสอนต่างวิชากัน โดยแยกกันสอนภายใต้หัวเรื่องเดียวกัน - ครูร่วมกันกำหนดชิ้นงาน/โครงการโดยเชื่อมโยงวิชาต่างๆ	- มอบหมายงานหรือโครงการโดยให้นักเรียนทำร่วมกัน โดยกำหนดว่า จะแบ่งงานนั้นเป็นงานย่อยๆ ให้นักเรียนทำแต่ละวิชา	- ครูแต่ละคนจะประเมินผลงานแต่ละชิ้นในส่วนที่ตนเองสอน โดยกำหนดเกณฑ์เอง	- ผู้เรียนได้รับความรู้จากครูหลายคนในหัวเรื่องหรือปัญหาเดียวกัน ทำให้สามารถเชื่อมโยงความรู้จากวิชาต่างๆ มาสร้างสรรค์งานได้
4	ข้ามวิชา/สอนเป็นคณะ (Transdisciplinary)	- ครูหลายคนวางแผนการสอนร่วมกัน สอนเป็นคณะ (Team Teaching) โดยกำหนดสิ่งต่อไปนี้ด้วยกัน - หัวเรื่อง (Theme) - ปัญหา - ความคิดรวบยอด/จุดประสงค์ - เนื้อหา - ร่วมกันสอนเป็นคณะในหัวเรื่องเดียวกันตามที่วางแผนไว้ให้กับนักเรียนกลุ่มเดียวกัน - ครูร่วมกันกำหนดชิ้นงาน/โครงการให้นักเรียนทำร่วมกัน	- มอบหมายงานหรือโครงการให้นักเรียนทำร่วมกันเป็นงานชิ้นใหญ่ขึ้นเดียว - จัดกิจกรรมและหาแหล่งข้อมูลความรู้ให้นักเรียนเพื่อศึกษาค้นคว้าและปฏิบัติงานในกลุ่มเดียวกัน	- ครูประเมินผลงานร่วมกันในงานชิ้นเดียวกัน โดยมีเกณฑ์ตัดสินร่วมกัน	- ผู้เรียนได้รับความรู้ที่เป็นการเชื่อมโยงสาขาวิชาต่างๆ เข้าด้วยกันสามารถนำความรู้ไปประยุกต์สร้างสรรค์ชิ้นงานได้

การวางแผนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

การวางแผนการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ เริ่มจากการจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้โดยนำเอาสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาคไปบูรณาการจัดทำเป็นหน่วยการเรียนรู้หน่วยย่อยๆ เพื่อความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ และผู้เรียนได้เรียนรู้ในลักษณะองค์รวม หน่วยการเรียนรู้แต่ละหน่วยประกอบด้วย มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ และจำนวนเวลาสำหรับการจัดการเรียนรู้ ซึ่งเมื่อเรียนครบทุกหน่วยย่อยแล้ว ผู้เรียนสามารถบรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้รายปี/รายภาคของรายวิชา โดยมีแนวทางการดำเนินงาน ดังนี้ (พูนสุข อุดม. 2545 : 5-6)

1. นำสาระการเรียนรู้รายปี/รายภาคของแต่ละรายวิชามาวิเคราะห์และแยกเป็นหัวเรื่อง (Theme)/ หัวข้อย่อย การวิเคราะห์สาระการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอน-ผู้เรียนมองเห็นภาพรวมและเค้าโครงของความคิด และเข้าถึงข้อสรุปที่สามารถนำไปสู่การสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ หลักการเขียนผังการวิเคราะห์สาระการเรียนรู้ใช้หลักการของการเขียนแผนผังความคิด (Mind mapping) โดยเขียนข้อความ “ประเด็นหลัก” ไว้ตรงกลาง และเขียนข้อความ/วลีที่มีความสัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับประเด็นหลักเป็น “ประเด็นรอง” และถ้ามี “ประเด็นย่อย” ที่สัมพันธ์หรือเชื่อมโยงกับประเด็นรองก็อาจเขียนต่อขยายไปเรื่อยๆ ดังนี้



ภาพประกอบ 2 หลักการเขียนแผนผังความคิด (Mind Mapping)

2. นำหัวเรื่อง/หัวข้อย่อย ของแต่ละรายวิชา มากำหนดเป็นหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งจะมีลักษณะของ หน่วยการเรียนรู้เป็น 2 รูปแบบ ดังนี้

2.1 หน่วยการเรียนรู้เฉพาะของแต่ละรายวิชา

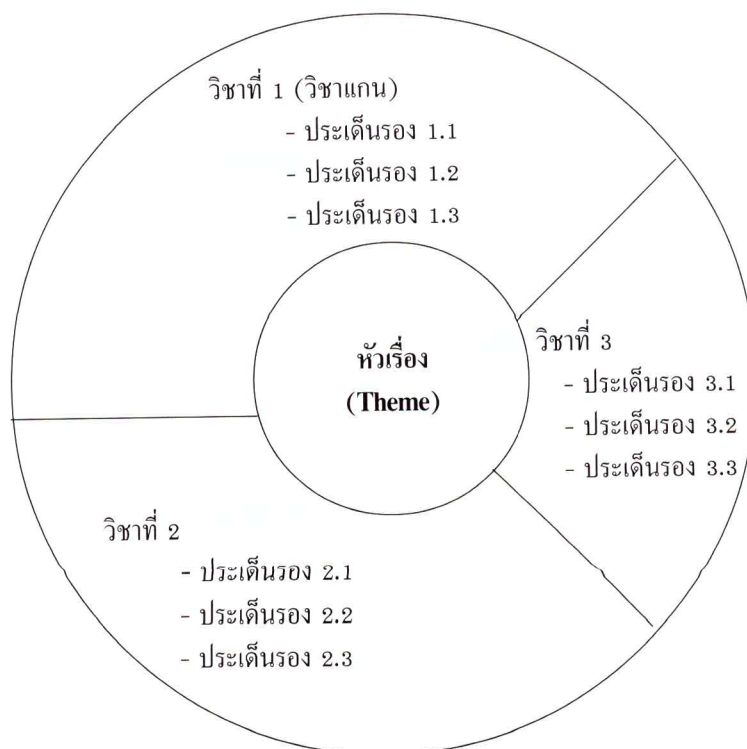
2.2 หน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การจัดทำหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการ จัดทำโดยพิจารณาจากสาระการเรียนรู้และมาตรฐาน การเรียนรู้ของรายวิชาที่มีความสัมพันธ์และเกี่ยวข้องกัน ซึ่งจะเป็นการบูรณาการระหว่างรายวิชาที่ต่างกัน โดย ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1) วิเคราะห์และกำหนดหัวเรื่อง / หัวข้อย่อยของแต่ละรายวิชาที่จะนำมาบูรณาการร่วมกัน ซึ่งสามารถพิจารณาได้จากแผนผังความคิดสาระการเรียนรู้ ในข้อ 1

2) วิเคราะห์และกำหนดประเด็น การเรียนรู้ของแต่ละรายวิชาที่จะนำไปบูรณาการกับ หัวเรื่อง/หัวข้อย่อยที่กำหนดไว้ โดยกำหนดประเด็น การเรียนรู้ที่บูรณาการในรูปของแผนผังความคิดเช่นกัน

3) วางแผนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของ แต่ละรายวิชาที่จะนำมาบูรณาการร่วมกัน โดยกำหนด ชิ้นงาน/โครงงาน หรือกิจกรรมหลักอย่างชัดเจน ในขั้นตอนนี้เป็นการวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียน การสอน (อย่างย่อๆ) ที่แสดงให้เห็นถึงการบูรณาการ กับวิชาอื่นๆ หลักการเขียนแผนผังแสดงการวางแผนการ จัดกิจกรรมนี้จะเขียนหัวเรื่อง (Theme) ไว้ในวงกลมเล็ก (ตรงกลาง) และเขียนชื่อวิชาที่ต้องการบูรณาการไว้ในพื้นที่ แต่ละส่วนในวงกลมใหญ่และเขียนกิจกรรมหลักของ แต่ละวิชาไว้ได้ชื่อวิชานั้นๆ



ภาพประกอบ 3 การวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบบูรณาการ

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการสามารถจัดทำโดยนำหน่วยการเรียนรู้ที่จัดทำแล้ว มาเขียนเป็นแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ ซึ่งมีขั้นตอนในการจัดทำ ดังนี้

1. ตั้งชื่อแผนตามหัวข้อสาระการเรียนรู้
2. กำหนดเวลาเรียน
3. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ (มวลงเนื้อหาที่กำหนดไว้) เป็นรายละเอียดสำหรับนำไปจัดการเรียนรู้
4. กำหนดจุดประสงค์ตามลำดับความยากง่ายของเนื้อหา
5. เลือกกิจกรรมและเทคนิคการสอนที่เหมาะสม
6. เลือกสื่ออุปกรณ์ หรือแหล่งการเรียนรู้ สำหรับใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสาระการเรียนรู้ที่เลือกมา
7. จัดลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยต้องคำนึงถึงการบูรณาการเทคนิคการสอน กระบวนการเรียนรู้ รวมทั้งสาระการเรียนรู้
8. ระบุชิ้นงาน/ผลงานของนักเรียนที่ได้จากการทำกิจกรรม โดยนำไปใช้ในการวัดและประเมินผล

9. กำหนดการวัดผลประเมินผล โดยระบุวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ทั้งที่เกิดขึ้นระหว่างเรียนและที่เกิดขึ้นหลังการเรียนการสอนเมื่อจบแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้วิธีการวัดหลากหลายรูปแบบตามความเหมาะสม เช่น สังเกตจากการปฏิบัติงาน การทำงานกลุ่ม การทดสอบ หรือการตรวจผลงาน เป็นต้น

10. บันทึกผลการจัดการเรียนรู้โดยสรุปผลการสอนในภาพรวม ระบุปัญหา อุปสรรคระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ข้อจำกัด แนวทางแก้ไข การปรับเปลี่ยนกิจกรรมกิจกรรมเสนอแนะ เป็นต้น

ทั้งการวางแผนการจัดการเรียนการสอนและการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการดังกล่าวนี้ ผู้เขียนได้ทดลองใช้แล้วกับการจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ และภาษาอังกฤษ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัยตรัง เมื่อปีการศึกษา 2545 และขอแสดงตัวอย่างรูปแบบการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการไว้ดังนี้

แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่.....

รายวิชา..... ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ภาคเรียนที่
หน่วยการเรียนรู้: สาระการเรียนรู้.....เวลา..... ชั่วโมง
บูรณาการกับรายวิชา..... แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่.....
หน่วยการเรียนรู้: สาระการเรียนรู้..... เวลา..... ชั่วโมง
บูรณาการกับรายวิชา..... แผนการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการที่.....
หน่วยการเรียนรู้: สาระการเรียนรู้..... เวลา..... ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้

.....
.....

2. สาระการเรียนรู้

.....
.....

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

.....
.....

4. กิจกรรมการจัดการเรียนรู้

.....
.....

5. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

.....
.....

6. การวัดผลและประเมินผล

.....
.....

7. การบันทึกการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....
.....

8. ข้อเสนอแนะ

.....
.....

เอกสารอ้างอิง

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค.
- จำแลง เชื้อภักดี และคณะ. (2543). การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการโดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการในการประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ในโรงเรียน ครั้งที่ 10 วันที่ 22 - 24 มีนาคม 2543 ณ ศูนย์กีฬามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รังสิต ปทุมธานี.
- ธีระชัย ปุณณโชติ. (2541). "การเรียนการสอนแบบบูรณาการ : ทักษะของผู้เชี่ยวชาญ, ในรวมบทความ บทเรียน : นวัตกรรมจากโครงการ. หน้า 28 - 33. กรุงเทพฯ : สำนักงาน

- ประสานงานโครงการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์กระทรวงศึกษาธิการ. _____ . (2544). "การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ, " ใน การประชุมวิชาการวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (วทศ.9) เรื่อง นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. หน้า 1-13. กรุงเทพฯ : สมาคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาไทย กับ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์. วันที่ 20 - 21 มกราคม 2544.
- พูนสุข อุดม. (2545). แนวทางการจัดทำหลักสูตรบูรณาการแบบพหุวิทยาการระหว่างวิทยาศาสตร์พื้นฐาน 1 คณิตศาสตร์พื้นฐาน 1 และภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรัง. เอกสารอัดสำเนา.

- _____. (2546). การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์แบบพหุวิทยาการร่วมกับวิชาคณิตศาสตร์และภาษาอังกฤษ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย ตรัง. ปรินญานิพนธ์ กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา). กรุงเทพฯ : บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
เพราพรรณ โกมลาลัย. (2541, พฤศจิกายน). “หลักสูตรการเรียนการสอนแบบบูรณาการรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา,” วิชาการ. 1(11) : 65- 73.
- วัฒนาพร ระงับทุกข์. (2542). แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : ม.ป.พ.
- อัญชลี สารัตนะ. (2542, กันยายน - ธันวาคม). “การศึกษาแบบบูรณาการ (Integrative Education),” ส่งเสริมประสิทธิภาพการเรียนการสอน. 8(3) : 1 - 6.
- UNESCO. (1981). “Integrating Subject Areas in Primary Education Curriculum,” Report Finalization Meeting. Bangkok : 9-15 December 1981.