

เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้

ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด

การสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง



กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ

เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด

การสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง



โครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร

กรมวิชาการ

เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด
“การสร้างองค์ความรู้ด้วยตัวเอง”

จำนวนพิมพ์ 5,000 เล่ม

พิมพ์ครั้งแรก 2544

ISBN 974-268-9482



คำนำ

การสร้างศักยภาพให้แก่สถานศึกษาให้มีความพร้อมในการพัฒนาตนเอง เพื่อสอดคล้องตามหลักพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 22 ที่ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้และถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด กระบวนการจัดการศึกษาต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มตามศักยภาพ” นั้น นอกจากจะเป็นบทบาทหน้าที่โดยตรงของสถานศึกษาและหน่วยงานต้นสังกัดแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งต้องได้รับความร่วมมือร่วมใจจากหลายฝ่ายที่เกี่ยวข้อง จึงจะบรรลุวัตถุประสงค์สูงสุด

กรมวิชาการเป็นหน่วยงานที่มีภาระหลักในการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ การวัดและประเมินผลการศึกษา การแนะแนวการศึกษาและอาชีพ และการวิจัยทางการศึกษา ได้ร่วมมือกับหน่วยงานและสถานศึกษาทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาคอย่างต่อเนื่องและสม่ำเสมอ เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาในหลายแนวทางและหลายรูปแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปีงบประมาณ 2543 ได้ดำเนิน “โครงการส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งทางวิชาการ ในโครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา” ขึ้น ทั้งนี้มุ่งที่จะพัฒนาคุณภาพสถานศึกษาในลักษณะองค์รวม ซึ่งเชื่อมั่นว่าจะเป็นแนวทางหนึ่งในการสร้างศักยภาพให้แก่สถานศึกษาให้มีความพร้อมในทุกด้านได้อย่างดียิ่ง

สถานศึกษาจะจัดการศึกษาให้มีคุณภาพและเป็นไปตามแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 ได้ จำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจที่ถูกต้องและชัดเจนเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตร และการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด กรมวิชาการจึงได้จัดทำเอกสารแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา และการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด รวม 7 รายการ ซึ่งเป็นเอกสารที่มุ่งหวังจะให้สถานศึกษาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรและจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542



อ. ร. จ.

(นายอรุณ จันทวานิช)

อธิบดีกรมวิชาการ

คำชี้แจง

ด้วยกรมวิชาการได้จัดให้มีโครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาในลักษณะองค์รวม เพื่อสร้างกระบวนการที่เป็นต้นแบบการพัฒนาคุณภาพการศึกษา เสริมสร้างประสิทธิภาพในการจัดการศึกษาของสถานศึกษาให้สามารถจัดการศึกษาได้ตามหลักสูตร และตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น รวมทั้งเพื่อให้ผู้เรียนมีคุณภาพการเรียนรู้ตามจุดหมายของหลักสูตร

สำหรับปีงบประมาณ 2543 กรมวิชาการได้จัดให้มีโครงการส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งทางวิชาการ ในโครงการส่งเสริมและพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษา ซึ่งในการดำเนินการดังกล่าวนี้ ได้จัดให้มีการพัฒนาบุคลากรของสถานศึกษา เพื่อให้สามารถดำเนินการพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ของโครงการฯ ในส่วนของศูนย์พัฒนาหลักสูตรได้จัดทำเอกสารเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา และเอกสารชุดเทคนิคการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อส่งเสริมให้บุคลากรของสถานศึกษาและผู้เกี่ยวข้อง มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพ.ร.บ.การศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และสามารถนำความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาหลักสูตรและจัดกระบวนการเรียนรู้ให้เหมาะสม สอดคล้องกับความสนใจ ความสามารถ และความถนัดของผู้เรียน รวมทั้งให้สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่น

ศูนย์พัฒนาหลักสูตรหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารดังกล่าวนี้จะเป็นประโยชน์แก่บุคลากรของสถานศึกษา และผู้เกี่ยวข้องได้ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษา และจัดกระบวนการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ

สิงหาคม 2543



สารบัญ

หน้า

คำนำ

คำชี้แจง

การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	1
ความสำคัญของการสร้างความรู้ด้วยตนเอง	1
ความหมายขององค์ความรู้	2
กระบวนการสร้างองค์ความรู้	3
หลักการสร้างองค์ความรู้	4
ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้	5
ลักษณะการเรียนรู้การสอนแบบสร้างองค์ความรู้	5
การจัดสภาพห้องเรียนการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง	6
แนวการจัดการเรียนการสอนตามปรัชญาแห่งการ สร้างองค์ความรู้	7
แนวคิดของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้	9
การนำแนวคิดทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ไปใช้ ในการเรียนการสอน	9
บทบาทของผู้สอนตามแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ ด้วยตนเอง	10
การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น	11
การจัดการเรียนการสอนแบบการค้นพบ	12

	หน้า
การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา	13
การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างแผนผังความคิด	14
การจัดการเรียนการสอนแบบการตั้งคำถาม	17
กรณีตัวอย่าง	22
การประเมินผลตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง	24
บรรณานุกรม	29



การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง (CONSTRUCTIVISM)

ความสำคัญของการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เป็นทฤษฎีที่เกี่ยวกับการเรียนรู้ของเด็กที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านรูปแบบกิจกรรมที่หลากหลาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนตื่นตัวตลอดเวลา และมีการเชื่อมโยงวิธีการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชากับชีวิตจริง ซึ่งเดิมครูจะให้นักเรียนปรับตนเองมาสู่วิธีการสอนของครู ครูสอนอย่างไรก็ได้ ความรู้จึงออกมาจากตัวครู แต่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้นจะตรงกันข้าม เพราะเป็นการเรียนแบบสร้างองค์ความรู้เพื่อให้ ผู้เรียนจะอยู่ในสภาพใดจึงจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด ดังนี้

1. ผู้เรียนต้องเรียนรู้ด้วยตนเอง เป็นเจ้าของการเรียนรู้ ลงมือปฏิบัติจริง ไม่ใช่การเรียนรู้ด้วยการบอกเล่า แต่ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ ซึ่งมาจากแหล่งความรู้ 2 แหล่ง คือ ความรู้ที่เกิดจากการที่ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และความรู้ที่ได้มาจากการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน

2. ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีต้องผ่านกระบวนการกลุ่ม ซึ่งจะช่วยให้เกิดการร่วมมือในการทำงาน ส่งผลถึงทักษะทางสังคม ในเรื่องการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ความรับผิดชอบ การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การตัดสินใจ การแก้ปัญหาข้อขัดแย้ง การจัดการ การสื่อสาร

3. บทบาทของครู จำเป็นจะต้องสื่อสารออกมาในลักษณะการกระตุ้นให้นักเรียนคิดมากกว่าจะบอก หรือตอบคำถามนักเรียนตรงๆ ครูจึงเป็นผู้ชี้แนะไม่ใช่ผู้ชี้นำ และไม่ยึดเยียดความคิดของครูให้กับนักเรียน

ความหมายขององค์ความรู้

◆ ความรู้เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นด้วยตนเอง

ความรู้ ไม่ได้หมายถึงกลุ่มของข้อเท็จจริง ความคิดรวบยอด หรือกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่รอคอยให้เกิดการค้นพบ หรือบางสิ่งบางอย่างที่คงอยู่อย่างอิสระจากตัวผู้รู้ แต่มนุษย์เป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้ขึ้น โดยพยายามให้เกิดขึ้นอย่างมีความหมายตามประสบการณ์ที่พบมาทุกสิ่งทุกอย่างที่มนุษย์รู้ มนุษย์เป็นผู้ทำให้เกิดขึ้น

◆ ความรู้เป็นสิ่งที่นึกเห็นและอาจผิดพลาดได้

ความรู้เป็นสิ่งสร้างสรรค์สร้างของมนุษย์ และมนุษย์จะพบประสบการณ์ใหม่ๆ อยู่เสมอ ความรู้จึงไม่สามารถคงอยู่ตายตัว ไม่เปลี่ยนแปลง ความเข้าใจของคนเราที่เกิดขึ้นเป็นเพียงข้อเสนอ หรือเป็นการทดลองยังขาดความสมบูรณ์ครบถ้วน แต่ความเข้าใจที่เกิดขึ้นกับมนุษย์แม้จะขาดความสมบูรณ์ แต่ไม่ได้หมายความว่าไม่สมบูรณ์ตามนั้น ความรู้ยังคงเป็นสิ่งที่กำลังนึกเห็นและรู้จักความผิดพลาด ความรู้ที่สร้างสรรค์ขึ้นมาบางอย่างมีความพอดีกว่าการสร้างสรรค์สร้างอีกวิธีหนึ่ง

◆ ความรู้เจริญงอกงามขึ้นด้วยการเปิดโอกาสให้ทำต่อไป ความเข้าใจจะยิ่งลุ่มลึกและทวีความแข็งแกร่ง

มนุษย์ทดสอบความเข้าใจเดิมกับสิ่งที่ประสบใหม่ ซึ่งเป็นประสบการณ์ที่ได้พบจากวัตถุและเหตุการณ์ แต่ความเข้าใจสามารถแสดงออกด้วยภาษา ดังนั้น ความเข้าใจจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นทางสังคมด้วย มนุษย์จึงสามารถแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นซึ่งกันและกันได้ด้วยการระดมความเข้าใจที่คิดอย่างใคร่ครวญและผ่านการวิพากษ์วิจารณ์ และนำมารวมกันเป็นกลุ่มก้อน ทำให้ความรู้เจริญงอกงามขึ้นเรื่อย ๆ “ความรู้จึงเป็นคุณสมบัติร่วมกันทั้งปัจเจกบุคคลและประชาคม”

กระบวนการสร้างองค์ความรู้

การที่คนสามารถสร้างความรู้ได้นั้น มีความเชื่อตรงกันว่ามีอิทธิพลจากภายนอกอาจอยู่ในรูปของสัมผัสต่างๆ การเกี่ยวข้องกับโลก โดยผ่านการทดลอง และการดำเนินชีวิต

จอร์จ โนวแคว (George Novack) กล่าวว่า การเกิดขึ้นของความรู้มีลักษณะเป็นขั้นเป็นตอน เริ่มจากการได้รับสัมผัสอย่างหยาบๆ เกิดการอนุมานแบบประจักษ์ที่แคบเข้าจนถึงความจริงในลักษณะเป็นเหตุเป็นผล และความจริงในลักษณะทฤษฎี

ดร.กมล สดประเสริฐ ไดยกตัวอย่างการสร้าง “ความรู้” ของสมรักษ์ คำสิงห์ นักมวยสมัครเล่นกีฬาโอลิมปิก ที่ได้เหรียญทองมาครอบครองด้วยการอ้างคำพูดของ “สมรักษ์” ว่าเขาเคยชกมวยกับคู่แข่งของเขามาก่อน และเพราะเขาสามารถ “เก็บข้อมูล” ในการชกครั้งแรก (แม้ว่าเขาจะแพ้) และการวิเคราะห์ (สร้างความรู้) ในระหว่างการ

ฝึกซ้อม ทำให้เกิดความรู้ที่เข้มข้นและมั่นใจว่า เขาจะไม่แพ้อีกในครั้งต่อไป และได้อธิบายกระบวนการสร้างองค์ความรู้ว่า “เริ่มต้นจากการแสวงหาข้อมูล (Data) ต่อจากนั้นมนุษย์นำเอาข้อมูลมาปฏิสัมพันธ์กันเข้า จัดวิเคราะห์แยกแยะหรือจำแนกเป็นหมวดหมู่ สร้างสรรค์ทำให้เกิดเป็นความรู้ (Knowledge) และในที่สุดก็เอาความรู้เหล่านั้นมาเปรียบเทียบทดสอบกับความรู้เดิม แล้วรับส่วนที่กลมกลืนกันเข้ากับความรู้เดิม ทำให้เกิดสติปัญญาหรือภูมิปัญญา นับเป็นกระบวนการคิดที่มีความยั่งยืน”

หลักการสร้างองค์ความรู้

หลักการสร้างองค์ความรู้ให้เกิดแก่ผู้เรียน ได้แก่

1. ผู้เรียนจะมีปฏิสัมพันธ์กับทุกสิ่งที่อยู่แวดล้อมตัวเขา จะพยายามค้นหาเพื่ออธิบายสิ่งต่างๆ รอบตัวเขานั้น โดยเขาจะสร้างแบบจำลองหรือสัญลักษณ์ของสิ่งต่างๆ ที่พบเห็นไว้ในความคิดเพื่ออธิบายวัตถุ ปรากฏการณ์และเหตุการณ์ต่างๆ ในสิ่งแวดล้อมรอบตัวนั้น บทบาทของครูจึงไม่ใช่ผู้ถ่ายทอดความรู้เข้าสู่ “ร่างกายที่ว่างเปล่า” แต่เป็นการช่วยผู้เรียนสร้างและประกอบแบบจำลองทางความคิดให้สมบูรณ์แบบยิ่งขึ้น
2. ผู้เรียนทุกคนสร้างหรือร่วมสร้างสิ่งที่มีความหมายด้วยตนเอง
3. ผู้เรียนเป็นผู้รับผิดชอบการเรียนรู้ของตน ครูเป็นผู้สนับสนุนและอำนวยความสะดวกการเรียนรู้
4. ผู้เรียนจะสร้างสิ่งที่มีความหมายแลกเปลี่ยนกันจากการมีปฏิสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

ทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้

ทฤษฎีการสร้างความรู้ เป็นทฤษฎีการเรียนรู้แนวใหม่ที่ได้รับ ความสนใจเป็นอย่างมาก เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะทดแทนที่คนละ ความรู้ แบบเก่า โดยมีหลัก 3 ประการ คือ

1. การเรียนรู้ เป็นกระบวนการของการสร้างความรู้ มิใช่เป็น การซึมซับหรือการบันทึกข้อมูลที่รับเข้ามาเป็นส่วนๆ
2. การเรียนรู้ขึ้นอยู่กับความรู้เดิม ซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของ การสร้างความรู้ใหม่
3. สถานการณ์ หรือบริบทของการเรียนรู้เป็นสิ่งสำคัญของการ สร้างความรู้

ลักษณะการเรียนการสอนแบบสร้างองค์ความรู้

1. ผู้เรียนเป็นเจ้าของความคิดมากกว่า เป็นผู้รับสารหรือซึมซับ ข้อมูล
2. การสื่อสารของครูจะเป็นลักษณะกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด โดย ไม่ต้องบอกหรือตอบคำถามตรงๆ ผู้เรียนต้องเรียนรู้วิธีแปลความหมาย สิ่งที่ครูพูดเพื่อนำมาใช้หาคำตอบที่ผู้เรียนต้องการ
3. ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ
4. สิ่ง que ผู้เรียนเข้าใจ เป็นสิ่งที่ผู้เรียนสร้างขึ้น ซึ่งไม่ใช่การลอก เลียนแบบแนวคิดของครู
5. สิ่ง que เรียนและวิธีเรียนมีผลกระทบจากบริบทของสังคม ซึ่ง การเรียนรู้เกิดขึ้นรวมถึงบริบทในห้องเรียน
6. บทบาทของครูคือผู้ชี้แนะ ผู้จัดการ ไม่ใช่ผู้ชี้นำ

การจัดสภาพห้องเรียนการเรียนรู้แบบสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

สภาพห้องเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสร้างองค์ความรู้

- หลักสูตรมองจากองค์รวมไปหารายละเอียดย่อยๆ เน้นที่ความคิดรวบยอดหลักๆ
- กิจกรรมการสอนเน้นให้ผู้เรียนถามคำถาม เพื่อเป็นแนวทางการหาข้อสรุป
- กิจกรรมการเรียนรู้เน้นให้ผู้เรียนหาข้อมูล และเรียนรู้ด้วยการกระทำหรือด้วยสื่อที่จับต้องได้
- ผู้เรียนถูกคาดหวังให้เป็นนักคิดที่สามารถสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับสิ่งที่เรียนได้
- บทบาทของครูคือผู้จัดการทำให้เกิดการเรียนรู้
- ครูต้องการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นที่หลากหลาย เพื่อให้สามารถค้นหาจุดยืนของความคิดของตนเอง
- กิจกรรมการสอนและการประเมินผสมผสานกัน รูปแบบการประเมิน ใช้วิธีการที่หลากหลาย เน้นการสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนขณะทำงาน ผลงานที่ผู้เรียนสร้างขึ้น และเก็บรวบรวมไว้ในแฟ้มสะสมงาน (Portfolio)

แนวการจัดการเรียนการสอนตามปรัชญาแห่งการสร้างความรู้

1. กำหนดการเรียนการสอนให้เห็นเรื่องหรือปัญหาที่มีขอบเขตกว้าง ผู้เรียนควรจะสามารถมองเห็นความสัมพันธ์ของกิจกรรมการเรียนในแต่ละครั้งกับเนื้อหาที่สมบูรณ์กว่า

2. ส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นเจ้าของหัวข้อการเรียนการสอน และสามารถจะปรับเปลี่ยนหัวข้อการเรียนการสอนได้เท่าที่เขามองเห็นว่าจำเป็น นำปัญหาหรือหัวข้อการเรียนมาจากผู้เรียนและใช้ปัญหานั้นเป็นแรงกระตุ้นการเรียนการสอน หรือกำหนดปัญหาที่ผู้เรียนสามารถยอมรับว่าปัญหานั้นเป็นปัญหาของเขา

3. ออกแบบการเรียนการสอนที่มีลักษณะสมจริง (authentic) บริบทการเรียนการสอนที่มีความสมจริง คือ บริบทที่ใช้พลังสติปัญญาที่มีลักษณะเดียวกันกับพลังสติปัญญาที่ผู้เรียนต้องนำไปใช้ในอนาคต ผู้เรียนที่เสนอความคิดต่างกันอย่างมากมาย ในการอภิปรายจะก่อให้เกิดความขัดข้องที่นำไปสู่ความคิดเกิดขึ้นภายในตัวคน นักปรัชญากลุ่มนี้มีความเห็นว่า “จิตใจนั้นมีอยู่ที่บุคคลในกิจกรรมของกลุ่มและเชื่อว่ากระบวนการทางพุทธิปัญญานั้นเป็นกระบวนการย่อย ภายในกระบวนการทางสังคม และให้มีความสำคัญกับการมีส่วนร่วมของกลุ่มผู้เรียน และกระบวนการปฏิสัมพันธ์ ทางสังคมในการเรียนรู้และพัฒนา”

4. ผู้สอนอาจเสนอแนะให้ผู้เรียนใช้ข้อมูลเดิม หรือข้อมูลจากแหล่งปฐมภูมิ แทนที่จะมอบให้อ่านแนวคิดที่คนอื่นเขียนไว้

5. กำหนดกิจกรรมและบริบทของการเรียนการสอน ให้มีความละเอียดอ่อนในลักษณะเดียวกันกับผู้เรียนจะออกไปใช้ในชีวิตประจำวัน

6. กำหนดบริบทของการเรียนการสอน ที่กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้ความคิด

7. ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีโอกาสวิเคราะห์เนื้อหา และกระบวนการเรียนการสอนในห้องเรียนที่ใช้ปรัชญาแห่งการสร้างองค์ความรู้

8. ผู้สอนยอมรับ และส่งเสริมการริเริ่มและเป็นตัวของตัวเองของผู้เรียน การยอมรับความคิดของผู้เรียน และส่งเสริมให้ผู้เรียนใช้ความคิดโดยอิสระ จะเป็นการช่วยให้พัฒนาความมีเอกลักษณ์ด้านวิชาการเฉพาะตัว ผู้เรียนที่ตั้งคำถามและประเด็นแล้วนำมาวิเคราะห์และหาคำตอบด้วยตนเอง จะเป็นคนที่รับผิดชอบที่จะหาความรู้และแก้ปัญหา

9. ตั้งคำถามประเภทปลายเปิด และทั้งช่วงเวลาให้ผู้เรียนตอบ เพราะความคิดที่ลึกซึ้งต้องใช้เวลา และมักจะเกิดขึ้นจากที่ได้ทั้งความคิดและความเห็นของผู้อื่นแล้ว คำถามและคำตอบจากผู้เรียนจะมีส่วนในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน

10. ส่งเสริมความคิดที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น จะกระตุ้นให้ผู้เรียนไม่พอใจเพียงความรู้อย่างง่าย ๆ แต่ให้สามารถเชื่อมโยงและสรุปความคิดรวบยอดต่าง ๆ โดยการวิเคราะห์ทำนายและให้คำอธิบายความคิดของตนเองได้

11. ผู้เรียนมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น โดยแลกเปลี่ยนกับผู้สอนและเพื่อน ความคิดของผู้เรียนจะเปลี่ยนแปลงหรือมั่นคงขึ้น เมื่อได้ทดสอบความคิดนั้นในสังคม เมื่อผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นของตนเอง และได้ยินความคิดเห็นของผู้อื่น ผู้เรียนจะแสดงความคิดเห็นอย่างอิสระเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีความหมาย

แนวคิดของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้

แนวคิดสำคัญของทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้มีดังนี้

1. ความรู้คือ โครงสร้างทางปัญญา ที่สามารถสืบลายสถานการณ์ที่เป็นปัญหาและใช้เป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหา หรืออธิบายสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้

2. นักเรียนเป็นผู้สร้างความรู้ด้วยวิธีต่างๆ กัน โดยอาศัยประสบการณ์เดิม โครงสร้างทางปัญญาที่มีอยู่ ความสนใจ และแรงจูงใจภายในตนเองเป็นจุดเริ่มต้น

3. ครูมีหน้าที่จัดการให้นักเรียนได้ปรับขยายโครงสร้างทางปัญญาของนักเรียนเองภายใต้สมมติฐานดังนี้

3.1 สถานการณ์ที่เป็นปัญหา และปฏิสัมพันธ์ทางสังคมก่อให้เกิดความขัดแย้งทางปัญญา

3.2 ความขัดแย้งทางปัญญา เป็นแรงจูงใจให้เกิดกิจกรรมไตร่ตรองเพื่อขจัดความขัดแย้งนั้น

3.3 การไตร่ตรองบนฐานแห่งประสบการณ์ และโครงสร้างทางปัญญาที่อยู่ภายใต้การมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม กระตุ้นให้มีการสร้างโครงสร้างใหม่ทางปัญญา

การนำแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ไปใช้ในการเรียนการสอน

1. ต้องจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ให้มีทางเลือก ลดความกดดัน และส่งเสริมความคิดริเริ่ม การเรียนการสอนมักเน้นหนักในการควบคุม

พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน ต้องอยู่ในกรอบและปฏิบัติตามสิ่งที่ครูบอกทุกอย่าง จนตนเองไม่มีทางอื่นที่จะเลือกได้

2. การจัดบริบทการเรียนรู้ ซึ่งสนับสนุนความเป็นอิสระของผู้เรียนในลักษณะเดียวกับครูทำหน้าที่เป็นผู้สนับสนุนที่ดี เพื่อพัฒนาเด็กที่อยู่ระหว่างการเปลี่ยนจากการพึ่งผู้อื่นมาพึ่งตนเอง การจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้นี้หมายถึงเพื่อน ๆ ของผู้เรียนซึ่งได้จากการทำงานด้วยกันด้วยดี มีความเกื้อกูลสนับสนุนซึ่งกันและกันดี ย่อมเป็นปัจจัยสนับสนุนให้เด็กพัฒนาการเรียนรู้ได้ดีด้วย

3. ผู้เรียนมีโอกาสที่จะใช้ความรู้ที่เรียนในบริบทที่เหมาะสม เพื่อให้เด็กเห็นความเชื่อมโยงระหว่างสิ่งที่เรียนรู้กับโลกที่เป็นจริง

4. สนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้โดยตนเอง โดยสอนให้มีทักษะและเจตคติที่เหมาะสมต่อการแสวงหาและสร้างความรู้

5. เสริมสร้างศักยภาพของผู้เรียนให้พร้อมที่จะเรียนรู้ รวมทั้งการยอมรับความผิดพลาดเป็นเรื่องธรรมดา และเป็นสิ่งที่จะช่วยให้สามารถแสวงหาสิ่งที่ดีกว่าและถูกต้องได้ต่อไป

บทบาทของครูสอนตามแนวคิดการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

1. เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสังเกต สำรวจเพื่อให้เห็นปัญหา
2. มีปฏิสัมพันธ์กับผู้เรียน เช่น แนะนำ ถามให้คิด เพื่อให้ผู้เรียนค้นพบหรือสร้างความรู้ด้วยตนเอง
3. ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการคิดค้นต่อ ๆ ไป ให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม พัฒนาผู้เรียนให้มีประสบการณ์กว้างไกล

4. ประเมินความคิดรวบยอดของผู้เรียน ตรวจสอบความคิดและทักษะการคิดต่างๆ การปฏิบัติ การแก้ปัญหาและการพัฒนา การเคารพความคิดและเหตุผลของผู้อื่น

กระบวนการเรียนรู้ จะเกิดขึ้นอย่างมีพลังเมื่อผู้เรียนอยู่ในสภาพแวดล้อมที่เอื้ออำนวยต่อการสร้างสรรค์ด้วยตนเอง และได้เห็นผลงานของตนมีความหมาย สร้างความพึงพอใจส่วนตัวเพื่อเป็นแรงจูงใจที่ดี ผู้เรียนที่มีโอกาสเลือกปัจจัยที่สำคัญจะก่อให้เกิดความพึงพอใจ ถ้ามีทางเลือกมากจะช่วยให้เกิดความอยากรลงมือปฏิบัติมากยิ่งขึ้น การที่ผู้เรียนสนใจทำงานชิ้นใดชิ้นหนึ่งอย่างจริงจัง จะทำให้เกิดความรู้ใหม่ๆ อย่างหลากหลาย

ดังนั้น การจัดการศึกษาที่เอื้ออำนวยช่วยจัดบรรยากาศและสิ่งแวดล้อมที่กระตุ้นให้ผู้เรียนคิดและสร้างสรรค์ จะทำให้ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

ตัวอย่างเทคนิควิธีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ได้แก่ การเรียนแบบสืบค้น (Inquiry) การค้นพบ (Discovery) แบบแก้ปัญหา (Problem Solving) แบบสร้างแผนผังความคิด (Concept Map) แบบใช้กรณีศึกษา (Case Studies) แบบตั้งคำถาม (Questioning) และแบบใช้การตัดสินใจ (Decision making)

การจัดการเรียนการสอนแบบสืบค้น

การใช้คำถามที่มีความหมาย เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสืบค้นหรือค้นหาคำตอบในประเด็นที่กำหนดให้ผู้เรียนรับผิดชอบการเรียนรู้ของ

ตนเอง บทบาทครูเป็นผู้ให้ความกระจ่างและอำนวยความสะดวกจะช่วย
ให้ผู้เรียน ค้นพบ ข้อมูลและจัดระบบความหมายข้อมูลของตนเอง ผู้สอน
ต้องฝึกทักษะและกระบวนการสืบค้นให้กับผู้เรียนก่อนการสืบค้นข้อ
ความรู้ ประเด็นปัญหาที่เลือกให้ผู้เรียนศึกษาต้องสัมพันธ์กับหลักฐาน
และสอดคล้องกับการพัฒนาของผู้เรียน ต้องเน้นที่กระบวนการมากกว่า
ผลที่ได้จากกระบวนการ จัดสิ่งอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียนอย่าง
เพียงพอ สื่อและแหล่งวิทยาการที่เหมาะสมจะส่งเสริมให้ผู้เรียนประสบ
ความสำเร็จในการเรียน

ขั้นตอนกระบวนการสืบค้น

1. กำหนดปัญหา จัดสถานการณ์เรื่องราวที่น่าสนใจ เพื่อ
กระตุ้นให้ผู้เรียน สังเกต สงสัย ในเหตุการณ์หรือเรื่องราว
2. กำหนดสมมติฐาน ตั้งคำถามให้ผู้เรียนช่วยกันระดมความ
คิด และสรุปสิ่งที่คาดว่าจะป็นคำตอบของปัญหานั้น
3. รวบรวมข้อมูล ให้ผู้เรียนค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งข้อมูล
ต่าง ๆ หรือเอกสาร วิเคราะห์และประเมินว่ามีความเกี่ยวข้องกับปัญหา
หรือไม่ มีความถูกต้องน่าเชื่อถือเพียงไร
4. ทดสอบสมมติฐาน นำข้อมูลมาอภิปรายร่วมกัน เพื่อสนับสนุน
สมมติฐาน
5. สร้างข้อสรุป ปัญหานั้นมีคำตอบหรือข้อสรุปอย่างไร

การจัดการเรียนการสอนแบบการค้นพบ

การเรียนการสอนแบบการค้นพบ เป็นการฝึกทักษะการสังเกต

การสืบค้น การให้เหตุผล การอ้างอิง หรือการสร้างสมมติฐาน ซึ่งพัฒนาไปจากข้อมูลเดิม

ขั้นตอนกระบวนการค้นพบ

1. กำหนดประเด็นหรือข้อมูล ให้ผู้เรียนศึกษาและสรุปสิ่งที่ต้องการสร้างขึ้นจากประสบการณ์การเรียนรู้
2. จัดสื่อและกิจกรรม ช่วยให้ผู้เรียนใช้ในการสรุปความรู้
3. สรุปเนื้อหา ให้ผู้เรียนเขียนสรุปเนื้อหา
4. ลำดับรูปแบบเหตุการณ์ ให้ลำดับรูปแบบเหตุการณ์ที่ประกอบเป็นเนื้อหา
5. วิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ให้วิเคราะห์ส่วนต่าง ๆ ของรูปแบบเหตุการณ์
6. พิสูจน์การสรุป พิสูจน์การสรุปนั้นถูกต้อง

การจัดการเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา

การเรียนการสอนแบบแก้ปัญหา เป็นวิธีการที่เน้นให้ผู้เรียนคิดแก้ปัญหาอย่างเป็นกระบวนการ โดยใช้แนวคิดแก้ปัญหาด้วยการนำเอาวิธีการสอนแบบนิรนัย (Deductive) ซึ่งเป็นการสอนจากกฎเกณฑ์ไปหาความจริงย่อยมาผสมผสานกับวิธีสอนแบบอุปนัย (Inductive) ซึ่งเป็นการสอนจากตัวอย่างส่วนย่อยมาหากฎเกณฑ์ การรวมกระบวนการคิดทั้ง 2 แบบ เข้าด้วยกันทำให้เกิดรูปแบบการสอนแบบแก้ปัญหา

ขั้นตอนกระบวนการแก้ปัญหา

1. ศึกษาและสรุปว่า “ปัญหา” คืออะไร
2. กำหนดขอบเขตของปัญหา
3. วิเคราะห์งานเพื่อแบ่งปัญหาเป็นเรื่องย่อยๆ สำหรับศึกษา

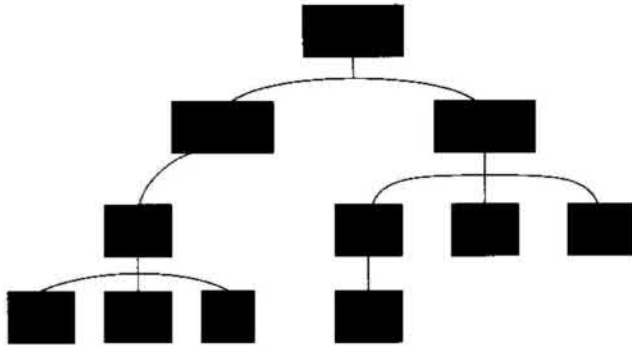
ค้นคว้า

4. รวบรวมข้อมูลสำหรับแต่ละเรื่อง
5. ประเมินข้อมูลเพื่อจัดความสำคัญ และข้อผิดพลาด
6. สังเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่มีความหมาย
7. หาข้อสรุปและข้อเสนอแนะทางเลือกเพื่อการแก้ปัญหา
8. นำเสนอผลการศึกษาหรือการแก้ปัญหา

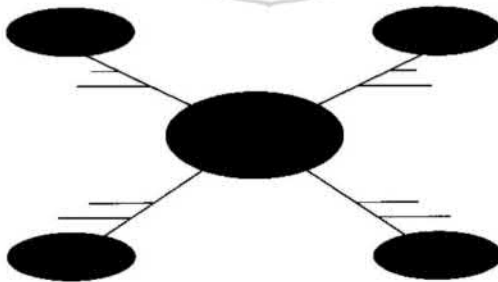
การจัดการเรียนการสอนแบบสร้างแผนผังความคิด

การเรียนการสอนแบบสร้างแผนผังความคิด เป็นการฝึกให้ผู้เรียนจัดกลุ่มความคิดรวบยอดของตน เพื่อให้เห็นภาพรวมของความคิด เห็นความสัมพันธ์ของความคิดรวบยอดเป็นภาพ สามารถเก็บไว้ในหน่วยความจำได้ง่าย ทำได้หลายแบบดังนี้

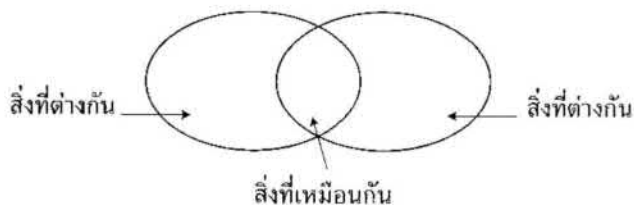
1) แผนผังความคิดรวบยอด (a concept map) ทำได้โดยเขียนความคิดรวบยอดไว้ข้างบนหรือตรงกลางแล้วลากเส้นให้สัมพันธ์กับความคิดรวบยอดอื่นๆ ที่สำคัญรองลงไปหรือความคิดที่ละเอียดซับซ้อนยิ่งขึ้น ดังนี้



2) แผนผังใยแมงมุม (a spider map) ทำได้โดยเขียนความคิดรวบยอดที่สำคัญไว้กึ่งกลาง แล้วเขียนคำอธิบายบอกลักษณะของความคิดรวบยอดอื่นๆ ไว้ด้วย ดังนี้



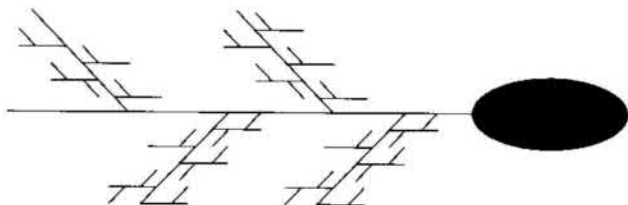
3) แผนผังรูปวงกลมทับเหลื่อม (an overlapping circles map) เป็นการเขียนเพื่อนำเสนอสิ่งที่เหมือนกันและต่างกัน



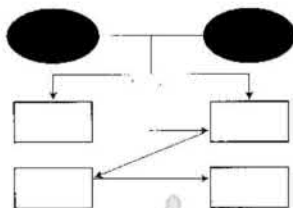
4) แผนผังวงจรร (a circle map) เป็นการเขียนแผนผังเพื่อเสนอขั้นตอนต่างๆ ที่สัมพันธ์เรียงลำดับเป็นวงกลม



5) แผนผังก้างปลา (a fishbone map) เป็นการเขียนแผนผังโดยกำหนดประเด็นหรือเรื่องแล้วเสนอสาเหตุและผลต่างๆ ในแต่ละด้าน



6) แผนผังแสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างสองกลุ่ม (a two-group interaction map) เป็นการเขียนเพื่อเสนอวัตถุประสงค์ การกระทำ และการตอบสนองของกลุ่มสองกลุ่มที่ขัดแย้งหรือแตกต่างกัน



7) แผนผังตารางเปรียบเทียบ (a compare table map) เป็นการเขียนตารางเพื่อเปรียบเทียบสองสิ่งในประเด็นที่กำหนด

การจัดการเรียนการสอนแบบการตั้งคำถาม

การตั้งคำถามเป็นยุทธศาสตร์การสอนที่สำคัญ ทำให้เกิดการเรียนรู้ช่วยพัฒนากระบวนการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอด ความรู้ความคิดและความเข้าใจ ซึ่งนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงและปรับปรุง การเรียนรู้การคิด การถามเป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการเรียนรู้และการสอน ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้ ความเข้าใจและพัฒนาความคิดใหม่ๆ ช่วยขยายทักษะการคิด ทำความเข้าใจให้กระจ่าง ได้บทพวน เกิดความ

คิดเชื่อมโยงความคิดต่าง ๆ ส่งเสริมให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและ
เกิดความท้าทาย

การตั้งคำถามที่ดีจะช่วยฝึกทักษะการคิด ช่วยสร้างกระบวนการ
เรียนรู้ให้ทั้งผู้ถามและผู้ตอบ และนำมาซึ่งการอภิปรายถกเถียงที่ผ่าน
กระบวนการคิดอย่างสร้างสรรค์ ช่วยเสริมสร้างนิสัยการเรียนรู้ตลอด
ชีวิตอีกด้วย

ประเภทของคำถาม

คำถามจำแนกได้หลายประเภทดังนี้

1. คำถามระดับต่ำและระดับสูง

- **คำถามระดับต่ำ** เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบระดับ
ความจำของข้อมูลหรือเรียกได้ว่าเป็นคำถามที่ต้องการวัดความจำ ใช้ใน
การทบทวนความรู้พื้นฐานหรือมโนทัศน์

- **คำถามระดับสูง** เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบระดับ
การแปลผล การนำไปใช้ การวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่าหรือ
เรียกได้ว่าเป็นคำถามที่ต้องการวัดความคิด ช่วยพัฒนาผู้เรียนในด้าน
ของทักษะการคิดและการใช้เหตุผล

2. คำถามเกี่ยวกับผล กระบวนการและความคิดเห็น

- **คำถามเกี่ยวกับผล** เป็นคำถามที่ต้องการคำตอบในรูป
ของการสรุปผลขั้นสุดท้าย

- **คำถามเกี่ยวกับกระบวนการ** เป็นคำถามที่ต้องการ
ให้ผู้เรียนอธิบายถึงวิธีการ การดำเนินการหรือขั้นตอนที่นำไปสู่ผลขั้น
สุดท้าย

- คำถามเกี่ยวกับความคิดเห็น เป็นคำถามที่ต้องการให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ตัดสินใจ หรือประเมินสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

3. คำถามแบบปิดและแบบเปิด

- คำถามแบบปิด เป็นคำถามที่มีคำตอบเดียวมักใช้กับข้อมูลที่เป็นความจำ

- คำถามแบบเปิด เป็นคำถามที่ให้คำตอบได้หลายอย่าง ใช้เพื่อการสร้างข้อมูล เพื่อให้เกิดการตอบสนองเฉพาะตัว และนำไปสู่การอภิปรายและการถามในขั้นต่อไป

เทคนิคการตั้งคำถาม

1. ควรเริ่มต้นตั้งคำถามในระดับความจำหรือความเข้าใจ (คำถามระดับต่ำ) ที่ผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถตอบได้อย่างถูกต้องก่อน เมื่อผู้เรียนตอบถูก ครูควรแสดงความชื่นชมทันทีด้วยคำพูด หรือใช้ภาษาท่าทาง เช่น พยักหน้า ยิ้มให้ สัมผัส หรือเดินเข้าไปหาผู้ที่ตอบถูกก่อนที่จะเริ่มคำถามในระดับที่ซับซ้อนยิ่งขึ้น

ผู้สอนไม่ควรดูหรือตำหนิผู้เรียนที่ตอบคำถามไม่ถูกต้องหรือตอบไม่ตรงประเด็น เนื่องจากการตำหนิดังกล่าว จะทำให้เกิดความอับอาย และส่งผลให้เกิดความไม่มั่นใจตามมา ในกรณีเช่นนี้ ครูควรเปลี่ยนคำถามใหม่ให้ง่ายขึ้น

2. เมื่อผู้เรียนประสบความสำเร็จยากลำบากในการตอบคำถาม ควรช่วยผู้เรียนให้ตอบได้ โดยอาจใช้วิธีการต่อไปนี้

- หยุดสักครูให้ผู้เรียนได้มีเวลาคิดหาคำตอบ
- แนะนำคำตอบให้เล็กน้อย

- ทวนคำถามซ้ำ
- เปลี่ยนวิธีถามโดยใช้ถ้อยคำใหม่ที่เข้าใจง่ายขึ้น
- ตั้งคำถามเพิ่มเติม
- กระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งสมมติฐานหรือทายคำตอบ
- ลดระดับคำถามที่อาจจะยากเกินไป

3. ถามให้ทั่วถึงทุกคน แนวทางที่ดีที่สุดคือการถามทั้งชั้นเรียน ผู้เรียนแต่ละคนควรเข้าใจว่า ตนเองถูกคาดหวังให้ตอบคำถาม ผู้สอนไม่ควรแสดงสัญญาณหรือท่าทีใดๆ ว่าผู้เรียนคนใดควรจะตอบคำถามนั้น ผู้เรียนจะร่วมมือในการเรียนเต็มที่ เมื่อรู้ว่าตนเองมีส่วนในการเรียนรู้ สิ่งสำคัญคือต้องทำให้ผู้เรียนมีความตื่นตัวตลอดเวลา คำถามแต่ละคำถามควรให้ผู้เรียนที่มีความสนใจในชั้นเรียนเป็นผู้ตอบ

อย่างไรก็ดี ไม่ควรปล่อยให้ผู้เรียนคนใดคนหนึ่งผูกขาดการตอบคำถามอยู่เพียงคนเดียว ครูควรพยายามป้อนคำถามให้กับผู้เรียนที่ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในชั้นเรียนด้วย ในกรณีที่ไม่มีผู้เรียนคนใดตอบคำถาม อาจลองเรียกชื่อเป็นรายบุคคลและถามผู้เรียนว่าต้องการตอบคำถามนั้นหรือไม่

4. ควรเพิ่มระดับความยากของคำถามขึ้นตามลำดับ เพื่อให้เด็กได้พัฒนาการคิดในระดับวิเคราะห์ต่อไปได้ ครูต้องพัฒนาการตั้งคำถามอย่างเป็นระบบ

5. สร้างบรรยากาศส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนโดยการใช้ยุทธศาสตร์การตั้งคำถาม เช่น

- สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายในชั้นเรียนและกระตุ้นชั้นเรียนให้คิดด้วยการตั้งคำถาม

- ผู้สอนพูดให้น้อยลง แต่ตั้งคำถามให้มากขึ้น
- ตั้งคำถามที่ผู้เรียนสามารถใช้คำตอบแบบใช้ความคิดเห็น

ส่วนตัวให้มากขึ้น

- ลดคำถามประเภทที่ตอบว่า “ใช่” หรือ “ไม่ใช่”
- หลีกเลี่ยงการตั้งคำถามหลายคำถามในเวลาเดียวกัน
- อย่าปล่อยให้เกิดความเงียบในชั้นเรียน
- ตั้งคำถามให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
- ตั้งคำถามหลากหลายที่เปิดโอกาสให้ค้นพบเด็กที่มีความสามารถพิเศษ

ความสามารถพิเศษ

- ช่วยเด็กปรับปรุงทักษะการตั้งคำถาม

ประโยชน์ของการตั้งคำถาม

1. ผู้เรียนกับผู้สอนสื่อความหมายกันได้ดีขึ้น
2. ช่วยในการวางแผนการเรียนการสอน ให้ผู้เรียนเข้าร่วมกิจกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้สอนสามารถกำหนดองค์ประกอบของงานที่มอบหมาย ให้ผู้เรียนปฏิบัติให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้
3. สร้างแรงจูงใจและกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน และแสดงให้เห็นถึงความไม่เข้าใจของผู้เรียนในเบื้องต้น
4. ช่วยเน้นประเด็นสำคัญของสาระการเรียนรู้ที่เรียน และทบทวนสาระที่สำคัญในเรื่องที่เรียน
5. ช่วยในการประเมินผลการเรียนการสอน เข้าใจความสนใจที่แท้จริงของผู้เรียน และวินิจฉัยจุดแข็งจุดอ่อนของผู้เรียนได้

6. ช่วยสร้างลักษณะนิสัยการขบคิดให้กับผู้เรียน ตลอดจน
 นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียนตลอดชีวิต

กรณีตัวอย่างที่ 1

ตัวอย่างกิจกรรมที่เน้นให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างองค์ความรู้
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปวงกลม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6

จุดประสงค์

1. หาความยาวรอบรูปวงกลมได้
2. หาพื้นที่ของรูปวงกลมได้

กิจกรรมสร้างองค์ความรู้

กิจกรรมที่ 1 ทบทวนส่วนประกอบของรูปวงกลม

ให้ผู้เรียนเตรียมกระดาษที่ตัดเป็นรูปวงกลมจากกระดาษที่เตรียมมา เช่น พับรูปวงกลมหลายๆ ทางจนเกิดเป็นรอย มีจุดคงที่ที่อยู่ห่างจากจุดทุก ๆ จุดบนเส้นรอบวงกลมเท่า ๆ กัน เรียกว่า จุดศูนย์กลางของรูปวงกลม เอาดินสอขีดทับรอยพับที่ปรากฏจากจุดศูนย์กลางไปยังเส้นรอบวง เรียกว่า รัศมี เอาดินสอขีดรอยพับจากเส้นรอบวงข้างหนึ่งผ่านจุดศูนย์กลางไปยังเส้นรอบวงอีกข้างหนึ่ง เรียกว่า เส้นผ่าศูนย์กลาง ให้ผู้เรียนพิสูจน์ความสัมพันธ์ระหว่างเส้นผ่าศูนย์กลางกับเส้นรัศมีจากการพับ

กิจกรรมที่ 2 เส้นรอบวง

ให้ผู้เรียนเสนอวิธีหาความยาวรอบรูปวงกลม

กิจกรรมที่ 3 ความรู้เรื่อง π

ให้ผู้เรียนพิสูจน์สูตร π ซึ่งได้มาจากความยาวของเส้นรอบวงกลมหารด้วยความยาวของเส้นผ่าศูนย์กลาง

กรณีตัวอย่างที่ 2

วิชางานบ้าน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ครูแก้วสอนชั้น ป.6 วันนี้เด็กกำลังเรียนวิชางานบ้าน โดยให้นักเรียนทำปลาหมึกหนึ่งมะนาว เพราะชุมชนของโรงเรียนเป็นหมู่บ้านชาวประมง ปลาหมึกเป็นสิ่งที่หาได้ง่าย ในขณะที่ทำอาหารอยู่นั้น ครูได้ยินเสียง ฟู กับ นุชเถียงกัน โดยฟูบอกว่า ปลาหมึกเป็นปลาชนิดหนึ่งเพราะมีคำขึ้นต้นว่าปลา พ่อของฟูมีอาชีพหาปลาก็บอกว่าเป็นปลาเพราะอยู่ในน้ำเหมือนปลา แต่นุชมีข้อโต้แย้งว่าตนดูจากสารคดีในโทรทัศน์กล่าวว่า ปลาหมึกไม่ใช่ปลา แต่นุชก็ไม่แน่ใจเหมือนกัน เพื่อนในห้องทุกคนพากันลงความเห็นว่าเป็นปลาหมึกเป็นปลาชนิดหนึ่ง ครูแก้วจึงมีความคิดที่จะให้นักเรียนค้นพบข้อสรุปเรื่องนี้ด้วยตนเอง จึงตั้งเป็นประเด็นปัญหาว่า “ปลาหมึกเป็นปลาชนิดหนึ่งหรือไม่” ติดไว้หน้าห้องเรียนให้นักเรียนอภิปราย ทุกคนมีความเห็นว่าเป็นปลา ยกเว้น นุชที่บอกว่าไม่แน่ใจ เพราะเคยได้ยินจากสารคดีในโทรทัศน์ ครูจึงให้ทุกคนร่วมกันสรุปเหตุผลว่า ปลาหมึกเป็นปลา จากนั้นครูจึงนำภาพจากสารคดีเกี่ยวกับสัตว์ที่ขึ้นต้นคอลัมน์ว่า “ปลาหมึกไม่ใช่ปลา” ให้นักเรียนดู ทุกคนวิพากษ์วิจารณ์และทำท่าทางแปลกใจ ครูจึงให้นักเรียนเข้าไปศึกษาในห้องสมุดเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของปลา แล้วบันทึกมาอภิปรายสรุปในวันรุ่งขึ้น

วันต่อมา ข้อสรุปลักษณะสำคัญของปลาบนกระดาน คือ ส่วนมากอาศัยอยู่ในน้ำหายใจด้วยเหงือก เป็นสัตว์เลือดเย็น มีกระดูกสันหลัง เมื่อทุกคนเข้าใจข้อสรุปแล้วครูจึงให้นักเรียนไปที่โรงครัว ฝ่าปลาหมึกด้วยตนเองเพื่อศึกษาดูว่าปลาหมึกมีลักษณะสำคัญเหมือนปลาหรือไม่ นักเรียนตื่นเต้นดีใจที่ได้พิสูจน์ข้อเท็จจริงด้วยตนเอง ปรากฏว่าปลาหมึกไม่มีเหงือก และไม่มีกระดูกสันหลัง ทุกคนได้ค้นพบว่าปลาหมึกไม่ใช่ปลา ปุสงสัยว่าทำไมเรียกปลา ทุกคนต่างวิพากษ์วิจารณ์ตามข้อสงสัยของปู ครูจึงอธิบายเพิ่มเติมว่า ที่เรียกว่าปลาเพราะอยู่ในน้ำ และมีลักษณะคล้ายปลา

บุญมีเกิดสงสัยว่าปลาหมึกเป็นสัตว์ชนิดใด ครูจึงมอบหมายให้ทุกคนไปค้นคว้าว่าปลาหมึกเป็นสัตว์ชนิดใด เมื่อมอบหมายงานแล้ว ก่อนหมดชั่วโมงครูนำแมงกะพรุนทะเลมาให้นักเรียนพิจารณาว่า เป็นปลาชนิดหนึ่งหรือไม่ ปูตอบอย่างมั่นใจว่าไม่ใช่ปลา เนื่องจากแมงกะพรุนไม่มีกระดูกสันหลัง

การประเมินผลตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

การประเมินผลตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ต้องพิจารณาถึงชนิดของข้อมูลย้อนกลับที่ตัวผู้สอนและผู้เรียน ทั้งก่อนการเรียนการสอน ระหว่างการเรียนการสอน และหลังการเรียนการสอน ดังนี้

ก่อนการเรียนการสอน

1. ความสนใจของผู้เรียนคืออะไร
2. ความคิดเห็นเดิมของผู้เรียน มโนคติ และมโนคติคลาดเคลื่อน
ก่อนการเรียนการสอนคืออะไร
3. คำถามของผู้เรียนที่น่าจะเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนมีอะไรบ้าง
4. กิจกรรม (คำถาม) อะไรที่เหมาะสมที่จะตอบคำถามของผู้เรียน

ระหว่างการเรียนการสอน

1. คำถามปัจจุบันของผู้เรียนคืออะไร
2. กิจกรรมการเรียนการสอนเน้นคำถามดังกล่าวหรือไม่
3. ความหมายที่ผู้เรียนสร้างขึ้นเกี่ยวกับสิ่งที่ผู้เรียนเรียน คล้าย
กับความหมายที่ผู้สอนตั้งใจจะให้เกิดขึ้นหรือไม่
4. ผู้เรียนผสมผสานความคิดเข้าด้วยกันอย่างไร และกำลังคิด
ถึงอะไร
5. ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการเรียนรู้ที่จะเรียนรู้ เช่น ทักษะการ
ตอบคำถาม ทักษะการวางแผน และทักษะการแลกเปลี่ยนความคิด
อย่างไร

หลังการเรียนการสอน

1. ความคิดเห็นของผู้เรียนเมื่อเรียนจบแล้วคืออะไร และต่าง
จากความคิดเห็นที่มีอยู่ก่อนการเรียนการสอนหรือไม่

2. สิ่งที่จะต้องรายงาน หรือบันทึกในใบประเมินผลของผู้เรียนคืออะไร

เกณฑ์การตัดสินความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน

กิจกรรมที่เหมาะสมของกิจกรรมการเรียนการสอน ต้องเป็นกิจกรรมที่

1. ผู้เรียนทุกคนสามารถทำได้ตั้งแต่เริ่มต้นกิจกรรม
2. ทำง่าย และสามารถขยายผลการทำกิจกรรมอื่นๆ ต่อไปได้อีก

3. ให้ผู้เรียนได้ทำการตัดสินใจด้วยตนเอง
4. ให้ผู้เรียนได้ตั้งสมมติฐาน ทดสอบสมมติฐาน พิสูจน์ อธิบาย สะท้อนความคิด และตีความหมายข้อมูล

5. ไม่จำกัดผู้เรียนจากการแสวงหาความรู้ในมิติอื่นๆ
6. ส่งเสริมการอภิปรายและการสื่อความหมาย ระหว่างผู้เรียน
7. กระตุ้นให้เกิดความคิดริเริ่ม
8. มีความน่าตื่นเต้น
9. มีความสนุกสนาน

คำถามระหว่างการเรียนการสอน ผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

1. หาวิธีที่จะค้นหาความคิดเห็นของผู้เรียน ทำได้โดยการใช้คำถามอย่างไม่เป็นทางการ ในขณะที่ผู้เรียนกำลังวางแผนการทดลอง และสืบเสาะหาความรู้โดยใช้กิจกรรม หรือการแก้ปัญหา

2. มีปฏิสัมพันธ์กับความคิดเห็นของผู้เรียน และบทบาทผู้สอนควรเป็น ผู้ท้าทาย ผู้สนับสนุน โดยใช้คำถาม “ถ้าเป็น.....” “ถ้าไม่เป็น.....” และคำถามที่เคารพความคิดเห็นของผู้เรียน

3. ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความคิดที่หลากหลาย และพิจารณาข้อสรุปที่แตกต่างกันหลายๆ ข้อ

4. ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนายุทธวิธีที่จะบ่งชี้ว่าผู้เรียนกำลังเรียนอะไรจากสิ่งที่เผชิญอยู่ พยายามทำให้เห็นว่าตัวผู้เรียนมีอำนาจที่จะควบคุมตนเองในการเรียนรู้ ส่วนบทบาทของผู้สอนคือ อำนวยความสะดวกในการให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเอง ดังนี้

- 1) ให้ผู้เรียนจดจำเกณฑ์ที่สามารถชี้ถึงพัฒนาการเรียนรู้
- 2) ช่วยให้ผู้สร้างกลยุทธ์และใช้กลยุทธ์เพื่อสะท้อนถึงการเรียนรู้ของตนเอง
- 3) ช่วยให้เปรียบเทียบการประเมินผลตนเองกับการประเมินผลจากผู้สอน
- 4) ช่วยให้ผู้เรียนเปรียบเทียบความรู้ปัจจุบันที่มีอยู่ว่ารู้อะไรเกี่ยวกับอะไร และรู้อย่างไร กับความรู้ของผู้เรียนคนอื่นๆ และให้ชื่นชอบกับความคิดอื่นๆ ที่อาจเป็นไปได้

การประเมินผลเพื่อสรุปผลการเรียนหลังการเรียนการสอน

1. วัดมโนคติที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อเปรียบเทียบกับมโนติก่อนการเรียนการสอน กับหลังการเรียนการสอน

2. ประเมินความเหมาะสมของกิจกรรม หรือประเมินปัญหาตามความสนใจของผู้เรียน และประเมินความสามารถของผู้เรียนในการ

สรุปหรือการหาคำตอบ

3. ประเมินความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเกี่ยวกับการสรุปของผู้เรียน

4. ประเมินความสามารถในการพิจารณาความคิดอื่นๆ

5. ประเมินทักษะของผู้เรียนว่าใช้หรือไม่ที่ได้เรียนรู้ และได้เรียนรู้อะไรบ้าง

สรุปการประเมินผลตามแนวการสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองนั้น เป็นการรายงานผลของผู้เรียนว่า ได้เรียนรู้อะไรบ้าง มากกว่าการรายงาน ว่าผู้เรียนยังไม่รู้อะไรบ้าง และผู้เรียนยังได้ประเมินตนเอง ซึ่งสะท้อนให้เห็นผลของการจัดกิจกรรมที่ได้จัดให้ผู้เรียน

การประเมินผลเพื่อตัดสินผลการเรียนควรเป็นดังนี้

1. สิ่งที่ประเมินความเป็นสถานการณ์การแก้ปัญหา หรือเป็นสถานการณ์ที่ผู้เรียนไม่คุ้นเคย

2. ให้ผู้เรียนใช้ทักษะและความเข้าใจอย่างกว้างๆ มากกว่าความรู้ที่เฉพาะ ซึ่งสามารถหาได้จากหนังสืออ้างอิงอื่นๆ

3. เน้นความรู้ และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน

4. รวบรวมความคิดเห็น และการประเมินผลของผู้เรียนเอง เพื่อให้มีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ของตนเองมากขึ้น

5. เน้นคำถามที่ใช้วิธีการแก้ปัญหาได้หลากหลาย มากกว่าคำถามที่มีคำตอบถูกต้องเพียงคำตอบเดียว

บรรณานุกรม

คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. การเรียนรู้-สู่ทักษะชีวิต.

2541. (เอกสารอัดสำเนา)

วัฒนาพร ระจับทุกษ์. แผนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง.

(เอกสารอัดสำเนา)

วรรณทิพา รอดแรงคำ. Constructivism. 2540. (เอกสารอัดสำเนา).

สุนทร สุนันท์ชัย. รากฐานและวิธีการของนิรมิตนิยม กรุงเทพฯ-
มหานคร : โรงพิมพ์เนติกุลการพิมพ์ กทม, 2540.

สุรางค์ โค้วตระกูล. จิตวิทยาการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 3 กรุงเทพฯ-
มหานคร : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2537.



คณะผู้จัดทำ

คณะที่ปรึกษา

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. คุณหญิงแม่นมาส ชวลิต | ที่ปรึกษากรมวิชาการ |
| 2. นายอำรุง จันทวานิช | อธิบดีกรมวิชาการ |
| 3. นายสาโรช วัฒนสโรช | รองอธิบดีกรมวิชาการ |
| 4. นางอารีรัตน์ วัฒนสิน | รองอธิบดีกรมวิชาการ |
| 5. นางสาวอรุณศรี อนันตรศรีชัย | ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านวิจัย
ทางการศึกษา |
| 6. นางสาวดา วัยวุฒิ | ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านพัฒนา
หลักสูตร |
| 7. นายประสาธ สอ้านวงศ์ | ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาหลักสูตร |

คณะผู้เรียบเรียง

- นางประไพ ปิ่นสุวรรณ
- นางสาวเสาวภา วงศ์นพรัตน์เลิศ

คณะบรรณาธิการ

- นายประสาธ สอ้านวงศ์
- นางภาวนี อารังเลิศฤทธิ์
- นางประไพ ปิ่นสุวรรณ

คณะผู้จัดทำต้นฉบับ

- นางประไพ ปิ่นสุวรรณ
- นางสาวเสาวภา วงศ์นพรัตน์เลิศ

ความคิดเห็นของผู้ใช้เอกสาร
ชุด เทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด
เรื่อง การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร **กรมวิชาการ**

เมื่อท่านได้รับเอกสารและศึกษาเอกสารนี้แล้ว โปรดตอบคำถามต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน

1.1 โรงเรียน..... อำเภอ.....

จังหวัด.....

1.2 สังกัด

☐ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

☐ กรมสามัญศึกษา

☐ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน

☐ อื่นๆ (โปรดระบุ).....

1.3 ระดับชั้นเรียนที่เปิดสอน

☐ ประถมศึกษา ☐ มัธยมศึกษา

☐ ทั้งระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

1.4 จำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน

1.5 จำนวนครูในโรงเรียน.....คน จำแนกตามวุฒิการศึกษา ดังนี้

☐ ต่ำกว่าปริญญาตรี..... คน

☐ ปริญญาตรี..... คน

☐ สูงกว่าปริญญาตรี..... คน

2. ความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้เอกสาร

รายการ	ระดับความคิดเห็น		
	น้อย (1)	ปานกลาง (2)	มาก (3)
1. ลักษณะ/เนื้อหาของเอกสาร 1.1 ความถูกต้องตามหลักวิชา 1.2 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้ 1.3 การนำเสนอเนื้อหาสาระที่เป็นประโยชน์ และนำไปปฏิบัติได้ 1.4 ให้ความรู้ที่นำไปประยุกต์ใช้ในการจัด การเรียนการสอน 1.5 อื่น ๆ โปรดระบุ.....			
2. การนำเอกสารไปใช้ 2.1 ใช้เป็นเอกสารในการเตรียมการสอน 2.2 ใช้เป็นเอกสารในการฝึกอบรมบุคลากร ในโรงเรียน 2.3 ใช้เป็นเอกสารในการศึกษาค้นคว้า หาความรู้เพิ่มเติม 2.4 อื่น ๆ โปรดระบุ.....			

3. โรงเรียนได้จัดบริการให้ครูได้มีการใช้เอกสารเล่มนี้ อย่างไรบ้าง

- ☐ ห้องสมุด ☐ ฝ่ายวิชาการของโรงเรียน ☐ ห้องผู้บริหาร
☐ ครูประจำชั้น หรือครูผู้สอน ☐ อื่น ๆ (โปรดระบุ).....

4. ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

4.1 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการใช้เอกสารฯ

.....

4.2 ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการจัดทำเอกสารวิชาการเล่มต่อไป ท่าน
 ต้องการได้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องใดบ้าง.....

.....

ขอขอบคุณในความร่วมมือของท่านมา ณ โอกาสนี้



กรุณาส่ง

กลุ่มพัฒนาหลักสูตร 4 (วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์)

ศูนย์พัฒนาหลักสูตร

อาคารกรมวิชาการ

ถ.สุขุมวิท เอกมัย

กรุงเทพฯ 10110



พิมพ์ที่ โรงพิมพ์การศาสนา กรมการศาสนา
314-316 ปากซอยบ้านบาตร บำรุงเมือง
ป้อมปราบฯ กรุงเทพฯ 10100
นายปกรณ์ ต้นสกุล ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา 2543
โทร. 223-5548, 223-3351

เอกสารพัฒนาหลักสูตรและการจัดกระบวนการเรียนรู้
ของ
ศูนย์พัฒนาหลักสูตร กรมวิชาการ
โครงการส่งเสริม สนับสนุนให้สถานศึกษามีความเข้มแข็งทางวิชาการ

1. แนวทางการพัฒนาหลักสูตรของสถานศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
2. การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุดตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542
3. เอกสารชุดเทคนิคการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนสำคัญที่สุด
 - (1) โครงงาน
 - (2) การบูรณาการ
 - (3) การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ
 - (4) การเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการคิด
 - (5) การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง

