

ฝันถึงวิทยาศาสตร์ศึกษาในบ้านเรา

จำรัส แจ่มจันทร์

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี เมือง เพชรบุรี 76000

บทนำ

การศึกษาเป็นเครื่องมือหนึ่งในการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่มีความสำคัญยิ่ง เป็นปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อความก้าวหน้าและความมั่นคงในชีวิตมนุษย์ทุกคน ผู้ที่มีหน้าที่ให้การศึกษาก็ควรพึงตระหนักในความสำคัญของการจัดการศึกษาเพื่อเด็กและเยาวชน ซึ่งเป็นทรัพยากรมนุษย์ได้เติบโตไปภายภาคหน้า อย่างมีคุณค่า ด้วยปัญญา ความรู้ ความสามารถ หากเด็กและเยาวชนได้รับโอกาสและการสนับสนุนอย่างเต็มที่ ย่อมเติบโตขึ้นเป็นกำลังสำคัญของชุมชน สังคม และประเทศชาติ นำไปสู่การสร้างสรรค์ สิ่งดีงามให้เกิดขึ้นแก่ตน ชุมชน และ สังคมไทยสืบไป



พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542 มาตรา 24 กล่าวไว้ว่า การจัดการเรียนรู้ เนื้อหาสาระกิจกรรม ควรคำนึงถึง ความแตกต่างระหว่างบุคคล การฝึกทักษะ กระบวนการคิด การจัดการเรียนรู้ และการประยุกต์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งเน้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง โดยบูรณาการความรู้ ปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม จัดสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม ปลอดภัยเป็นแหล่งเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคนตามศักยภาพ ครูผู้สอนจึงจำเป็นต้องปรับวิธีเรียน

เปลี่ยนวิธีสอน และเทคนิคการจัดกิจกรรมให้เหมาะสม หลากหลายสอดคล้องกับความสนใจ ความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับแนวทาง การปฏิรูปการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ



วิทยาศาสตร์สำหรับทุกคนเพื่อชาติ

ครูผู้สอนวิทยาศาสตร์เป็นบุคคลสำคัญที่จะถ่ายทอดความรู้ความสามารถและเทคนิค วิธีการจัดการเรียนรู้แก่เด็กและเยาวชน จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพิจารณา คัดสรร ผู้ที่จะเป็นครูวิทยาศาสตร์ ควรมีความรู้ความสามารถทั้งด้านทฤษฎี และการปฏิบัติจริง เกี่ยวกับ การศึกษาฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา ปฐพีวิทยา วิทยาศาสตร์ สารสนเทศ วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์สุขภาพ สมุทรศาสตร์ ดาราศาสตร์ อุตุนิยมวิทยา สรีรศาสตร์ พันธุศาสตร์ ธรณีวิทยา สัตววิทยา พฤกษศาสตร์ และนิเวศวิทยา โดยเริ่มต้นเรียน ความรู้พื้นฐานและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ จากทฤษฎีสู่การปฏิบัติจริงของนักเรียน มุ่งเน้นให้ผู้เรียนทุกคนได้มีคุณภาพสูงขึ้นทางด้านวิทยาศาสตร์

ปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนวิทยาศาสตร์

การปรับเปลี่ยนวิธีการจัดการเรียนรู้ของครู และผู้เรียน ตลอดจนหลักสูตรกระบวนการต่างๆ ให้เหมาะสมในสภาวะปัจจุบัน กล่าวคือ

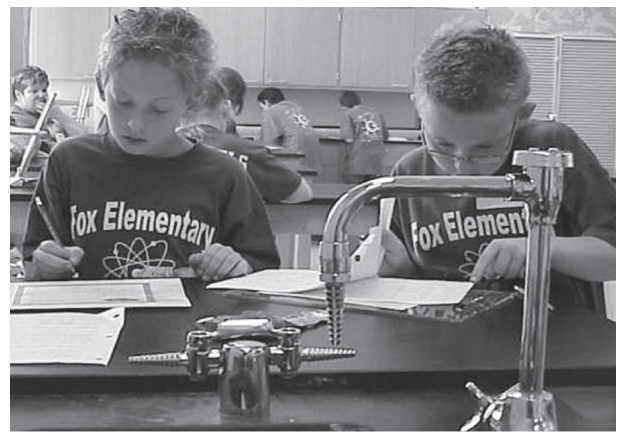
1. ขยายขอบเขตเป้าหมายของหลักสูตร และความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ในหนังสือ ตำราเรียนให้มากขึ้นกว่าสภาพปัจจุบัน เพื่อสนองความต้องการของผู้เรียน สื่อการเรียน การสอนที่ทันสมัย จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี มีองค์ความรู้ใหม่เกิดขึ้น เกิดทฤษฎี และพัฒนาวิทยาศาสตร์ พัฒนาระบบการเรียนทางวิทยาศาสตร์ เป็นรายบุคคลและกลุ่มย่อย ลดข้อจำกัดต่างๆ และระดับความยาก ให้น้อยลงสำหรับผู้เรียน บูรณาการสัมพันธ์ระหว่างวิชา มีตัวอย่างประสบการณ์ในชีวิตที่น่าสนใจ
2. เพิ่มประสบการณ์ และกิจกรรมพิเศษที่สัมพันธ์กับการศึกษาวิทยาศาสตร์
3. ให้โรงเรียน ครู และนักเรียนมีอิสระในการเลือกวิธีการสอน วิธีเรียน และสื่อการจัดการเรียนรู้ที่สนองต่อความต้องการ
4. จัดหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วไปสำหรับผู้เรียนที่เอื้อต่อการเรียนรู้ ตั้งเป้าหมายชัดเจน มีมาตรฐานทั่วไป



และลดข้อกำหนดบางประการ พัฒนาหลักสูตรแบบบันไดเวียน พร้อมทั้งเพิ่มพูนความรู้วิทยาศาสตร์สำหรับผู้เรียน สร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์ที่มีความชัดเจน ต่อเนื่องอย่างเป็นระบบ เน้นกระบวนการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเสริมสร้างความคิดรวบยอดในการเรียน

ตลอดจนฝึกทักษะด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ควบคู่กัน เพิ่มเวลาเรียนวิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน และลดระดับความยากของหลักสูตรวิทยาศาสตร์ และหนังสือ ตำราเรียนทางด้านวิทยาศาสตร์ กำหนดให้นักเรียนทุกคนต้องเรียนรู้พื้นฐานวิทยาศาสตร์ทั่วไป นักเรียนทั้งหมดจึงจะมีความรู้ทางวิทยาศาสตร์รักและเข้าใจ สามารถนำไปใช้ได้จริงในชีวิตประจำวัน

5. สร้างมาตรฐานการประเมินผลด้านวิทยาศาสตร์ และเครื่องมือในการจัดประเมินผลที่มีความเที่ยงตรง มีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของสังคมโดยทั่วไป



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการ เป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความสำคัญและจำเป็นอย่างยิ่งในการปลูกฝังพื้นฐาน ด้านวิทยาศาสตร์กับผู้เรียน เพราะกิจกรรมโครงการเป็นการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เลือกเรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด ได้ศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนเป็นผู้คอยดูแล ให้ความช่วยเหลือส่งเสริมสนับสนุน อำนวยความสะดวกให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ได้เต็มศักยภาพและมีความสุข สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตจริง ส่งผลให้เป็นผู้ที่มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ สามารถนำผลผลิตไปประกอบอาชีพ และดำรงตนในสังคมได้อย่างมีความสุข เนื่องด้วยการจัดกิจกรรมโครงการ เป็นการจัดประสบการณ์เรียนรู้ มุ่งให้ผู้เรียนได้เลือกและสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตามความสนใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างลึกซึ้งเป็นประโยชน์ต่อตนเอง และสังคม ครูผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศในชั้นเรียน

ให้เหมาะสมที่จะส่งเสริมการจัดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกวิธีการศึกษา การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง การฝึกทักษะด้านต่างๆ การสืบค้นแสวงหาความรู้ที่หลากหลาย โดยฝึกฝนอย่างต่อเนื่อง และเพียงพอ อาจกล่าวได้ว่าการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยโครงการควรมีรูปแบบลักษณะพอประมวลได้ กล่าวคือ

1. ต้องเป็นเรื่องที่ผู้เรียนมีความสนใจ ใฝ่รู้ ต้องการศึกษาค้นพบเหตุผล และคำตอบในเรื่องที่ตนสนใจ
2. โครงการเป็นการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ มีกระบวนการ ขั้นตอนในการวิเคราะห์ศึกษา ในการจัดการความรู้ ซึ่งผู้เรียนจะต้องใช้ความสามารถที่รอบด้านหลากหลาย
3. เป็นการบูรณาการจัดการเรียนรู้ ที่ครอบคลุม สนองต่อความต้องการของผู้เรียน ชุมชนและสังคม
4. มีความเป็นไปได้ สอดคล้องกับความเป็นจริง เป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม
5. เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่ลุ่มลึก ด้วยเทคนิค วิธีการ โดยการสืบค้นข้อมูลอย่างหลากหลาย
6. เป็นการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง เกิดองค์ความรู้ใหม่ๆ โดยสามารถสรุปความรู้ที่ศึกษาได้ด้วยตนเอง
7. ข้อค้นพบ หรือสิ่งที่ค้นพบ จากการศึกษาจากโครงการ สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้จริง
8. มีการนำเสนอโครงการด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามขั้นตอน กระบวนการของผลงานที่ได้ศึกษา ค้นพบ



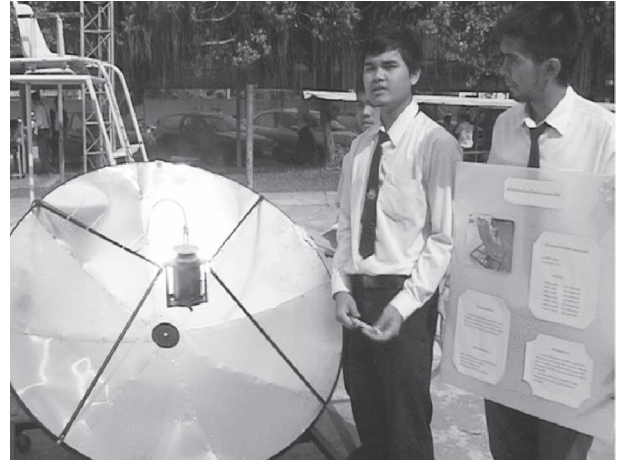
ในทุกๆ ขั้นตอน ของการจัดกิจกรรมโครงการ ครูผู้สอนจะต้องมีกิจกรรมที่ให้การช่วยเหลือ สนับสนุนให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วม กระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น รับฟังความคิดเห็น โดยเน้นบรรยากาศแบบประชาธิปไตย มีการกำหนดให้มีกิจกรรมสำรวจความสนใจของตนเอง เพื่อให้เกิดผลดีแก่ผู้เรียน ดังนี้

1. ชี้ชวนให้ผู้เรียนได้ศึกษาสภาพแวดล้อมรอบๆ ตัวหรือชุมชน เป็นการจุดประกายความสงสัย และอยากจะรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่งในเชิงลึก เพื่อค้นหาคำตอบ
2. ใช้คำถามที่ท้าทายเชื่อมโยงจากข่าวสาร เหตุการณ์ หรือปัญหาต่างๆ โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนอยากเรียนรู้ และติดตามเหตุการณ์
3. ใช้สื่อ อุปกรณ์ต่างๆ ตลอดจนคำถามที่เป็น การตั้งปริศนา คำถามให้ผู้เรียนได้คิดที่จะศึกษาหาความรู้ต่อ
4. ช่วยให้ผู้เรียนสามารถเลือกประเด็น ปัญหา หรือเรื่องที่ตนเองใคร่จะรู้เพิ่มเติม ก่อให้เกิดการศึกษาแบบโครงการต่อไป
5. ใช้คำถามให้ผู้เรียนคิดถึงประเด็นและความต้องการของตนเอง
6. วิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการที่ผู้เรียนเลือก พร้อมให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะ
7. ใช้คำถามกระตุ้นประเด็นที่ผู้เรียนต้องการศึกษา โดยการคาดเดาคำตอบล่วงหน้า และมั่นใจในคำตอบที่คาดคะเน
8. ส่งเสริม สนับสนุน ให้คำปรึกษาในการคิดหาวิธีการศึกษา ค้นคว้า การเลือกวิธีการ ขั้นตอนต่างๆ

ประสานงาน อำนวยความสะดวก ดูแลความปลอดภัย ในการจัดทำโครงการ ตลอดจนขั้นตอนของโครงการที่ผู้เรียน ทำการศึกษา ค้นคว้า หาคำตอบ

9. ให้คำปรึกษา ชี้แนะวิธีการรายงานผลเป็น ขั้นตอนอย่างต่อเนื่อง ในการจัดกิจกรรมโครงการอย่าง มีประสิทธิภาพ

10. ส่งเสริม สนับสนุน ให้ผู้เรียนได้ศึกษา เพิ่มเติมในสิ่งที่ได้เรียนรู้ พร้อมทั้งยกย่อง เชิดชูผลงานให้ เป็นที่ประจักษ์



เอกสารประกอบการเรียนเรียง

1. ศูนย์พัฒนาหลักสูตร. มปป. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. กรุงเทพมหานคร: กรมวิชาการ.
2. สุพล วังสินธุ์. 2543. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้สู่โครงการ. วารสารวิชาการ. กันยายน 2543"

บทสรุป

การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ในอนาคต สามารถ นำความรู้ที่ได้มาช่วยกันแก้ปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในโลก ซึ่งสิ่งนี้เป็นวัตถุประสงค์สูงสุดของวิทยาศาสตร์ศึกษา แนวทางการเรียนรู้ยุคใหม่ จึงมุ่งให้ผู้เรียนร่วมกันใฝ่รู้ ใฝ่เรียน ทำงานร่วมกันเป็นทีม มีความคิดอิสระ สร้างสรรค์ ได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยอิงทฤษฎี มีจิตใจสงบมั่นคง เกิดแนวคิดพร้อมปฏิบัติได้ด้วยตนเอง การจัดกิจกรรม โครงการ นับได้ว่าเป็นการศึกษาที่แสวงหาความรู้ สู่การ ปฏิบัติการศึกษาอย่างแท้จริง สร้างให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ มีความเชื่อมั่นในตนเอง ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน เป็นคนดี คนเก่ง และ เรียนรู้อย่างมีความสุข ที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญในการ จัดการเรียนรู้ ทำให้เกิดภาวะคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น สำหรับผู้เรียน ที่ส่งผลดีต่อประเทศชาติในอนาคต

ในฐานะที่ท่านอยู่ในวงการวิทยาศาสตร์ ท่าน ได้คิด ได้ฝัน ถึงวิทยาศาสตร์ศึกษาในบ้านเราแล้วหรือยัง ผู้เขียนขอเป็นกำลังใจให้ครูวิทยาศาสตร์และผู้เรียน จงสุขสมหวังในฝันร่วมกันทุกท่านทุกคน