

## การปฏิบัติที่ดีเลิศ (Best Practices)

ชื่อ นางสาวหอมนวน ใจชื่อ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนพะเยาพิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพะเยาเขต 1 จังหวัดพะเยา

การจัดกระบวนการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ และการประเมินตามสภาพจริง มีหลากหลายแนวทาง ได้แก่ แนวทาง ที่อาจจะนำไปใช้ในการปฏิบัติได้ โดยตรง หรือแนวทาง ที่อาจนำไปปรับใช้ตามความเหมาะสม หรือแนวทาง ที่จะปรับเปลี่ยนพัฒนาไปหาแนวทางอื่น หัวใจสำคัญของการจัดกระบวนการเรียนการสอน คือการเกิดการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งครูผู้สอนจำเป็นต้องวางแผนกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีบทบาทในการสร้างความรู้ได้ด้วยตนเองเพื่อที่จะเกิดการเรียนรู้ และมีวิธีการที่จะพัฒนาวิธีเรียนรู้ เพื่อจะนำไปสู่การพัฒนาค่านิยมในสังคมที่เหมาะสม ซึ่งการที่ครูผู้สอนจะทราบว่ากระบวนการจัดการเรียนรู้นั้นบรรลุจุดมุ่งหมายหรือไม่ นั่น คือ การปฏิบัติที่ดีเลิศ (Best Practices)

การจัดกระบวนการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ และวิธีการประเมินตามสภาพจริง โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์โรงเรียนพะเยาพิทยาคมได้ส่งเสริมให้นักเรียนให้มีความสามารถในการคิด วิเคราะห์ ซึ่งเป็นทักษะ/กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ส่งผล ให้เกิดการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล และมีความสามารถที่จะนำวิทยาศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการพัฒนาการสร้างสรรค์งานอย่างหลากหลาย ตัวอย่างเช่น ทักษะการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์แบบวิทยาศาสตร์ การสร้างโครงงานทางวิทยาศาสตร์โดยใช้กระบวนการเรียนการสอนที่เน้นทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์และเจตคติทางวิทยาศาสตร์

### ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (Science Process Skills )

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เป็นทักษะความคิดสร้างสรรค์ทางสติปัญญาที่นักวิทยาศาสตร์ และผู้ที่นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหาสำหรับใช้ในการศึกษาสืบเสาะหาความรู้ อย่างมีระบบ มีขั้นตอน ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 13 ทักษะ คือ

ทักษะที่ 1 -8 เป็นทักษะขั้นพื้นฐาน

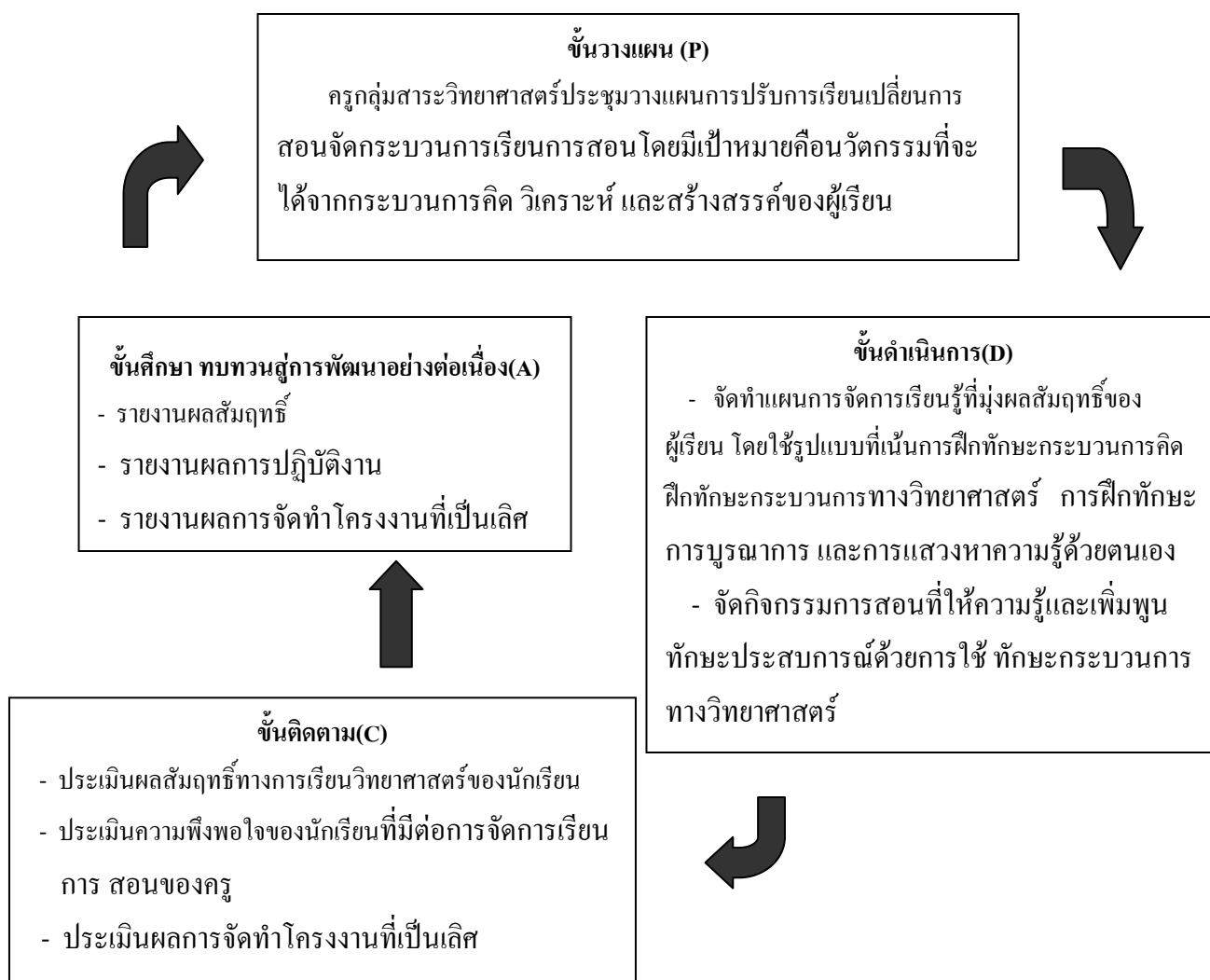
ทักษะที่ 9 - 13 เป็นทักษะขั้นสูง หรือทักษะขั้นผสม

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ครูสามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือเพื่อช่วยให้การเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพและน่าสนใจสามารถ สอนได้ครบถ้วนตามหลักการของวิชาวิทยาศาสตร์ ใช้อธิบายเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่ยากให้เป็นรูปธรรมช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจง่าย และยังเน้นให้ผู้เรียนปฏิบัติด้วยตนเองได้ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาอื่นๆได้ โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เนื่องจาก สสวท. ได้มุ่งมั่นให้

เด็กไทยมีสื่อการเรียนรู้ที่ทันสมัย ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีประโยชน์อย่างมากในการพัฒนาการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่ผู้เรียน

การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ โรงเรียนพะเยาพิทยาคม นอกจากจะใช้เป็นสื่อในการสอนแล้วยังสามารถพัฒนานักเรียนเพื่อไปแข่งขันทักษะวิชาการทั้งในระดับโรงเรียน ระดับเขตพื้นที่การศึกษา ระดับจังหวัด และระดับภาคเหนือตอนบน ซึ่งในปีการศึกษานี้ระดับภาคเหนือตอนบนจัดที่มหาวิทยาลัยเชียงใหม่สามารถส่งนักเรียนไปร่วมกิจกรรมชุมนุมนักกัญญาวิทยารุ่นเยาว์ได้รับรางวัลชนะเลิศ , กิจกรรมชุมนุมนักสัตววิทยารุ่นเยาว์ได้รับรางวัลที่ 3 , โครงการวิทยาศาสตร์ จำนวน 3 โครงการ ได้รับรางวัลอยู่ในเกณฑ์ดี , การตอบปัญหาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ได้รับรางวัลชมเชย และในการจัดโดยมหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาเขตสารสนเทศพะเยา ผลปรากฏว่าโครงการวิทยาศาสตร์ ได้รับรางวัลชนะเลิศ การตอบปัญหาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 4 ได้รับรางวัลชนะเลิศ การตอบปัญหาวิทยาศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 ได้รับรางวัลรองชนะเลิศ ความสำเร็จเหล่านี้เป็นผลมาจากสามารถใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างถูกต้อง สนุกสนานและมีประโยชน์

จากการที่ครูได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผลงานอันเกิดจากการเรียนรู้โดยมีครูให้การแนะนำนักเรียนรุ่นพี่แนะนำรุ่นน้อง หรือเพื่อนแนะนำเพื่อนซึ่งในที่สุดนักเรียนได้หยั่งรู้อย่างลึกซึ้งและเกิดกระบวนการคิด การวางแผน การแก้ปัญหา และการนำไปใช้ ซึ่งนำไปสู่การทำโครงการวิทยาศาสตร์โดยเฉพาะโครงการที่โดดเด่น ที่จัดได้ว่าเป็นการปฏิบัติที่ดีเลิศ (Best Practices) คือโครงการเรื่อง “น้ำผักผลไม้ตรวจสอบสารฟอกขาวไฮโดรซัลไฟต์”



## ความสำคัญของโครงการ

คณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึง การรับประทานอาหารในชีวิตประจำวันว่ามีความเสี่ยงต่อการบริโภค เพราะอาหารบางอย่างอาจมีสารเคมีอันตรายเจือปนและการตรวจสอบสารเคมีในอาหารก็ตรวจได้ยาก เพราะต้องใช้ชุดตรวจสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ซึ่งมีจำหน่ายในเมืองใหญ่ หรือที่สาธารณสุขเท่านั้น จึงเกิดความคิดว่าถ้าได้ ความรู้จากการเรียนวิทยาศาสตร์ ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยในการแก้ปัญหา น่าจะเป็นการลดความเสี่ยงต่อการบริโภคโดยการผลิตชุดตรวจสอบสารเคมีอันตรายในอาหารจากน้ำผักผลไม้ ที่ทำได้ง่ายและสะดวกต่อการใช้ ดังนั้นจึงได้จัดทำโครงการนี้ขึ้น

## ขั้นตอนการดำเนินงาน

คณะผู้จัดทำได้ออกสำรวจผักผลไม้ในท้องถิ่นและ นำผักผลไม้เหล่านั้นมาคั้นเอาน้ำเพื่อนำไปทดสอบกับสารเคมีอันตรายที่เลือกไว้คือสารฟอกขาวไฮโดรซัลไฟด์ แล้วแบ่งการทดลองออกเป็นวิธีการทดลอง 3 ตอนดังนี้คือ **การทดลองตอนที่ 1** การทดลองหาค่าสารละลายสารฟอกขาวลงในน้ำผักผลไม้เพื่อสังเกตการเปลี่ยนสีของน้ำพืชผักผลไม้ **การทดลองตอนที่ 2** การทดลองหาค่าสารละลายสารฟอกขาวความเข้มข้นต่าง ๆ ลงในน้ำผักผลไม้ แล้วสังเกตการเปลี่ยนสีของน้ำผักผลไม้ **การทดลองตอนที่ 3** การทดลองตรวจสอบหาสารฟอกขาวในน้ำคั้นล้วงอกเทียบกับชุดทดสอบสารฟอกขาว

จากนั้นก็มาช่วยกันหาคำตอบถึงการเปลี่ยนสีของน้ำผักผลไม้และสรุปผลจากการทดลองจนได้ชุดตรวจสอบสารฟอกขาวที่ดีที่สุดเทียบเท่ากับชุดตรวจสอบของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ นอกจากนี้ยังมีแผนการในการตรวจสอบสารเคมีอันตรายอื่นต่อไป เช่น สารฟอร์มาลีน สารบอแรกซ์ โซดาไฟ

## สรุปผลการดำเนินงาน

จากการทำโครงการโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผลปรากฏว่าเราสามารถผลิตชุดตรวจสอบสารฟอกขาวไฮโดรซัลไฟด์ได้เอง และสามารถนำไปจำหน่ายเป็นผลิตภัณฑ์ที่ราคาถูกแต่มีคุณภาพได้

## ปัจจัยแห่งความสำเร็จ ความภาคภูมิใจที่ได้รับ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์สามารถนำมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ ลดความเสี่ยงต่อการบริโภคอาหาร ได้ชุดตรวจสอบสารเคมีอันตรายในอาหาร การใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการศึกษา ค้นคว้า ในการจัดทำโครงการเพื่อให้เกิดการคิด การวางแผน การแก้ปัญหา และการนำไปใช้ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น