

การพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ระดับประถมศึกษา (Project Based Learning)

โดยใช้แบบฟอร์ม “โครงงานเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง”

ความสำคัญของวิธีปฏิบัติที่เป็นเลิศ (Best Practice)

เนื่องด้วยโรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของนวัตกรรมจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในระดับประถมศึกษา (Project Based Learning) จึงได้กำหนดให้ครูผู้สอนจัดการเรียนการสอนแบบโครงงานให้กับนักเรียน ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ควบคู่ไปกับการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานให้เหมาะสมกับบริบทของโรงเรียนอย่างต่อเนื่องมาตลอด แต่เนื่องจากในระยะหลังกระแสแนวคิดและวิทยาการทางการศึกษาได้มีการปรับเปลี่ยนอย่างมาก การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ มีการปรับการเรียนการสอนจากผู้สอนบรรยาย ผู้เรียนนั่งฟัง (Passive Learning) เป็นกระบวนการเรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติ Learning by Doing ที่เป็น Active Learning คือการจัดการเรียนรู้ โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning : PBL) ซึ่งผู้เรียนได้เรียนรู้จากการทำจริงจะช่วยให้มีความเข้าใจที่ลึกซึ้งซึ่งมากกว่าการท่องจำแบบเดิม ๆ ได้ประสบการณ์จากการลงมือทำสามารถเชื่อมโยงทฤษฎีกับการปฏิบัติได้ เน้นการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม ซึ่งช่วยพัฒนาทักษะการสื่อสาร การประสานงาน และการทำงานเป็นทีม เข้าใจบทบาทและความสำคัญของการมีส่วนร่วมในการทำงาน ซึ่งเป็นทักษะที่จำเป็นในอนาคต โดยเฉพาะในเรื่องของการบูรณาการทักษะด้านสะเต็มศึกษาให้เข้ากับกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ (STEM - แนวทางการจัดการศึกษาที่บูรณาการความรู้ใน ๔ สาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ (Science) เทคโนโลยี (Technology) วิศวกรรมศาสตร์ (Engineering) และคณิตศาสตร์ (Mathematics) เพื่อนำไปใช้ในการเชื่อมโยงและแก้ปัญหาในชีวิตจริง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการหรือผลผลิตใหม่ควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ ๒๑)

จากการที่โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาได้รับการสนับสนุนแนวทางการจัดการเรียนรู้เกี่ยวกับกิจกรรมการจัดทำโครงงาน จึงได้มีการวางแผนเพื่อดำเนินการปรับรูปแบบการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงานให้มีคุณภาพและเป็นไปตามมาตรฐานในขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น โดยใช้แบบฟอร์ม “โครงงานเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง” (ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖) เริ่มตั้งแต่กระบวนการวางแผนร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และชุมชนรอบข้าง รวมทั้งการจัดอบรมให้ครูผู้สอนทุกภาคเรียน เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) ไปจนถึงผลลัพธ์ในขั้นสุดท้ายของการพัฒนานวัตกรรมจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในระดับประถมศึกษา คือ การปลูกฝังให้ผู้เรียนทุกคนกลายเป็นผู้ที่รักและมีความสุขในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความมั่นใจ กล้าแสดงออกในการนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบ หรือผลที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายร่วมกับผู้อื่นด้วยความภาคภูมิใจ

จากความสำคัญดังกล่าวที่ต้องการพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนสู่ความยั่งยืน โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาจึงได้นำทฤษฎี Learning by Doing ของ John Dewey การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติ ซึ่งเป็นเทคนิคเชิงรุกที่เน้นการสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์และการไตร่ตรองในสภาพแวดล้อมจริง โดยคำนึงถึงข้อผิดพลาดเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนรู้ ผู้เรียนจะเกิดความรู้ขึ้นได้เมื่อมีการลงมือทำ ซึ่งการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำจะเกิดขึ้นได้ เมื่อมีการสำรวจ ค้นพบ ตั้งสมมติฐาน การทดลอง การค้นหาด้วยตนเองและการสะท้อนความคิดผ่านกระบวนการแลกเปลี่ยนความรู้ทำให้เกิดความสนุก ความตื่นเต้นและการจดจำสิ่งที่เรียนรู้อย่างดี โดยจะต่อยอดมาจากหลักการสอน ๒ ประการ คือ กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน (Co-construction) และการรู้คิด (Metacognition) อีกทั้งยังมีการใช้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Constructivism) ของ Jean Piaget ผู้เรียนสร้างความรู้ขึ้นมาเองผ่านประสบการณ์ตรง โดยอาศัยความรู้เดิมที่มีอยู่มาเชื่อมโยงกับสิ่งใหม่ ๆ และทำให้เกิดการเรียนรู้ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Experiential Learning Theory) ของ Lev Vygotsky ทำการสังเคราะห์เป็นกระบวนการในการพัฒนากิจกรรม การเรียนรู้แบบโครงงาน จนเกิดเป็นแบบฟอร์ม “โครงงานเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง” ซึ่งมีกรอบแนวคิดในการพัฒนา ดังนี้



จะเห็นได้ว่าแบบฟอร์ม “โครงการเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง” เป็นการสะท้อนผลการดำเนินงานจากการวิเคราะห์ตนเองไปสู่การวางแผน (PLAN) การปฏิบัติตามแผนและลงมือปฏิบัติงานอย่างมีคุณภาพ (DO) การติดตามตรวจสอบความก้าวหน้าของการทำงานด้วยการนิเทศติดตาม (CHECK) และปรับปรุงการดำเนินการ ทำให้เกิดการปรับปรุงพัฒนาอย่างต่อเนื่อง (ACT) ซึ่งจะส่งผลต่อการจัดการเรียนรู้แบบโครงการอย่างยั่งยืน และเป็นไปตามเป้าหมายการจัดการศึกษาของโรงเรียน

วัตถุประสงค์และเป้าหมายในการพัฒนา

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ
๒. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนเกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น
๓. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนกล้าตัดสินใจ และเสริมสร้างความมั่นใจให้นักเรียนเป็นผู้ที่มีความรู้ความชำนาญในเรื่องที่ต้องการศึกษาค้นคว้า
๔. เพื่อให้ผู้เรียนได้แสดงออกซึ่งความคิดสร้างสรรค์ และมีส่วนร่วมสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ

๑. นักเรียนร้อยละ ๘๐ สามารถศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ได้ด้วยตนเอง

๒. นักเรียนร้อยละ ๘๐ เกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น กล้าตัดสินใจและมีความคิดสร้างสรรค์แสวงหาความรู้และคำตอบในสิ่งที่ตนสงสัย

เชิงคุณภาพ

๑. นักเรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ เกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น กล้าตัดสินใจและมีความคิดสร้างสรรค์

ประโยชน์/ความสำคัญ

๑. โรงเรียนมีแนวทางในการพัฒนาคุณภาพการจัดการศึกษาที่เป็นระบบและมีทิศทางเดียวกัน มีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้อย่างยั่งยืน และสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้กับสถานศึกษาอื่น ๆ ได้

๒. ครูระดับประถมศึกษาได้รับการพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้แบบโครงการงาน (Project Based Learning) สามารถบูรณาการด้านสะเต็มศึกษาได้ รวมทั้งสามารถจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะพึงประสงค์ที่เหมาะสมกับวัย

๓. นักเรียนได้รับความรู้ เกิดพลังความอยากรู้อยากเห็น กล้าตัดสินใจและเสริมสร้างความมั่นใจให้นักเรียนกล้าแสดงออกมีความคิดสร้างสรรค์ เกิดทักษะในการแสวงหาความรู้และมีประสบการณ์ในการศึกษาค้นคว้า เป็นผู้ที่มีความชำนาญในเรื่องที่ต้องการศึกษา

ขั้นตอนการดำเนินงานพัฒนาและการใช้แบบฟอร์ม “โครงการเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง” (Project Based Learning)

โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาดำเนินการการพัฒนาการใช้แบบฟอร์ม “โครงการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ” โดยมีรูปแบบการดำเนินงาน ดังนี้

๑) การประชุมเพื่อวางแผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการให้เหมาะสมกับความสามารถในการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละระดับชั้นร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนอย่างต่อเนื่อง

๒) สัมเคราะห์ทฤษฎี Learning by Doing (John Dewey) การเรียนรู้โดยวิธีปฏิบัติ ซึ่งเป็นเทคนิคเชิงรุกที่เน้นการสร้างความรู้ผ่านประสบการณ์และการไตร่ตรองในสภาพแวดล้อมจริง ทฤษฎีการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ (Constructivism) ของ Jean Piaget ทฤษฎีการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Experiential Learning Theory) ของ Lev Vygotsky และวางแผนการปฏิบัติงานด้วยวงจร Deming

๓) ครูผู้สอนเสนอแผนการสอนแบบโครงการแก่ผู้บริหารและฝ่ายวิชาการล่วงหน้าก่อนเริ่มกิจกรรมการสอนอย่างน้อย ๔ สัปดาห์ เพื่อร่วมกันหาแนวทางการจัดกิจกรรมการสอนที่มุ่งเน้น เรื่อง พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ด้านทักษะผ่านการทำงานที่มีการค้นคว้า การตั้งคำถาม และการใช้ความรู้ในชีวิตจริง โดยแสดงออกถึงศักยภาพจากการศึกษาค้นคว้าในการเรียนรู้ การขับเคลื่อนโดยมีคำถามกำหนดกรอบการเรียนรู้ ที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้กับทักษะการคิดขั้นสูงเข้าสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง (แบบฟอร์ม “โครงการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ”)

๔) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันทั้งผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนจากทั้งระดับชั้นเดียวกัน เพื่อหาข้อสรุป (Feedback) ไปใช้ในการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง

๕) การประเมินเพื่อเลือกหัวข้อโครงการที่มีความพร้อม (โครงการต้นแบบ) ในแต่ละปีการศึกษาร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอน เพื่อนำมาวางแผนต่อยอดในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงการให้มีคุณภาพและมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

๖) ครูและบุคลากรนำผลการติดตามไปปรับปรุง แก้ไขและเร่งรัดการดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมาย/ผลลัพธ์ความสำเร็จที่กำหนดไว้

๗) ร่วมกันประเมินผลการดำเนินงานโดยใช้แบบติดตามการดำเนินงานและการสนทนากลุ่ม (Focus Group)

๘) รายงานและนำเสนอผลการดำเนินงานต่อผู้บริหารและผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้อง

๙) นำผลการดำเนินงานและข้อคิดเห็นจากคณะกรรมการบริหารสถานศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องไปจัดทำเป็นสารสนเทศเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาปีต่อไป

ขั้นตอนการดำเนินการพัฒนา การใช้แบบฟอร์ม
“โครงการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน”

PROJECT BASED LEARNING

STEP 6

ขั้นสะท้อนความคิด

STEP 5

ขั้นการนำเสนอ

STEP 4

ขั้นลงมือปฏิบัติ

STEP 3

ขั้นจัดกลุ่มและวางแผน

STEP 2

ขั้นกระตุ้นความสนใจ

STEP 1

ขั้นให้ความรู้พื้นฐาน

ขั้นตอนการนำแบบอย่างที่ดีไปใช้

ขั้นตอนที่ ๑ การวางแผนเพื่อดำเนินการปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานในระดับประถมศึกษา (Project Based Learning) ให้มีคุณภาพและมาตรฐานในขั้นตอนการสอนที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้นทั้งระบบ (ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาที่ ๑ - ๖) ร่วมกันระหว่างผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ ครูผู้สอน ผู้ปกครอง และชุมชนรอบข้าง

ขั้นตอนที่ ๒ การออกแบบเอกสารเพื่อดำเนินการภายใน โดยผู้บริหารและฝ่ายวิชาการ (แบบฟอร์ม “โครงการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน”)

ขั้นตอนที่ ๓ ครูผู้สอนบันทึกข้อมูลตามลำดับหัวข้อใน “โครงการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน” โดยมีการกำหนดระยะเวลาทำงานร่วมกัน ซึ่งจะเป็นการวางแผนรูปแบบการจัดการกิจกรรมอย่างละเอียด

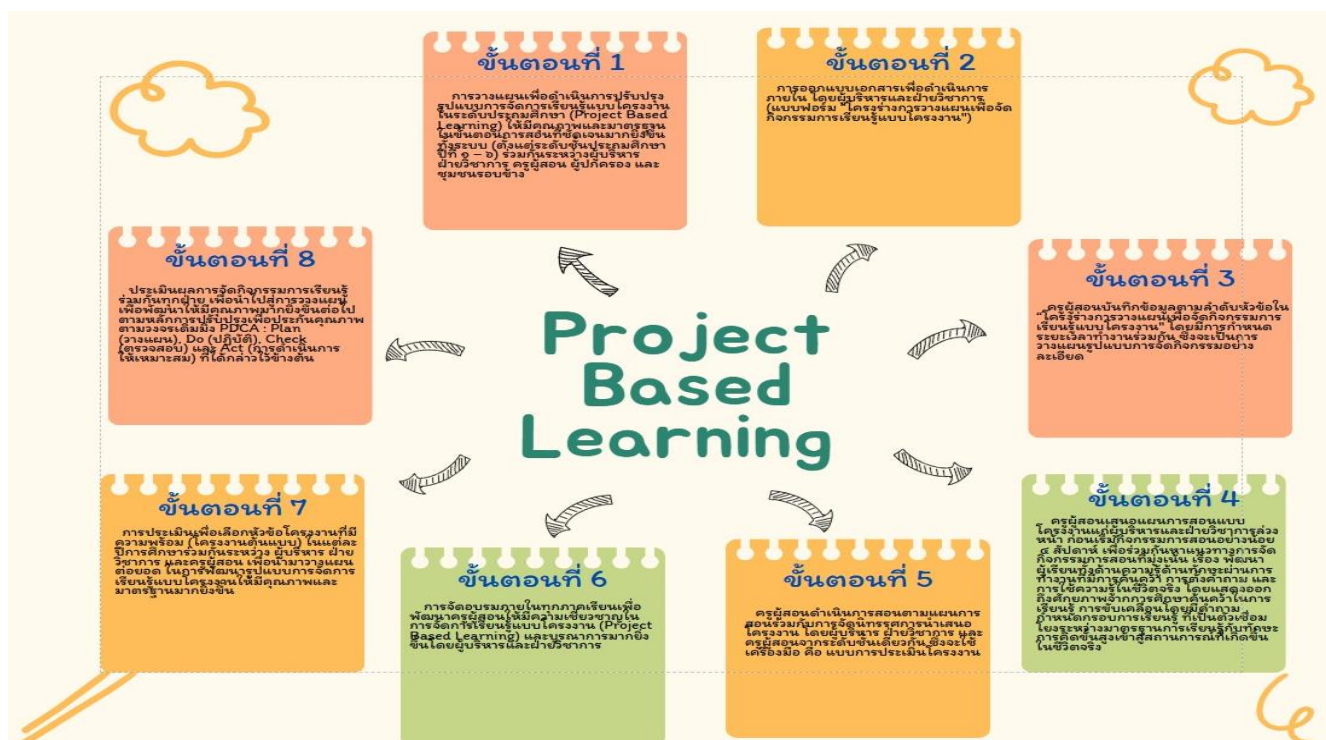
ขั้นตอนที่ ๔ ครูผู้สอนเสนอแผนการสอนแบบโครงงานแก่ผู้บริหารและฝ่ายวิชาการล่วงหน้า ก่อนเริ่มกิจกรรมการสอนอย่างน้อย ๔ สัปดาห์ เพื่อร่วมกันหาแนวทางการจัดกิจกรรมการสอนที่มุ่งเน้น เรื่อง พัฒนาผู้เรียนทั้งด้านความรู้ด้านทักษะ ผ่านการทำงานที่มีการค้นคว้า การตั้งคำถาม และการใช้ความรู้ในชีวิตจริง โดยแสดงออกถึงศักยภาพจากการศึกษาค้นคว้าในการเรียนรู้ การขับเคลื่อนโดยมีคำถามกำหนดกรอบการเรียนรู้ ที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้กับทักษะการคิดขั้นสูงเข้าสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง

ขั้นตอนที่ ๕ ครูผู้สอนดำเนินการสอนตามแผนการสอนร่วมกับการจัดนิทรรศการนำเสนอโครงงาน โดยผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอนจากระดับชั้นเดียวกัน ซึ่งจะใช้เครื่องมือ คือ แบบประเมินโครงงาน

ขั้นตอนที่ ๖ การจัดอบรมภายในทุกภาคเรียน เพื่อพัฒนาครูผู้สอนให้มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) และบูรณาการมากยิ่งขึ้น โดยผู้บริหารและฝ่ายวิชาการ

ขั้นตอนที่ ๗ การประเมินเพื่อเลือกหัวข้อโครงงานที่มีความพร้อม (โครงงานต้นแบบ) ในแต่ละปีการศึกษาร่วมกันระหว่าง ผู้บริหาร ฝ่ายวิชาการ และครูผู้สอน เพื่อนำมาวางแผนต่อยอด ในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานให้ มีคุณภาพและมาตรฐานมากยิ่งขึ้น

ขั้นตอนที่ ๘ ประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ร่วมกันทุกฝ่าย เพื่อนำไปสู่การวางแผนเพื่อพัฒนาให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้นต่อไป ตามหลักการปรับปรุงเพื่อประกันคุณภาพตามวงจรเดมมิ่ง PDCA : Plan (วางแผน), Do (ปฏิบัติ), Check (ตรวจสอบ) และ Act (การดำเนินการให้เหมาะสม) ที่ได้กล่าวไว้ข้างต้น



ผลการดำเนินงาน/ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลที่เกิดกับสถานศึกษา

โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาได้ยกระดับและสร้างมาตรฐานการจัดการศึกษาของโรงเรียนให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น ซึ่งเป็นตัวชี้วัดที่ชัดเจนของผลการพัฒนาทั้งระบบ รวมทั้งเป็นต้นแบบในการศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอก

ผลที่เกิดกับครูและบุคลากร

ในการสนทนากลุ่ม (Focus Group) พบว่า จากการที่ครูใช้แบบฟอร์ม “โครงร่างการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน” สามารถช่วยให้ฝ่ายวิชาการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ได้ทั้งระบบและเป็นไปตามมาตรฐานมากยิ่งขึ้น โดยเฉพาะในเรื่องของการตรวจสอบคุณภาพทางด้านวิชาการในแต่ละปีการศึกษา รวมทั้งทำให้ครูผู้สอนมีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Based Learning) ซึ่งสังเกตได้จากผลการประเมินโครงงาน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

นักเรียนได้รับการพัฒนาทั้งด้านความรู้ ด้านทักษะผ่านการทำงานที่มีการค้นคว้า การตั้งคำถาม และการใช้ความรู้ในชีวิตจริง โดยแสดงออกถึงศักยภาพจากการศึกษาค้นคว้าในการเรียนรู้ การขับเคลื่อนโดยมีคำถามกำหนดกรอบการเรียนรู้ ที่เป็นตัวเชื่อมโยงระหว่างมาตรฐานการเรียนรู้กับทักษะการคิดขั้นสูงเข้าสู่สถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตจริง กลายเป็นผู้ที่รักและมีความสุขในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง มีความมั่นใจ กล้าแสดงออกในการนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบหรือผลที่ได้จากกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีที่หลากหลาย ร่วมกับผู้อื่นด้วยความภาคภูมิใจ โดยเฉพาะในกิจกรรมนำเสนอโครงงานในแต่ละภาคเรียนจากห้องเรียนต่าง ๆ ทุกระดับชั้น

ปัจจัยความสำเร็จ

๑. สิ่ง чтоช่วยให้งานวิชาการของโรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยาได้รับการพัฒนาจนประสบความสำเร็จ ในด้านการสร้างมาตรฐานการจัดการเรียนรู้ เกิดจากการวางแผนงานร่วมกันของทุกฝ่าย ที่มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาของผู้เรียนร่วมกัน รวมทั้งการให้ความร่วมมือของครูผู้สอน ผู้ปกครองและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการดำเนินงานตามแผนงานอย่างชัดเจนในทุกขั้นตอน

๒. การกำกับ ติดตาม นักเรียนได้ใช้ความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของตนเองในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ จนประสบความสำเร็จ

บทเรียนที่ได้รับ

ข้อมูลที่ได้รับจากการผลิตและการนำแบบฟอร์ม “โครงสร้างการวางแผนเพื่อจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน” ไปใช้ คือ ทำให้โรงเรียนสามารถวิเคราะห์จุดอ่อนและจุดแข็งของสภาพปัญหาการจัดการเรียนรู้ในปัจจุบันได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น เนื่องจากการตรวจสอบและหาสาเหตุในการแก้ไขข้อบกพร่องอย่างสม่ำเสมอ ซึ่งผลที่ได้รับตามมา คือ การเข้าสู่กระบวนการติดตามและพัฒนาคุณภาพทั้งนักเรียน ครูผู้สอน และผลงานทางวิชาการของโรงเรียนอย่างเป็นระบบต่อเนื่อง รวมทั้งส่งผลให้เกิดผลงานของผู้เรียนที่เกิดจากการจัดกิจกรรมส่งเสริมให้นักเรียนสามารถนำตนเองในการเรียนรู้

การเผยแพร่

๑. เว็บไซต์โรงเรียน www.ffwschool.ac.th
๒. Facebook โรงเรียน : @ffwth
๓. การศึกษาดูงานจากหน่วยงานภายนอก

ภาคผนวก

แบบฟอร์ม “โครงการเปิดโลกกว้างเรียนรู้ผ่านการทำจริง”

ที่มาของหัวข้อโครงการ

โครงการนี้เริ่มต้นจากเด็ก ๆ ได้เรียนรู้หน่วยการเรียนรู้การงานอาชีพ ครูผู้สอนและนักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาหารที่ชอบ ครูจัดกิจกรรมกรรมให้เด็ก ๆ ได้เรียนรู้เกี่ยวกับอาหารที่ชื่นชอบและการทำอาหารด้วยตนเอง เด็ก ๆ สนใจเรื่องการทำส้มตำอย่างมาก เด็กหญิงวิราภรณ์ถามว่า “ส้มตำมีวัตถุดิบอะไรบ้างคะ ” เด็กชายชัชพิสิฐ ถามว่า “อุปกรณ์การทำส้มตำมีอะไรบ้าง” และนักเรียนคนอื่น ๆ ก็ให้ความสนใจอย่างมาก จากนั้นครูผู้สอนจึงชวนให้เด็ก ๆ ช่วยกันระดมความคิดว่าอยากจะเรียนเรื่องอะไร ให้นักเรียนร่วมกันเลือกหัวข้อที่อยากศึกษาค้นคว้า

ความคิดรวบยอด

“ส้มตำ” คืออาหารที่มีหลากหลายรสชาติ รสเปรี้ยว รสเผ็ด รสเค็ม และรสหวานตามความชอบ ส้มตำยังเป็นอาหารหลักของคนไทยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปรุงโดยวัตถุดิบหลักนำมะละกอกที่สับเป็นเส้นหรือขูดเป็นเส้นมาตำในครก พร้อมด้วยวัตถุดิบอื่น ๆ ได้แก่ มะเขือเทศลูกเล็ก มะเขือเปราะ พริกสดหรือพริกแห้ง ถั่วฝักยาว กระเทียม มะนาว น้ำตาล ปิปหรือน้ำตาลทราย น้ำปลา ปลาร้า ผงชูรส และวัตถุดิบอื่น ๆ ตามความชอบ เช่น หมูยอ แคนหมู เป็นต้น ส้มตำนิยมนำมารับประทานกับข้าวเหนียว กล้วย ขนมหิน เส้นเล็กลวก เส้นหมี่ ผักสดต่าง ๆ เป็นเครื่องเคียง นอกจากนี้ร้านส้มตำส่วนใหญ่มักขายอาหารอีสานอื่น ๆ ด้วย เช่น ข้าวเหนียว กล้วย กล้วยทอด ลาบหมู น้ำตกหมู แคนหมู ขนมหิน และน้ำอัดลมหรือน้ำหวานช่วยลดความเผ็ด ประเภทของส้มตำก็มีหลากหลายประเภทขึ้นอยู่กับวัตถุดิบที่ใส่ลงไป เช่น ตำไทย ตำปู ตำปลาร้า ตำลาว ตำมั่ว ตำป่า ตำข้าวโพด ตำผลไม้ เป็นต้น

ประโยชน์ของส้มตำ เนื่องจากส่วนผสมต่าง ๆ เป็นผักหลายชนิดจึงทำให้ส้มตำเป็นอาหารที่มีสรรพคุณทางยา เช่น มะละกอดิบช่วยขับพยาธิ ลดอาการเลือดออกตามไรฟัน ป้องกันโรคริดสีดวงทวาร ช่วยย่อยอาหาร มะเขือเทศช่วยระบาย บำรุงผิวพรรณ เสริมสร้างวิตามิน พริกสดช่วยในการเผาผลาญ เจริญอาหาร แก้ไอ ขับเสมหะ กระเทียมมีฤทธิ์ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อรา แบคทีเรียและไวรัส ช่วยลดน้ำตาลในเลือด ลดไขมันอุดตันในหลอดเลือด มะนาวเปลือกมีรสขมช่วยขับลม แก้ไอ ฟอกโลหิต ถั่วฝักยาว ช่วยกระตุ้นการทำงานของกระเพาะและลำไส้

ผังมโนทัศน์ (Mind Mapping)



รวบรวมข้อมูล

อาหาร

- ครก, สาก
- ข้อน
- มีด, เขียง
- ก้างซี่
- จาน
- ถ้วย



วัตถุดิบ

- มะละกอ
- หนุ่ยตาล
- น้ำปลา
- มะนาว
- พริก
- มะเขือเทศ
- ถั่วฝักยาว
- ถั่วลิสง
- กุ้งแห้ง
- ปลากระป๋อง

วิธีทำ

- ตำพริก, กระเทียม
- ใส่มะนาว 1 ลูก
- น้ำปลา ๓ ช้อนโต๊ะ
- หนุ่ยตาล 1 ช้อนโต๊ะ
- ใส่มะละกอ 1/3 ของลูก (ลูกไม่ใหญ่มาก)
- ใส่มะเขือเทศ, ถั่วฝักยาว
- ตำ, ผสมกัน
- โรยถั่ว, กุ้งแห้ง
- ใส่จาน



ประเภท

- ตำตาม
- ตำไทย
- ตำเขมร
- ตำข้าวเหนียว
- ตำแตง
- ตำถั่ว

บูรณาการ



มะละกอทำอะไร

ได้บ้างนอกจากส้มตำ

















จุดประสงค์การเรียนรู้/สาระที่ควรเรียนรู้

๑. เพื่อหาข้อสรุปร่วมกันเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องที่จะเรียนแบบ
โครงการสัมพันธ์
๒. การเล่าประสบการณ์เดิมและการตั้งคำถามที่เด็ก ๆ
อยากเรียนรู้เกี่ยวกับสัมพันธ์และกิจกรรมที่เด็ก ๆ อยาก
ทำเกี่ยวกับสัมพันธ์
๓. การศึกษาข้อมูลและสำรวจร้านสัมพันธ์
๔. เรียนรู้ประวัติ ความเป็นมาของสัมพันธ์
๕. เรียนรู้ประเภท และชื่อเรียกเฉพาะของสัมพันธ์
๖. เรียนรู้อุปกรณ์และวัตถุดิบของสัมพันธ์
๗. เรียนรู้ประโยชน์และโทษของสัมพันธ์
๘. การค้นคว้าหาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทั้งในและนอก
โรงเรียน ด้วยตนเอง
๙. เรียนรู้สัมพันธ์กับการประกอบอาชีพต่าง ๆ
๑๐. เรียนรู้การบูรณาการมะละกอหรือการถนอมอาหาร
๑๑. การจัดการเรียนรู้แบบ STEM การทำงานเป็นทีม
๑๒. การลงมือปฏิบัติจริง

คำถามปลายเปิด

(ที่ใช้ในการกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์อย่าง
ต่อเนื่อง สอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรมในแต่ละขั้น)

๑. นักเรียนเลือกเรียนเรื่องสัมพันธ์ เพราะอะไร
๒. สัมตำที่นักเรียนเคยทานหรือเคยพบเห็นเป็นอย่างไรบ้าง
๓. สัมตำแต่ละประเภทต่างกันอย่างไร
๔. อุปกรณ์การทำสัมพันธ์ นอกจากครกและสากแล้วยังมี
อุปกรณ์ใดบ้าง
๕. วัตถุดิบหรือส่วนผสมของสัมพันธ์มีอะไรบ้าง
๖. ขั้นตอนหรือวิธีการทำสัมพันธ์เป็นอย่างไร
๗. นักเรียนคิดว่าสัมพันธ์มีประโยชน์อย่างไร
๘. นักเรียนมีวิธีการเลือกซื้อสัมพันธ์ที่อร่อยและถูกสุขอนามัย
อย่างไร
๙. นักเรียนคิดว่าจะเกิดอุบัติเหตุจากการทำสัมพันธ์ได้
อย่างไรและจะมีวิธีการป้องกันอย่างไรบ้าง

ตารางวิเคราะห์เพื่อวางแผนการจัดกิจกรรม

โดยอิงถึงความรู้/ประสบการณ์เดิมของผู้เรียนเป็นสำคัญ

ความรู้และประสบการณ์เดิมของผู้เรียน	กิจกรรมที่ผู้เรียนสนใจ
เคอร์ฟิวส์ : ผมเคยทานส้มตำใส่ปูเค็มครับ	ฮาร์ดตี้ : ผมอยากทำส้มตำปลาจ๋าครับ
เบลล์ : หนูเคยเห็นคุณแม่ทำส้มตำใส่หมูยอ เห็ด และ ใส่กรอกคะ	กานพลู : หนูอยากรู้สายพันธุ์ของมะละกอที่นำมาใช้ทำ ส้มตำคะ
มีนา : คุณแม่พาหนูไปซื้อส้มตำที่ร้าน	มีนา : หนูอยากรู้ประวัติความเป็นมาของส้มตำและ มะละกอกะ
ควีน : หนูเคยทำส้มตำให้คุณแม่ทาน	มะปราง : หนูอยากรู้ขั้นตอนและวัตถุดิบการทำส้มตำคะ
ลาฟพี : ผมเคยช่วยคุณแม่เตรียมวัตถุดิบการทำส้มตำ ครับ	ไข่ตุ๋น : หนูอยากรู้อุปกรณ์ในการทำส้มตำคะ
โตโน่ : ผมเคยเห็นแม่ค้าทำส้มตำใส่ผักตองและผักสด ครับ	ไพร์ส : ผมอยากชิมรสชาติของส้มตำครับ
กานพลู : หนูเคยกินส้มตำทะเลกับพริกคะ ใส่อาหารทะเล เช่น หมึก กุ้ง หอย หมูยอคะ	ข้าวหอม : หนูอยากทำส้มตำให้อร่อย ๆ คะ
โพโต้ : ผมผ่านร้านส้มตำและเห็นแม่ค้าใส่แคบหมูกับ ถั่วงอกครับ	นิว : ผมอยากรู้ประเภทของส้มตำครับ
น้ำมนต์ : หนูเคยทานส้มตำกับพี่สาว ใส่ข้าวโพด ถั่วลิสง กุ้งแห้ง และมีผักบุงหรือผักกะหล่ำแถมมาให้ ด้วยคะ	อิคคิว : ผมอยากศึกษาประโยชน์และโทษของส้มตำครับ
	ไบโย : หนูอยากรู้ว่านอกจากส้มตำแล้วมะละกอสามารถ นำไปทำอะไรได้อีกบ้างคะ

ประสบการณ์เดิม สิ่งที่ผู้เรียนอยากูเพิ่มเติมและกิจกรรมที่ผู้เรียนอยากทำเป็นข้อมูลพื้นฐาน สำหรับครูผู้สอนในการวางแผนการจัดกิจกรรมเพื่อสร้างประสบการณ์และองค์ความรู้ใหม่ให้แก่ผู้เรียน โดยเน้นการบูรณาการสาระสำคัญและทักษะต่าง ๆ เช่น ภาษาไทย คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ สุขศึกษา การงานอาชีพ ภาษาอังกฤษ รวมไปถึงทักษะการใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม ภายใต้การส่งเสริมให้ผู้เรียนพยายามเรียนรู้ผ่านกระบวนการสืบเสาะหาคำตอบอย่างต่อเนื่องทั้ง ๔ ขั้นตอน ประกอบด้วย

๑. การตั้งคำถาม
๒. การสำรวจเก็บรวบรวมข้อมูล
๓. การนำผลที่ได้มาสร้างคำอธิบาย
๔. การนำเสนอผลงาน (ซึ่งอาจจะเป็นการนำเสนอหน้าชั้นเรียน การวาดภาพ หรือประดิษฐ์ชิ้นงาน)

ประสบการณ์ใหม่ที่ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เพิ่มเติมจากการวางแผนการจัดกิจกรรมของครูผู้สอน

- ประวัติความเป็นมา
- การประกอบอาชีพ
- ประเภทของส้มตำ
- สายพันธุ์ของมะละกอ
- วัตถุดิบและส่วนผสมการทำส้มตำ
- อุปกรณ์ในการทำส้มตำ
- ประโยชน์และโทษของส้มตำ
- ได้ลงมือปฏิบัติจริง
- ได้รู้จักร้านส้มตำหลายแห่ง
- ฝึกทักษะชีวิต
- ร่วมกิจกรรมกับเพื่อน ๆ ฝึกการแก้ปัญหา

ตารางวางแผนวิธีการหาคำตอบจากคำถาม/ข้อสงสัย/ความสนใจของผู้เรียน

คำถาม / ข้อสงสัย / ความสนใจของผู้เรียน ที่มีต่อหัวข้อโครงการ	วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบ	คำตอบที่ได้รับจากการค้นคว้า
๑. ส้มตำมีกี่ประเภท มีส้มตำอะไรบ้าง	๑.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๑.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๑.๓ สํารวจ	ส้มตำมีหลายประเภท เช่น ส้มตำทั่วไป ได้แก่ ส้มตำลาว ส้มตำไทย ส้มตำปู-ปลาร้า ส้มตำผสมหรือพิซผัก ได้แก่ ตำแดง-ตำถั่วไข่เค็ม ตำป่า ตำหมุยอ-ตำแคบหมู ตำขนมจีน ตำข้าวโพด ส้มตำผลไม้ ได้แก่ ตำมะม่วง ตำมะยม ตำมะขาม ตำกล้วย ตำกระท้อน ตำผลไม้รวม ส้มตำทะเล ได้แก่ ตำกุ้งสด ตำปูม้า ตำหอยดอง ตำหอยแครง ตำทะเลรวมมิตร
๒. อุปกรณ์ทำส้มตำมีอะไรบ้าง	๒.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๒.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๒.๓ สํารวจ สังเกตและบันทึก	อุปกรณ์ทำส้มตำ ครก-สาก มีด เขียง ทัพพี ถ้วยชามหรือถาด ซ้อน-ซอม โถแก้วหรือถ้วยใส่วัตถุดิบ
๓. วัตถุดิบใส่อะไรได้บ้าง	๓.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๓.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๓.๓ สํารวจ สังเกตและบันทึก	วัตถุดิบหลัก ได้แก่ เส้นมะละกอสับ มะเขือเทศ พริกสดหรือพริกแห้ง มะนาว น้ำมะขามเปียก กระเทียม มะกอก มะเขือเปราะ น้ำปลาร้า น้ำปลา น้ำตาลปีปหรือน้ำตาลทราย ผงชูรส ปูดอง (ปูนาหรือปูม้า) วัตถุดิบอื่น ๆ สามารถ
๔. มะละกอมีกี่สายพันธุ์	๔.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๔.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	เพิ่มตามความชอบ เช่น เส้นขนมจีน เมล็ดกระถิน แคบหมู ไข่ต้มหรือไข่เค็ม กุ้งแห้ง ถั่วลิสง หน่อไม้ต้ม ผัดกาดดอง หอยต้ม ผักบู้ และอื่น ๆ ตามความชอบ
๕. สายพันธุ์มะละกอไหนที่นิยมนำมาทำส้มตำ	๕.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๕.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๕.๓ สํารวจ สังเกตและบันทึก	สายพันธุ์มะละกอมีหลายสายพันธุ์ ได้แก่ พันธุ์แขกดำ พันธุ์แขกหลอด พันธุ์ปากช่อง พันธุ์โกโก้ พันธุ์แขกนวล พันธุ์สายน้ำผึ้ง พันธุ์จำปาตะ พันธุ์โซโล (Sunrise Solo) พันธุ์ครึ่งหรือพันธุ์ยักษ์ พันธุ์ฮอลแลนด์ พันธุ์ฟลอ ริต้าโทเลอแรนต์ พันธุ์ชันไรท์ พันธุ์เรดเลดี้ พันธุ์โนนยู และยังมีสายพันธุ์ที่นำมาปรับแต่ง DNA พันธุ์กรรมของมะละกอดังชื่อตามสายพันธุ์ต่อด้วยจังหวัดเป็นต้น และ สายพันธุ์ที่นิยมนำมาทำส้มตำ คือ มะละกอพันธุ์คั้ง มะละกอพันธุ์แขกดำ มะละกอพันธุ์ปากช่อง มะละกอพันธุ์อื่น ๆ ก็สามารถนำมาทำส้มตำได้แต่เส้นมะละจะไม่กรอบ นิยมทานเป็นมะละกอสุกแทน
๖. มีขั้นตอนการทำส้มตำหรือสูตรการทำส้มตำอย่างไรบ้าง	๖.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๖.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๖.๓ สํารวจ สังเกตและบันทึก ๖.๔ ทดลอง / ลงมือทำ	ขั้นตอนทำส้มตำ ใส่พริกสดหรือพริกแห้งและกระเทียมลงในครกตำพอหยาบ จากนั้นผ่านมะเขือเทศ มะกอก ใส่ปูนาหรือปูม้า ปรงรสด้วยน้ำปลาร้า น้ำปลา น้ำตาลทรายหรือน้ำตาลปีป ผงชูรส และมะนาว คลุกในครกให้เข้ากัน จากนั้นใส่เส้นมะละกอสับ ตำเคล้าให้เครื่องปรุงทั้งหมดเข้ากันดี ชิมรสชาติและปรุงเพิ่มได้ตามใจชอบ ตักใส่จานโรยด้วยเมล็ดกระถิน เสิร์ฟคู่กับแคบหมูหรือขนมจีนตามชอบ
๗. ส้มตำแต่ละประเภทต่างกันอย่างไร	๗.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๗.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ ๗.๓ สํารวจ สังเกตและบันทึก	สูตรการทำส้มตำแต่ละร้านไม่เหมือนกัน หรือบางคนอาจจะเพิ่มสิ่งที่ชอบที่อยากกินลงไป
๘. ทำอย่างไรเส้นมะละกอจะไม่เละ	๘.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๘.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	
๙. มีวิธีทำให้มะละกอไม่เหี่ยวหรือสุกช้าทำอย่างไรบ้าง	๙.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต ๙.๒ สอบถาม / สัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ	

คำถาม / ข้อสงสัย / ความสนใจของผู้เรียนที่มีต่อหัวข้อโครงการ	วิธีการต่าง ๆ ที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบ	คำตอบที่ได้รับจากการค้นคว้า	
<p>๑๐. ถิ่นกำเนิดส้มตำมาจากไหน</p> <p>๑๑. นอกจากส้มตำมะละกอสามารถทำอะไรได้บ้าง</p>	<p>๙.๓ สํารวจ สั้งเกตและบ้ันทึก</p> <p>๙.๔ ทดลอง / ลงมือทำ</p> <p>๑๐.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</p> <p>๑๐.๒ สอดถาม / สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>๑๑.๑ หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</p> <p>๑๑.๒ สอดถาม / สัมภาษณ์ ผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>๑๑.๓ สํารวจ สั้งเกตและบ้ันทึก</p> <p>๑๑.๔ ทดลอง / ลงมือทำ</p>	<p>ความแตกต่างของส้มตำแต่ละประเภท ต่างกันที่วัตถุดิบที่ใส่ลงไปและการจำแนกประเภทหรือการเรียกชื่อตามวัตถุดิบที่ใส่ วิธีการทำหรือขั้นตอนการคล้ายกัน</p> <p>วิธีทำให้มะละกอเส้นไม่เละ สับมะละกอเป็นเส้น ๆ นำไปแช่น้ำปูนใส 5 – 10 นาที เพื่อให้เส้นมะละกอกรอบและอร่อยน่าทาน หรือบีบมะนาวหนึ่งลูกต่อน้ำ 3 ลิตร นำเส้นมะละกอลงไปแช่ 5 – 10 นาที จะทำให้เส้นกรอบ ไม่เสียรสชาติ มีกลิ่นหอมของมะนาวเบา ๆ</p> <p>วิธีถนอมมะละกอไม่ให้เหี่ยวหรือสุกช้า นำมะละกอทั้งลูกแช่ในตู้เย็นจะอยู่ได้ 1 สัปดาห์ หรือจะใช้กระดาษแล็บซิ่นอาหารมาห่อหุ้มให้สนิทไม่มีอากาศเข้าแช่ตู้เย็นอยู่ได้ 1 เดือน และอีกวิธีนำกระดาษฟอยห่อหุ้มทั้งลูกให้สนิทแช่ตู้เย็นอยู่ได้ 2 เดือน</p> <p>ถิ่นกำเนิดส้มตำ มีต้นกำเนิดไม่ชัดเจน แต่สันนิษฐานว่ามีที่มาที่ไปจากทางภาคอีสานของไทยราว ๆ 50 ปีก่อนหน้านี้ เป็นเมนูอาหารประจำท้องถิ่นของภาคอีสาน มีความโดดเด่นในเรื่องรสชาติที่จัดจ้าน</p> <p>บูรณาการมะละกอ ของคาว ได้แก่ มะละกอผัดไข่ แกงเหืองมะละกอกุ้ง แกงเหืองมะละกอปลาแซลมอน ต้มจืดมะละกอ แกงส้มมะละกอ ผัดพริกแกงไก่มะละกอ เป็นต้น สามารถประยุกต์มะละกอทำอาหารได้หลากหลายชนิด</p> <p>ของหวาน แยมมะละกอ น้ำมะละกอ น้ำมะละกอ น้ำมะละกอสมูทตี้ มะละกอเชื่อม มะละกอแก้ว ไอศกรีมเชอเบทมะละกอ มะละกอกวน เป็นต้น สามารถประยุกต์มะละกอทำของหวานได้หลากหลายชนิด</p> <p>ของใช้ สบู่มะละกอ ยาสระผมมะละกอ ครีมาบหน้ามะละกอ เป็นต้น</p>	
ตัวอย่างลักษณะคำถาม/ข้อสงสัย/ความสนใจของผู้เรียน		ตัวอย่างวิธีการที่ใช้ในการค้นคว้าหาคำตอบ	
ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ร่วมกันตั้งจุดมุ่งหมายในการเรียนรู้ โดยการทบทวน จากความจำ การสังเกต และนำมาสู่การคิดเปรียบเทียบ จำแนก อธิบาย ยกตัวอย่าง ค้นหาความจริง สรุปหาคำตอบ และมีการคิดอย่างสร้างสรรค์ เช่น ใคร อะไร ที่ไหน ทำไม อย่างไร เมื่อไหร่ เป็นต้น		<p>สํารวจ</p> <p>สั้งเกตและบ้ันทึก</p> <p>สอดถาม/สัมภาษณ์</p> <p>ทดสอบ/ทดลอง</p>	<p>คู่มือวิดิทัศน์</p> <p>หาข้อมูลจากห้องสมุด</p> <p>หาข้อมูลจากอินเทอร์เน็ต</p> <p>สอบถามผู้ปกครองหรือผู้เชี่ยวชาญ</p>

ข้อมูลอ้างอิงเพื่อใช้ประกอบการสอน

รายชื่อวารสาร/หนังสือ	รายชื่อเว็บไซต์
	https://www.wongnai.com/food-tips/somtum-series?ref=ct https://www.wongnai.com/food-tips/somtum-series?ref=ct https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_19306 https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_157234 https://www.technologychaoban.com/agricultural-technology/article_19306 https://www.wongnai.com/food-tips/somtum-series https://sites.google.com/site/5731001070wkhsngkhla/home/prawati-khwam-pen-ma-khxng-smta/prapheth-khxng-smta https://pantip.com/topic/30656906 https://www.tnews.co.th/variety/521610 https://www.sentangedtee.com/today-news/article_131231 https://www.youtube.com/watch?v=1O7FGyO2WUQ https://www.sanook.com/women/99237/ https://th.wikipedia.org/wiki/ https://cooking.kapook.com/view238896.html

ภาคผนวก

ภาพถ่าย

ตัวอย่างใบงาน (ถ้ามี)



โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยา
 แบบประเมินโครงการพัฒนาการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning)
 ปีการศึกษา ๒๕๖๖

ชื่อโครงงาน ชั้น ป. /.....

คำชี้แจง ๑. ให้ผู้ประเมินพิจารณาโครงงานและพฤติกรรมของผู้เรียน แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับคะแนน
 ๒. ระดับคะแนน ๕ = ดีเยี่ยม ๔ = ดี ๓ = ปานกลาง ๒ = พอใช้ ๑ = ปรับปรุง

ที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน				
		๕	๔	๓	๒	๑
๑	โครงงานมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้/สาระที่ควรรู้					
๒	จัดทำผังมโนทัศน์ (Mind Mapping) ได้ชัดเจน					
๓	นำเสนอโครงงานได้ชัดเจน และน่าสนใจ (เวลา ๑๐ นาที)					
๔	กล้าแสดงออก และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
๕	สามารถสรุปองค์ความรู้จากโครงงานได้					
๖	ความรับผิดชอบ และการมีส่วนร่วมของผู้เรียน					
รวม						
ค่าเฉลี่ย						
คิดเป็นร้อยละ						

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน
 (.....)



นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑/๑ นำเสนอโครงการขวดน้ำแห่งโลกอนาคต





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑/๒ นำเสนอโครงการสิ่งประดิษฐ์จากรูปทรงเรขาคณิต





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑/๓ นำเสนอโครงการ KFC





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒/๑ นำเสนอโครงการผีเสื้อ





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒/๒ นำเสนอโครงการไอศกรีม





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓/๒ นำเสนอโครงการงานข้าว





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔/๒ นำเสนอโครงงานไม้กวาดฝุ่นอัจฉริยะ





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕/๒ นำเสนอโครงงานกระดาษ





นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖/๒ นำเสนอโครงการเครื่องหอมดับกลิ่น





เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เยี่ยมชมการจัดการเรียนรู้ โครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะให้ในการนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับระดับประถมศึกษาด้วย





เมื่อวันที่ ๒๖ มิถุนายน ๒๕๖๖ ดร.คุณหญิงกัลยา โสภณพนิช รัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงศึกษาธิการ เยี่ยมชมการจัดการเรียนรู้ โครงการบ้านวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย โรงเรียนเฟื่องฟ้าวิทยา พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะให้ในการนำกิจกรรมการเรียนรู้ไปใช้กับระดับประถมศึกษาด้วย



