



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน  
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช



นางสาวอรนรินทร์ มุกดา  
ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ  
โรงเรียนเทศบาล 7 ฝั่งหมิ่น เทศบาลนครเชียงราย  
กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

## คำนำ

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นผู้ให้ความรู้ (teacher) มาเป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) หรือผู้ให้คำแนะนำ (guide) ผู้เรียนทำงานร่วมกันเป็นทีม เป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนจะถูกกระตุ้นด้วยคำถาม ซึ่งคำถามที่ครูใช้ในการกระตุ้นเป็นตัวกำหนดกรอบการเรียนรู้ ทำให้ผู้เรียนเกิดความอยากศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับสิ่งนั้นๆ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อหาคำตอบด้วยการลงมือปฏิบัติจริงในลักษณะของการศึกษา สืบค้น ค้นคว้า ทดลอง ประดิษฐ์คิดค้น จึงทำให้ผู้เรียนเข้าสู่การแก้ปัญหาที่ท้าทาย จากคำถามที่ไม่สามารถตอบได้ด้วยการทำงาน และสร้างชิ้นงานได้สำเร็จด้วยตนเอง หลังสิ้นสุดการเรียนการสอนผู้เรียนต้องสรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลงานที่เป็นรูปธรรม จึงเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่สามารถพัฒนาผู้เรียนอย่างเต็มศักยภาพ

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) ขั้นการกำหนดหัวข้อโครงงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้สอนเสนอสถานการณ์หรือตัวอย่างที่เป็นปัญหาและกระตุ้นให้ผู้เรียนหาวิธีการแก้ปัญหาโดยผู้เรียนมีความต้องการศึกษาในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ซึ่งผู้สอนแนะนำให้ผู้เรียนกำหนดจุดมุ่งหมายให้ชัดเจนว่าเรียนเพื่ออะไร ทำโครงงานนั้นเพื่อแก้ปัญหาอะไร ทำให้ผู้เรียนกำหนดหัวข้อโครงงานได้ตรงตามจุดมุ่งหมาย

2) ขั้นการวางแผนการทำโครงงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนวางแผนแก้ปัญหาเป็นกลุ่มแล้วเสนอแผนการดำเนินงานให้ผู้สอนพิจารณา ให้คำแนะนำช่วยเหลือและข้อเสนอแนะ โดยผู้เรียนเขียนโครงร่างโครงงานตามหัวข้อสำคัญ ได้แก่

- ชื่อโครงงาน (Name of Project)
- ชื่อผู้ทำโครงงาน (Participant)
- ชื่อครูที่ปรึกษาโครงงาน (Adviser)
- ที่มาและความสำคัญของโครงงาน (Utility of Project)
- วัตถุประสงค์ของการศึกษา (Objectives)
- สมมุติฐานของการศึกษา (Hypothesis) ถ้าเป็นโครงงานเกี่ยวข้องกับการทดลอง
- วิธีดำเนินงาน (Procedures)
- ประโยชน์หรือผลที่คาดว่าจะได้รับจากการทำโครงงาน (Expected Outcomes)

3) ขั้นการลงมือทำโครงงาน หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหาตามแผนการที่กำหนดไว้โดยมีผู้สอนเป็นที่ปรึกษา คอยสังเกต ติดตาม แนะนำให้ผู้เรียนรู้จักสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกผลการดำเนินงานด้วยความมานะอดทน มีการประชุมอภิปราย ปรึกษาหารือกัน

เป็นระยะๆ ผู้สอนเข้าไปเกี่ยวข้องเท่าที่จำเป็น ผู้เรียนเป็นผู้ใช้ความคิด ความรู้ในการวางแผน แก้ปัญหา และตัดสินใจทำด้วยตนเอง

4) ขั้นการเขียนรายงานโครงการ หมายถึง ขั้นตอนที่ผู้เรียนต้องเสนอผลงานการค้นคว้า เป็นเอกสารอธิบายให้ผู้อื่นเข้าใจ ทราบถึงปัญหา วิธีการ และผลสรุปที่ได้จากการศึกษา พร้อมอภิปรายผล และให้ข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาต่อไป

5) ขั้นการนำเสนอโครงการ หมายถึง ขั้นตอนการนำเสนอผลการดำเนินโครงการในรูปแบบต่างๆ ตามลักษณะของงาน ซึ่งอาจมีการนำเสนอเฉพาะหน้าชั้นเรียน ภายในโรงเรียน หรือภายนอกโรงเรียน ตามความเหมาะสม สามารถนำเสนอได้หลายรูปแบบ เช่น การรายงานด้วยเอกสาร การเล่าสู่กัน ฟัง การจัดนิทรรศการ หรือการแสดงละคร

ในการจัดทำแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการนี้ขึ้น เพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดการ กิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ฉบับนี้จะเป็น ประโยชน์ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และเป็นส่วนสำคัญในการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดทำไว้ ณ โอกาสนี้

นางสาวอรนรินทร์ มุกดา

## ตัวชี้วัดและสาระแกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

### ทำไมต้องเรียนวิทยาศาสตร์

วิทยาศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งในสังคมโลกปัจจุบันและอนาคต เพราะวิทยาศาสตร์เกี่ยวข้องกับทุกคนทั้งในชีวิตประจำวันและการทำงานอาชีพต่างๆ ตลอดจนเทคโนโลยี เครื่องมือเครื่องใช้และผลผลิตต่างๆ ที่มนุษย์ได้ใช้เพื่ออำนวยความสะดวกในชีวิตและการทำงาน เหล่านี้ล้วนเป็นผลของความรู้วิทยาศาสตร์ผสมผสานกับความคิดสร้างสรรค์และศาสตร์อื่นๆ วิทยาศาสตร์ช่วยให้มนุษย์ ได้พัฒนาวิธีคิด ทั้งความคิดเป็นเหตุเป็นผล คิดสร้างสรรค์ คิดวิเคราะห์ วิจัย มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าหาความรู้ มีความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตัดสินใจโดยใช้ข้อมูลที่หลากหลายและมีประจักษ์พยานที่ตรวจสอบได้ วิทยาศาสตร์เป็นวัฒนธรรมของโลกสมัยใหม่ซึ่งเป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ (knowledge-based society) ดังนั้นทุกคนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาให้รู้วิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะมีความรู้ความเข้าใจในธรรมชาติและเทคโนโลยีที่มนุษย์สร้างสรรค์ขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้อย่างมีเหตุผล สร้างสรรค์ และมีคุณธรรม

### เรียนรู้อะไรในวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์มุ่งหวังให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการ มีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้ โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้ และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการลงมือปฏิบัติจริงอย่างหลากหลาย เหมาะสมกับระดับชั้น โดยได้กำหนดสาระสำคัญไว้ดังนี้

- **สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต** สิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต และกระบวนการดำรงชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การถ่ายทอดทางพันธุกรรม การทำงานของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต วิวัฒนาการและความหลากหลายของสิ่งมีชีวิต และเทคโนโลยีชีวภาพ
- **ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม** สิ่งมีชีวิตที่หลากหลายรอบตัว ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้และจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลก ปัจจัยที่มีผลต่อการอยู่รอดของสิ่งมีชีวิตในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ
- **สารและสมบัติของสาร** สมบัติของวัสดุและสาร แรงแยัดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค การเปลี่ยนแปลงสถานะ การเกิดสารละลายและการเกิดปฏิกิริยาเคมีของสาร สมการเคมีและการแยกสาร

- **แรงและการเคลื่อนที่** ธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง แรงนิวเคลียร์ การออกแรงกระทำต่อวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรงเสียดทาน โมเมนต์การเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน
- **พลังงาน** พลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน สมบัติและปรากฏการณ์ของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า กัมมันตภาพรังสีและปฏิกิริยานิวเคลียร์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสาร และพลังงานการอนุรักษ์พลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม
- **กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก** โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก ทรัพยากรทางธรณี สมบัติทางกายภาพของดิน หิน น้ำ อากาศ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ปรากฏการณ์ทางธรณี ปัจจัยที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ
- **ดาราศาสตร์และอวกาศ** วิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซี เอกภพ ปฏิสัมพันธ์และผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และโลก ความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศ
- **ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี** กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา และจิตวิทยาศาสตร์

## สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

### สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสาร สิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### สาระที่ 2 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม

มาตรฐาน ว 2.1 เข้าใจสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในระบบนิเวศ มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 2.2 เข้าใจความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ การใช้ทรัพยากรธรรมชาติในระดับท้องถิ่น ประเทศ และโลกนำความรู้ไปใช้ในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

### **สาระที่ 3 สารและสมบัติของสาร**

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 3.2 เข้าใจหลักการและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสาร การเกิดสารละลายการเกิดปฏิกิริยา มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### **สาระที่ 4 แรงแรงและการเคลื่อนที่**

มาตรฐาน ว 4.1 เข้าใจธรรมชาติของแรงแม่เหล็กไฟฟ้า แรงโน้มถ่วง และแรงนิวเคลียร์มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างถูกต้องและมีคุณธรรม

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของวัตถุในธรรมชาติมีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ ประโยชน์

### **สาระที่ 5 พลังงาน**

มาตรฐาน ว 5.1 เข้าใจความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานกับการดำรงชีวิต การเปลี่ยนรูปพลังงาน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างสารและพลังงาน ผลของการใช้พลังงานต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และ นำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### **สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก**

มาตรฐาน ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

### **สาระที่ 7 ดาราศาสตร์และอวกาศ**

มาตรฐาน ว 7.1 เข้าใจวิวัฒนาการของระบบสุริยะ กาแล็กซีและเอกภพการปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะและผลต่อสิ่งมีชีวิตบนโลก มีกระบวนการสืบเสาะ หาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ การสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

มาตรฐาน ว 7.2 เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอวกาศที่นำมาใช้ในการสำรวจอวกาศและทรัพยากรธรรมชาติ ด้านการเกษตรและการสื่อสาร มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์อย่างมีคุณธรรมต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม

### **สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

## คุณภาพผู้เรียน

### จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- เข้าใจโครงสร้างและการทำงานของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิต และความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตที่หลากหลายในสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างกัน
- เข้าใจสมบัติและการจำแนกกลุ่มของวัสดุ สถานะของสาร สมบัติของสารและการทำให้สารเกิดการเปลี่ยนแปลง สารในชีวิตประจำวัน การแยกสารอย่างง่าย
- เข้าใจผลที่เกิดจากการออกแรงกระทำกับวัตถุ ความดัน หลักการเบื้องต้นของแรงลอยตัว สมบัติและปรากฏการณ์เบื้องต้นของแสง เสียง และวงจรไฟฟ้า
- เข้าใจลักษณะ องค์ประกอบ สมบัติของผิวโลก และบรรยากาศ ความสัมพันธ์ของดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ที่มีผลต่อการเกิดปรากฏการณ์ธรรมชาติ
- ตั้งคำถามเกี่ยวกับสิ่งที่จะเรียนรู้ คาดคะเนคำตอบหลายแนวทาง วางแผนและสำรวจตรวจสอบ โดยใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิเคราะห์ข้อมูล และสื่อสารความรู้จากผลการสำรวจตรวจสอบ
- ใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต และการศึกษาความรู้เพิ่มเติม ทำโครงการหรือชิ้นงานตามที่กำหนดให้หรือตามความสนใจ
- แสดงถึงความสนใจ มุ่งมั่น รับผิดชอบ และซื่อสัตย์ในการสืบเสาะหาความรู้
- ตระหนักในคุณค่าของความรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แสดงความชื่นชม ยกย่อง และเคารพสิทธิในผลงานของผู้คิดค้น
- แสดงถึงความซาบซึ้ง ห่วงใย แสดงพฤติกรรมเกี่ยวกับการใช้การดูแลรักษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างรู้คุณค่า
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ แสดงความคิดเห็นของตนเองและยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

**ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง**  
**กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4**

**สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต**

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช	ภายในลำต้นของพืชจะมีท่อลำเลียงน้ำและอาหาร และในใบจะมีปากใบทำหน้าที่คายน้ำ
2. อธิบาย น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยที่จำเป็นบางประการต่อการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช	น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง และคลอโรฟิลล์ เป็นปัจจัยที่สำคัญต่อการเจริญเติบโต และการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช
3. ทดลองและอธิบายการตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส	พืชมีการตอบสนองต่อแสง เสียง และการสัมผัส ซึ่งเป็นสภาพแวดล้อมภายนอก
4. อธิบายพฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ การสัมผัส และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์	พฤติกรรมของสัตว์เป็นการแสดงออกของสัตว์ในลักษณะต่างๆ เพื่อตอบสนองต่อสิ่งเร้า ซึ่งนำไปใช้ประโยชน์ในการจัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการดำรงชีวิตของสัตว์ และเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมเกษตร



## สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐาน ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่า วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
1. ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ และตามความสนใจ	-
2. วางแผน การสังเกต เสนอวิธีสำรวจ ตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้า และคาดการณ์สิ่งที่จะพบจากการสำรวจตรวจสอบ	-
3. เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ	-
4. บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอ ผลสรุปผล	-
5. สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป	-
6. แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้	-
7. บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างตรงไปตรงมา	-
8. นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลของงานให้ผู้อื่นเข้าใจ	-

## คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาวิทยาศาสตร์  
เวลา 80 ชั่วโมง / ปี

รหัสวิชา ว 14101

ศึกษาหน้าที่ของพืช น้ำ แก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ แสง คลอโรฟิลล์ ปัจจัยที่จำเป็นบางประการต่อการเจริญเติบโตและการสังเคราะห์แสงของพืช การตอบสนองของพืชต่อแสง เสียง และการสัมผัส พฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนองต่อแสง อุณหภูมิ การสัมผัส การเคลื่อนที่ของแสงจากแหล่งกำเนิด การสะท้อนของแสงที่ตกกระทบวัตถุ การจำแนกวัตถุตามลักษณะการมองเห็นจากแหล่งกำเนิดแสง การหักเหของแสงเมื่อผ่านตัวกลางโปร่งใสสองชนิด การเปลี่ยนแสงเป็นพลังงานไฟฟ้า แสงขาว การเกิดดิน ชนิดและสมบัติของดินที่ใช้ปลูกพืชในท้องถิ่น การสร้างแบบจำลองเพื่ออธิบายระบบสุริยะ

โดยใช้การตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็นเรื่องหรือสถานการณ์ที่จะศึกษาตามที่กำหนดและตามความสนใจ วางแผนการสังเกต เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ เลือกอุปกรณ์ที่ถูกต้องเหมาะสมในการสำรวจตรวจสอบ บันทึกข้อมูลในเชิงปริมาณ นำเสนอผลสรุปผล สร้างคำถามใหม่เพื่อการสำรวจตรวจสอบต่อไป แสดงความคิดเห็นและสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้ บันทึกและอภิปรายผลการสำรวจอย่างตรงไปตรงมา นำเสนอ จัดแสดงผลงาน โดยอธิบายด้วยวาจา หรือเขียนอธิบายกระบวนการและผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

เพื่อเป็นการตัดสินใจ เห็นคุณค่าของการนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน มีความรู้ความเข้าใจในการดำรงชีวิต ปรับตัวตามสภาพแวดล้อม มีความอดทนอดกลั้น มีคุณธรรมจริยธรรม เข้าใจผู้อื่นมีส่วนร่วมในการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

### รหัสตัวชี้วัด

ว 1.1 ป 4/1 ป 4/2 ป 4/3 ป 4/4

ว 5.1 ป 4/1 ป 4/2 ป 4/3 ป 4/4 ป 4/5 ป 4/6

ว 6.1 ป 4/1 ป 4/2

ว 7.1 ป 4/1

ว 8.1 ป 4/1 ป 4/2 ป 4/3 ป 4/4 ป 4/5 ป 4/6 ป 4/7 ป 4/8

รวม 21 ตัวชี้วัด

## โครงสร้างรายวิชา

รายวิชา ว 14101 วิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

เวลาเรียน 80 ชั่วโมง

สัดส่วนคะแนน ระหว่างภาค : ปลายภาค 70:30

ที่	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	ดินในท้องถิ่นของเรา	ว 6.1 ป. 4/1 – 2 ว 8.1 ป.4/1 – 8	10	8
2	พฤติกรรมของสัตว์ที่ตอบสนอง ต่อสิ่งเร้า	ว 1.1 ป. 4/4 ว 8.1 ป.4/1 – 8	10	8
3	การดำรงชีวิตของพืช	ว 1.1 ป.4/1 – 4/3 ว 8.1 ป.4/1 – 8	16	16
4	แสงนำรู้	ว 5.1 ป. 4/1 – 6 ว 8.1 ป.4/1 – 8	32	30
5	ระบบสุริยะ	ว 7.1 ป. 4/1 ว 8.1 ป.4/1 – 8	10	8
ระหว่างภาคเรียน			78	70
ทดสอบปลายภาคเรียน			2	30
รวมทั้งสองภาคเรียน			80	100

กำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงการ  
เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ขั้นตอนการทำโครงการ	สาระการเรียนรู้	ชื่อแผน	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
1. การกำหนดหัวข้อโครงการ	<p>ขั้นตอนนี้ได้มาจากปัญหาหรือความสงสัยของผู้เรียน ซึ่งควรเป็นปัญหาใกล้ตัว โดยผู้เรียนอาจจะเลือกเนื้อหาในเรื่อง การดำรงชีวิตของพืช ประกอบไปด้วย โครงสร้างภายนอกของพืช ท่อลำเลียงใบและปากใบ ปัจจัยการเจริญเติบโตของพืช กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า และการนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน</p>	1. โครงสร้างภายนอกของพืช	<p>1. บอกโครงสร้างภายนอกของพืชและอธิบายหน้าที่ได้</p> <p>2. จำแนกพืชตามโครงสร้างภายนอกของพืชในท้องถิ่นได้</p>	1
		2. ท่อลำเลียงของพืช (1)	<p>1. อธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงของพืชได้</p> <p>2. ทดลองและสรุปเกี่ยวกับการทำงานของท่อลำเลียงของพืชได้</p>	1
		3. ท่อลำเลียงของพืช (2)	<p>1. สรุปทิศทางการลำเลียงน้ำและอาหารของพืชได้</p>	1
		4. การคายน้ำของพืช	<p>1. อธิบายการคายน้ำของพืชได้</p> <p>2. ทดลองและสรุปเกี่ยวกับการคายน้ำของพืชได้</p>	1
		5. ปากใบของพืช	<p>1. อธิบายลักษณะของปากใบเมื่อเกิดการคายน้ำได้</p>	1
		6. ปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืช	<p>1. สืบค้นปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของพืชได้</p> <p>2. บอกและอธิบายปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญของพืชได้</p>	1
		7. กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงของพืช	<p>1. บอกและอธิบายปัจจัยที่พืชใช้ในกระบวนการสร้างอาหารได้</p> <p>2. บอกและอธิบายผลผลิตที่ได้จากกระบวนการสังเคราะห์แสง</p> <p>3. สรุปกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสงเป็นแผนภาพได้</p>	1

ขั้นตอนการทำโครงการ	สาระการเรียนรู้	ชื่อแผน	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
		8. การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช	1. ระบุสิ่งเร้าที่มีผลต่อการตอบสนองของพืชได้ 2. อธิบายการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้าได้	1
		9. กำหนดชื่อโครงการ	1. เลือกโครงการที่มีคุณค่าและเป็นปัญหาใหม่ๆ ตรงกับความสามารถและความรู้ของตนเอง คำนึงถึงความถนัด และความสนใจของกลุ่ม ใช้ระยะเวลาสั้นๆ ไม่เกินสองสัปดาห์ในการศึกษา	1
2. การวางแผนการทำโครงการ	การกำหนดจุดประสงค์ ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปร ออกแบบการทดลอง (การทำโครงร่างโครงการ) แล้วนำเสนอต่อครูที่ปรึกษา เพื่อให้ความคิดเห็นเพิ่มเติม ในแต่ละขั้นของโครงการ  วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของพืช	10. การกำหนดจุดประสงค์ ตั้งสมมติฐาน และกำหนดตัวแปร	1. สามารถกำหนดจุดประสงค์ ตั้งสมมติฐาน ระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรควบคุมให้สอดคล้องกับโครงการที่ตนสนใจได้	1
		11. การออกแบบการทดลอง	1. วางแผนการสังเกต การทดลอง เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ/ศึกษาค้นคว้า ทดลอง และคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ คาดการณ์จากการทดลองได้	1
		12. การเขียนโครงร่างโครงการ	1. วางแผนการศึกษา เสนอวิธีสำรวจตรวจสอบ/ศึกษาค้นคว้า ทดลองและคาดการณ์สิ่งที่พบจากการสำรวจตรวจสอบ คาดการณ์จากการทดลอง โดยทำเป็นโครงร่างโครงการได้	1

ขั้นตอนการทำโครงการ	สาระการเรียนรู้	ชื่อแผน	จุดประสงค์การเรียนรู้	เวลา (คาบ)
3. การลงมือทำโครงการ	การดำเนินงานตามแผนที่วางไว้ โดยใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ตามเนื้อหาเกี่ยวกับการดำรงชีวิตของพืช อาจเป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งจัดเป็นโครงการประเภทสำรวจ การทดลอง ซึ่งจัดเป็นโครงการประเภททดลอง หรืออาจมีการสร้างหรือประดิษฐ์ ซึ่งจัดเป็นโครงการประเภทสิ่งประดิษฐ์ มีการบันทึกผล และสรุปผล	13. การดำเนินการตามแผนที่วางไว้	1. ปฏิบัติตามแผนงานที่วางไว้ในโครงร่างด้วยความละเอียดรอบคอบ และบันทึกข้อมูลไว้อย่างเป็นระบบและครบถ้วน มีการตรวจสอบ ความถูกต้องของผลงานและบันทึกความก้าวหน้าของโครงการ	1
		14. สรุปผลการปฏิบัติงาน	1. สรุปผลการปฏิบัติงานโครงการอย่างเป็นระบบและครบถ้วน	1
4. การเขียนรายงานโครงการ	การเขียนรายงานสรุปผล การศึกษาเป็นรูปเล่มเพื่ออธิบายให้ผู้อื่นทราบถึงแนวคิด ปัญหาที่ศึกษา วิธีดำเนินการและข้อมูลต่างๆ ที่รวบรวมได้	15. การเขียนรายงานโครงการ	1. เขียนรายงานโครงการตามแบบฟอร์มที่กำหนดให้ได้ 2. เขียนรายงานโครงการจากการศึกษาได้ถูกต้อง	1
5. การนำเสนอโครงการ	การแสดงผลงานที่ได้ศึกษาค้นคว้าเสร็จสิ้นแล้วให้ผู้อื่นรับรู้ซึ่งสามารถทำได้หลายรูปแบบ เช่น จัดนิทรรศการ การสาธิตประกอบการแสดง การรายงานปากเปล่า	16. การนำเสนอ	1. แสดงผลงานที่ได้ศึกษา ความคิด และความพยายามที่ได้ทำโครงการได้อย่างดีเยี่ยม 2. ทำให้ผู้อื่นได้รับรู้และเข้าใจถึงผลงานนั้นๆ	1
<b>รวม</b>				<b>16</b>

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบโครงการ

### กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช	เวลา	16 คาบ
แผนที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช : ชั้นกำหนดหัวข้อโครงการ	เวลา	1 คาบ

---

#### 1. สาระ / มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด

##### สาระที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

**มาตรฐาน ว 1.1** เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

##### ตัวชี้วัด

ว 1.1 ป.4/1 ทดลองและอธิบายหน้าที่ของท่อลำเลียงและปากใบของพืช

**มาตรฐาน ว 8.1** ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

##### ตัวชี้วัด

มฐ.ว 8.1 ป.4/1 ตั้งคำถามเกี่ยวกับประเด็น หรือเรื่อง หรือสถานการณ์ ที่จะศึกษาตามที่กำหนดให้ และตามความสนใจ

#### 2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกโครงสร้างภายนอกของพืชและอธิบายหน้าที่ได้
2. จำแนกพืชตามโครงสร้างภายนอกของพืชในท้องถิ่นได้

#### 3. สาระสำคัญ

พืชมีโครงสร้างภายนอก ได้แก่ ราก ลำต้น ใบ ดอก ผล และเมล็ด ซึ่งแต่ละส่วนทำหน้าที่แตกต่างกัน แต่จะทำงานสัมพันธ์กันอย่างเป็นระบบ อีกทั้งนำสิ่งที่สังเคราะห์ในรูปของโครงสร้างภายนอกของพืชมากำหนดเป็นหัวข้อโครงการ

#### 4. สารการเรียนรู้

- ส่วนประกอบและหน้าที่ของโครงสร้างภายนอกของพืช
- กำหนดหัวข้อโครงงานจากปัญหา หรือสิ่งที่สงสัย

#### 5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 5.1 มีวินัย
- 5.2 ใฝ่เรียนรู้
- 5.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

#### 6. ชิ้นงาน / ภาระงาน

- ใบกิจกรรมที่ 1 และ 2
- ภาพวาดโครงสร้างของพืชที่สนใจ (ทำในกระดาษปฐุพ์)
- แผนผังความคิด เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช
- ประเด็นปัญหา หรือข้อสงสัย เพื่อใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงาน

#### 7. กระบวนการจัดการเรียนรู้

##### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูนำภาพต้นไม้ 2 ชนิด (ภาพ 1 ไม้ยืนต้น ภาพที่ 2 ไม้ล้มลุก) มาติดบนกระดาน แล้วให้นักเรียนสังเกต และร่วมกันแสดงความคิดเห็นจากภาพว่าหมายเลข 1-5 เป็นโครงสร้างส่วนใดของพืช

##### คำถามกระตุ้นความคิด

- ภาพต้นไม้ 2 ภาพนี้ มีอะไรที่ส่วนประกอบใดแตกต่าง/เหมือนกันบ้าง

##### ขั้นสอน

2. แบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆ 4 – 5 คน (ตามความสมัครใจ) ให้นักเรียนเลือกหัวหน้ากลุ่ม รองหัวหน้ากลุ่ม แล้วให้หัวหน้ามารับใบกิจกรรมที่ 1 ใบกิจกรรมที่ 2 กระดาษปฐุพ์ สีเมจิก

3. ครูแจ้งจุดประสงค์ และมอบหมายงานตามใบกิจกรรม

##### คำถามกระตุ้นความคิด

- นักเรียนคิดว่า โครงสร้างภายนอกของพืชส่วนใดสำคัญที่สุด เพราะเหตุใดจึงคิดเช่นนั้น
- ลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืชแต่ละชนิดมีลักษณะเหมือนกันหรือต่างกัน หากเราจะ

จำแนกพืช เราสามารถใช้เกณฑ์ใดบ้าง

4. ครูพานักเรียนไปสำรวจรอบบริเวณโรงเรียน แล้วให้นักเรียนบันทึกพืชที่พบเห็นลงในใบกิจกรรมที่ 1 เรื่องการจำแนกพืชตามลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืช และทำใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง โครงสร้างของ



พืช (ต้น.....) โดยเลือกต้นที่สนใจ จากนั้นแต่ละกลุ่มนำต้นไม้ที่เลือก 1 ชนิด วาดภาพลงในกระดาษ  
ปรู๊ฟ (หากมีเวลาเหลือให้ระบายสีให้สวยงาม) แล้วระบุส่วนประกอบ

### ขั้นสรุปและประเมินผล

5. ให้แต่ละกลุ่ม นำเสนอต้นไม้ที่กลุ่มตนเองเลือก แล้วบอกหน้าที่ของส่วนประกอบในแต่ละส่วน  
ของพืช
6. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้รับ และร่วมกันตอบคำถามท้ายใบกิจกรรมที่ 1 และ  
ร่วมกันสรุปในใบกิจกรรมที่ 2
7. ให้นักเรียนทำแผนผังความคิดเพื่อสรุปโครงสร้างภายนอกของพืช
8. ให้แต่ละกลุ่ม เขียนคำถาม หรือข้อสงสัยจากเรื่องที่ได้ศึกษามากลุ่มละอย่างน้อย 2 คำถาม เพื่อ  
ใช้เป็นหัวข้อในการทำโครงงานต่อไป

### 8. สื่อการเรียนรู้

- 8.1 แหล่งเรียนรู้รอบบริเวณโรงเรียน
- 8.2 แผนภาพต้นไม้
- 8.3 ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การจำแนกพืชตามลักษณะโครงสร้างภายนอกของพืช
- 8.4 ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง โครงสร้างของพืช

### 9. การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์	วิธีประเมิน	คะแนน (คะแนน)	เครื่องมือ	เกณฑ์คุณภาพ
1. บอกโครงสร้างภายนอกของ พืชและอธิบายหน้าที่ได้	- ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 1 - ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 2	10 10	- แบบประเมินผลงาน/ใบ กิจกรรม	7 – 10 = ดี 4 – 6 = พอใช้
2. จำแนกพืชตามโครงสร้าง ภายนอกของพืชในท้องถิ่นได้	- ตรวจสอบแผนผัง ความคิด - การนำเสนอ	10 10	- แบบประเมินแผนผัง ความคิด - แบบประเมินการ นำเสนอ	1 – 3 = ปรับปรุง
<b>คุณลักษณะ</b> ทำงานร่วมกับผู้อื่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการ ทำงาน	- การปฏิบัติงานกลุ่ม - สังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ - คุณลักษณะอันพึง ประสงค์	20 10 ผ/มผ	- แบบประเมินการ ปฏิบัติงานกลุ่ม (ตนเอง, เพื่อน, ครู) - แบบสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ - แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์	7 – 10 = ดี 4 – 6 = พอใช้ 1 – 3 = ปรับปรุง

บันทึกผลหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช  
แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช : ชั้นกำหนดหัวข้อโครงงาน

ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เกี่ยวกับนักเรียน

หลังจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช : ชั้นกำหนดหัวข้อโครงงาน พบว่า นักเรียนสามารถบอกโครงสร้างภายนอกของพืชและอธิบายหน้าที่ได้ สามารถจำแนกพืชตามโครงสร้างภายนอกของพืชในท้องถิ่นได้ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน ซึ่งเป็นไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ โดยเก็บคะแนนจาก 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 คะแนนจากผลงาน/ใบกิจกรรม ได้จากคะแนนการทำใบกิจกรรมที่ 1 (10 คะแนน) ใบกิจกรรมที่ 2 (10 คะแนน) แผนผังความคิด (10 คะแนน) การนำเสนอ (10 คะแนน) และคะแนนในส่วนที่ 2 ได้จากการสังเกตพฤติกรรมการเรียนโดยครูผู้สอน (10 คะแนน) การปฏิบัติงานกลุ่มจากการประเมินของครูผู้สอน หัวหน้ากลุ่ม และประเมินตนเอง (20 คะแนน) คะแนนรวมทั้งหมด 70 คะแนน นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ย 62.47 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 89.25

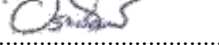
แต่ละกลุ่มสามารถระบุประเด็นปัญหา หรือข้อสงสัยจากเรื่องที่เรียนได้ ซึ่งประเด็นปัญหา หรือข้อสงสัยนี้ จะใช้ในการกำหนดหัวข้อโครงงานต่อไปได้อย่างน้อยกลุ่มละ 2 ปัญหา

ปัญหา/อุปสรรค

เวลาในการทำกิจกรรมได้แก่ แผนผังความคิด และการตั้งประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัยไม่พอ

แนวทางแก้ปัญหา/ข้อเสนอแนะ

ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ค้าง ได้แก่ แผนผังความคิด เป็นการสรุปความคิดรวบยอดของเรื่อง โครงสร้างภายนอกของพืช และการตั้งประเด็นปัญหาหรือข้อสงสัย นอกเวลาเรียน (เวลาพักเที่ยงของวันนั้น) แล้วส่งในตอนเย็น

ลงชื่อ.....  ..... ผู้ใช้แผน

( นางสาวอรนรินทร์ มุกดา )

ครู วิทยาลัยครูชำนาญการ

29 กรกฎาคม 2557

## แบบประเมินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

### คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อให้นักเรียนสะท้อนผลของการสอนของครูในแต่ละแผนจัดการเรียนรู้ เพื่อครูนำข้อมูลที่นักเรียนประเมินไปใช้ปรับปรุงและพัฒนาการสอนต่อไป โดยไม่มีผลต่อคะแนนใดๆ ทั้งสิ้น

2. รายการประเมินข้อ 1, 2 และ 6 ให้นักเรียนอ่านรายการประเมินแต่ละข้ออย่างระมัดระวัง และพิจารณาว่ารายการประเมินนั้นตรงกับช่องใด โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความเป็นจริงของนักเรียนมากที่สุด

3. รายการประเมินข้อ 3, 4 และ 5 ให้นักเรียนเขียนสะท้อนตามความเป็นจริงให้มากที่สุด

รายการประเมิน	ความคิดเห็นของนักเรียน
1. ครูอธิบายเนื้อหาหรือสนทนาในห้องเรียน	<input type="checkbox"/> เร็วเกินไป <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> เหมาะสม</span> <input type="checkbox"/> เสียงเบา ได้ยินไม่ชัด
2. สื่อประกอบการสอนช่วยนักเรียนเข้าใจเนื้อหาดีขึ้น	<input type="checkbox"/> มาก <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ปานกลาง</span> <input type="checkbox"/> น้อย ควรปรับปรุงโดย .....
3. เนื้อหาที่นักเรียนได้เรียนรู้แล้วสามารถอธิบายได้ (อธิบายเป็นประโยคหรือเป็นหัวข้อ)	..... ..... ..... ..... .....
4. เนื้อหาที่นักเรียนยังไม่เข้าใจ (อธิบายเป็นหัวข้อหรือข้อความที่ไม่เข้าใจ)	..... ..... .....
5. สิ่งที่นักเรียนอยากให้ครูเพิ่มเติมในการสอนครั้งต่อไป	..... ..... .....
6. ปัญหาที่ทำให้นักเรียนไม่เข้าใจในเรื่องนี้	<input type="checkbox"/> ง่วงนอนเพราะนอนดึก <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> ง่วงนอนเพราะไม่เข้าใจ</span> <input type="checkbox"/> เสียงภายนอกรบกวน <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> เพื่อนพูดคุยทำให้ไม่มีสมาธิ</span> <input type="checkbox"/> นักเรียนปวดหัวหรือไม่สบาย <input type="checkbox"/> .....



เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่มของพีช 3 ข้อ มีดังนี้ คือ

1. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม คือ.....

พีชในกลุ่มนี้ ได้แก่ .....

.....

2. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม คือ .....

พีชในกลุ่มนี้ ได้แก่ .....

.....

3. เกณฑ์ที่ใช้ในการจัดกลุ่ม คือ .....

พีชในกลุ่มนี้ ได้แก่.....

.....

### สรุปผลการทำกิจกรรม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

## ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง โครงสร้างของพืช (ต้น.....)

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
2.....เลขที่.....ชั้น.....  
3.....เลขที่.....ชั้น.....  
4.....เลขที่.....ชั้น.....  
5.....เลขที่.....ชั้น.....

### คำชี้แจง

ให้ศึกษาโครงสร้างของพืช ซึ่งประกอบด้วย ราก ลำต้น ใบ ดอก ที่นักเรียนสนใจโดยไม่ซ้ำกับกลุ่มอื่น

นักเรียนวางแผนค้นหาคำตอบตารางบันทึกผล

- คำถาม/ข้อสงสัย.....  
.....
- วัตถุประสงค์.....  
.....
- วัสดุอุปกรณ์/แหล่งข้อมูล.....  
.....
- วิธีดำเนินการ.....  
.....
- การบันทึกผล

ชื่อพืช/วาดรูป	ราก	ลำต้น	ใบ	ดอก







เกณฑ์การประเมินตามสภาพจริง ผลงาน/ใบกิจกรรม ของนักเรียน

เกณฑ์การประเมิน	ระดับคุณภาพ/ระดับคะแนน		
	ดี (8-10 คะแนน)	พอใช้ (5-7 คะแนน)	ปรับปรุง (ต่ำกว่า 5 คะแนน)
1. การวางแผนค้นคว้าแหล่งข้อมูล	มีการวางแผนที่จะค้นคว้าแหล่งข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลายเชื่อถือได้	มีการวางแผนที่จะค้นคว้าแหล่งข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ ด้วยหลากหลายวิธี	มีการวางแผนที่จะค้นคว้าแหล่งข้อมูลเพียงแหล่งเดียว และได้ข้อมูลที่ตรงตามจุดประสงค์
2. การเก็บรวบรวมข้อมูล	มีการเก็บรวบรวมข้อมูลตามแผนที่กำหนดทุกประการ	มีการคัดเลือกและ/หรือประเมินข้อมูล	มีการบันทึกข้อมูลเป็นระยะ
3. การจัดทำโครงทำข้อมูล	มีการจัดกระทำข้อมูลอย่างเป็นระบบ แยกแยะข้อมูลและจัดกลุ่มข้อมูลอย่างถูกต้องชัดเจน	มีการจัดเรียงลำดับข้อมูลถูกต้อง	ไม่มีการจัดกระทำข้อมูล
4. การนำเสนอข้อมูล	นำเสนอข้อมูลด้วยแบบนำเสนอต่างๆ ได้ถูกต้องกะทัดรัด ชัดเจน และสื่อความหมาย	นำเสนอข้อมูลด้วยแบบนำเสนอต่างๆ แต่ยังไม่ถูกต้อง	นำเสนอข้อมูลที่ไม่สื่อความหมาย ไม่ถูกต้องและไม่ชัดเจน
5. การสรุปผล	สรุปผลได้อย่างถูกต้อง กระชับ และชัดเจน มีเหตุผลที่อ้างอิงจากการสืบค้นได้	สรุปผลได้กระชับ กะทัดรัด แต่ไม่ชัดเจน	สรุปผลโดยไม่ใช้ข้อมูลและไม่ถูกต้อง
6. การเขียนรายงาน	เขียนรายละเอียดตรงตามจุดประสงค์ ถูกต้องและชัดเจน	เขียนรายงานโดยใช้ภาษาถูกต้อง	เขียนรายงานโดยสื่อความหมายได้

เกณฑ์การประเมินการเขียนภาพแผนที่ความคิด (Mind Mapping)

การประเมิน	ระดับคุณภาพ/ระดับคะแนน		
	ดี (8-10 คะแนน)	พอใช้ (5-7 คะแนน)	ปรับปรุง (ต่ำกว่า 5 คะแนน)
เนื้อหา	ข้อมูลครบถ้วนทุกประเด็น หลากหลาย ถูกต้อง สมบูรณ์ ชัดเจน	ข้อมูลที่ขาดไปเพียง 1-2 ประเด็น	มีข้อมูลที่ต้องการได้เพียง บางส่วน
รูปแบบ	รูปแบบภาพแผนที่ความคิดมี ประเด็นหลัก ประเด็นรองและ ประเด็นย่อยอย่างชัดเจน เข้าใจ ได้ง่าย	ขาดไปเพียง 1-2 ประเด็น ขาดองค์ประกอบของ รูปแบบภาพแผนที่ ความคิด	ขาดองค์ประกอบของ รูปแบบภาพแผนที่ ความคิดมากกว่า 2 ประเด็น
ความ สวยงาม/ ความคิด สร้างสรรค์	รูปแบบสวยงามมีความคิด สร้างสรรค์นำเสนอรูปแบบแปลก ใหม่	รูปแบบสวยงาม	รูปแบบไม่สวยงาม ความคิดสร้างสรรค์น้อย ผลงานไม่น่าสนใจ

## แบบประเมินการนำเสนอผลงาน

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
 2.....เลขที่.....ชั้น.....  
 3.....เลขที่.....ชั้น.....  
 4.....เลขที่.....ชั้น.....  
 5.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
 ที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
<b>รวม</b>				

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
5 - 7	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

รายการ	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
การนำเสนอ	- มีความมั่นใจ - ทำทางเหมาะสม - เนื้อหาถูกต้อง สื่อความหมาย ชัดเจน	- มีความมั่นใจ - ทำทางเหมาะสม - เนื้อหาถูกต้อง	- มีความมั่นใจ - ทำทางเหมาะสม

## แบบบันทึกพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียน

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
 2.....เลขที่.....ชั้น.....  
 3.....เลขที่.....ชั้น.....  
 4.....เลขที่.....ชั้น.....  
 5.....เลขที่.....ชั้น.....

**คำชี้แจง :** ให้ ผู้สอน ประเมินการนำเสนอผลงานของนักเรียนตามรายการที่กำหนด แล้วขีด ✓ ลงในช่อง  
 ที่ตรงกับระดับคะแนน

ที่	พฤติกรรมกรเรียน	คะแนน			ระดับคุณภาพ
		3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)	
1	ความสนใจเรียน				
2	การปฏิบัติ				
3	ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม				
4	การนำเสนอ				
รวมคะแนน					

### เกณฑ์การให้คะแนน

คะแนน	10 – 8	7 – 5	ต่ำกว่า 5
ระดับคุณภาพ	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)

เกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการเรียน

พฤติกรรมกรเรียน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
ความสนใจเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความกระตือรือร้น</li> <li>- สนใจซักถามข้อสงสัย</li> <li>- ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม</li> <li>- เตรียมตัวอ่านเนื้อหา ล่วงหน้า</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรมทุกครั้ง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความกระตือรือร้น</li> <li>- สนใจซักถามข้อสงสัย</li> <li>- ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีความกระตือรือร้น</li> <li>- สนใจซักถามข้อสงสัย</li> <li>- เข้าร่วมกิจกรรม</li> </ul>
การปฏิบัติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>- ผลงานเรียบร้อย ถูกต้อง สมบูรณ์</li> <li>- เสร็จทันเวลาที่กำหนด</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>- ผลงานเรียบร้อย ถูกต้อง สมบูรณ์</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ตั้งใจปฏิบัติกิจกรรม</li> <li>- ผลงานถูกต้อง</li> </ul>
ความร่วมมือในการทำงานกลุ่ม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความร่วมมือ</li> <li>- ความมีน้ำใจ</li> <li>- ความเสียสละ</li> <li>- กล้าแสดงความคิดเห็น</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความร่วมมือ</li> <li>- ความมีน้ำใจ</li> <li>- ความเสียสละ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ความร่วมมือ</li> <li>- ความมีน้ำใจ</li> </ul>

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (รายบุคคล)

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน (ไม่มีผลต่อการให้คะแนน)

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์ด้าน	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. มีวินัย รับผิดชอบ	1.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของ ครอบครัวและโรงเรียน มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่างๆ ในชีวิตประจำวัน			
2. ใฝ่เรียนรู้	2.1 ตั้งใจเรียนรู้			
	2.2 เอาใจใส่ในการเรียน และมีความเพียรพยายามในการ เรียน			
	2.3 เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ			
	2.4 ศึกษาค้นคว้า หาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์ สื่อ เทคโนโลยีต่างๆ แหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน และเลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม			
	2.5 บันทึกความรู้ วิเคราะห์ ตรวจสอบบางสิ่งที่เรียนรู้ สรุปเป็น องค์ความรู้			
	2.6 แลกเปลี่ยนความรู้ ด้วยวิธีการต่างๆ และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน			
3. มุ่งมั่นในการ ทำงาน	3.1 ความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย			
	3.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ			

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

## แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
 2.....เลขที่.....ชั้น.....  
 3.....เลขที่.....ชั้น.....  
 4.....เลขที่.....ชั้น.....  
 5.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับ  
 คะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
<b>รวม</b>				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอให้      3      คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งให้              2      คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งให้                1      คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
7 - 5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

## แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
 2.....เลขที่.....ชั้น.....  
 3.....เลขที่.....ชั้น.....  
 4.....เลขที่.....ชั้น.....  
 5.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้ หัวหน้ากลุ่ม สังเกตพฤติกรรมของเพื่อนภายในกลุ่มในระหว่างเรียน แล้วขีด ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
<b>รวม</b>				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอให้      3    คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งให้            2    คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งให้              1    คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
7 - 5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง



## แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

ชื่อกลุ่ม.....

- สมาชิก 1.....เลขที่.....ชั้น.....  
 2.....เลขที่.....ชั้น.....  
 3.....เลขที่.....ชั้น.....  
 4.....เลขที่.....ชั้น.....  
 5.....เลขที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง : ให้ นักเรียน สังเกตพฤติกรรมของการปฏิบัติงานภายในกลุ่มของตนเองในระหว่างเรียน แล้ว  
 ชี้ต ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนน

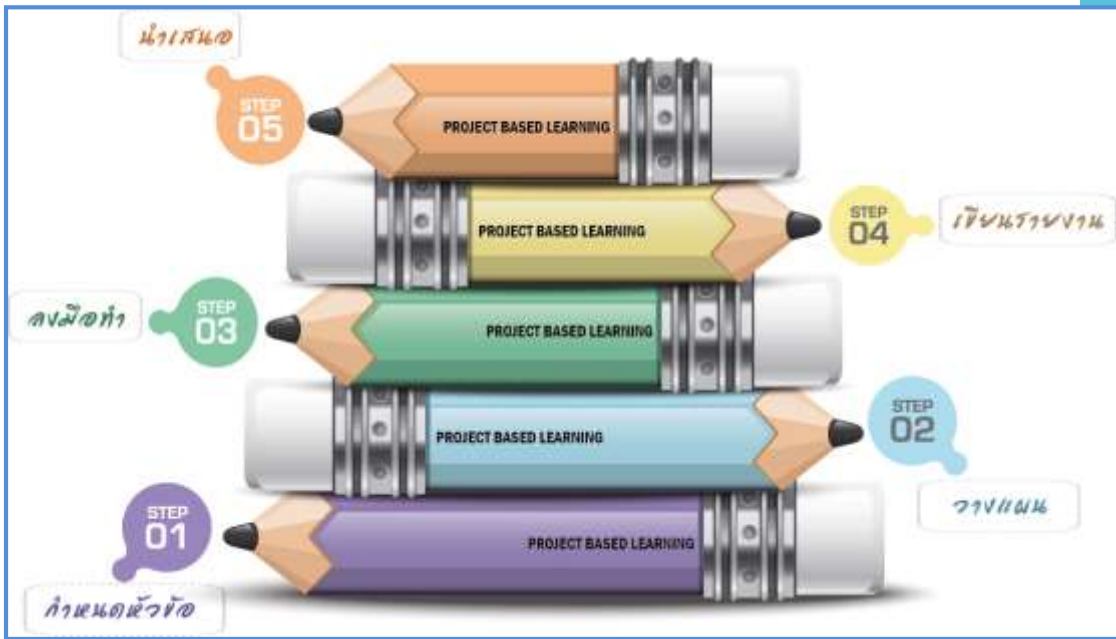
ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	การแบ่งหน้าที่กันอย่างเหมาะสม			
2	ความร่วมมือกันทำงาน			
3	การแสดงความคิดเห็น			
4	การรับฟังความคิดเห็น			
5	ความมีน้ำใจช่วยเหลือกัน			
<b>รวม</b>				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
 ...../...../.....

### เกณฑ์การให้คะแนน

- ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอให้      3    คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้งให้            2    คะแนน  
 ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งให้                1    คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ	
ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 - 10	ดี
7 - 5	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง



แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

นางสาวอรนรินทร์ มุกดา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนเทศบาล 7 หมู่หมื่น เทศบาลนครเชียงราย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย

แผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การดำรงชีวิตของพืช

นางสาวอรนรินทร์ มุกดา ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

โรงเรียนเทศบาล 7 หมู่หมื่น เทศบาลนครเชียงราย กรมส่งเสริมการปกครองท้องถิ่น กระทรวงมหาดไทย



