



หน่วยการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้
แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
เพื่อบ่มเพาะอุปนิสัยอยู่อย่างพอเพียง
ระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ ๕ รายวิชา ชีววิทยา ๔
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

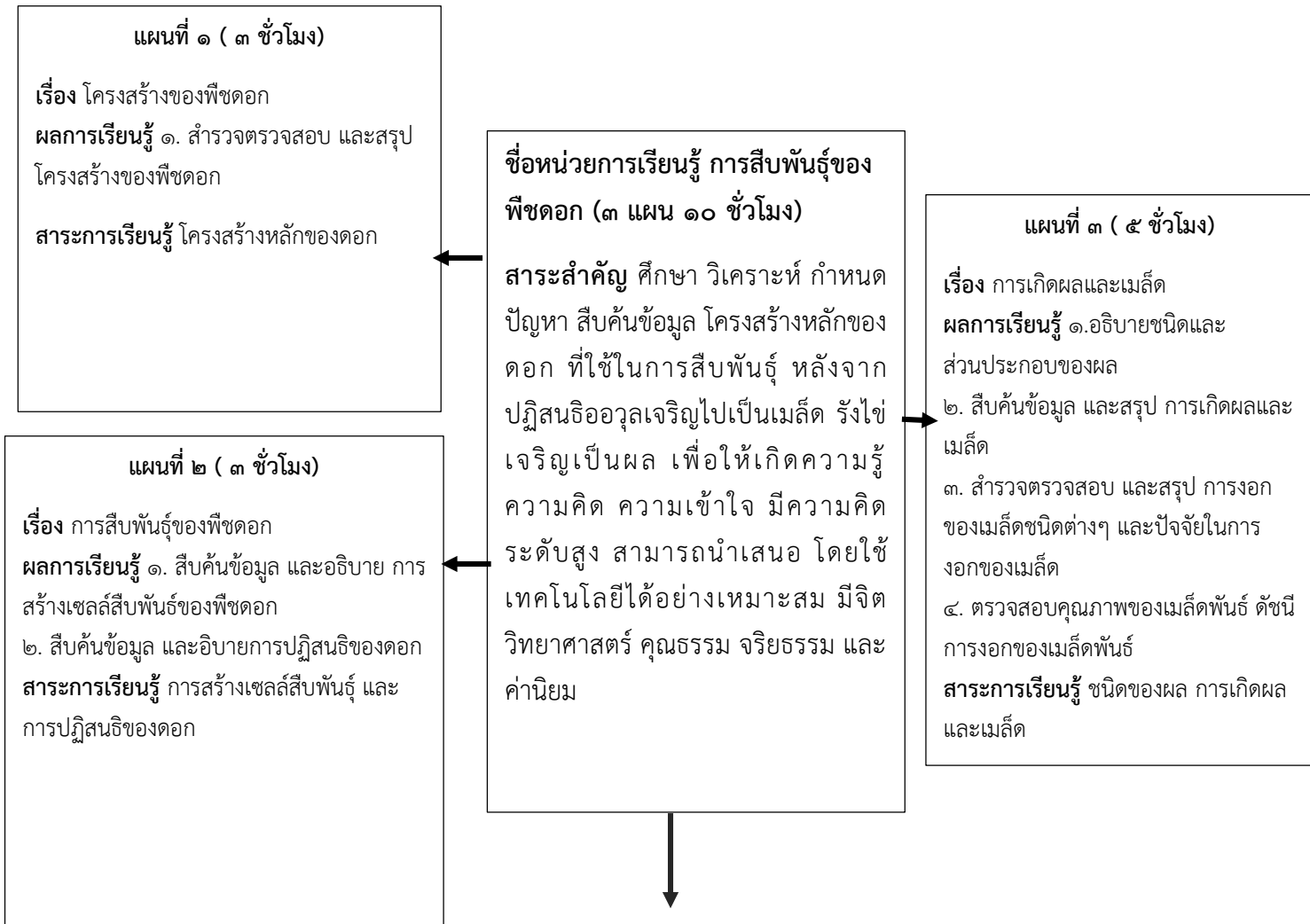
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
จำนวน ๑๑ ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ ๓ แผน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑	โครงสร้างของพืชดอก	จำนวน ๓ ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒	การสืบพันธุ์ของพืชดอก	จำนวน ๓ ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓	การเกิดผลและเมล็ด	จำนวน ๕ ชั่วโมง

โรงเรียนบางเดือนสถิตย์พิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๑
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

หน่วยการเรียนรู้

แผนที่ ๑ ผังโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสืบพันธุ์ของพืชดอก
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง



สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ๑. ความสามารถในการสื่อสาร ๒. ความสามารถในการคิด ๓. ความสามารถในการแก้ปัญหา ๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต ๕. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	คุณลักษณะอันพึงประสงค์ ๑. มีวินัย ๒. ใฝ่เรียนรู้ ๓. อยู่อย่างพอเพียง ๔. มุ่งมั่นในการทำงาน	ภาระงาน/ชิ้นงาน . - แบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย KAHOOT - สืบค้น และทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก - สืบค้น เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก - สืบค้น ทดลองการเกิดผลและเมล็ด - ผลิตภัณฑ์จากโครงสร้างของพืชดอก - แผนผังความคิด - ใบงาน - ชมวิดีโอทัศน์ - ถอดบทเรียน
---	---	---

แผนที่ ๒ ภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อหน่วยการเรียนรู้ การสืบพันธุ์ของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง

๑. เป้าหมายการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

- อธิบายความหมายคุณค่า ลักษณะที่สำคัญ และประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ได้
 - ลำดับขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมได้
- สาระสำคัญ**

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์ได้ (K)
- อธิบายความหมายคุณค่าและลักษณะที่สำคัญของโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (K)
- บอกประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (K)
- ลำดับขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสมได้ (K)
- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับความสำคัญของวิทยาศาสตร์ได้ (P)
- สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ได้ (P)
- สื่อสารและเข้าใจเกี่ยวกับเรื่องประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (P)
- สื่อสารและให้ความรู้เกี่ยวกับลำดับขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ (P)
- มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)
- มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ (A)
- ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)

สาระการเรียนรู้

- ความหมายและองค์ประกอบของโครงการวิทยาศาสตร์
- กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- ประเภทของโครงการวิทยาศาสตร์
- ขั้นตอนการทำโครงการวิทยาศาสตร์

สมรรถนะสำคัญ

- ความสามารถในการสื่อสาร : นำเสนอ การสัมภาษณ์
- ความสามารถในการคิด : อภิปราย
- ความสามารถในการแก้ปัญหา : แก้ปัญหาเฉพาะหน้า
- ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : ใช้กระบวนการกลุ่ม
- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี : การสืบค้นข้อมูล

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- มีวินัย : เข้าเรียนตรงต่อเวลา แต่งกายเรียบร้อย
- ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจเรียน แสวงหาความรู้ใหม่ๆ
- อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการปฏิบัติกิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพตนเองและกลุ่ม ใช้ความรู้และสติปัญญาเตรียมพร้อมและวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมอย่างอดทน เป็นระบบ รอบคอบ สมเหตุสมผล
- มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจ รับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๒. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน :

- แบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย KAHOOT
- สืบค้น และทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก
- สืบค้น เกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก
- สืบค้น ทดลองการเกิดผลและเมล็ด
- แผนผังความคิด
- ใบงาน
- ชมวิดีโอ
- ถอดบทเรียน

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ตรวจสอบบันทึก, สังเกต การอภิปราย, ตรวจใบงาน, ตรวจใบกิจกรรม	สมุดบันทึก, แบบสังเกต, ใบงาน, ใบกิจกรรม	ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ ๖๐
ด้าน P	ตรวจสอบแผนผังความคิด การสืบค้นข้อมูล, รายงานการสืบค้น, การตอบคำถาม	แผนผังความคิด, รายงาน, แบบบันทึก	ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ ๖๐
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรม นักเรียนจากกิจกรรมในชั้นเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์อยู่ในระดับ ดี

ชื่อหน่วยการเรียนรู้

การสืบพันธุ์ของพืชดอก

๓. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ : ทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย แผนผังความคิด สืบค้น และทดลองเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ของพืชดอก ใบงาน ชมวิดีโอ ถอดบทเรียน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : อินเทอร์เน็ต, อุปกรณ์ ได้แก่ กระดาษบุฟูป ปากกา สี, ภาพของนักวิทยาศาสตร์, power point, ใบงาน, วิดีโอการทำโครงการวิทยาศาสตร์, ใบความรู้, ใบกิจกรรม

เวลา : ๑๑ ชั่วโมง

แผ่นที่ ๓ กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (แผนหน่วย)
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง

.....

กิจกรรมการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ (๓ ชั่วโมง)

๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง
๒. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย ด้วยแอปพลิเคชัน KAHOOT
๓. นักเรียนสังเกตภาพดอกไม้ชนิดต่างๆ จากนั้นนักเรียนผลัดกันยกตัวอย่างดอกไม้ที่รู้จักโดยไม่ซ้ำกัน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาความรู้ใหม่ (ครูและนักเรียน : มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน ความรู้ และสังคม)
๔. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ (ครูและนักเรียน : ภูมิคุ้มกัน)
๕. นักเรียนจับคู่กัน จากนั้นแต่ละคู่ร่วมกันสืบค้นและทดลองโครงสร้างของดอก จากดอกไม้ชนิดต่างๆ ที่นักเรียนเตรียมมา โดยบันทึกผลการสืบค้น และผลการทดลองลงในสมุด ครูแนะนำช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้ สังคม)
๖. ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิด
๗. นักเรียนแต่ละคู่อภิปรายร่วมกันถึงโครงสร้างของดอก (นักเรียน : พอประมาณ ความรู้ สังคม)
๘. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอผลการสืบค้น และผลการทดลองโครงสร้างของดอก กลุ่มละ 5 นาที (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ วัตถุ สังคม) (ครู : มีคุณธรรม, มีภูมิคุ้มกัน)
๙. นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก โดยนำส่วนต่างๆ ของดอกที่ได้ ทำการศึกษาแปะลงในกระดาน และบอกส่วนประกอบแต่ละส่วน และสรุปความรู้เป็นแผนผังลงในกระดานบวฟ (นักเรียน : พอประมาณ , มีเหตุผล ,สังคม)
๑๐. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ปศพพ.) แล้วบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในสมุด (นักเรียน : มีเหตุผล ,สังคม)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๒ (๓ ชั่วโมง)

๑๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง
๑๒. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ (ครูและนักเรียน : ภูมิคุ้มกัน)
๑๓. นักเรียนชมวิดีโอ เรื่อง การปฏิสนธิในพืชดอก
<https://www.youtube.com/watch?v=๓jsVQ๐j๑๔๔&t=๖๙๗s> (๑๒ นาที) (นักเรียน : ความรู้ วัตถุ)
๑๔. นักเรียนแต่ละคนรับศึกษาใบความรู้ เรื่องการปฏิสนธิของพืชดอก และทำใบงาน เรื่องการปฏิสนธิของพืชดอก (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล ภูมิคุ้มกัน วัตถุ)
๑๕. นักเรียนสรุปความรู้ลงในสมุดของตนเอง (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล)
๑๖. นักเรียนจับคู่กับเพื่อนช่วยกันศึกษาเพื่อที่จะทำแบบทดสอบชุดที่ ๑ (ทำด้วยกัน) (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ สังคม)

๑๗. ครูสุ่มนักเรียน ๒ - ๓ คน เพื่อนำเสนอความรู้ที่ได้จากการศึกษาใบงาน เรื่องการปฏิสนธิของพืชดอก (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ สังคม) (ครู : มีคุณธรรม, มีภูมิคุ้มกัน)

๑๘. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอผลการสืบค้น และผลการทดลองโครงสร้างของดอก กลุ่มละ 5 นาที (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ วัตถุ สังคม)

๑๙. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมในเรื่องการปฏิสนธิและการปฏิสนธิซ้อนของพืชดอก (นักเรียน : ความรู้ วัตถุ)

๒๐. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ปศพพ.) แล้วบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในสมุด (นักเรียน : มีเหตุผล ,สังคม)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๓ (๕ ชั่วโมง)

๒๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง

๒๒. นักเรียนจับคู่กัน จากนั้นรับภาพผลไม้ชนิดต่างๆ จากครู แล้วใช้เกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในการแยกประเภทชนิดของผล (ครูและนักเรียน : เหตุผล พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้ และสังคม)

๒๓. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอ การจำแนกประเภทชนิดของผลจากเกณฑ์ที่นักเรียนสร้างขึ้น (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล)

๒๔. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ (ครูและนักเรียน : ภูมิคุ้มกัน)

๒๕. นักเรียนชมวิดีโอทัศน์ เรื่อง การเกิดและโครงสร้างผล

<https://www.youtube.com/watch?v=itUOK-๖Ocri&t=๙๐๔s> (๒๐ นาที) จากนั้นสรุปความรู้ที่ได้จากการชมวิดีโอทัศน์ ลงในสมุดของตนเอง (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้)

๒๖. นักเรียนชมวิดีโอทัศน์ เรื่อง การเกิดและโครงสร้างเมล็ด

https://www.youtube.com/watch?v=๖wRG_๔P-bOQs (๒๐ นาที) จากนั้นสรุปความรู้ที่ได้จากการชมวิดีโอทัศน์ ลงในสมุด (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้)

๒๗. นักเรียนแต่ละคู่ร่วมกันสืบค้นและศึกษาทดลองโครงสร้างของผลและเมล็ด โดยบันทึกลักษณะของผลและเมล็ด ด้วยการถ่ายภาพ และบอกโครงสร้างต่างๆ ของผลและเมล็ด (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้ สังคม)

๒๘. นักเรียนแต่ละคู่เลือกเพาะเมล็ดของพืช ๒ ชนิด จากนั้นศึกษาการเกิดผล การเกิดเมล็ด การงอกของเมล็ด ปัจจัยที่มีผลต่อการงอกของเมล็ด การพักตัวของเมล็ด และการตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ โดยบันทึกผลการสืบค้น และผลการทดลองลงในสมุด ครูแนะนำช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหาและสังเกตพฤติกรรม การเรียนรู้ของนักเรียน (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้ สังคม สิ่งแวดล้อม)

๒๙. นักเรียนแต่ละคู่อภิปรายร่วมกันถึงการเกิดผลและเมล็ด (นักเรียน : พอประมาณ ความรู้ สังคม)

๓๐. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอผลการสืบค้น และผลการทดลองการเกิดผลและเมล็ด คู่ละ ๑๐ นาที (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ วัตถุ สังคม) (ครู : มีคุณธรรม, มีภูมิคุ้มกัน)

๓๑. นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับการเกิดผลและเมล็ด โดยนำส่วนต่างๆ ของผลและเมล็ดที่ได้ทำการศึกษาแปลลงในกระดาษ และบอกส่วนประกอบแต่ละส่วน และสรุปความรู้เป็นแผนผังลงในกระดาษบรูฟ (นักเรียน : พอประมาณ , มีเหตุผล ,สังคม)

๓๒. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ปศพพ.) แล้วบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในสมุด (นักเรียน : มีเหตุผล ,สังคม)

แผ่นที่ ๔ ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

- Q๑ นักเรียนรู้จักพืชดอกชนิดใดบ้าง (ความรู้)
- Q๒ พืชสืบพันธุ์ด้วยวิธีใดบ้าง (ความรู้)
- Q๓ แมลงและดอกไม้มีความสัมพันธ์กันอย่างไร
- Q๔ เมื่อเกิดผสมเกสรแล้วจะมีเหตุการณ์ใดเกิดขึ้นภายในดอก
- Q๕ นักเรียนจะแบ่งประเภทของผลได้เป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง (ความรู้)
- Q๖ เหตุใดจึงต้องจำแนกชนิดของผล (เหตุผล)
- Q๗ นักเรียนใช้เกณฑ์อะไรในการจำแนกชนิดของผลไม้ (ความรู้)
- Q๘ นอกจากเกณฑ์ที่นักเรียนแต่ละคนนำเสนอ ยังสามารถจำแนกชนิดของผลจากเกณฑ์ใดได้อีก (ความรู้)

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

- Q๙ การบันทึกความรู้ที่ได้ โดยไม่ลอกผลการสรุปของกลุ่มอื่นจะส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติอย่างไร และเป็นคุณธรรมด้านใด (คุณธรรม)
- Q๑๐ ดอกแต่ละชนิดมีโครงสร้างของดอกแตกต่างกันอย่างไร (ความรู้)
- Q๑๑ ดอกชนิดใดมีแต่เกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง (ความรู้)
- Q๑๒ ดอกสมบูรณ์เพศจำเป็นจะต้องเป็นดอกสมบูรณ์ด้วยหรือไม่ อย่างไร (ความรู้, เหตุผล)
- Q๑๓ จากดอกที่นำมาศึกษา บอกได้หรือไม่ว่า ดอกชนิดใดเป็นดอกสมบูรณ์หรือดอกไม่สมบูรณ์ และเป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม่สมบูรณ์เพศ (ความรู้)
- Q๑๔ การร่วมกันศึกษากับเพื่อน นักเรียนควรใช้วิธีการ หรือคุณธรรมในการร่วมกันศึกษาอย่างไร (คุณธรรม ภูมิคุ้มกัน)
- Q๑๕ การจะเรียนเรื่องนี้ให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้นควรศึกษาด้วยวิธีใด (ความรู้ คุณธรรม ภูมิคุ้มกัน)
- Q๑๖ ดอกชนิดใดมีแต่เกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงอย่างเดียวอย่างใดอย่างหนึ่ง (ความรู้)
- Q๑๗ ดอกสมบูรณ์เพศจำเป็นจะต้องเป็นดอกสมบูรณ์ด้วยหรือไม่ อย่างไร (ความรู้, เหตุผล)
- Q๑๘ จากดอกที่นำมาศึกษา บอกได้หรือไม่ว่า ดอกชนิดใดเป็นดอกสมบูรณ์หรือดอกไม่สมบูรณ์ และเป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม่สมบูรณ์เพศ (ความรู้)
- Q๑๙ การบันทึกความรู้ที่ได้ โดยไม่ลอกของผู้อื่นจะส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติอย่างไร และเป็นคุณธรรมด้านใด (คุณธรรม)
- Q๒๐ การเจริญเติบโตของเอ็มบริโอพืชมีกระบวนการเช่นเดียวกับสัตว์หรือไม่ อย่างไร (ความรู้)
- Q๒๑ โครงสร้างของพืชที่เกิดจากการงอกของเมล็ดทั้ง ๒ ชนิด เหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร (ความรู้)
- Q๒๒ หลักฐานจากหลอดทดลองใดที่ยืนยันว่าแสงมีผลต่อการงอกของเมล็ด (ความรู้, เหตุผล)
- Q๒๓ มีปัจจัยอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการงอกของเมล็ดอีกหรือไม่ (ความรู้)
- Q๒๔ นักเรียนจะสรุปความรู้ที่ได้อย่างไร (ความรู้)

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q๒๕ การศึกษาโครงสร้างของพืชดอกต้องมีความรู้อะไรบ้าง (ความรู้)

Q๒๖ การศึกษาโครงสร้างของพืชดอกต้องมีคุณธรรมอะไรบ้าง (คุณธรรม)

Q๒๗ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไรในการศึกษาโครงสร้างของพืชดอก (เหตุผล)

Q๒๘ การสืบค้นข้อมูลและทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอกให้สำเร็จทันตามเวลาต้องพิจารณา

ปัจจัยใดบ้าง (พอประมาณ)

Q๒๙ นักเรียนจะมีการวางแผนแบ่งหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลอย่างไรให้เสร็จทันเวลา (ภูมิคุ้มกัน)

Q๓๐ หลังจากทราบความสำคัญของโครงสร้างของพืชดอกแล้ว นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน

ชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง (วัตถุ , สังคม , สิ่งแวดล้อม)

Q๓๑ การศึกษาการปฏิสนธิของพืชดอกต้องมีความรู้อะไรบ้าง (ความรู้)

Q๓๒ การศึกษาการปฏิสนธิของพืชดอกต้องมีคุณธรรมอะไรบ้าง (คุณธรรม)

Q๓๓ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไรในการศึกษาการปฏิสนธิของพืชดอก (เหตุผล)

Q๓๔ การสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิสนธิของพืชดอกให้สำเร็จทันตามเวลาต้องพิจารณาปัจจัย

ใดบ้าง (พอประมาณ)

Q๓๕ นักเรียนจะมีการวางแผนแบ่งหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลอย่างไรให้เสร็จทันเวลา (ภูมิคุ้มกัน)

Q๓๖ นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง (วัตถุ,สังคม,

สิ่งแวดล้อม)

Q๓๗ การศึกษาการเกิดผลและเมล็ดต้องมีความรู้อะไรบ้าง (ความรู้)

Q๓๘ การศึกษาการเกิดผลและเมล็ดต้องมีคุณธรรมอะไรบ้าง (คุณธรรม)

Q๓๙ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไรในการศึกษาการเกิดผลและเมล็ด (เหตุผล)

Q๔๐ การสืบค้นข้อมูลและทดลองเกี่ยวกับการเกิดผลและเมล็ดให้สำเร็จทันตามเวลาต้องพิจารณา

ปัจจัยใดบ้าง (พอประมาณ)

Q๔๑ นักเรียนจะมีการวางแผนแบ่งหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลอย่างไรให้เสร็จทันเวลา (ภูมิคุ้มกัน)

Q๔๒ นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง (วัตถุ , สังคม , สิ่งแวดล้อม)

แผนที่ ๕ แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียนรู้
สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ระดับชั้น
มัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน ๑. วิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๒. จิตวิทยาศาสตร์ ๓. ลักษณะของสิ่งมีชีวิต ๔. อาณาจักรพืช ๕. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๑. มีความรักเมตตาศิษย์ ๒. มีความรับผิดชอบ ๓. มีความยุติธรรม ๔. มีความตรงเวลา	
ประเด็น	มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	- เนื้อหาเรื่องแต่ละแผนการเรียนรู้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดและวัยของผู้เรียน	- ต้องการให้ผู้เรียนรู้เรื่อง ความหมายและองค์ประกอบของโครงงานวิทยาศาสตร์และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	- สรุปเนื้อหาให้อ่านเข้าใจง่าย โดยใช้แผนผังความคิด - เรียงเนื้อหาตามลำดับการเรียนรู้
เวลา	- ใช้เวลาในการจัดการเรียนการสอนตามกำหนด	- จัดการเรียนรู้ได้ครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้	- กำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรมไว้พอดี บวกลบเพิ่มเติมได้เล็กน้อย
การจัดกิจกรรม	- แบ่งกลุ่มผู้เรียนได้พอดีกับจำนวนนักเรียน - กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด - มอบหมายภาระงานและชิ้นงานเหมาะสมกับความสามารถผู้เรียนและสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	- ต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมอย่างทั่วถึงตามความสามารถ - เพื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด - ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานได้	- แบ่งกลุ่มละความสามารถของนักเรียน - เตรียมชุดคำถามให้พร้อมตามลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ - สังเกตพฤติกรรมและให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหา
สื่อ/อุปกรณ์	- จัดกลุ่มให้พอดีกับวัสดุ-อุปกรณ์ที่มีอยู่ - จำนวนใบงานและอุปกรณ์เหมาะสมกับกิจกรรมและปริมาณเพียงพอกับจำนวนนักเรียน	- ผู้เรียนได้ใช้ และเรียนรู้การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง - ใช้สื่อ/เทคโนโลยีที่เหมาะสม	- ตรวจสอบจำนวน,ความเพียงพอและความพร้อมของอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน - เตรียม สื่ออุปกรณ์ให้พร้อมก่อนการจัดกิจกรรม
แหล่งเรียนรู้	- ใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน	- ต้องการให้นักเรียนใช้สื่อในการเรียนรู้ที่สอดคล้องตามผลการเรียนรู้	- เตรียมห้องเรียนให้พร้อมก่อนการเรียนรู้
ประเมินผล	- จัดทำแบบประเมินผลงานและประเมินพฤติกรรมได้เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้	- ต้องการประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมาย	- วางแผนการวัด/ประเมินผลตามขั้นตอนของกิจกรรม - แบบประเมินผลมีการตรวจสอบเที่ยงตรงในการวัดตามจุดประสงค์

แผ่นที่ ๖ ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง สารการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การสืบพันธุ์ของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๑๑ ชั่วโมง

๖.๑ ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน ๑. วิธีการสืบค้นข้อมูล ๒. วิธีการและทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๓. ลักษณะของสิ่งมีชีวิต		คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ ๑. ความสามัคคีในกลุ่ม ๒. ความรับผิดชอบ ๓. แบ่งปันและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ๔. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ๕. ความซื่อสัตย์ ๖. ตรงต่อเวลา ๗. มารยาทในการพูด-ฟัง
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
๑. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากสืบค้นมาวิเคราะห์อย่างเป็นเหตุเป็นผลอธิบายสรุปได้ ๒.นักเรียนสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์ห้ตอบคำถามครูได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	๑. นักเรียนกำหนดหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มได้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละคน ๒.นักเรียนใช้สื่อ และอุปกรณ์ได้เหมาะสมกับกิจกรรม ๓.นักเรียนใช้เวลาเหมาะสมในการทำกิจกรรม	๑. มีการวางแผนการดำเนินงาน ๒. การเลือกใช้ข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ต ๓. ศึกษาเนื้อหาที่เรียนก่อนการทำใบงาน

๖.๒ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ๔ มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- ความรู้ในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง และประหยัด - ความรู้เรื่องการสืบพันธุ์ของพืชดอก	- มีความรู้ในการแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม - มีความรู้ในการปฏิบัติหน้าที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น	- มีความรู้ในการดูแลรักษาความสะอาดการจัดการขยะอย่างถูกต้องของห้องเรียนหลังการเรียนรู้	- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
P ทักษะ	- มีทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างปลอดภัย และประหยัด - มีทักษะการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ - ปฏิบัติงานโดยใช้ทักษะกระบวนการคิดวิเคราะห์ - แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	- ทำงานร่วมกันภายในกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จและมีความสุข - รับฟังความคิดเห็นผู้อื่น - เกิดความสัมพันธ์อันดีต่อเพื่อนร่วมงาน	- รักษาความสะอาดของห้องเรียนหลังการเรียนรู้	- มีจิตสาธารณะ - มีความเอื้อเฟื้อแบ่งปันความรู้ และช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจ
A ค่านิยม	- เห็นความสำคัญของการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนอย่างประหยัดคุ้มค่า - เห็นความสำคัญของแต่ละขั้นตอนในการทำงาน	- มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม - ยอมรับความเห็นซึ่งกันและกัน มีความเสียสละ อดทน	- มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนให้สะอาดเป็นระเบียบ	- เห็นคุณค่าในการนำความรู้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน - ตระหนักถึงผลิตภัณฑ์ในท้องถิ่นของตน
C สมรรถนะ	- มีความสามารถในการนำเสนอและอภิปราย - มีความสามารถในการนำเสนอและสรุปผล - มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี - มีความสามารถในการสัมภาษณ์ การสื่อสาร	- ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน	-	- การสื่อสารระหว่างรุ่นพี่รุ่นน้อง

นำไปสู่ความยั่งยืน

หลักทรงงานในหลวงรัชกาล ๙

ข้อที่ ๑ ศึกษาข้อมูลเป็นระบบ

ข้อที่ ๑๐ การมีส่วนร่วม

ข้อที่ ๒๓ รู้รักสามัคคี

พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ ๑๐

ข้อที่ ๒ มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-คุณธรรม

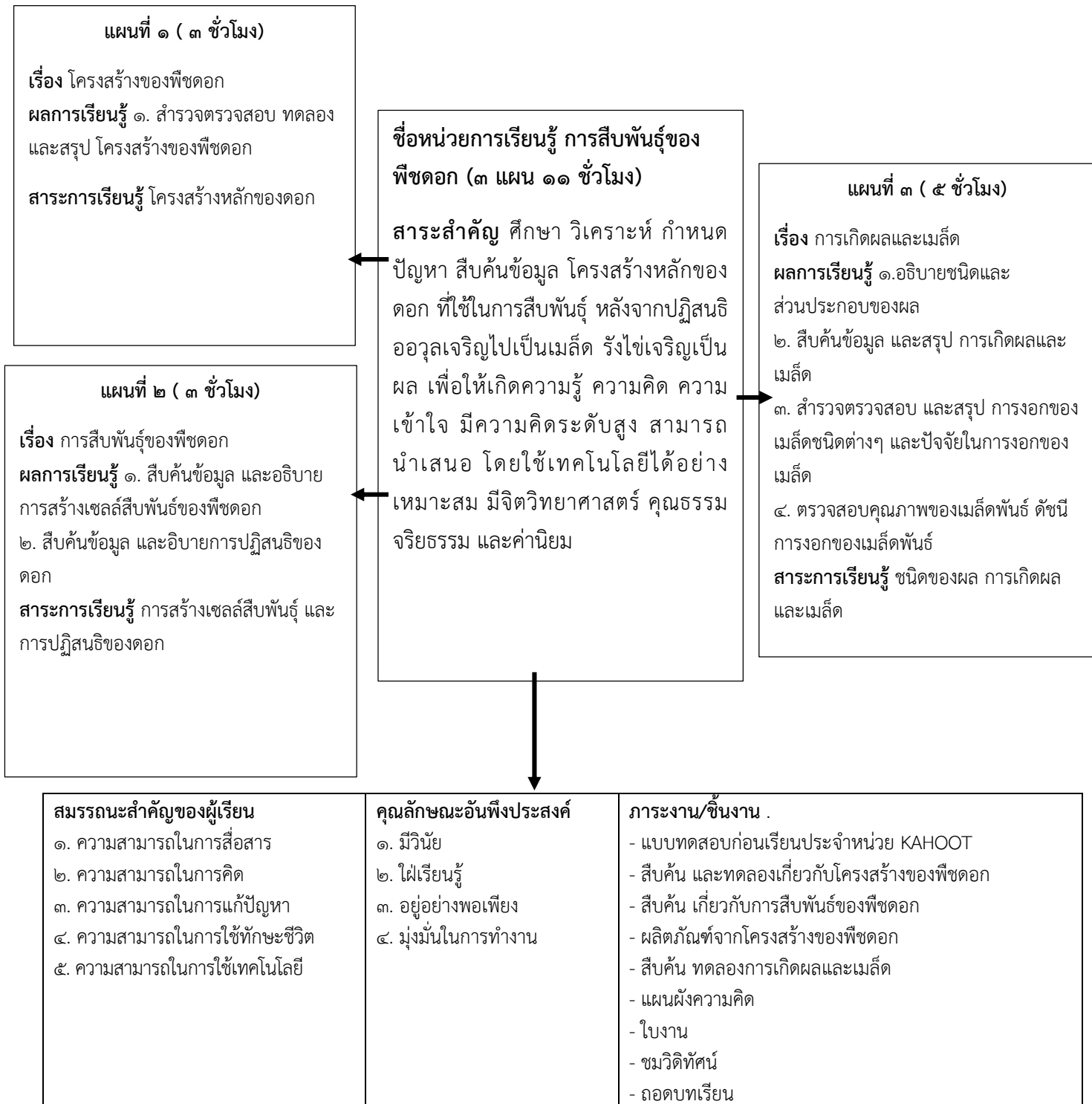
ข้อที่ ๔ เป็นพลเมืองดี

SDGs ๑๗ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

เป้าหมายที่ ๔. Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน

แผนการจัดการ เรียนรู้

แผนที่ ๑ ผังโครงสร้างแผนการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอยู่อย่างพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างดอก
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๓ ชั่วโมง



แผนที่ ๒ ผังภาพการออกแบบการเรียนรู้แบบย้อนกลับ (Backward Design)

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๓ ชั่วโมง

๑. เป้าหมายการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้

๑. อธิบายความหมายคุณค่า ลักษณะที่สำคัญ และประเภทของพืชดอกได้

สาระสำคัญ : โครงสร้างหลักของดอก ได้แก่ กลีบเลี้ยง กลีบดอก เกสรตัวผู้ และเกสรตัวเมีย ถ้ามีโครงสร้างหลักครบ ๔ ส่วนเรียกว่าดอกสมบูรณ์ ถ้ามีเกสรตัวผู้และเกสรตัวเมียในดอกเดียวกันเรียกว่าดอกสมบูรณ์เพศ ถ้าจำแนกตามจำนวนดอกบนก้านดอกจะได้ดอกเดี่ยวกับดอกช่อ

จุดประสงค์การเรียนรู้

๑. สืบค้น อภิปราย สำรวจตรวจสอบและทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก (K)

๒. จำแนกและสร้างเกณฑ์ประเภทของพืชดอก (P)

๓. มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)

สาระการเรียนรู้ : โครงสร้างของพืชดอก

สมรรถนะสำคัญ

๑. ความสามารถในการสื่อสาร : การนำเสนอ

๒. ความสามารถในการคิด : อภิปราย การจำแนก

๓. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

๔. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : ใช้กระบวนการกลุ่ม
คุณลักษณะอันพึงประสงค์

๑. มีวินัย : เข้าเรียนตรงต่อเวลา แต่งกายเรียบร้อย

๒. ใฝ่เรียนรู้ : ตั้งใจเรียน แสวงหาความรู้

๓. อยู่อย่างพอเพียง : คิดและตัดสินใจในการปฏิบัติ

กิจกรรมที่ได้รับมอบหมายเหมาะสมกับศักยภาพตนเอง และกลุ่ม ใช้ความรู้และสติปัญญาเตรียมพร้อมและวางแผนการปฏิบัติกิจกรรมอย่างอดทน เป็นระบบ รอบคอบ สมเหตุสมผล

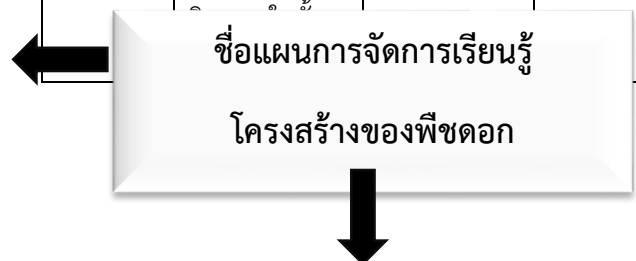
๔. มุ่งมั่นในการทำงาน : อดทนตั้งใจ รับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

๒. หลักฐานการเรียนรู้

ภาระงาน/ชิ้นงาน : นักเรียนสืบค้น และทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก , ผลิตภัณฑ์จากโครงสร้างพืชดอก , ถอดบทเรียน

การวัดประเมินผล :

ประเด็น	วิธีการ	เครื่องมือ	เกณฑ์ประเมิน
ด้าน K	ตรวจสอบบันทึก , สังเกตการอภิปราย, KAHOOT, ผลิตภัณฑ์	สมุดบันทึก, แบบสังเกต, KAHOOT	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐
ด้าน P	ตรวจแผนผังความคิดการสืบค้นข้อมูล	แผนผังความคิดการสืบค้นข้อมูล	ผ่านเกณฑ์ร้อยละ ๖๐
ด้าน A	สังเกตพฤติกรรมนักเรียนจาก	แบบสังเกตพฤติกรรม	เกณฑ์อยู่ในระดับ ดี



๓. กิจกรรมการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้ :

๑. นักเรียนจับคู่กัน ร่วมกันสืบค้น ทดลองโครงสร้างของพืชดอก

๒. กิจกรรม KAHOOT

๓. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอหน้าชั้นเรียน

๔. นักเรียนนำเสนอผลิตภัณฑ์จากโครงสร้างของพืชดอก

๕. แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน สรุปข้อมูลการสืบค้น

๖. ถอดบทเรียน

สื่อเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้ : อินเทอร์เน็ต, ดอกไม้ชนิดต่างๆ อุปกรณ์ ได้แก่ มีด กล้องจุลทรรศน์ กระดาษ A๔ ปากกา สี
เวลา : ๓ ชั่วโมง

แผ่นที่ ๓ กิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างคุณลักษณะอย่างพอเพียง
แผนการเรียนรู้แบบบูรณาการตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๓ ชั่วโมง

.....

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

๑. ครูกล่าวทักทายนักเรียน พร้อมทั้งสร้างบรรยากาศให้มีความเป็นกันเอง
๒. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนประจำหน่วย ด้วยแอปพลิเคชัน KAHOOT
๓. นักเรียนสังเกตภาพดอกไม้ชนิดต่างๆ จากนั้นนักเรียนผลัดกันยกตัวอย่างดอกไม้ที่รู้จักโดยไม่ซ้ำกัน เพื่อเชื่อมโยงความรู้เดิมกับเนื้อหาความรู้ใหม่ ชุดคำถาม Q๑ (ครูและนักเรียน : มีเหตุผล มีภูมิคุ้มกัน ความรู้ และสังคม)
๔. ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ (ครูและนักเรียน : ภูมิคุ้มกัน)

ขั้นสอน

๕. นักเรียนจับคู่กัน จากนั้นแต่ละคู่ร่วมกันสืบค้นและทดลองโครงสร้างของดอก จากดอกไม้ชนิดต่างๆ ที่นักเรียนเตรียมมา โดยบันทึกผลการสืบค้น และผลการทดลองลงในสมุด ครูแนะนำช่วยเหลือเมื่อเกิดปัญหา และสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน (นักเรียน : พอประมาณ ภูมิคุ้มกัน ความรู้ สังคม)
๖. ครูใช้คำถาม Q๒
๗. นักเรียนแต่ละคู่อภิปรายร่วมกันถึงโครงสร้างของดอก (นักเรียน : พอประมาณ ความรู้ สังคม)

ขั้นสรุปบทเรียน

๘. นักเรียนแต่ละคู่นำเสนอผลการสืบค้น และผลการทดลองโครงสร้างของดอก กลุ่มละ 5 นาที (นักเรียน : ความรู้ เหตุผล พอประมาณ วัตถุ สังคม) (ครู : มีคุณธรรม, มีภูมิคุ้มกัน)
๙. ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิด ชุดคำถาม Q๓ – Q๖
๑๐. นักเรียนร่วมกันอภิปรายภายในกลุ่มเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอก โดยนำเสนอส่วนต่างๆ ของดอกที่ได้ทำการศึกษาแปลลงในกระดาษ และบอกส่วนประกอบแต่ละส่วน และสรุปความรู้เป็นแผนผังลงในกระดาษบรูฟ (นักเรียน : พอประมาณ , มีเหตุผล ,สังคม)
๑๑. นักเรียนต่อยอดความคิด โดยการทำกิจกรรม ผลิตภัณฑ์จากโครงสร้างของพืชดอก นักเรียนทำผลิตภัณฑ์จากโครงสร้างส่วนใดส่วนหนึ่งของพืชดอก พร้อมนำเสนอ คำโฆษณา และประโยชน์ของผลิตภัณฑ์ (นักเรียน : มีเหตุผล , ภูมิคุ้มกัน , พอประมาณ , ความรู้ , สังคม)
๑๒. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ถอดบทเรียนตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (ปศพพ.) แล้วบันทึกผลการวิเคราะห์ลงในสมุด โดยใช้ชุดคำถาม Q๗-Q๑๒ (นักเรียน : มีเหตุผล ,สังคม)

แผ่นที่ ๔ ชุดคำถามกระตุ้นเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียง
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๒ ชั่วโมง

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงก่อนเรียน

Q๑ นักเรียนรู้จักพืชดอกชนิดใดบ้าง (ความรู้)

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงระหว่างเรียน

Q๒ การบันทึกความรู้ที่ได้ โดยไม่ลอกผลการสรุปของกลุ่มอื่นจะส่งผลดีต่อผู้ปฏิบัติอย่างไร และเป็นคุณธรรมด้านใด (คุณธรรม)

Q๓ ดอกแต่ละชนิดมีโครงสร้างของดอกแตกต่างกันอย่างไร (ความรู้)

Q๔ ดอกชนิดใดมีแต่เกสรตัวผู้หรือเกสรตัวเมียเพียงอย่างเดียวอย่างไร (ความรู้)

Q๕ ดอกสมบูรณ์เพศจำเป็นจะต้องเป็นดอกสมบูรณ์ด้วยหรือไม่ อย่างไร (ความรู้, เหตุผล)

Q๖ จากดอกที่นำมาศึกษา บอกได้หรือไม่ว่า ดอกชนิดใดเป็นดอกสมบูรณ์หรือดอกไม่สมบูรณ์ และเป็นดอกสมบูรณ์เพศหรือดอกไม่สมบูรณ์เพศ (ความรู้)

คำถามกระตุ้นคิดเพื่อปลูกฝังหลักคิดพอเพียงหลังเรียน

Q๗ การศึกษาโครงสร้างของพืชดอกต้องมีความรู้อะไรบ้าง (ความรู้)

Q๘ การศึกษาโครงสร้างของพืชดอกต้องมีคุณธรรมอะไรบ้าง (คุณธรรม)

Q๙ มีความสำคัญและจำเป็นอย่างไรในการศึกษาโครงสร้างของพืชดอก (เหตุผล)

Q๑๐ การสืบค้นข้อมูลและทดลองเกี่ยวกับโครงสร้างของพืชดอกให้สำเร็จทันตามเวลาต้องพิจารณาปัจจัยใดบ้าง (พอประมาณ)

Q๑๑ นักเรียนจะมีการวางแผนแบ่งหน้าที่ในการสืบค้นข้อมูลอย่างไรให้เสร็จทันเวลา (ภูมิคุ้มกัน)

Q๑๒ หลังจากทราบความสำคัญของโครงสร้างของพืชดอกแล้ว นักเรียนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างไรบ้าง (วัตถุ , สังคม , สิ่งแวดล้อม)

แผ่นที่ ๕ แนวทางที่ครูนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๓ ชั่วโมง

ครูผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาจัดกิจกรรมการเรียนรู้ดังนี้

ความรู้ที่ครูต้องมีก่อนสอน ๑. กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ๒. อาณาจักรพืช ๓. การใช้สื่อเทคโนโลยีในการสอน ๔. หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง		คุณธรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ๑. มีความรักเมตตาศิษย์ ๒. มีความรับผิดชอบ ๓. มีความยุติธรรม ๔. มีความตรงเวลา	
ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	- เนื้อหาเรื่อง โครงสร้างของพืชดอก สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ เหมาะสมกับเวลาที่กำหนดและวัยของผู้เรียน	- ต้องการให้ผู้เรียนรู้เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	- สรุปเนื้อหาให้อ่านเข้าใจง่าย โดยใช้แผนผังความคิด - เรียงเนื้อหาตามลำดับการเรียนรู้
เวลา	- กำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรมเหมาะสมกับกิจกรรมและวัยของผู้เรียน	- จัดการเรียนรู้ได้ครบถ้วนตามที่ออกแบบไว้	- กำหนดเวลาในแต่ละกิจกรรมไว้พอดี บวกลบเพิ่มเติมได้เล็กน้อย
การจัดกิจกรรม	- แบ่งกลุ่มผู้เรียนได้พอดีกับจำนวนนักเรียน - กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้เหมาะสมกับเวลาที่กำหนด - มอบหมายภาระงานและชิ้นงานเหมาะสมกับความสามารถผู้เรียนและสอดคล้องกับเป้าหมายการเรียนรู้	- ต้องการให้ผู้เรียนปฏิบัติกิจกรรมอย่างทั่วถึงตามความสามารถ - เพื่อต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามเป้าหมายที่กำหนด - ผู้เรียนนำความรู้ไปประยุกต์ใช้กับงานได้	- แบ่งกลุ่มคละความสามารถของนักเรียน - เตรียมชุดคำถามให้พร้อมตามลำดับกิจกรรมการเรียนรู้ - สังเกตพฤติกรรมและให้ความช่วยเหลือเมื่อนักเรียนมีปัญหา
สื่อ/อุปกรณ์	- จัดกลุ่มให้พอดีกับวัสดุ-อุปกรณ์ที่มีอยู่	- ผู้เรียนได้ใช้ และเรียนรู้การใช้งานเครื่องมือและอุปกรณ์ต่าง ๆ อย่างทั่วถึง	- ตรวจสอบจำนวน,ความเพียงพอและความพร้อมของอุปกรณ์ให้อยู่ในสภาพพร้อมใช้งาน
แหล่งเรียนรู้	- ใช้แหล่งเรียนรู้ที่มีอยู่ในโรงเรียน	- ต้องการให้นักเรียนใช้สื่อในการเรียนรู้ที่สอดคล้องตามผลการเรียนรู้	- เตรียมห้องเรียนให้พร้อมก่อนการเรียนรู้
ประเมินผล	- จัดทำแบบประเมินผลงานและประเมินพฤติกรรมได้เหมาะสมกับเป้าหมายการเรียนรู้	- ต้องการประเมินผลการเรียนรู้ตามเป้าหมาย	- วางแผนการวัด/ประเมินผลตามขั้นตอนของกิจกรรม - แบบประเมินผลมีการตรวจสอบเที่ยงตรงในการวัดตามจุดประสงค์

แผ่นที่ ๖ ผลที่จะเกิดขึ้นกับผู้เรียนจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชื่อแผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง โครงสร้างของพืชดอก ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ เวลา ๓ ชั่วโมง

๖.๑ ผู้เรียนจะได้ฝึกคิดและฝึกปฏิบัติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ความรู้ที่นักเรียนต้องมีก่อน ๑. กระบวนการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ๒. วิธีการสืบค้นข้อมูล ๓. วิธีการใช้อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์		คุณธรรมของนักเรียนที่จะทำให้การเรียนรู้สำเร็จ ๑. ความสามัคคีในกลุ่ม ๒. ความรับผิดชอบ ๓. แบ่งปันและเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ๔. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
มีเหตุผล	พอประมาณ	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
๑. นักเรียนนำข้อมูลที่ได้จากสืบค้นมาวิเคราะห์ห้อย่างเป็นเหตุเป็นผลอธิบายสรุปได้ ๒. นักเรียนสามารถนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาคำถามครูได้อย่างเป็นเหตุเป็นผล	๑. นักเรียนกำหนดหน้าที่ของสมาชิกภายในกลุ่มได้เหมาะสมกับศักยภาพของแต่ละคน ๒. นักเรียนใช้สื่อ และอุปกรณ์ได้เหมาะสมกับกิจกรรม ๓. นักเรียนใช้เวลาเหมาะสมในการทำกิจกรรม	๑. มีการวางแผนการดำเนินงาน ๒. การเลือกใช้ข้อมูลจากสื่ออินเทอร์เน็ต

๖.๒ ผู้เรียนจะได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง ๔ มิติตามหลัก ปศพพ. ดังนี้

ด้าน องค์ประกอบ	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่าง ๆ			
	วัตถุ/เศรษฐกิจ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
K ความรู้	- ความรู้ในการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการทำงานได้อย่างถูกต้อง และประหยัด - ความรู้เรื่องโครงสร้างของพืชดอก	- มีความรู้ในการแบ่งหน้าที่ภายในกลุ่มได้อย่างเหมาะสม - มีความรู้ในการปฏิบัติตนที่จะทำงานร่วมกับผู้อื่น	- มีความรู้ในการดูแลรักษาความสะอาดการจัดการขยะอย่างถูกต้องของห้องเรียนหลังการเรียนรู้	- มีความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น
P ทักษะ	- มีทักษะในการใช้วัสดุ อุปกรณ์อย่างปลอดภัย และประหยัด - แก้ปัญหาที่เกิดจากการปฏิบัติงาน	- ทำงานร่วมกันภายในกลุ่มตามที่ได้รับมอบหมายจนสำเร็จและมีความสุข	- รักษาความสะอาดของห้องเรียนหลังการเรียนรู้	- มีจิตสาธารณะ
A ค่านิยม	- เห็นความสำคัญของการใช้วัสดุ อุปกรณ์ในการเรียนอย่างประหยัด คุ่มค่า	- มีความรับผิดชอบต่อการทำงานกลุ่ม - ยอมรับความเห็นซึ่งกันและกัน มีความเสียสละ อดทน	- มีจิตสำนึกในการรักษาสิ่งแวดล้อมของห้องเรียนให้สะอาดเป็นระเบียบ	-
C สมรรถนะ	- มีความสามารถในการนำเสนอและอภิปราย	- ใช้กระบวนการกลุ่มในการทำงาน	-	-
นำไปสู่ความยั่งยืน หลักทรงงานในหลวงรัชกาล ๙ ข้อที่ ๑ ศึกษาข้อมูลเป็นระบบ ข้อที่ ๑๐ การมีส่วนร่วม พระบรมราโชบายในหลวงรัชกาลที่ ๑๐ ข้อที่ ๔ เป็นพลเมืองดี SDGs ๑๓ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายที่ ๔ Quality Education รับรองการศึกษาที่เท่าเทียมและทั่วถึง ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตแก่ทุกคน				

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

ผลการสอน

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/แก้ไข

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวรารัตน์ สุกก้อนทอง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษาหรือผู้ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายณัฐวุฒิ สุกหอม)

หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายอนุพงศ์ รัตนธิรกุล)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบางเดือนสติตยพิทยาคม