

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ รัชดา

การจัดทำหน่วยการเรียนรู้บูรณาการหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

ชื่อวิชา ชีววิทยา 1

รหัส ว

31241

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

จำนวนเวลาเรียน 6 คาบ

1. มาตรฐานการเรียนรู้ / ผลการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ผลการเรียนรู้

1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับลักษณะที่สำคัญของสิ่งมีชีวิต
2. อธิบายและสรุปเกี่ยวกับกระบวนการทางชีววิทยา ที่เป็นประโยชน์ต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
3. นำวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาออกแบบการทดลอง ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับชีววิทยา

2. สารสำคัญ / ความคิดรวบยอด

สิ่งมีชีวิตมีการสืบพันธุ์เพื่อเพิ่มจำนวนและดำรงเผ่าพันธุ์ ต้องการสารอาหารและพลังงานเพื่อการดำรงชีวิต และการเจริญเติบโต สิ่งมีชีวิตแต่ละชนิดมีอายุขัยและขนาดแตกต่างกันและมีลักษณะจำเพาะ สามารถตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้ มีกลไกในการรักษาคุณภาพภายในของร่างกายให้เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต และมีการจัดระบบตั้งแต่ระดับเซลล์ไปจนถึงระดับกลุ่มสิ่งมีชีวิต การศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตก่อให้เกิดวิชาเฉพาะด้านทางชีววิทยา ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตมนุษย์และสิ่งแวดล้อม การศึกษาและการใช้ประโยชน์เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตต้องดำเนินถึงชีวจริยธรรม

การสังเกตเป็นทักษะสำคัญที่นำไปสู่การตั้งปัญหาและรวบรวมข้อมูล ความเป็นคนช่างสังเกตของนักวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดการค้นพบความรู้ทางชีววิทยา นักชีววิทยาใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการศึกษาซึ่งประกอบด้วย การตั้งปัญหา การตั้งสมมติฐาน การตรวจสอบสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และการสรุปผลการทดลอง ความรู้ทางชีววิทยาอาจได้จากการสำรวจและการศึกษาทั้งในและนอกห้องปฏิบัติการ ดังนั้นชีววิทยาจึงประกอบด้วยสองส่วนที่สำคัญ คือ ส่วนที่เป็นความรู้และส่วนที่เป็นกระบวนการค้นหาความรู้

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง

ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

- 1) สิ่งมีชีวิตคืออะไร
- 2) ชีววิทยาคืออะไร
- 3) ชีววิทยากับการดำรงชีวิต
- 4) ชีวจริยธรรม
- 5) การศึกษาชีววิทยา

4. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
 - ทักษะการคิดวิเคราะห์
 - ทักษะการคิดสร้างสรรค์

5. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. ใฝ่เรียนรู้
2. มุ่งมั่นในการทำงาน
3. อยู่อย่างพอเพียง
4. มีจิตสาธารณะ

6. ชิ้นงาน ภาระงาน

สำรวจการนำความรู้ทางชีววิทยาไปใช้ในชุมชน

7. การวัดประเมินผล

7.1 การประเมินผลการเรียน

แบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียน

1. ใบงานที่ 1 ชีววิทยาคืออะไร ชีววิทยากับการดำรงชีวิต และชีวจริยธรรม
2. ใบงานที่ 2 ใครใส่มากกว่ากัน
3. ใบงานที่ 3 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัวแปร

7.3 การประเมินหลังเรียน

- แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต
 - เขียนอนุทินสะท้อนความรู้ที่ได้จากเรื่องที่เรียน

7.4 การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)

การนำเสนอการสำรวจการนำความรู้ทางชีววิทยาไปใช้ในชุมชน

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ทำแบบทดสอบการเรียนรู้ เรื่อง ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต

กิจกรรมที่ 1 เรื่อง สิ่งมีชีวิตคืออะไร (0.5 ชั่วโมง)

(การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ (เทคนิค think pair share / think pair square และเทคนิค KWL))

1. ครูนำภาพตัวอย่างเช่น ฟองน้ำ ปากก้า ต้นไม้ สัตว์ตองต่างๆ ให้นักเรียนดู แล้วถามว่า “นักเรียนคิดว่าสิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่”
2. ครูถามต่อว่า “แล้วนักเรียนคิดว่าตัวนักเรียนเป็นสิ่งมีชีวิตหรือไม่ ถ้าเป็นนักเรียนคิดว่าสิ่งมีชีวิตมีความหมายว่าอย่างไร”
3. ให้นักเรียนจับคู่และร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต (think pair share)
4. ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อนอีก 1 คู่ (4 คน) แลกเปลี่ยนความรู้เกี่ยวกับ ลักษณะของสิ่งมีชีวิต บันทึกสรุปลงในสมุด ให้ตั้งชื่อกลุ่มด้วยภาษาที่ไม่ซ้ำใคร มีความหมายเฉพาะ เตรียมนำเสนอและอภิปรายหน้าชั้นเรียน (think pair square : มีการแบ่งงานกันตามศักยภาพ **มีเหตุผล**ตามความเหมาะสมตามศักยภาพของแต่ละคน คือรู้จัก**พอประมาณ**)
5. ให้นักเรียนส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นจากการร่วมกลุ่มคิดและอธิบาย เรื่อง สิ่งมีชีวิตคืออะไร
6. ให้นักเรียนบันทึกสิ่งที่ได้เรียนรู้ลงในสมุด ส่วนสิ่งที่นักเรียนยังไม่ได้คำตอบให้นักเรียนไปสืบค้นข้อมูลและมานำเสนอในชั้นเรียนเพิ่มเติม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน (**คุณธรรม**)
7. ให้นักเรียนเขียนบันทึกการเรียนรู้จากสิ่งที่ได้เรียน (อนุทิน) ส่งก่อนเรียนชั่วโมงถัดไป (**พอประมาณและมีเหตุผล**)

กิจกรรมที่ 2 เรื่อง ชีววิทยาคืออะไร ชีววิทยากับการดำรงชีวิต และชีวจริยธรรม (1.5 ชั่วโมง)

1. ครูถามนักเรียนว่า “ชีววิทยาคืออะไร”
2. นักเรียนตอบคำถามตามความเข้าใจของตนเอง
1. ครูอธิบายความหมายของชีววิทยา ว่าเป็นคำที่มาจากภาษากรีก 2 คำ คือ bios หมายถึง ชีวิต และ logos หมายถึง ความคิดและเหตุผล
2. ให้นักเรียนสรุปความหมายของคำว่า biology และชีววิทยา นักเรียนควรสรุปได้ว่าชีววิทยาเป็นวิชาที่ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งมีชีวิต ให้นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ว่าองค์ประกอบของชีววิทยาควรแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนที่เป็นความรู้และส่วนที่เป็นกระบวนการค้นหาความรู้ (**มีเหตุผล**)

3. ครูให้นักเรียนทั้งชั้นนับเลข 1-5 และให้แต่ละคนที่นับเลขเดียวกันไปรวมกลุ่มกัน ซึ่งจะเรียกว่า กลุ่มบ้าน (Home Group) และภายในกลุ่มให้นับเลข 1-5 อีกครั้งหนึ่งเพื่อเป็นตัวแทนของแต่ละคนและให้แต่ละคนไปศึกษาหัวข้อตามหมายเลขต่อไปนี้ ซึ่งแต่ละกลุ่มจะเรียกว่ากลุ่มเชี่ยวชาญ (Expert Group) (ซึ่งจะแบ่งอย่าง พอประมาณ และมีเหตุผลตามเนื้อหาซึ่งมี 8 เรื่อง แต่ละกลุ่มจึงมี 5 คน)
 - หมายเลข 1 ศึกษาเรื่อง สาขาสัตววิทยา(zoology)
 - หมายเลข 2 ศึกษาเรื่อง สาขาพฤกษศาสตร์ (botany)
 - หมายเลข 3 ศึกษาเรื่อง สาขาและแขนงจุลชีววิทยา(microbiology)
 - หมายเลข 4 ศึกษาเรื่อง สาขากายวิภาคศาสตร์(anatomy)
 - หมายเลข 5 ศึกษาเรื่อง สาขาสัณฐานวิทยา (morphology)
 - หมายเลข 6 ศึกษาเรื่อง สาขาพันธุศาสตร์(genetics)
 - หมายเลข 7 ศึกษาเรื่อง สาขานิเวศวิทยา(ecology)
 - หมายเลข 8 ศึกษาเรื่อง สาขาอนุกรมวิธาน (taxonomy)
4. ให้แต่ละคนกลับไปแต่ละกลุ่ม (Home Group) แบ่งปันความรู้ ถ่ายทอดความรู้ให้เพื่อนได้ร่วมกัน (มีคุณธรรม)
5. ครูสุ่มหมายเลขที่เป็นตัวแทนของนักเรียนแต่ละคนในกลุ่มบ้านเพื่อตอบคำถามทบทวนความรู้ทั้ง 6 หัวข้อ (Numbered Heads Together) เพื่อทบทวนการเรียนรู้ (ทบทวน ความรู้ประมาณความรู้ ศึกษภาพของตนเอง)
6. ครูให้นักเรียนเขียนอนุทินสะท้อนความรู้ที่ได้จากการเรียน ส่งก่อนการเรียนครั้งต่อไป (พอประมาณและมีเหตุผล)
7. ครูใช้คำถามถามนักเรียนว่า ชีววิทยาสำคัญต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมอย่างไร
8. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายถึงการนำชีววิทยามาใช้ในการดำรงชีวิตในด้านต่างๆ เช่น ด้านการเกษตร การแพทย์ และวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม โดยมีการสอดแทรกเรื่องชีวจริยธรรม เพื่อให้นักเรียนตระหนักว่าการนำความรู้ทางชีววิทยาไปใช้ต้องคำนึงถึงชีวจริยธรรม ซึ่งหมายถึง การปฏิบัติต่อสิ่งมีชีวิตอย่างมีคุณธรรมไม่ทำร้ายหรือทำอันตรายสิ่งมีชีวิต (มีคุณธรรม)

ใบงานที่ 1

ชื่อ สกุล ระดับชั้นห้อง เลขที่.....

ชีววิทยาคืออะไร ชีววิทยากับการดำรงชีวิต และชีวจริยธรรม

จงเติมข้อความให้สมบูรณ์

1. ชีววิทยา คือ

.....
.....
.....

2. จงเติมรายละเอียดของวิชาต่อไปนี้

- 2.1. สัตววิทยา (zoology).....
- 2.2. พฤกษศาสตร์(botany).....
- 2.3. จุลชีววิทยา(microbiology).....
- 2.4. กายวิภาคศาสตร์ (anatomy).....
- 2.5. สัณฐานวิทยา (morphology).....
- 2.6. สรีรวิทยา (physiology).....
- 2.7. พันธุศาสตร์ (genetics).....
- 2.8. นิเวศวิทยา (ecology).....
- 2.9. คัพภวิทยา(embryology).....
- 2.10. อนุกรมวิธาน (taxonomy).....
- 2.11. วิวัฒนาการ (evolution).....
- 2.12. บรรพชีวินวิทยา (paleontology).....
- 2.13. ปรสิตวิทยา (parasitology).....
- 2.14. มীনวิทยา (ichthyology).....
- 2.15. ปักษีวิทยา (ornithology).....

กิจกรรมที่ 3 เรื่อง การศึกษาชีววิทยา (4)

1. ครูใช้คำถามนำประกอบการอภิปรายเกี่ยวกับวิธีการที่นักชีววิทยา นักเรียน นักศึกษา บุคคลทั่วไป ที่สนใจทางด้านชีววิทยาใช้ในการศึกษาชีววิทยาในแขนงต่างๆ ซึ่งได้แก่ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ (scientific method)
1. ให้นักเรียนอภิปรายเกี่ยวกับการทำงานและลักษณะของนักวิทยาศาสตร์ และเน้นให้นักเรียนได้ทราบว่าการเป็นคนช่างสังเกตช่วยให้นักเรียนเก็บข้อมูลได้ละเอียดและมีความรอบคอบ สามารถตั้งคำถามได้รัดกุม (ความรู้ประมาณความรู้)
2. ให้นักเรียนไปสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับนักวิทยาศาสตร์รุ่นใหม่ที่นักเรียนประทับใจและบรรยายผลงานวิจัยอย่างคร่าวๆ เพื่อนำข้อมูลมาอภิปรายและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ (คุณธรรม)
9. ให้นักเรียนสังเกตลักษณะสิ่งมีชีวิตตามกิจกรรมที่ 1.4 โดยครูอาจให้นักเรียนดูภาพต้นพีชมีใบแคระแกร็นและถามนักเรียนว่า จากภาพนักเรียนเห็นอะไร (ต้นไม่มีใบที่ไม่สมบูรณ์) จากภาพดังกล่าว ปัญหาของเราคืออะไร (ต้นพีชมีใบแคระแกร็น ส่งผลต่อการเลี้ยงดู) นักเรียนคิดว่า อะไรเป็นสาเหตุของปัญหา (แมลงเชื้อโรค ขาดปุ๋ย ขาดน้ำ) หากนักเรียนปลูกต้นไม้แล้วมีลักษณะดังกล่าว จะแก้ปัญหอย่างไร (ใส่ปุ๋ย ฉีดยาฆ่าแมลง) (พอประมาณและมีเหตุผล)
10. ครูอธิบายขั้นตอน/วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ให้นักเรียนทำกิจกรรม ใครใส่ได้มากกว่ากัน? โดยแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน ซึ่งแต่ละกลุ่มจะได้รับลวดหนึบกระดาษจำนวนหนึ่งและแก้วน้ำ พอประมาณและมีเหตุผล
3. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มทำนายว่า จะใส่ลวดหนึบกระดาษลงในแก้วน้ำได้กี่อันโดยที่น้ำไม่ล้น ครูจดคำตอบของนักเรียนแต่ละกลุ่มบนกระดานนักเรียนบันทึกในใบกิจกรรม
11. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มหย่อนลวดหนึบกระดาษลงในแก้วน้ำที่ละอัน จนน้ำล้นออกจากถ้วย นักเรียนบันทึกผลที่ได้ในใบกิจกรรม
12. ครูนำการอภิปรายว่า ทำไมจึงเกิดปรากฏการณ์นั้นขึ้น โดยนำนักเรียนเข้าสู่แนวคิดหลักเรื่องแรงตึงผิว โดยใช้คำถามเช่น
 - ทำไมจึงหย่อนลวดหนึบกระดาษลงในน้ำได้จำนวนมากโดยที่น้ำไม่ทะลักออกมา (เพราะน้ำมีแรงตึงผิว)
 - นักเรียนสังเกตเห็นลักษณะของผิวน้ำว่ามีลักษณะอย่างไร (โค้งนูนพันขอบแก้ว)
 - ความแรงในการหย่อนมีผลต่อจำนวนลวดหนึบกระดาษที่ใส่น้ำหรือไม่ อย่างไร (มีผล โดยแรงที่กระทำมากส่งผลต่อแรงตึงผิวของน้ำมากกว่าแรงที่กระทำน้อย)
13. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการทดลองเกี่ยวกับแรงตึงผิว โดยครูทำหน้าที่แนะนำเช่น ให้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างน้ำเย็น น้ำร้อน น้ำธรรมดา หรือใส่น้ำที่ระดับต่างๆ กัน เป็นต้น นักเรียนออกแบบการทดลองและบันทึกผลการทดลองในใบกิจกรรม

14. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการทดลอง อธิบายผลที่ได้จากการทดลอง และสรุปว่าได้หลักการใดจากการทดลองที่ปฏิบัติ (มีคุณธรรม)
15. นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการทดลองเกี่ยวกับแรงตึงผิว โดยครูทำหน้าที่แนะนำเช่น ให้เปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างน้ำเย็น น้ำร้อน น้ำธรรมดา หรือใส่น้ำที่ระดับต่างๆ กัน เป็นต้น นักเรียนออกแบบการทดลองและบันทึกผลการทดลองในใบกิจกรรม (พอประมาณและมีเหตุผล)
16. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอการทดลอง อธิบายผลที่ได้จากการทดลอง และสรุปว่าได้หลักการใดจากการทดลองที่ปฏิบัติ (ประมาณความรู้)

ใบงานที่ 2 ใครใส่ได้มากกว่ากัน

สมาชิกในกลุ่ม

1. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.....ห้อง.....เลขที่.....
2. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.....ห้อง.....เลขที่.....
3. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.....ห้อง.....เลขที่.....
4. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.....ห้อง.....เลขที่.....
5. ชื่อ.....สกุล.....ชั้น ม.....ห้อง.....เลขที่.....

จุดประสงค์การทดลอง

1.....

วัสดุอุปกรณ์ ลวดหนีบกระดาษ ภาชนะใส่น้ำ

กิจกรรมที่ 1

ให้นักเรียนทำนายว่า จะใส่ลวดหนีบกระดาษลงในแก้วน้ำได้กี่อันโดยที่น้ำไม่ล้นแล้วให้นักเรียนเริ่มหย่อนลวดหนีบกระดาษลงไปใแก้วน้ำทีละอัน จนน้ำล้นออกจากถ้วย

จำนวนลวดที่ทำนาย.....อัน	จำนวนลวดที่ใส่ได้จริง.....อัน
--------------------------	-------------------------------

กิจกรรมที่ 2

ให้นักเรียนออกแบบการทดลองเกี่ยวกับแรงตึงผิว

ปัญหา.....

สมมติฐาน.....

ออกแบบการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บันทึกผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

สรุปผลการทดลอง

.....

.....

.....

.....

ใบงานที่ 3 ทักษะการกำหนดและควบคุมตัว

จงเติมคำตอบในช่องว่างให้ถูกต้อง

1. จากข้อความต่อไปนี้ให้นักเรียนระบุว่าอะไรคือตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุม

1.1 เพื่อศึกษาว่าปริมาณของวิตามินเอที่หนูได้รับมีผลต่อน้ำหนักของหนูหรือไม่ นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการทดลองเลี้ยงหนู โดยแบ่งหนูออกเป็น 5 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับอาหารที่เหมือนกัน แต่ได้รับปริมาณของวิตามินที่ต่างกัน หลังจากเลี้ยงหนูได้ 3 สัปดาห์ ก็ทำการชั่งน้ำหนักหนูแต่ละตัว

ตัวแปรต้น คือ

ตัวแปรตาม คือ

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ

1.2 แม่เหล็กไฟฟ้าจะดูดจำนวนตะปูได้มากขึ้นหรือไม่ ถ้าแม่เหล็กไฟฟ้านั้นมีจำนวนแบตเตอรี่เพิ่มขึ้น

ตัวแปรต้น คือ

ตัวแปรตาม คือ

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ

1.3 การงอกของเมล็ดถั่วในเวลาต่างกันขึ้นอยู่กับปริมาณของน้ำที่เมล็ดถั่วได้รับแช่

ตัวแปรต้น คือ

ตัวแปรตาม คือ

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ

2. จากตารางต่อไปนี้ให้นักเรียนระบุตัวแปรต้น ตัวแปรตาม และตัวแปรที่ต้องควบคุม

พืชน้ำ	ก่อนวัดค่าออกซิเจนในน้ำ	หลังวัดค่าออกซิเจนในน้ำ
ผักตบชวา	4.58	5.18
สาหร่ายหางกระรอก	4.58	5.28

ตัวแปรต้น คือ

ตัวแปรตาม คือ

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ

3. สมมติฐาน กล่าวว่า “เมื่อพืชได้รับแสงมากขึ้น พืชจะเจริญเติบโตสูงขึ้น” ถ้าจะทำการทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐานดังกล่าว กำหนดตัวแปรดังนี้

ตัวแปรต้น คือ

ตัวแปรตาม คือ

ตัวแปรที่ต้องควบคุม คือ

9. สื่อ/ แหล่งการเรียนรู้

9.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนชีววิทยา 1 ม.4
- 2) ใบงาน

9.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) ห้องสมุดโรงเรียน
- 2) แหล่งข้อมูลสารสนเทศ

บันทึกหลังการใช้หน่วย

ลงชื่อผู้จัดทำ.....

มาตรฐานการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มาตรฐานที่ 1 ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์

มาตรฐานที่ 2 ผู้เรียนมีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม

มาตรฐานที่ 3 ผู้เรียนมีทักษะในการทำงาน รักการทำงาน สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีเจตคติ

ที่ดีต่ออาชีพสุจริต

มาตรฐานที่ 4 ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ มีวิจารณญาณ มีความคิด

สร้างสรรค์ คิดไตร่ตรอง และมีวิสัยทัศน์

มาตรฐานที่ 5 ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นตามหลักสูตร

มาตรฐานที่ 6 ผู้เรียนมีทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง รักการเรียนรู้และพัฒนาตนเอง

อย่างต่อเนื่อง

เอกสารประกอบ แนวทางการนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ผู้สอนนำหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

หลักพอเพียง ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
เนื้อหา	สอดคล้องกับมาตรฐาน และตัวชี้วัด ตามหลักสูตรกำหนด	เพื่อให้สอนบรรลุตาม มาตรฐานและตัวชี้วัดมี ลักษณะพึงประสงค์ตามที่ หลักสูตรกำหนด	วิเคราะห์หลักสูตร เนื้อหา ออกแบบและจัดกิจกรรมการ เรียนรู้ได้ครบถ้วนตามสาระ การเรียนรู้
เวลา	ใช้เวลา 6 ชั่วโมง จัด กิจกรรมให้เหมาะสม กับระดับและ กระบวนกรเรียนรู้ของ นักเรียน	เพื่อให้สอนครบเนื้อหาการ จัดตกแต่งห้องและปฏิบัติ ตามลำดับขั้นตอน	วางแผนและกำกับการจัด กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เวลาเรียนตรงตามเวลาที่ กำหนด
วิธีการจัด กิจกรรมการ เรียนรู้	ใช้กระบวนกรกลุ่ม/ กระบวนกรปฏิบัติที่ สอดคล้องกับมาตรฐาน ตัวชี้วัดและวัยของ ผู้เรียน	เพื่อให้ผู้เรียนเกิด กระบวนกรทำงานกลุ่ม/ กระบวนกรปฏิบัติส่งเสริม การคิดวิเคราะห์ การคิด สร้างสรรค์	วางแผนอย่างรอบคอบ ระมัดระวังในการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ให้นักเรียนได้ เรียนรู้เต็มตามศักยภาพของ ตนเอง
แหล่งเรียนรู้	จัดให้นักเรียนใช้ ห้องสมุดในโรงเรียน ใช้ แหล่งเรียนรู้ในท้องถิ่น และชุมชน	เพื่อให้ให้นักเรียนได้ใช้แหล่ง เรียนรู้ที่อยู่ใกล้ตัว หาได้ ง่าย ประหยัด และ ปลอดภัย	นักเรียนใช้แหล่งเรียนรู้ให้ เกิดประโยชน์ต่อตนเอง ครบคร้วและชุมชน

หลักพอเพียง ประเด็น	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
สื่อ / อุปกรณ์	ใช้วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่นในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ อย่างเหมาะสมและคุ้มค่า	เพื่อให้ความสะดวกและเป็นการเพิ่มมูลค่าของวัสดุ/ผลผลิตต่างๆที่มีอยู่ในท้องถิ่นและวัสดุเหลือใช้ที่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้อีก	-จัดเตรียมและใช้สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพียงพอกับผู้เรียน -จัดทำใบความรู้ใบงานให้พร้อมก่อนการจัดการเรียนรู้
การประเมินผล	ครูใช้เครื่องมือและวิธีการวัดผลที่ถูกต้องเหมาะสมและสอดคล้องกับตัวชี้วัด	เพื่อตรวจสอบความรู้ความเข้าใจและการพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียนตามตัวชี้วัด	ใช้วิธีการวัดผลตามสภาพจริง และทุกคนมีส่วนร่วมในการวัดผลสะท้อนผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้และนำไปพัฒนาการเรียนรู้ครั้งต่อไปได้
ความรู้ที่ครูจำเป็นต้องมี	รอบรู้ เรื่องหลักสูตร เนื้อหา ธรรมชาติของสิ่งมีชีวิต รอบคอบในการวางแผน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสมกับนักเรียน โดยใช้กระบวนการวัดและประเมินผลที่หลากหลายตรงตามสภาพจริง		
คุณธรรมของครู	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้หลักความยุติธรรม ความรับผิดชอบ การมีวินัยในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ - มีความขยัน ใช้สติปัญญาในการแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอน - มีความรับผิดชอบต่อตนเองและส่วนรวม 		

2. ผลที่เกิดกับผู้เรียนสอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1 ผู้เรียนได้เรียนรู้หลักคิดและฝึกปฏิบัติ ตามหลัก 3 ห่วง 2 เงื่อนไข ดังนี้

	พอประมาณ	มีเหตุผล	มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี
หลักพอเพียง	นักเรียนได้ปฏิบัติงานเหมาะสมกับวัยและศักยภาพของตนเอง รู้จักเลือกใช้สิ่งมีชีวิตที่มีอยู่ในชุมชนอย่างคุ้มค่าและพอเพียง	เพื่อให้นักเรียนรู้จักการใช้เวลาว่างให้เกิดประโยชน์ นักเรียนเกิดทักษะการทำงาน นักเรียนเกิดหลักคิดในการเลือกใช้สิ่งมีชีวิตอย่างมีเหตุผล	ภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง นักเรียนเรียนรู้การวางแผนการทำงานอย่างรอบคอบ ประหยัดและปลอดภัย
ความรู้	สิ่งมีชีวิตคืออะไร ชีวิตวิทยาคืออะไร ชีวิตวิทยากับการดำรงชีวิต ชีวจริยธรรม และการศึกษาชีวิตวิทยา		
คุณธรรม	มีความขยัน อดทน รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย มีความสามัคคี และประหยัดอดออม		

2.2 ผู้เรียนได้เรียนรู้การใช้ชีวิตที่สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงใน 4 มิติ
ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ดังนี้

ด้าน	สมดุลและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลงในด้านต่างๆ			
	วัตถุ	สังคม	สิ่งแวดล้อม	วัฒนธรรม
องค์ประกอบ				
ความรู้	มีความรู้เกี่ยวกับชีววิทยา ไปใช้ประโยชน์ในชุมชน และผลกระทบจากการนำ ความรู้ไปใช้	เกิดการเรียนรู้การ ทำงานร่วมกันกับ หมู่คณะ	เรียนรู้ลักษณะของ สิ่งมีชีวิตที่นำมาใช้ เพื่อไม่ก่อให้เกิด ผลกระทบต่อระบบ นิเวศ	อนุรักษ์ทรัพยากรทาง ธรรมชาติในชุมชนและ แลกเปลี่ยนแนวคิด
ทักษะ	เลือกใช้เครื่องมือในการ เก็บข้อมูลในการทำการ ทดลองอย่างถูกต้อง และ ถูกวิธี	ปฏิบัติงานร่วมกัน ตามบทบาทและ หน้าที่ มีการแบ่งปัน ความรู้จากการเก็บ ข้อมูล	เลือกใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ ที่ก่อให้เกิดมลพิษ ต่อสิ่งแวดล้อมน้อย ที่สุด	ใช้ทรัพยากรธรรมชาติ คุ้มค่าจนเกิดเป็นอัต ลักษณ์ในชุมชน
ค่านิยม	เห็นคุณค่าสิ่งมีชีวิต	เห็นคุณค่า เกิด ความรักความ สามัคคีมีความ เอื้อเพื่อช่วยเหลือ ซึ่งกันและกัน	เกิดจิตสำนึกในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	เกิดความตระหนักใน การเลือกใช้สิ่งมีชีวิต อย่างคุ้มค่า