



แผนการจัดการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชา วิทยาศาสตร์ รหัสวิชา ว 23101
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 ระบบสุริยะและเทคโนโลยีอวกาศ เวลา 7 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 34 เรื่อง การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ เวลา 1 คาบ
วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....ครูผู้สอน.....

1. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 3.1 เข้าใจองค์ประกอบ ลักษณะ กระบวนการเกิด และวิวัฒนาการของเอกภพ กาแล็กซี ดาวฤกษ์ และระบบสุริยะ รวมทั้งปฏิสัมพันธ์ภายในระบบสุริยะที่ส่งผลต่อสิ่งมีชีวิต และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอวกาศ

2. ตัวชี้วัดขั้นปี

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว 3.1 ม.3/1 อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงโน้มถ่วงจากสมการ $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว 3.1 ม.3/2 สร้างแบบจำลอง ที่อธิบายการเกิดฤดูแล้ง และการเคลื่อนที่ปรากฏของดวงอาทิตย์

ว 3.1 ม.3/3 สร้างแบบจำลองที่อธิบายการเกิดข้างขึ้นข้างแรมการเปลี่ยนแปลงเวลาการขึ้นและตกของดวงจันทร์ และการเกิด น้ำขึ้นน้ำลง

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ได้ (K)
2. สังเกตการเคลื่อนที่ของดวงดาวได้ (K)
3. มีความสนใจใฝ่รู้หรืออยากรู้อยากเห็น (A)
4. พอใจในประสบการณ์การเรียนรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ (A)
5. ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ (A)
6. สื่อสารและนำความรู้เรื่องการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ (P)

4. สาระสำคัญ

ดาวเคราะห์ในระบบสุริยะจะเคลื่อนที่ 2 ลักษณะพร้อมๆ กัน คือ การหมุนรอบตัวเองและในขณะเดียวกันก็จะเคลื่อนที่โคจรรอบดวงอาทิตย์ในวงโคจรของตัวเอง ดาวเคราะห์แต่ละดวงจะโคจรด้วยความเร็วที่เหมาะสมค่าหนึ่ง ซึ่งมีทิศทางในแนวเส้นสัมผัสของวงโคจรของดาวเคราะห์ดวงนั้นๆ โดยมีแรงโน้มถ่วงซึ่งเปรียบเสมือนกับแรงสู่ศูนย์กลางทำให้บริวารทั้งหลายโคจรอยู่ในวงโคจรของตนเองได้ ซึ่งปรากฏการณ์ที่ดวงดาวต่างฝ่ายต่างส่งแรงดึงดูดซึ่งกันและกันทำให้ระบบสุริยะคงเป็นระบบได้

5. สารการเรียนรู้

การโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีวินัย
2. ใฝ่เรียนรู้
3. มุ่งมั่นในการทำงาน
4. มีจิตวิทยาศาสตร์

7. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

1. ความสามารถในการสื่อสาร
2. ความสามารถในการคิด
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา
4. ความสามารถในการใช้ทักษะ/กระบวนการและทักษะในการดำเนินชีวิต
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

8. ชิ้นงานหรือภาระงาน

สังเกตการเคลื่อนที่ของดวงดาว

9. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

ครูดำเนินการทดสอบก่อนเรียน โดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อตรวจสอบความพร้อมและพื้นฐานของนักเรียน

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1) ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยใช้คำถาม เช่น

- ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ลักษณะใด (แนวคำตอบ โคจรเป็นวงรีรอบดวงอาทิตย์)
- ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ได้เพราะอะไร (แนวคำตอบ เพราะมีแรงโน้มถ่วงระหว่างดาวเคราะห์กับดวงอาทิตย์)

2) นักเรียนร่วมกันตอบคำถามและแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับคำตอบ เพื่อเชื่อมโยงไปสู่การเรียนรู้เรื่องการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์

ขั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้

จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) ร่วมกับแบบกลับด้าน ชั้นเรียน (flipped classroom) ซึ่งมีขั้นตอนดังนี้

1) ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)

(1) ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนแล้วเปิดโอกาสให้นักเรียนในกลุ่มนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ ที่ครูมอบหมายให้ไปเรียนรู้ล่วงหน้าให้เพื่อนๆ ในกลุ่มฟัง จากนั้นให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนมานำเสนอข้อมูลหน้าห้องเรียน

(2) ครูตรวจสอบว่านักเรียนทำภาระงานที่ได้รับมอบหมายไปหรือไม่ โดยตรวจสอบจากการจดบันทึกของนักเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับภาระงาน ดังนี้

- แรงที่ทำให้ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์คือแรงใด (แนวคำตอบ แรงโน้มถ่วง)
- ผู้ที่ค้นพบแรงที่ทำให้ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์คือใคร (แนวคำตอบ เซอร์ไอแซก นิวตัน)

(3) ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนตั้งประเด็นคำถามที่นักเรียนสงสัยจากการทำภาระงานอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม ซึ่งครูให้นักเรียนเตรียมมาล่วงหน้า และให้นักเรียนช่วยกันตอบและแสดงความคิดเห็น

(4) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับภาระงาน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า

นักวิทยาศาสตร์ได้ทำการศึกษาและค้นคว้าอย่างต่อเนื่องเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ และค้นพบว่าแรงโน้มถ่วงทำให้ดาวเคราะห์โคจรรอบดวงอาทิตย์ได้

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

(1) ครูอธิบายเรื่องน่ารู้ เรื่อง วัตถุแถบไคเปอร์ ให้นักเรียนเข้าใจว่า วัตถุแถบไคเปอร์ (Kuiper Belt Objects) มีองค์ประกอบหลักเป็นหินปนน้ำแข็ง มีวงโคจรรอบดวงอาทิตย์อยู่ถัดจากดาวเนปจูนออกไป ดาวพลูโต และดาวเคราะห์แคระอีกหลายดวงในระบบสุริยะ ถูกค้นพบในแถบไคเปอร์ ปัจจุบันมีการค้นพบวัตถุประเภทนี้มากกว่า 35,000 ดวง

(2) ครูให้นักเรียนศึกษาเรื่องการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ จากใบความรู้หรือในหนังสือเรียน โดยครูช่วยอธิบายให้นักเรียนเข้าใจว่า นักคิด นักปราชญ์ได้พยายามไขปริศนาเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์และวัตถุต่างๆ รอบดวงอาทิตย์และการอยู่ร่วมกันของระบบสุริยะ มาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบันตามลำดับ ดังนี้

- อาริสโตเติล (Aristotle) ได้เสนอแนวความคิดว่า โลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันมากในอดีต นอกจากนี้อาริสโตเติลยังเป็นคนแรกที่ระบุว่าโลกกลม โดยอาศัยข้อมูลจากการสังเกตเงาของโลกที่บังดวงจันทร์

- นิโคเลาส์ โคเปอร์นิคัส (Nicolaus Copernicus) ได้เสนอทฤษฎีว่า ดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะ ดาวเคราะห์ทุกดวงรวมทั้งโลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ และดวงจันทร์โคจรรอบโลก

- โยฮันเนส เคปเลอร์ (Johannes Kepler) มีความเชื่อในทฤษฎีของโคเปอร์นิคัส แต่ได้ล้มเลิกความคิดที่ว่า ดวงดาวโคจรเป็นวงกลม โดยหันมาใช้ในการโคจรเป็นรูปวงรีหรือรูปไข่อธิบายแทน ทำให้การโคจรของดวงดาวดูง่ายกว่าเดิม

- เซอร์ไอแซก นิวตัน (Sir Isaac Newton) ได้ยอมรับทฤษฎีการเคลื่อนที่รอบดวงอาทิตย์ของเคปเลอร์ และนิวตันได้ค้นพบแรงที่ทำให้ดาวเคราะห์หมุนไปรอบดวงอาทิตย์ เรียกว่า แรงโน้มถ่วง (gravitational force) นิวตันได้ตั้งกฎแรงดึงดูดระหว่างมวลว่า “อนุภาคของสสารต่าง ๆ ย่อมออกแรงดึงดูดซึ่งกันและกันด้วยแรงซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับผลคูณของมวลอนุภาคเหล่านั้น และเป็นสัดส่วนผกผันกับกำลังสองของระยะห่างระหว่างมวล” ดังสมการ $F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$

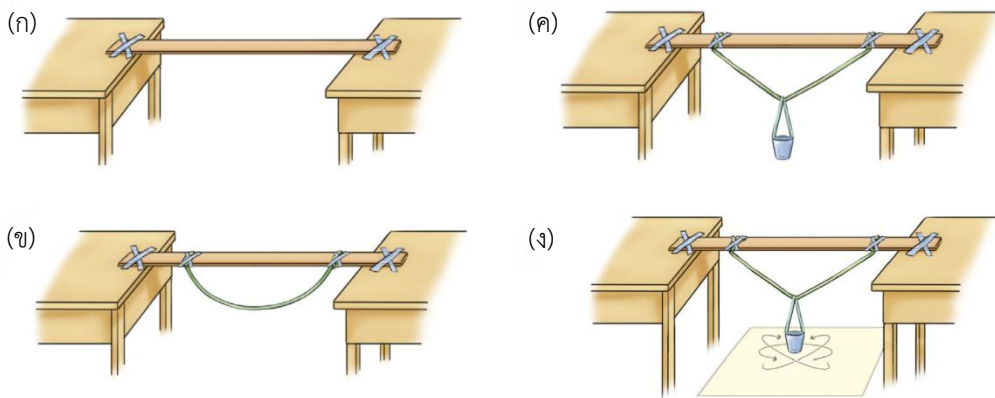
$$F = \frac{Gm_1m_2}{r^2}$$

การที่โลกไม่จมหายเข้าไปในดวงอาทิตย์ก็เพราะว่า โลกมีแรงอีกแรงหนึ่งที่เกิดขึ้นเนื่องจากการเคลื่อนที่ของตัวเองคอยต้านไว้ จุดที่แรงทั้งสองมีขนาดเท่ากันซึ่งเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องทำให้เกิดวิถีโคจร (trajectory) ของโลกหรือวงโคจร (orbit) ของโลกรอบดวงอาทิตย์

(3) ครูแบ่งนักเรียนกลุ่มละ 5 – 6 คน ปฏิบัติกิจกรรม สังเกตการเคลื่อนที่ของดวงดาว ตามขั้นตอน ดังนี้

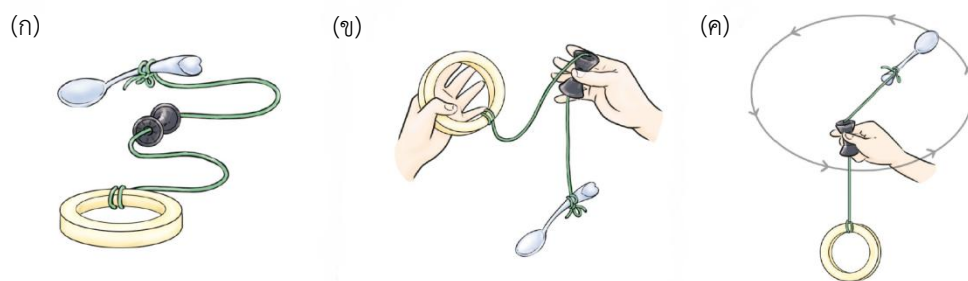
ตอนที่ 1

- นำโต๊ะ 2 ตัวมาวางขนานกัน โดยให้อยู่ห่างกันประมาณ 1 เมตร นำไม้เมตรมาวางตรงกลาง ใช้เทปกาวติดปลายทั้ง 2 ข้างของไม้เมตรเข้ากับโต๊ะ ดังรูป (ก)
- ผูกปลายเชือกเข้ากับไม้เมตรทั้ง 2 ข้าง ให้เชือกหย่อนเป็นรูปตัว U ใช้เทปกาวติดปลายเชือกทั้ง 2 ข้างให้แน่น (ป้องกันไม่ให้เชือกเลื่อนตำแหน่ง) ดังรูป (ข)
- นำเชือกอีกเส้นหนึ่งสอดเข้าไปในช่องรูปตัว U แล้วผูกปลายเชือกทั้ง 2 ข้างเข้ากับถ้วยพลาสติกให้อยู่ในตำแหน่งสมดุล ให้ถ้วยพลาสติกอยู่ห่างจากพื้นประมาณ 10 เซนติเมตร ดังรูป (ค)
- ใส่ทรายละเอียดลงไปในถ้วยพลาสติกประมาณครึ่งถ้วย วางกระดาษโปสเตอร์ไว้ใต้ถ้วยพลาสติก ใช้ปลายดินสอหรือปลายวงเวียนเจาะรูตรงกลางถ้วยพลาสติก ดึงถ้วยพลาสติกไปด้านหลัง แล้วปล่อยให้แกว่งอย่างอิสระ ดังรูป (ง) สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้น และบันทึกผล



ตอนที่ 2

- นำเชือกยาวประมาณ 1 เมตร มาผูกปลายข้างหนึ่งเข้ากับม้วนเทปกาวให้แน่น ส่วนปลายอีกข้างหนึ่งสอดทะลุเข้ากับหลอดด้าย แล้วนำไปผูกกับช้อนโลหะ ดังรูป (ก)
- จัดให้หลอดด้ายอยู่กึ่งกลางระหว่างช้อนโลหะกับม้วนเทปกาว ใช้มือข้างที่ถนัดจับหลอดด้ายไว้ ส่วนมืออีกข้างจับม้วนเทปกาว ดังรูป (ข)
- ปล่อยมือจากม้วนเทปกาว ใช้มือที่จับหลอดด้ายเหวี่ยงช้อนโลหะให้เคลื่อนที่เป็นวงกลมในแนวราบเหนือศีรษะอย่างต่อเนื่อง ดังรูป (ค) สังเกตการเคลื่อนที่ของช้อนโลหะ แล้วบันทึกผล



- (4) ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรม
- (5) ครูคอยแนะนำช่วยเหลือนักเรียนขณะปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเดินดูรอบๆ ห้องเรียนและเปิดโอกาสให้นักเรียนทุกคนซักถามเมื่อมีปัญหา

3) ขั้นตอนอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation)

- (1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรมหน้าห้องเรียน
- (2) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยใช้แนวคำถาม เช่น
- นักเรียนสืบค้นข้อมูลการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ท่านใด (แนวคำตอบ ไมเคิล ฟาราเดย์)
 - การทำงานของนักวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนสืบค้นข้อมูลใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์อย่างไร (แนวคำตอบ ไมเคิล ฟาราเดย์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการสร้างกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำจากอำนาจแม่เหล็ก ดังนี้

การสังเกตและระบุปัญหา → ฟาราเดย์สังเกตได้ว่า กระแสไฟฟ้าทำให้เกิดอำนาจแม่เหล็กได้ เขาจึงระบุปัญหาว่า อำนาจแม่เหล็กทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าได้หรือไม่

การตั้งสมมุติฐาน → อำนาจแม่เหล็กน่าจะทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าได้

การวางแผนและการสำรวจหรือทดลอง หรือการเก็บข้อมูล → ทำการทดลองหลายๆ ครั้ง วัดค่ากระแสไฟฟ้าที่เกิดขึ้นและบันทึกผล

การวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างคำอธิบาย → วิเคราะห์ข้อมูลและอธิบายหลักการใช้อำนาจแม่เหล็กทำให้เกิดกระแสไฟฟ้า

การสรุปผลและสื่อสาร → สรุปผลว่า อำนาจแม่เหล็กทำให้เกิดกระแสไฟฟ้าได้และเผยแพร่การสร้างกระแสไฟฟ้าเหนี่ยวนำโดยจัดพิมพ์เป็นหนังสือ)

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปผลจากการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูเน้นให้นักเรียนเข้าใจว่า กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การสังเกตและระบุปัญหา การตั้งสมมุติฐาน การวางแผนและการสำรวจหรือทดลอง หรือการเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและสร้างคำอธิบาย และการสรุปผลและสื่อสาร

4) ขั้นขยายความรู้ (Elaboration)

(1) ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ให้นักเรียนเข้าใจว่า ดวงอาทิตย์ โลก และดวงจันทร์ (รวมทั้งดาวเคราะห์ดวงอื่น ๆ) อยู่เป็นระบบได้ภายใต้แรงโน้มถ่วง ดาวเคราะห์ทุกดวงในระบบสุริยะจะเคลื่อนที่ 2 ลักษณะพร้อมๆ กัน คือ การหมุนรอบตัวเองและในขณะเดียวกันก็เคลื่อนที่โคจรไปรอบดวงอาทิตย์ในวงโคจรของตัวเอง ดาวเคราะห์แต่ละดวงจะโคจรด้วยความเร็วที่เหมาะสมค่าหนึ่ง ซึ่งมีทิศทางในแนวเส้นสัมผัสของวงโคจรของดาวเคราะห์ดวงนั้น ๆ โดยมีแรงโน้มถ่วงซึ่งเปรียบเสมือนกับแรงสู่ศูนย์กลาง ทำให้บริวารทั้งหลายโคจรอยู่ในวงโคจรของตนเองได้ ซึ่งปรากฏการณ์ที่ดวงดาวต่างฝ่ายต่างส่งแรงดึงดูดซึ่งกันและกันนั้น เป็นปฏิสัมพันธ์ระหว่างดวงดาวในระบบสุริยะ ทำให้ระบบสุริยะคงอยู่เป็นระบบได้

(2) นักเรียนค้นคว้าคำศัพท์ภาษาต่างประเทศเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์จากหนังสือเรียนภาษาต่างประเทศหรืออินเทอร์เน็ต และนำเสนอให้เพื่อนฟัง คัดคำศัพท์พร้อมทั้งคำแปลลงสมุดส่งครู

5) ขั้นประเมิน (Evaluation)

(1) ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจหรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามี ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

(2) นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

(3) ครูและนักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรม และการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

(4) ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

– โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ด้วยแรงใด (แนวคำตอบ แรงโน้มถ่วง)

– กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลของนิวตันมีนิยามว่าอย่างไร (แนวคำตอบ อนุภาคของสสารต่างๆ ย่อมออกแรงดึงดูดซึ่งกันและกันด้วยแรงซึ่งเป็นสัดส่วนโดยตรงกับผลคูณของมวลอนุภาคเหล่านั้น และเป็นสัดส่วนผกผันกับกำลังสองของระยะห่างระหว่างมวล)

ขั้นสรุป

1) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

2) ครูมอบหมายให้นักเรียนไปศึกษาค้นคว้าเนื้อหาของบทเรียนชั่วโมงหน้า เพื่อจัดการเรียนรู้ครั้งต่อไป โดยให้นักเรียนศึกษาค้นคว่าล่วงหน้าในหัวข้อปรากฏการณ์ที่โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์

3) ครูให้นักเรียนเตรียมประเด็นคำถามที่สงสัยมาอย่างน้อยคนละ 1 คำถาม เพื่อนำมาอภิปรายร่วมกันในห้องเรียนครั้งต่อไป

10. สื่อการเรียนรู้

1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. ใบกิจกรรม สังเกตการเคลื่อนที่ของดวงดาว
3. หนังสือเรียนภาษาต่างประเทศหรืออินเทอร์เน็ต
4. คู่มือการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
5. สื่อการเรียนรู้ PowerPoint รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
6. แบบฝึกทักษะรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2
7. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เล่ม 2

11. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

ด้านความรู้ (K)	ด้านคุณธรรม จริยธรรมและ จิตวิทยาศาสตร์ (A)	ด้านทักษะ/กระบวนการ (P)
- ซักถามความรู้เรื่องการโคจรของดาวเคราะห์รอบดวงอาทิตย์ - ตรวจชิ้นงานหรือภาระงานของกิจกรรมฝึกทักษะระหว่างเรียน - ทดสอบก่อนเรียนโดยใช้แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินเจตคติทางวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติทางวิทยาศาสตร์ - ประเมินเจตคติต่อวิทยาศาสตร์เป็นรายบุคคลโดยการสังเกตและใช้แบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์	- ประเมินทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ - ประเมินทักษะการคิดโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม - ประเมินทักษะการแก้ปัญหาโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม - ประเมินพฤติกรรมในการปฏิบัติกิจกรรมเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่มโดยการสังเกตการทำงานกลุ่ม

12. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้

12.1 สรุปผลหลังการจัดการเรียนรู้

1. นักเรียนจำนวน.....คน

ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน

คิดเป็นร้อยละ.....

ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้.....คน

คิดเป็นร้อยละ.....

นักเรียนที่ไม่ผ่าน มีดังนี้

1..... 2.....

3..... 4.....

5..... 6.....

แนวทางแก้ไขนักเรียนที่ไม่ผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้

.....
.....

2. นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจ (K)

.....
.....

3. นักเรียนมีความรู้เกิดทักษะ (P)

.....
.....

4. นักเรียนมีเจตคติ ค่านิยม คุณธรรมจริยธรรม (A)

.....
.....

12.2 ปัญหา อุปสรรค และแนวทางแก้ไข

.....12.

3 ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาววรกมล แก้วเคนมา)

ตำแหน่ง ครู

ความเห็นของหัวหน้าสถานศึกษา/ผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ได้ทำการตรวจแผนการจัดการเรียนรู้ของ.....แล้วมีความเห็นดังนี้

1. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ ดีมาก
- ☐ ดี
- ☐ พอใช้
- ☐ ควรปรับปรุง

2. การจัดกิจกรรมได้นำเอากระบวนการเรียนรู้

- ☐ เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญมาใช้ในการสอนได้อย่างเหมาะสม
- ☐ ยังไม่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรปรับปรุงพัฒนาต่อไป

3. เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่

- ☐ นำไปใช้ได้จริง
- ☐ ควรปรับปรุงก่อนนำไปใช้

4. ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายพิทักษ์ แผงอ่อน)

ตำแหน่งผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งศรีอุดม