

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายวิชา ค21201 (คณิตศาสตร์เพิ่มเติม1) ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต เวลา 16 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ เวลา 4 ชั่วโมง

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค 2.2 ม.1/2 เข้าใจและใช้ความรู้ทางเรขาคณิตในการวิเคราะห์หาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

1) อธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในทิศทางที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (K, A)

2) เขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในทิศทางที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (S, A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
• หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติ	• พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

หน้าตัดของรูปเรขาคณิตสามมิติจะเป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ ซึ่งจะได้รูปใดขึ้นอยู่กับชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติ และแนวในการตัดรูปเรขาคณิตสามมิตินั้น

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด **ตัวชี้วัดที่ 2** คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) **พฤติกรรมบ่งชี้ 2.** คิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการ คิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้างสรรค์สิ่งใหม่ เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

(กระบวนการเรียนรู้ : อุปนัย (Inductive Method)**)**

ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ

(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมและทำความเข้าใจผู้เรียนก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)

ขั้นนำ

1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนดูภาพหน้าหน่วยการเรียนรู้และสถานการณ์การห่อซูชิ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 147
2. ครูถามคำถามนักเรียนว่า “จากสถานการณ์การห่อซูชิ นักเรียนคิดว่าการห่อซูชิต้องใช้ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติหรือไม่ อย่างไร” แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการหาคำตอบ

   (***หมายเหตุ*** *: ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบประจำหน่วยการเรียนรู้ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 147 หลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ ที่ 4)*
3. ครูให้นักเรียนศึกษา “ควรรู้ก่อนเรียน” ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 148 เรื่อง รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ จากนั้นครูถามคำถาม ดังนี้
   - รูปเรขาคณิตสองมิติมีลักษณะอย่างไร
     (แนวตอบ : รูปเรขาคณิตสองมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้างและความยาว)
   - รูปเรขาคณิตสามมิติมีลักษณะอย่างไร
     (แนวตอบ : รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้าง ความยาว และความสูง (หรือความหนา))
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ พร้อมทั้งช่วยกันบอกลักษณะของรูปดังกล่าว จากนั้นครูวาดรูปแสดงบนกระดาน
   - นักเรียนเคยดูข่าวพยากรณ์อากาศของกรมอุตุนิยมวิทยาหรือไม่ ตัวเลขที่แสดงอุณหภูมิของจังหวัดต่าง ๆ เป็นอย่างไร
     (แนวตอบ : รูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลม วงรี
     รูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก ทรงกลม)

5. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียน โดยสแกน QR Code ในรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 148 ครูสามารถดูเฉลยแบบทดสอบพื้นฐานก่อนเรียนจากลิงก์ : https://www.aksorn.com/qrcode/7351401

ขั้นสอน

ยกตัวอย่างสถานการณ์

1. ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับหน้าตัดของผลไม้ชนิดต่าง ๆ ตามในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 149 ที่แม่ค้าและพ่อค้าขายผลไม้แบบรถเข็นหั่นผลไม้เป็นชิ้นเล็ก ๆ แล้วถามคำถาม ดังนี้
   - นักเรียนเคยเห็นหน้าตัดของผลไม้เป็นรูปอะไรบ้าง
     (แนวตอบ รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม วงกลมฯ)
   - ถ้าพ่อค้าหั่นแตงโมตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ นักเรียนคิดว่าจะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร
     (แนวตอบ วงกลม)
   - ถ้าพ่อค้าหั่นแตงโมตามแนวขนานกับพื้นราบ นักเรียนคิดว่าจะได้หน้าตัดเป็นรูปอะไร
     (แนวตอบ วงรี)

   จากนั้นครูกล่าวว่า “หน้าตัดของผลไม้แต่ละชนิดจะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีลักษณะแตกต่างกันไป โดยขึ้นอยู่กับแนวในการตัดและชนิดของผลไม้นั้น ๆ ซึ่งในที่นี้เราจะพูดถึงหน้าตัดจากการตัด 2 แนว คือ แนวตั้งฉากกับพื้นราบ และแนวขนานกับพื้นราบเท่านั้น”
2. ครูนำผลมะนาวโดยหันขั้วไว้ด้านบนมาตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ แล้วแสดงหน้าตัดให้นักเรียนดู จากนั้นถามคำถาม ดังนี้
   - ถ้าตัดผลมะนาวตามแนวขนานกับพื้นราบ จะได้หน้าตัดคล้ายรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
     (แนวตอบ : หน้าตัดคล้ายวงกลม)
3. ครูนำมะนาวอีกผลโดยหันขั้วไว้ด้านบนมาตัดตามแนวขนานกับพื้นราบแล้วแสดงหน้าตัดให้นักเรียนดู จากนั้นถามคำถาม ดังนี้
   - ถ้าตัดผลมะนาวตามแนวขนานกับพื้นราบ จะได้หน้าตัดคล้ายรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
     (แนวตอบ : หน้าตัดคล้ายวงกลม)
4. ครูนำผลแก้วมังกรมาตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบแล้วแสดงหน้าตัดให้นักเรียนดู จากนั้นถามคำถาม ดังนี้
   - ถ้าตัดผลแก้วมังกรตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ จะได้หน้าตัดคล้ายรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
     (แนวตอบ : หน้าตัดคล้ายวงกลม)
5. ครูนำผลแก้วมังกรอีกผลมาตัดตามแนวขนานกับพื้นราบแล้วแสดงหน้าตัดให้นักเรียนดู จากนั้นถามคำถาม ดังนี้
   - ถ้าตัดผลแก้วมังกรตามแนวขนานกับพื้นราบ จะได้หน้าตัดคล้ายรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด
     (แนวตอบ : หน้าตัดคล้ายวงรี)

ศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการ

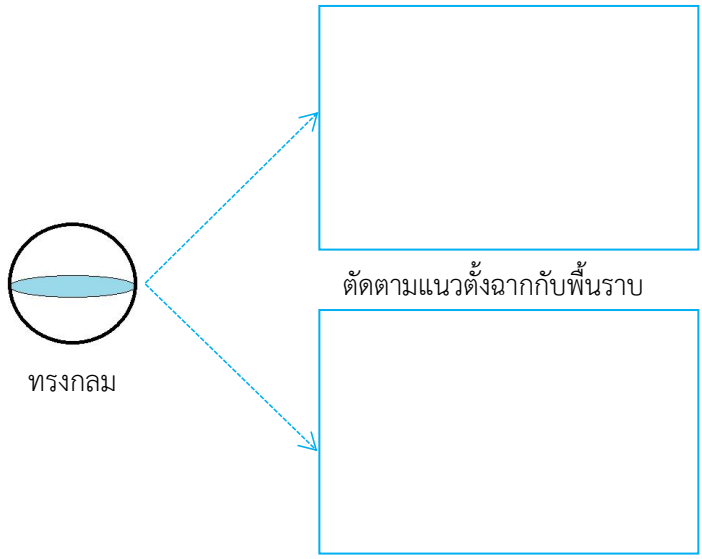
6. ครูให้นักเรียนอ่านสรุปเกี่ยวกับการตัดผลมะนาวและผลแก้วมังกรในแนวตั้งฉากกับพื้นราบและแนวขนานกับพื้นราบในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 149-150
7. ครูให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่างผลไม้หรือสิ่งของมา 10 อย่าง จากนั้นให้นักเรียนช่วยกันลองใช้จินตนาการว่า เมื่อตัดผลไม้หรือสิ่งของชนิดนั้น จะได้หน้าตัดคล้ายรูปเรขาคณิตสองมิติใด

สรุปหลักการจากตัวอย่าง

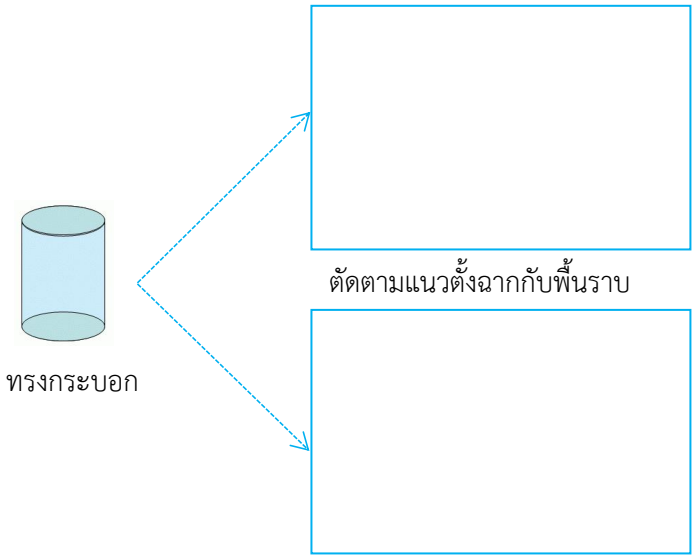
8. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติตามแนวต่าง ๆ ว่าอาจได้หน้าตัดเหมือนกันหรือหน้าตัดต่างกันก็ได้
9. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติตามแนวการตัดต่าง ๆ ว่า จะได้รูปหน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติซึ่งแบ่งหน้าตัดได้ 2 ลักษณะ คือ
   1) ภาพหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดเดียวกัน
   2) ภาพหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติต่างชนิด

นำข้อสรุปไปใช้

10. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แล้วทำกิจกรรม ดังนี้
    - แต่ละกลุ่มปั้นทรงกลม 2 ก้อน จากดินน้ำมัน โดยก้อนหนึ่งให้ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ และอีกก้อนหนึ่งตัดตามแนวขนานกับพื้นราบ
    - แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ว่า หน้าตัดที่ได้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด จากนั้นวาดรูปเพื่อบันทึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดทรงกลมแต่ละแนวลงบนสมุดของตนเอง



11. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม ดังนี้
    - แต่ละกลุ่มปั้นทรงกระบอก 2 ก้อน จากดินน้ำมัน โดยก้อนหนึ่งให้ตัดตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ และอีกก้อนหนึ่งตัดตามแนวขนานกับพื้นราบ
    - แต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์ว่า หน้าตัดที่ได้เป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดใด จากนั้นวาดรูปเพื่อบันทึกภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดทรงกระบอกแต่ละแนวลงบนสมุดของตนเอง



12. แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอภาพหน้าตัดที่ได้จากการทำกิจกรรมทั้ง 2 ครั้ง โดยครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนอ่านสรุปการตัดทรงกลมและทรงกระบอก ในแนวตั้งฉากกับพื้นราบและแนวขนานกับพื้นราบ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 151-152

(หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
: ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
: ครูสังเกตการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน)

13. ครูให้นักเรียนทำ Exercise 4.1 ข้อ 1. ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม.1 จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

14. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 4.1 ข้อ 1. ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 155 จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

ยกตัวอย่างสถานการณ์

15. ครูยกตัวอย่างเกี่ยวกับการเลื่อยท่อนไม้สี่เหลี่ยมจัตุรัส ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 153 แล้วตั้งคำถามว่า “ถ้านักเรียนต้องการท่อนไม้ 2 ท่อน ที่มีความยาวเท่ากันและมีหน้าตัดเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส จะต้องเลื่อยท่อนไม้นี้ตามแนวใด”
(แนวตอบ : ต้องเลื่อยท่อนไม้ตามแนวตั้งฉากกับพื้นราบ)

ศึกษาและวิเคราะห์หาหลักการจากตัวอย่าง

16. ครูให้นักเรียนจับคู่ศึกษาการเลื่อยท่อนไม้ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 153 จากนั้นให้นักเรียนคู่เดิมช่วยกันทำ “Thinking Time” แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ
(แนวตอบ : หน้าตัดของไม้จะมีลักษณะไม่เป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส เพราะไม้ท่อนนี้มีความยาวไม่เท่ากับความกว้างและความสูง เมื่อใช้เลื่อยตัดให้ตั้งฉากกับความกว้างหรือความสูง จะได้หน้าตัดของไม้ท่อนนี้มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า)

สรุปหลักการจากตัวอย่าง

17. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปอีกครั้งว่า “ภาพหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีลักษณะต่างกันขึ้นอยู่กับแนวการตัด”
18. ครูให้นักเรียนทำ Exercise 4.1 ข้อ 2.-3. ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม.1 แล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ

นำข้อสรุปไปใช้

19. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 4 คน แล้วช่วยกันทำ Maths Upskill ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 154 จากนั้นครูสุ่มตัวแทนนักเรียน 3 กลุ่ม ออกมานำเสนอผลงาน โดยที่

    คนที่ 1 : นำเสนอภาพหน้าตัดที่จินตนาการกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดโอเอซิสในแนวตั้งฉากกับพื้นราบ

    คนที่ 2 : นำเสนอภาพหน้าตัดที่จินตนาการกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดโอเอซิสในแนวขนานกับพื้นราบ

    คนที่ 3 : นำเสนอภาพหน้าตัดที่จินตนาการกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดโอเอซิสในแนวทแยงมุมกับพื้นราบ

    คนที่ 4 : นำเสนอภาพหน้าตัดที่จินตนาการกับภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดมุมของโอเอซิส

    เมื่อจบกิจกรรม ให้ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

    (หมายเหตุ : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

    : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

    : ครูสังเกตการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน)
19. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกทักษะ 4.1 ข้อ 2. ระดับกลาง และข้อ 3. ระดับท้าทาย ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน้า 156

ขั้นสรุป

ครูถามคำถามเพื่อสรุปความรู้รวบยอดของนักเรียน ดังนี้

- นักเรียนได้เรียนรู้หน้าตัดที่เกิดจากการตัดวัตถุและรูปเรขาคณิตสามมิติตามแนวการตัด 2 แนว มีแนวอะไรบ้าง

  (แนวตอบ : แนวตั้งฉากกับพื้นราบและแนวขนานกับพื้นราบ)
- การตัดรูปเรขาคณิตสามมิติตามแนวการตัดต่าง ๆ จะได้รูปภาพหน้าตัดเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติ ซึ่งแบ่งหน้าตัดได้ 2 ลักษณะ คืออะไรบ้าง

  (แนวตอบ : ภาพหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติชนิดเดียวกัน หรือภาพหน้าตัดที่ได้จะเป็นรูปเรขาคณิตสองมิติต่างชนิดกัน)

ขั้นประเมิน

1. ครูตรวจแบบฝึกทักษะ 4.1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1
2. ครูตรวจ Exercise 1.1-1.2 ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1
3. ครูประเมินการนำเสนอผลงาน โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินการนำเสนอผลงาน
4. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้เกณฑ์จากแบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในทิศทางที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (K, A)	- ตรวจ Exercise 4.1 ในแบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1	- Exercise 4.1 แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) เขียนภาพหน้าตัดที่ได้จากการตัดรูปเรขาคณิตสามมิติด้วยระนาบในทิศทางที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง (S, A)	- ตรวจแบบฝึกทักษะ 4.1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1	- แบบฝึกทักษะ 4.1 ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- การนำเสนอผลงาน	- สังเกตการนำเสนอผลงาน	- แบบประเมินการนำเสนอผลงาน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต ของ อจท.
2) แบบฝึกหัดพัฒนาสมรรถนะ รายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ม.1 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต ของ อจท.
3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 มิติสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิต
4) มะนาวและแก้วมังกร
5) ดินน้ำมัน
6) โอเอซิส
7) คัตเตอร์

8.2 แหล่งการเรียนรู้

1) ห้องสมุด
2) ห้องเรียน

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความมีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเฟื้อ เสียสละ			การแสดงความคิดเห็น			การรับฟังความคิดเห็น			การร่วมมือทำงานส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผนร่วมกันทำงาน			มีการแสดงความคิดเห็นของสมาชิก			มีการรับฟังความคิดเห็น			มีการปฏิบัติตามขั้นตอนที่วางไว้			สามารถให้คำแนะนำกลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ**	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง**	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง**	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน การนำเสนอผลงาน

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1	เนื้อหาละเอียดชัดเจน			
2	ความถูกต้องของเนื้อหา			
3	ภาษาที่ใช้เข้าใจง่าย			
4	ประโยชน์ที่ได้จากการนำเสนอ			
5	วิธีการนำเสนอผลงาน			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมิน**สมบูรณ์ชัดเจน** ให้ 3 คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมิน**เป็นส่วนใหญ่** ให้ 2 คะแนน

ผลงานหรือพฤติกรรมสอดคล้องกับรายการประเมิน**บางส่วน** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมิน คุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มีวินัย	4. ใฝ่เรียนรู้	5. อยู่อย่างพอเพียง	6. มุ่งมั่นในการทำงาน	7. รักความเป็นไทย	8. มีจิตสาธารณะ	รวม 9 คะแนน

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**อย่างสม่ำเสมอ** ให้ 3 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บ่อยครั้ง** ให้ 2 คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรม**บางครั้งหรือน้อยครั้ง** ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
9	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
ต่ำกว่า 5	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 ธำรงไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และปฏิบัติตนตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
2. ซื่อสัตย์สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายามในการเรียน และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่างพอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายามและอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
7. รักความเป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวที 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอดภูมิปัญญาไทย	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง
8. มีจิตสาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจและพึงพอใจโดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นประจำสม่ำเสมอ	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นส่วนใหญ่	นักเรียนมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดเป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มีพฤติกรรมตามตัวชี้วัดหรือมีพฤติกรรมปฏิบัติตามตัวชี้วัดน้อยครั้ง

แบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ **ผู้สอน** ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 2 **ความสามารถในการคิด** ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 2.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์ เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก **(3 คะแนน)**	**ดี** **(2 คะแนน)**	**พอใช้** **(1 คะแนน)**	**ปรับปรุง** **(0 คะแนน)**
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด **ตัวชี้วัดที่ 2** คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) **พฤติกรรมบ่งชี้** 2. คิดสร้างสรรค์ มีจินตนาการคิดในทางบวก และสามารถประยุกต์สร้างสรรค์สิ่งใหม่เพื่อประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	ใช้จินตนาการเชิงบวกในการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และหรือประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อตนเองและสังคม	ใช้จินตนาการเชิงบวกในการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และหรือประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ต่อตนเองหรือสังคม	ใช้จินตนาการเชิงบวกในการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และหรือประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ได้	ใช้จินตนาการเชิงบวกในการสร้างสรรค์สิ่งแปลกใหม่ และหรือประยุกต์สร้างสิ่งใหม่ไม่ได้

แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

- ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้

.....

.....

.....

- ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นายนิวัฒน์ บุญสร้อย)

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายพิทักษ์ แผงอ่อน)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนทุ่งศรีอุดม