

เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ด้านการคิดขั้นสูง



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน
ด้านการคิดขั้นสูง

เอกสารส่งเสริมสนับสนุนการดำเนินงาน
ตามนโยบาย สพฐ. จุดเน้นด้านผู้เรียน



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
2559


เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน

ด้านการคิดขั้นสูง

ปีที่พิมพ์ พ.ศ. 2559

จำนวนพิมพ์ 35,000 เล่ม

ลิขสิทธิ์ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

พิมพ์ที่  โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด
79 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900
โทร. 0-2561-4567 โทรสาร 0-2579-5101
นายโชคดี ออสุวรรณ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา

ด้วยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีนโยบายที่มุ่งให้การศึกษาระดับขั้นพื้นฐานของประเทศไทยได้พัฒนาไปในทิศทางที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลก บนพื้นฐานของความเป็นไทย อีกทั้งให้ความสำคัญกับการสร้างมาตรฐานเด็กไทย และได้กำหนดจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพด้านผู้เรียนที่ครอบคลุมทั้งในด้านความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะ ดังนั้นการแสวงหา เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สำหรับให้ครูผู้สอนนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนตามจุดเน้นได้อย่างเป็นรูปธรรม สอดคล้องตามแนวนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน นับเป็นเครื่องมือที่สำคัญ อันจะส่งผลให้การดำเนินงานตามนโยบายบรรลุตามเป้าหมาย สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้จัดทำเอกสารชุดเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จำนวน 12 รายการขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

1. ด้านอ่านออก อ่านคล่อง เขียนได้ เขียนคล่อง
2. ด้านคิดเลขเป็น คิดเลขคล่อง
3. ด้านการคิดขั้นพื้นฐาน
4. ด้านการคิดขั้นสูง
5. ด้านการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ตามช่วงวัย
6. ด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
7. ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
8. ด้านการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

9. ด้านใฝ่เรียนรู้
10. ด้านใฝ่ดี
11. ด้านทักษะชีวิต
12. ด้านอยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการศึกษาและการทำงาน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน หวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารชุดเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้บรรลุตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน และสนองตามแนวทางการปฏิรูปการเรียนรู้ของกระทรวงศึกษาธิการได้ต่อไป อีกทั้งขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการจัดทำเอกสารชุดนี้ให้สำเร็จลุล่วงด้วยดี


(นายกมล รอดคล้าย)

เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

เอกสารชุดเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้น การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน มีจำนวน 12 ด้าน จัดทำเป็นเอกสาร จำนวน 12 เล่ม ดังนี้

1. ด้านอ่านออก อ่านคล่อง เขียนได้ เขียนคล่อง
2. ด้านคิดเลขเป็น คิดเลขคล่อง
3. ด้านการคิดขั้นพื้นฐาน
4. ด้านการคิดขั้นสูง
5. ด้านการสื่อสารอย่างสร้างสรรค์ตามช่วงวัย
6. ด้านการใช้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)
7. ด้านการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้
8. ด้านการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง
9. ด้านใฝ่เรียนรู้
10. ด้านใฝ่ดี
11. ด้านทักษะชีวิต
12. ด้านอยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการศึกษาและการทำงาน

ในแต่ละด้านได้จากการถอดประสบการณ์ผลงานของครูผู้สอนที่มีความโดดเด่นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยเขตพื้นที่การศึกษาแต่ละเขตทั่วประเทศได้คัดเลือกและบันทึกการสาธิตเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนลงใน DVD ส่งให้สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ถอดเทคนิค วิธีการดังกล่าวจัดทำเป็นเอกสารเผยแพร่สำหรับเป็นแนวทางให้ครูผู้สอนทั่วไปได้นำไปปฏิบัติ เพื่อร่วมขับเคลื่อนนโยบายจุดเน้นด้านผู้เรียนให้เกิดผลอย่างเป็นรูปธรรมต่อไป



เรื่อง	หน้า
คำนำ	
คำชี้แจง	
สารบัญ	
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	1
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)	9
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถาม (Questioning Method)	21
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิด อย่างมีวิจารณญาณ	29
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน	35
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process)	53
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method)	79
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง (Self-study Method)	95
เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต (Demonstration Method)	109
คณะทำงาน	121



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์ เป็นกระบวนการทางปัญญาระดับสูงที่ใช้กระบวนการทางความคิดหลายๆ อย่างมารวมกัน เพื่อสร้างสรรค์สิ่งใหม่หรือแก้ปัญหาที่มีอยู่ให้ดีขึ้น ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้เมื่อผู้เรียนมีอิสรภาพทางความคิด ประกอบด้วย ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency) ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) ความคิดริเริ่ม (Originality) และความคิดละเอียดลออ (Elaboration) ความคิดสร้างสรรค์เป็นความสามารถในการมองเห็นสิ่งต่างๆ หรือกระทำการสิ่งต่างๆ ได้อย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะตัว ไม่ซ้ำแบบใคร มีความแปลกใหม่ เชื่อมโยงสิ่งที่ไม่สัมพันธ์กัน ให้กลายเป็นสิ่งใหม่ได้

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบ และสามารถสร้างบัตรอวยพรด้วยโปรแกรม Microsoft Publisher ได้

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถออกแบบบัตรอวยพรปีใหม่หลากหลายรูปแบบ ด้วยโปรแกรม Microsoft Publisher ได้

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2 สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานการเรียนรู้ 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

3.1 ม.1/1 อธิบายหลักการทำงาน บทบาทและประโยชน์ของคอมพิวเตอร์

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขึ้นสร้างความตระหนัก ครูใช้เทคนิคในการกระตุ้นเพื่อสร้างความสนใจของนักเรียนโดยกล่าวทักทายร้องเพลงปีใหม่ อวยพรปีใหม่ ฯลฯ และทบทวนบทเรียนในครั้งที่แล้ว เรื่อง องค์ประกอบของการสร้างบัตรอวยพร

- ครูระดมพลังความคิด เป็นการดึงศักยภาพของนักเรียน โดยให้แสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับการสร้างบัตรอวยพรจากนักเรียนทุกคน แล้วให้นักเรียนเปิดโปรแกรม Microsoft Publisher

2) ขึ้นสร้างสรรค์ชิ้นงานด้วยโปรแกรม Microsoft Publisher นักเรียนลงมือทำบัตรอวยพรวันเกิด วันปีใหม่ ฯลฯ ด้วยการค้นหารูปภาพเพื่อออกแบบและสร้างบัตรอวยพรตามความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียนในรูปแบบต่างๆ และอธิบายวิธีการสร้างบัตรอวยพรในแบบบันทึก โดยใช้คอมพิวเตอร์

3) ขึ้นนำเสนอผลงาน แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 5 - 6 คน ให้คัดเลือกผลงานภายในกลุ่มที่สมาชิกชอบมากที่สุด กลุ่มละ 1 ผลงาน เพื่อนำเสนอในห้องเรียน

- นักเรียนนำเสนอผลงานที่ได้รับการคัดเลือกจากกลุ่ม และเปิดโอกาสให้นักเรียนในห้องวิพากษ์วิจารณ์ แสดงความคิดเห็นผลงานที่นำเสนอ เป็นการส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม รู้จักการยอมรับ มีเหตุผล และการประยุกต์นำไปใช้

4) ขึ้นวัดและประเมินผล ครูและนักเรียนร่วมกันประเมินผลงาน การอธิบายวิธีการสร้างบัตรอวยพร และชิ้นงานบัตรอวยพรของตนเองและผู้อื่น มีการยอมรับ แก้ไข ปรับปรุงผลงาน บนพื้นฐานปัญญาธรรม คารวธรรม และสามัคคีธรรม

5) ขึ้นเผยแพร่ผลงาน ครูและนักเรียนร่วมกันจัดแสดงผลงานต่อสาธารณชน

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) โปรแกรม Microsoft Publisher
- 2) กระดาษทำบัตรอวยพร

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ประเมินผลงาน
- 2) ประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ กล้าคิด กล้าแสดงออกมากขึ้น และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 **ความรู้** : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงานจากความคิดสร้างสรรค์ของตนเอง

6.2 **สมรรถนะ** : ผู้เรียนมีทักษะความคิดสร้างสรรค์ และทักษะการใช้เทคโนโลยี

6.3 **คุณลักษณะ** : ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีวินัย

แหล่งที่มาของข้อมูล

คณะครู

โรงเรียนวัดอินทาราม

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

มัธยมศึกษา เขต 1

ภาคผนวก

- ❖ แบบประเมินผลงาน (บัตรอวยพร)
- ❖ แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม



แบบประเมินผลงาน (บัตรอวยพร)

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนประเมินผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	คะแนน รวม
	4	3	2	1		
1. การใช้ โปรแกรม ออกแบบอย่าง สร้างสรรค์	สร้างสรรค์ ได้ถูกต้อง ตามแผนงาน ประณีต เรียบร้อย สวยงาม แปลกใหม่	สร้างสรรค์ ถูกต้อง ตามแผนงาน สวยงาม แปลกใหม่	ถูกต้องตรง ตามแผนงาน สวยงาม	ไม่เป็นไป ตามแผนงาน แต่สวยงาม	5	20
2. กระบวนการ ทำงาน	ทำงานเสร็จทัน ตามกำหนดเวลา ร่วมทำงานทุกคน จัดเก็บอุปกรณ์ เป็นระเบียบ เป็นตัวช่วยได้	ทำงานเสร็จทัน ตามกำหนดเวลา ร่วมทำงานทุกคน จัดเก็บอุปกรณ์ เป็นระเบียบ	ทำงานเสร็จทัน ตามกำหนดเวลา ร่วมทำงานทุกคน จัดเก็บอุปกรณ์ ไม่เป็นระเบียบ	ทำงานเสร็จทัน ตามกำหนดเวลา ร่วมทำงาน เป็นบางคน จัดเก็บอุปกรณ์ ไม่เรียบร้อย ไม่ครบถ้วน	3	12
3. ประโยชน์ ในการนำมาใช้	มีประโยชน์ ใช้สอยได้จริง	ใช้สอยได้ บางโอกาส	ใช้สอยได้ น้อยมาก	ไม่สามารถ นำมาใช้ได้เลย	2	8
รวม						40

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 33 - 40 หมายถึง ดีมาก
- คะแนน 25 - 32 หมายถึง ดี
- คะแนน 17 - 24 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 10 - 16 หมายถึง ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินกระบวนการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ผู้สอนประเมินการทำงานกลุ่มของนักเรียนในระหว่างเรียน และ
นอกเวลาเรียน แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับการปฏิบัติ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับ การประเมิน	การแสดง ความคิดเห็น			การยอมรับ ฟังคนอื่น			การทำงาน ตามที่ได้รับ มอบหมาย			ความมีน้ำใจ			การมีส่วนร่วม ในการ ปรับปรุง ผลงานกลุ่ม			รวม 15 คะแนน	
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1		

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

เกณฑ์การให้คะแนน

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

เกณฑ์การตัดสิน

- คะแนน 12 - 15 หมายถึง ดี
- คะแนน 8 - 11 หมายถึง พอใช้
- คะแนนต่ำกว่า 8 หมายถึง ปรับปรุง

เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ (4 MAT) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่คำนึงถึงรูปแบบการเรียนรู้ของกลุ่มผู้เรียน 4 คุณลักษณะกับการพัฒนาสมองซีกซ้ายและซีกขวาอย่างสมดุล เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้ตามแบบและความต้องการของตนเองอย่างเหมาะสม และสามารถพัฒนาตนเองอย่างเต็มตามศักยภาพ แบบที่ 1 (Why) ผู้เรียนที่มีจินตนาการเป็นหลัก แบบที่ 2 (What) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการคิดวิเคราะห์และเก็บรายละเอียด แบบที่ 3 (How) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยสามัญสำนึกหรือประสาทสัมผัส และแบบที่ 4 (If) ผู้เรียนที่เรียนรู้ด้วยการรับรู้จากประสบการณ์ รูปธรรมไปสู่การลงมือปฏิบัติ

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สามารถอธิบายรูปร่างลักษณะ และส่วนประกอบของโครโมโซมได้

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนนำประโยชน์จากการศึกษาโครโมโซมไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

2.3 เพื่อให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการประเมินค่า และทักษะการแก้ปัญหา

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (รายวิชาเพิ่มเติม) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.2 สารที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 1.2 เข้าใจกระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต ความหลากหลายทางชีวภาพ การใช้เทคโนโลยีชีวภาพที่มีผลกระทบต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 1.2 ม.4/1 อธิบายกระบวนการถ่ายทอดสารพันธุกรรม การแปรผันทางพันธุกรรม มิเวชันและการเกิดความหลากหลายทางชีวภาพ

3.3 สารที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ม.4/1 ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์หรือความสนใจหรือจากประเด็นที่เกิดขึ้นในขณะนั้นที่สามารถทำการสำรวจตรวจสอบศึกษาค้นคว้าได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้

- ว 8.1 ม.4/4 เลือกว่าวัสดุ เทคนิควิธี อุปกรณ์ที่ใช้ในการสังเกต การวัด การสำรวจตรวจสอบอย่างถูกต้อง ทั้งทางกว้างและลึกในเชิงปริมาณและคุณภาพ
- ว 8.1 ม.4/5 รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจ ตรวจสอบอย่างเป็นระบบถูกต้อง ครอบคลุม ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยตรวจสอบ ความเป็นไปได้ ความเหมาะสม หรือความ ผิดพลาดของข้อมูล
- ว 8.1 ม.4/7 วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายข้อมูล และ ประเมินความสอดคล้องของข้อสรุป หรือสาระ สำคัญ เพื่อตรวจสอบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้
- ว 8.1 ม.4/8 พิจารณาความน่าเชื่อถือของวิธีการและผล การสำรวจตรวจสอบ โดยใช้หลักความคลาดเคลื่อน ของการวัดและการสังเกต เสนอแนะการปรับปรุง วิธีการสำรวจตรวจสอบ
- ว 8.1 ม.4/9 นำผลของการสำรวจตรวจสอบที่ได้ทั้งวิธีการ และองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างคำถามใหม่ นำไปใช้ แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตจริง

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน โดยคละเพศและ ความสามารถ ให้นักเรียนเลือกประธานและเลขานุการของกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ ดำเนินงาน และประสานงานภายในกลุ่ม พร้อมกำหนดหมายเลขสมาชิกภายในกลุ่ม

1) ชั้นสร้างประสบการณ์ พัฒนาสมองซีกขวา 5 นาที

1.1) ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับเรื่องที่เคยเรียนมาแล้วในประเด็น ดังนี้

(1) สิ่งมีชีวิตประกอบด้วยหน่วยพื้นฐานที่สำคัญก็คือ เซลล์ เซลล์มีส่วนประกอบที่สำคัญ ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ ไซโทพลาสซึม นิวเคลียส

(2) ภายในนิวเคลียสจะมีองค์ประกอบที่สำคัญ ชนิดหนึ่งที่ทำหน้าที่ควบคุมลักษณะของสิ่งมีชีวิต คือ DNA ยีน โครโมโซม

(3) โครโมโซมจะมีรูปร่างเป็นแท่ง มีแขน 2 ข้าง คล้ายปาห์องโก

(4) โครโมโซมจะพบในระยะที่มีการแบ่งเซลล์

1.2) ครูอธิบายเพิ่มเติมภาวะปกติเมื่อมองผ่านกล้องจุลทรรศน์จะเห็นโครโมโซมมีลักษณะคล้ายเส้นด้ายบางๆ เรียกว่า โครมาติน (Cromatin) ขดตัวอยู่ในนิวเคลียส เมื่อเซลล์เริ่มแบ่งตัวเส้นโครมาตินจะหดตัวสั้นเข้ามีลักษณะเป็นแท่ง จึงเรียกว่า โครโมโซม

2) ชั้นวิเคราะห์ประสบการณ์พัฒนาสมองซีกซ้าย ครูกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้และสนใจในสิ่งที่เรียน 15 นาที

2.1) นักเรียนชมสื่อวีดิทัศน์ เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม

2.2) นักเรียนบันทึกความรู้ที่ได้จากการชมวีดิทัศน์

3) บูรณาการการสังเกตไปสู่ความคิดรวบยอดสมองซีกขวา 10 นาที

3.1) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะของโครโมโซม ส่วนประกอบของโครโมโซม และทราบถึงประโยชน์จากการศึกษาเรื่องโครโมโซม

3.2) นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้เกี่ยวกับเรื่องโครโมโซมที่ได้จากการชมวีดิทัศน์ เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม

4) ขั้นพัฒนาทฤษฎีและความคิดรวบยอด (สมองซีกซ้าย)

15 นาที

4.1) ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับรูปร่างและลักษณะของโครโมโซม ส่วนประกอบของโครโมโซม และทราบถึงประโยชน์จากการศึกษาเรื่องโครโมโซมตามประเด็นคำถาม ดังต่อไปนี้

(1) รูปร่างและลักษณะของโครโมโซมมีลักษณะอย่างไร

(2) โครโมโซมแบ่งเป็นกี่ประเภท อะไรบ้าง

(3) การศึกษาเรื่องโครโมโซมมีประโยชน์อย่างไร

4.2) นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับโครโมโซมภายในเวลา

30 นาที ตามประเด็นข้อ 4.1

5) ขั้นปฏิบัติตามความคิดรวบยอด (สมองซีกซ้าย) 20 นาที

นักเรียนทำใบกิจกรรม เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม โดยบันทึกในแบบบันทึกกิจกรรม

6) ขั้นปรับแต่งเป็นแนวคิดของตนเอง (สมองซีกขวา) 10 นาที

นักเรียนแต่ละคนสรุปสาระสำคัญเป็นแผนผังความคิดตามความคิดของตนเองลงในสมุด

7) ขั้นวิเคราะห์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ (สมองซีกซ้าย) 15 นาที

นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปราย เพื่อวิเคราะห์เรื่องโครโมโซมเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

8) ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ของตนเองกับผู้อื่น (สมองซีกขวา)

15 นาที

นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์แต่ละรายการนำเสนอหน้าชั้นเรียน จากนั้นร่วมกันเสนอแนะ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) วิดีทัศน์ เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม
- 2) แบบบันทึกกิจกรรม (บันทึกความรู้จากการชมวิดีโอทัศน์)
- 3) ใบกิจกรรม เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
- 2) สังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม
- 3) ตรวจสอบบันทึกกิจกรรมรายบุคคล
- 4) ตรวจสอบบันทึกกิจกรรมการทำงานกลุ่ม

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

ผู้เรียนได้รับการฝึกสมองทั้งสองซีกไปพร้อมกัน จนสามารถนำไปสู่การคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ โดยเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับโครโมโซม

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

คณะครู

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1

ภาคผนวก

- ❖ ใบกิจกรรม เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม
- ❖ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
- ❖ แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม



ใบกิจกรรม เรื่อง โครงสร้างของโครโมโซม

คำชี้แจง ให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการชมวิดีโอทัศน์ และการค้นคว้าเพิ่มเติม จัดทำเป็นแบบบันทึกพร้อมวาดรูปประกอบ ตามประเด็นที่กำหนด ดังนี้

- ❖ ความเข้าใจเกี่ยวกับโครโมโซม
- ❖ รูปร่างและลักษณะของโครโมโซม
- ❖ ประเภทของโครโมโซม
- ❖ ส่วนประกอบของโครโมโซม
- ❖ ความสัมพันธ์ระหว่างโครโมโซมกับพันธุกรรม

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนเป็นรายบุคคล แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนนตามพฤติกรรมของนักเรียน

ที่	ชื่อ-สกุล	ความมีวินัย				ความมีน้ำใจ				การรับฟังความคิดเห็น				การแสดงความคิดเห็น				การตรงต่อเวลา				รวม	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1		

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
/...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ
- 3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง
- 2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนสังเกตพฤติกรรมการทำงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม แล้วเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับคะแนนตามพฤติกรรมของผู้เรียน

ที่	กลุ่มที่ ชื่อ-สกุล	การแสดง ความคิดเห็น				การยอมรับฟัง คนอื่น				การทำงานที่ รับมอบหมาย				ความมีน้ำใจ				การมีส่วนร่วม ในการ ปรับปรุงงาน				รวม		
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1			

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

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ
- 3 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง
- 2 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมน้อยครั้ง



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้คำถาม (Questioning Method)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้คำถาม (Questioning Method) เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน โดยผู้สอนจะป้อนคำถามในลักษณะต่างๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดผู้เรียน ถามเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ หรือการประเมินค่าเพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนเรียนรู้แนวคิดของนักวิทยาศาสตร์ในยุคต่างๆ เกี่ยวกับการจัดธาตุเป็นหมวดหมู่จนเป็นตารางธาตุได้

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายการจัดเรียงธาตุในตารางธาตุได้

2.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถทำนายและตรวจสอบการจัดเรียงอิเล็กตรอนของธาตุในระดับพลังงานต่างๆ พร้อมทั้งระบุหมู่ คาบ และกลุ่มของธาตุในตารางธาตุได้

2.4 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (เคมี) ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

3.2 สารที่ 3 สารและสมบัติของสาร

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 3.1 เข้าใจสมบัติของสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ว 3.1 ม.4/3 อธิบายการจัดเรียงธาตุ และทำนายแนวโน้มสมบัติของธาตุในตารางธาตุ

3.3 สารที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มาตรฐานการเรียนรู้ ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

ว 8.1 ม.4/1 ตั้งคำถามที่อยู่บนพื้นฐานของความรู้และความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์หรือความสนใจ หรือจากประเด็นที่เกิดขึ้นในขณะนั้นที่สามารถทำการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้

ว 8.1 ม.4/2 สร้างสมมติฐานที่มีทฤษฎีรองรับ หรือคาดการณ์สิ่งที่จะพบ หรือสร้างแบบจำลอง หรือสร้างรูปแบบเพื่อนำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ

- ว 8.1 ม.4/3 ค้นคว้ารวบรวมข้อมูลที่ต้องพิจารณาปัจจัยหรือตัวแปรสำคัญ ปัจจัยที่มีผลต่อปัจจัยอื่น ปัจจัยที่ควบคุมไม่ได้ และจำนวนครั้งของการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้ได้ผลที่มีความเชื่อมั่นอย่างเพียงพอ
- ว 8.1 ม.4/5 รวบรวมข้อมูลและบันทึกผลการสำรวจตรวจสอบอย่างเป็นระบบถูกต้อง ครอบคลุมทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยตรวจสอบความเป็นไปได้ ความเหมาะสม หรือความผิดพลาดของข้อมูล
- ว 8.1 ม.4/6 จัดกระทำข้อมูล โดยคำนึงถึงการรายงานผลเชิงตัวเลขที่มีระดับความถูกต้องและนำเสนอข้อมูลด้วยเทคนิควิธีที่เหมาะสม
- ว 8.1 ม.4/7 วิเคราะห์ข้อมูล แปลความหมายข้อมูล และประเมินความสอดคล้องของข้อสรุปหรือสาระสำคัญ เพื่อตรวจสอบกับสมมติฐานที่ตั้งไว้
- ว 8.1 ม.4/8 พิจารณาความน่าเชื่อถือของวิธีการและผลการสำรวจตรวจสอบ โดยใช้หลักความคลาดเคลื่อนของการวัดและการสังเกต เสนอแนะการปรับปรุงวิธีการสำรวจตรวจสอบ
- ว 8.1 ม.4/9 นำผลของการสำรวจตรวจสอบที่ได้ ทั้งวิธีการและองค์ความรู้ที่ได้ไปสร้างคำถามใหม่ นำไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่และในชีวิตจริง

- ว 8.1 ม.4/10 ตระหนักถึงความสำคัญในการที่จะต้องมีส่วนร่วม
รับผิดชอบการอธิบาย การลงความเห็น และ
การสรุปผลการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่นำเสนอ
ต่อสาธารณชนด้วยความถูกต้อง
- ว 8.1 ม.4/11 บันทึกและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบอย่างมี
เหตุผล ใช้พยานหลักฐานอ้างอิงหรือค้นคว้าเพิ่มเติม
เพื่อหาหลักฐานอ้างอิงที่เชื่อถือได้ และยอมรับว่า
ความรู้เดิม อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ เมื่อมีข้อมูล
และประจักษ์พยานใหม่เพิ่มเติมหรือโต้แย้งจากเดิม
ซึ่งทำทนายให้มีการตรวจสอบอย่างระมัดระวัง อันจะ
นำมาสู่การยอมรับเป็นความรู้ใหม่

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) ครูและนักเรียนสนทนาร่วมกันเกี่ยวกับตารางธาตุ จากนั้น
ให้นักเรียนดูแผนผังแสดงวิวัฒนาการของตารางธาตุในยุคต่างๆ แล้วให้นักเรียน
สรุปความแตกต่างของแต่ละยุค

2) ให้นักเรียนดู PowerPoint เกี่ยวกับ วิวัฒนาการของ
การสร้างตารางธาตุ ตั้งแต่สมัยของอริสโตเติล โยฮันน์ เดอเบอโรเนออร์
จอห์น อเล็กซานเดอร์ รินา นิวแลนด์ ยูลิอุสโลทาร์ ไมเออร์ ดิมิทรี อิวาโนวิช
เมนเดเลเยฟ และเฮนรี กวิน เจฟฟรีย์ โมสลีย์ พร้อมยกตัวอย่างการจัดเรียงธาตุ
ของนักวิทยาศาสตร์ในแต่ละยุค จากนั้นครูตั้งคำถามให้นักเรียนวิเคราะห์
ความเหมือน/ความแตกต่างของตารางธาตุในแต่ละยุคแต่ละสมัย

3) ครูตั้งคำถามให้นักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับตารางธาตุ ดังนี้

(1) นักเคมีท่านแรกที่ยพยายามจัดธาตุเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 ธาตุ ตามสมบัติที่คล้ายคลึงกันเรียกว่าธาตุซุดสาม คือใคร และมีหลักการจัดอย่างไร

(2) หลักซุดสามของโยฮันน์ เดอเบอไรเนอร์ ไม่เป็นที่ยอมรับในสมัยต่อมา เพราะเหตุใด

(3) จอห์น นิวแลนด์ นักวิทยาศาสตร์ชาวอังกฤษ ได้เสนอกฎการจัดธาตุเป็นหมวดหมู่ เรียกว่ากฎอะไร และมีหลักการอย่างไร

(4) การจัดธาตุเป็นหมวดหมู่ของจอห์น นิวแลนด์ หรือเรียกว่ากฎแปด มีข้อจำกัดอย่างไร จึงไม่เป็นที่ยอมรับในเวลาต่อมา

(5) ยูลิอุสโลทาร์ ไมเออร์ นักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมัน และดิมิทรี อิวโนวิช เมนเดเลเอฟ นักวิทยาศาสตร์ชาวรัสเซีย ได้มีการเผยแพร่ผลงานการจัดธาตุเป็นหมวดหมู่ตรงกันอย่างไร

(6) เหตุใดจึงยกย่องให้เกียรติแก่เมนเดเลเอฟ ว่าเป็นผู้วางรากธาตุ ตารางธาตุในปัจจุบัน

(7) เมนเดเลเอฟ ได้เว้นช่องว่างของธาตุไว้ และได้ใช้กฎพีริออดิก ทำนายสมบัติของธาตุที่ยังไม่ค้นพบได้แม่นยำ เพราะเหตุใด

(8) การจัดธาตุเป็นหมวดหมู่ของเมนเดเลเอฟ มีข้อจำกัดอย่างไร

4) นักเรียนจับคู่ศึกษาข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ทางสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเอกสารประกอบการเรียนเรื่องตารางธาตุเพิ่มเติม แล้วสรุปนำมาเสนอแลกเปลี่ยนในห้องเรียน

5) ครูตั้งคำถามให้นักเรียนจับคู่สรุปหลักเกณฑ์ วิธีการจัดเรียง อิเล็กตรอนกับหมู่และคาบของธาตุ แล้วนำมาแลกเปลี่ยนกัน

6) ครูยกตัวอย่างวิธีการจัดเรียงอิเล็กตรอนกับหมู่และคาบของธาตุ

7) นักเรียนทำกิจกรรม “ฉันอยู่ตรงไหนในตารางธาตุ” โดยครู แจกบัตรคำซึ่งเป็นสัญลักษณ์นิวเคลียสของธาตุให้นักเรียนคนละ 1 ใบ นักเรียนจะต้องเขียนแสดงการจัดเรียงตัวของอิเล็กตรอนจากเลขอะตอมของธาตุ ที่นักเรียนได้ พร้อมกับระบุหมู่และคาบของธาตุนั้น หลังจากนั้นให้นักเรียน นำธาตุที่ได้มาติดลงบนตารางธาตุ

8) นักเรียนและครูร่วมกันเฉลยกิจกรรม “ฉันอยู่ตรงไหน ในตารางธาตุ”

9) ครูตั้งคำถามเกี่ยวกับสมบัติของธาตุกับการนำไปใช้ประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน โดยให้ร่วมกันสรุปเป็นรายกลุ่ม กลุ่มละ 3 คน

10) นักเรียนแต่ละกลุ่มบันทึกผลการเรียนรู้ด้วยการสรุปเป็น แผนผังความคิดลงในกระดาษ และส่งตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยนักเรียนกลุ่มอื่นร่วมกันอภิปรายงานของกลุ่มเพื่อน

11) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำผลงานมาจัดป้ายนิเทศ เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้และเพื่อบริการสังคม

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) ตารางธาตุ
- 2) บัตรคำ
- 3) เอกสารประกอบการเรียน
- 4) แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียนและท้องถิ่น

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายบุคคล
- 2) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ และมีจิตวิทยาศาสตร์

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ เรื่อง ตารางธาตุ และการจัดกลุ่มตารางธาตุ

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสังเคราะห์

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

คณะครู

โรงเรียนนवलนรดิศวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการวิเคราะห์ วิพากษ์ ไตร่ตรอง ประมวลข้อมูล ปัญหาเรื่องราวต่างๆ ก่อนตัดสินใจเชื่อ หรือกระทำการสิ่งต่างๆ เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบ สมเหตุสมผล ลึกซึ้ง โดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองทั้งทางด้านคุณโทษและคุณค่าที่แท้จริง ของสิ่งนั้น

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ วิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้าน อย่างมีเหตุผล

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิดตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

3.2 สาระที่ 1 การอ่าน

มาตรฐานการเรียนรู้ ท 1.1 ใช้กระบวนการอ่านสร้างความรู้ และความคิด เพื่อนำไปใช้ตัดสินใจ แก้ปัญหาในการดำรงชีวิตและมีนิสัย รักการอ่าน

ตัวชี้วัด

ท 1.1 ม.6/3 วิเคราะห์และวิจารณ์เรื่องที่อ่านในทุกๆ ด้าน อย่างมีเหตุผล

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นสังเกต/กำหนดประเด็นการพิจารณา

1.1) ให้นักเรียนเลือกอ่านบทความจากวารสาร/สิ่งพิมพ์คนละ 1 บทความ ตามความสนใจ แล้วให้นักเรียนสังเกตการใช้ข้อความ ประโยคที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผล สำหรับเป็นประเด็นในการพิจารณา และบันทึกลงในกระดาษภายในเวลา 1 นาที

1.2) ครูสุ่มนักเรียนออกมานำเสนอผลงาน และร่วมกันสรุปผลที่ได้จากการอ่าน

2) ขั้นอธิบาย/ทำความเข้าใจสาระสำคัญ

2.1) ครูอธิบาย เรื่อง การอ่านเพื่อการคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงบทความ และการสร้างผังมโนทัศน์ โดยกล่าวถึงกรอบของความสัมพันธ์เชื่อมโยงใน 4 ลักษณะ โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ (Microsoft PowerPoint) ดังนี้

(1) ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในลักษณะของความหมาย นิยาม คือคำจำกัดความ ว่าสิ่งที่กล่าวถึงนั้นคืออะไร

(2) ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในลักษณะขององค์ประกอบ ส่วนประกอบ หรือเป็นคุณสมบัติของสิ่งที่กล่าวถึง ว่าประกอบไปด้วยอะไรบ้าง หรือมีคุณลักษณะเป็นอย่างไรบ้าง

(3) ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในลักษณะของการเป็นผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นตามมา หรือเป็นผลกระทบที่เกิดขึ้นตามมา หรือเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องมาจากข้อความหลัก

(4) ความสัมพันธ์เชื่อมโยงในลักษณะของการถูกลดทอนลง การถูกระงับ การถูกยับยั้ง หรือได้รับการป้องกันไม่ให้สิ่งนั้นเกิดขึ้นอย่างไรบ้าง

3) ชั้นรับฟัง

3.1) ครูนำเสนอบทความ/ข่าวที่ส่งผลกระทบต่อชีวิตประจำวัน นักเรียนร่วมกันอภิปราย คิดวิเคราะห์คิดเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อความจากบทความ/ข่าว

3.2) นักเรียนและครูอภิปรายและสรุปร่วมกัน

4) ชั้นเชื่อมโยงความสัมพันธ์

ให้นักเรียนจับเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน วิเคราะห์ข้อความจากแถบประโยคกลุ่มละ 2 ประโยค โดยให้ระบุว่าข้อความมีความสัมพันธ์ในลักษณะใด โดยใส่ตัวอักษร ก. เมื่อประโยคเป็นเหตุเป็นผล ส่งผลให้เกิดใส่ตัวอักษร ข. เมื่อเป็นประโยคประกอบหรือขยายความ ใส่อักษร ค. เมื่อประโยคเป็นการยับยั้ง ขัดขวาง ป้องกัน


5) ชั้นวิจารณ์

5.1) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ แล้วร่วมกันวิพากษ์

5.2) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปลักษณะความสัมพันธ์ของข้อความในประโยค

6) ชั้นสรุปผลอย่างถูกต้องตามหลักฐานข้อมูล


6.1) ครูแนะนำการเขียนผังมโนทัศน์ในการอ่าน การคิด เชื่อมโยงข้อความจากบทความ โดยใช้โปรแกรมนำเสนอ (Microsoft PowerPoint) ดังนี้



แสดงความสัมพันธ์ที่มีส่วนประกอบหรือส่วนขยาย โดยข้อความหลักจะอยู่ ด้านทางของหัวกลม และข้อความที่เป็นส่วนประกอบหรือส่วนขยาย อยู่ทางหัวของหัวกลม



แสดงความสัมพันธ์แบบเป็นเหตุเป็นผลกัน โดยที่ข้อความที่เป็นเหตุจะอยู่ ด้านทางของลูกศร และข้อความที่เป็นผลอยู่ทางหัวของลูกศร



แสดงความสัมพันธ์แบบเป็นเหตุเป็นผลแบบยับยั้งหรือขัดขวาง โดย ที่ข้อความที่เป็นเหตุจะอยู่ด้านทางของลูกศร และข้อความที่เป็นผลถูกยับยั้ง หรือขัดขวางอยู่ทางหัวของลูกศร

6.2) ครูยกตัวอย่างและอธิบายการเขียนแผนผังจากความสัมพันธ์ของข้อความจากบทความ

6.3) นักเรียนกลุ่มเดิมทำกิจกรรม “การคิดวิเคราะห์ เชื่อมโยงความสัมพันธ์จากบทความ” โดยแต่ละกลุ่มได้รับบทความกลุ่มละ 1 บทความ

6.4) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ ครูและนักเรียนร่วมกันวิพากษ์

6.5) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปแนวทางโดยการคิดวิเคราะห์อย่างไตร่ตรอง เชื่อมโยงประเด็นและสาระสำคัญต่างๆ

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) บทความ/ข่าว
- 2) แลปปรโยค
- 3) โปรแกรมนำเสนอ (Microsoft PowerPoint)

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) สังเกตพฤติกรรมการรายบุคคล
- 2) สังเกตกระบวนการทำงานกลุ่ม
- 3) ประเมินการนำเสนอ

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

การคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทำให้ผู้เรียนพัฒนาการคิดจนสามารถดึงเอาความรู้ ความจำ ความเข้าใจ และประสบการณ์เดิมออกมาใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เชื่อมโยงความคิดรวบยอดเป็นกฎเกณฑ์ นำไปใช้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความสามารถในการอ่านเชิงความสัมพันธ์ และเชื่อมโยงจากข้อมูลที่อ่าน

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย

แหล่งที่มาของข้อมูล

คณะครู

โรงเรียนนวมินทราชินูทิศ สตรีวิทยา พุทธมณฑล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1

เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน เป็นกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เริ่มต้นจากปัญหาที่เกิดขึ้น โดยสร้างความรู้จากกระบวนการทำงานกลุ่ม ตัวปัญหาจะเป็นจุดตั้งต้นของกระบวนการเรียนรู้ และเป็นตัวกระตุ้นการพัฒนาทักษะกระบวนการแก้ปัญหาด้วยเหตุผล และการสืบค้นหาข้อมูลเพื่อเข้าใจกลไกของตัวปัญหา รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ผลกระทบที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

2.3 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายวิธีการป้องกันตนเองจากการตั้งครรภ์โดยไม่พึงประสงค์

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้สุขศึกษาและพลศึกษา ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2 สาระที่ 2 ชีวิตและครอบครัว

มาตรฐานการเรียนรู้ พ 2.1 เข้าใจและเห็นคุณค่าตนเอง ครอบครัว เพศศึกษา และมีทักษะในการดำเนินชีวิต

ตัวชี้วัด

พ 2.1 ม.2/2 วิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

พ 2.1 ม.2/3 อธิบายวิธีการป้องกันตนเอง และหลีกเลี่ยงจากโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เอดส์ และการตั้งครรภ์โดยไม่พึงประสงค์

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) การกำหนดปัญหา

1.1) ครุณาภาพข่าวและหัวข้อข่าวจากหนังสือพิมพ์ที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์ของวัยรุ่นมาให้ให้นักเรียนดู และใช้เป็นประเด็นในการสนทนา



“สังคมยิ่ง เด็กหญิง 10 ขวบ คลอดลูก”



“อึ้ง! วัยรุ่นไทยท้องไม่พร้อมปีละ 7 หมื่นคน”

“อึ้ง! วัยรุ่นไทยท้องไม่พร้อมปีละ 7 หมื่นคน”



“สังคมป่วย พบวัยรุ่นตั้งท้องก่อนวัยอันควร”

1.2) ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับข่าวและเหตุการณ์ในภาพ แล้วตั้งประเด็นคำถาม โดยให้นักเรียนดูภาพแล้วถามว่า ภาพที่ปรากฏในข่าว หน้าหนังสือพิมพ์นี้เป็นปัญหาอะไร ให้นักเรียนช่วยกันบอกประเด็นปัญหาจากรูปภาพข่าวที่ปรากฏ

2) การทำความเข้าใจกับปัญหา

2.1) ให้นักเรียนจับเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4 - 5 คน ตัวแทนกลุ่มออกมาจับฉลากเลือกภาพข่าวเพื่อนำไประดมความคิดเห็นว่า ภาพข่าวที่เห็นเป็นปัญหาอะไร สาเหตุมาจากอะไรบ้าง ส่งผลกระทบอย่างไรบ้าง ลงในใบกิจกรรมที่ 1

2.2) นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอ ผลจากการอภิปรายระดมความคิดเห็นของสมาชิกในกลุ่มที่หน้าชั้นเรียน เพื่ออธิบายปัญหา สาเหตุของปัญหา และผลกระทบจากปัญหา โดยครูประเมินผลจากการนำเสนอของตัวแทนกลุ่มจนครบทุกกลุ่ม

2.3) ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปปัญหาและผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน เช่น ท้องในวัยเรียน ผลการเรียนตกต่ำ

การตั้งครุภัณฑ์ไม่พึงปรารถนา การทำแท้ง โรคเอดส์ และโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ เช่น กามโรค หนองในแท้และหนองในเทียม แผลริมอ่อน ไวรัสตับอักเสบบี ฯลฯ ตั้งครุภัณฑ์มีปัญหาครรรค์เป็นพิษ (ความดันโลหิตสูง การทำงานของไตผิดปกติ มีอาการชักได้) เรียนไม่จบการศึกษา เกิดภาวะซึมเศร้า เครียด และนำไปสู่ปัญหาอื่นๆ การปกปิดไม่ให้ผู้ปกครองรู้ การคลอดก่อนกำหนด การฆ่าตัวตาย เป็นต้น

3) ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

3.1) นักเรียนแต่ละคนศึกษาสถานการณ์ตัวอย่าง เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางต้น ที่ครูแจกให้ โดยศึกษาและทำความเข้าใจกับเรื่องที่อ่าน หลังจากศึกษาด้วยตนเองแล้วให้เข้าร่วมกลุ่มตามกลุ่มเดิม และร่วมกันอภิปรายจากเรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางต้น แล้วบันทึกผลการศึกษาลงในใบกิจกรรมที่ 2

3.2) ครูสุ่มตัวแทนของกลุ่มนักเรียนบางกลุ่มออกมานำเสนอความรู้ที่ได้ศึกษา และตอบคำถามจากใบกิจกรรมที่ 2 โดยนำเสนอคำตอบแนวทางวิธีการแก้ปัญหาของแต่งโมและเอกจากสถานการณ์ตัวอย่าง

3.3) ครูซักถามคำตอบของกลุ่มอื่นๆ เกี่ยวกับแนวทางวิธีการแก้ปัญหาอื่นๆ ที่แตกต่างจากกลุ่มเพื่อนที่นำเสนอ พร้อมอธิบายเหตุผลว่าเพราะอะไร แสดงให้เห็นถึงวิธีการแก้ปัญหาที่หลากหลาย เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันอภิปรายและซักถาม และช่วยกันค้นหาคำตอบที่หลากหลายของแต่ละกลุ่ม

4) สังเคราะห์ความรู้

ครูและนักเรียนช่วยกันอภิปรายถึงคำตอบแต่ละคำตอบว่าแนวทางวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละกลุ่มนั้น มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ของคำตอบวิธีการแก้ปัญหาของแต่งโมและเอกได้อย่างไร และควรเลือกวิธีใดที่เหมาะสมที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการแก้ปัญหา

5) สรุปลงและประเมินคำตอบ

ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปลงและประเมินผลงานของกลุ่มถึงความเหมาะสมและความเป็นไปได้ในคำตอบของกลุ่ม และสรุปลงเป็นองค์ความรู้ร่วมกัน

6) นำเสนอและประเมินผลงาน

ครูให้นักเรียนนำข้อสรุปที่เป็นองค์ความรู้จัดทำในรูปแบบต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายโฆษณา และแผ่นโปสเตอร์ เพื่อนำไปเผยแพร่ให้ความรู้กับนักเรียนและบุคคลทั่วไปให้มีความรู้ในเรื่องของปัญหาและผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน ซึ่งอาจจะจัดในรูปแบบนิทรรศการของห้องเรียนต่อไป

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) ภาพข่าวหนังสือพิมพ์
- 2) ใบความรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตั้งครรภ์
- 3) สถานการณ์ตัวอย่าง เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน
- 4) ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน
- 5) ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
- 2) ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานใบกิจกรรมที่ 1
- 3) ตรวจสอบผลการปฏิบัติงานใบกิจกรรมที่ 2
- 4) ตรวจสอบผลงานในรูปแบบต่างๆ เช่น แผ่นพับ ป้ายโฆษณา และแผ่นโปสเตอร์

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

การนำวิธีการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน ทำให้ผู้เรียนสามารถกำหนดประเด็นปัญหาที่อาจเกิดขึ้นได้ นำมาเป็นฐานให้คิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดแก้ปัญหา เพื่อตัดสินใจและป้องกันไม่ให้เกิดปัญหานั้นได้

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ เรื่อง การป้องกันตนเองไม่ให้เกิดปัญหาการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะชีวิต และทักษะการแก้ปัญหา

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

นางสร้อย เสริมพล

โรงเรียนราชวินิตบางแคปานขำ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1

นางปนัดดา นามวิจิตร

โรงเรียนมัธยมศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 25

ภาคผนวก

- ❖ ใบความรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตั้งครรภ์
- ❖ สถานการณ์ตัวอย่าง เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน
- ❖ ใบกิจกรรมที่ 1 เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหา และผลกระทบของปัญหาที่เกิดจากการมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน
- ❖ ใบกิจกรรมที่ 2 เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน
- ❖ แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม



ใบความรู้ เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตั้งครรภ์

การมีเพศสัมพันธ์และตั้งครรภ์ในวัยรุ่นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัวผู้เรียน การเรียนรู้ที่จะวิเคราะห์โอกาสที่จะนำไปสู่การมีความสัมพันธ์ทางเพศ ของวัยรุ่น ผลที่ตามมาและทางออกหรือวิธีจัดการหากเป็นผลกระทบ ที่ไม่พึงประสงค์ จะช่วยให้วัยรุ่นสามารถคาดการณ์และเตรียมการ ที่จะควบคุม จัดการ และแก้ไขสถานการณ์ได้ดีกว่าการไม่ได้เตรียมตัว

การตั้งท้อง

“การตั้งครรภ์” หรือ “การตั้งท้อง” หมายถึง ในรอบ 1 เดือน ผู้หญิงจะมีไข่ตก 1 ครั้ง โดยเกิดขึ้นก่อนมีประจำเดือน 2 สัปดาห์ เมื่อไข่ตกแล้วจะใช้เวลาเดินทาง 1 วัน จากรังไข่ไปตามท่อนำไข่ และเมื่อ เจอกับอสุจิตัวที่แข็งแรงที่สุดและมีชีวิตอยู่ในมดลูกผู้หญิงได้นานถึง 8 วัน เราเรียกว่า “การปฏิสนธิ” โดยฝังตัวอยู่ในมดลูก และเจริญเติบโต เป็นทารก โดยใช้เวลาประมาณ 38 สัปดาห์ (หรือประมาณ 9 เดือน) อาจก่อนหรือหลังบ้างในแต่ละคน ก่อนคลอดออกมาจากท้องของแม่ สัญญาณที่บ่งบอกชัดเจนที่สุดเมื่อเกิดการตั้งท้องคือ ประจำเดือนขาดหายไป และมีอาการอื่นๆ เช่น วิงเวียนศีรษะ อาเจียน เจ็บหน้าอก ปัสสาวะบ่อย อ่อนเพลีย เพื่อความแน่ใจควรใช้ชุดตั้งครรภ์ตรวจสอบในเบื้องต้น

ท้องไม่พร้อม

การตั้งท้องซึ่งเป็นผลจากการมีเพศสัมพันธ์ที่ไม่ได้ป้องกันสามารถเกิดขึ้นได้เมื่อเพศหญิงและชายที่เข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ ทำให้เกิดการปฏิสนธิและตั้งครรภ์ได้ แม้ว่าจะเป็นการมีเพศสัมพันธ์เพียงครั้งแรกหรือครั้งเดียวก็ตาม ดังนั้นเมื่อเกิดการตั้งครรภ์จะโดยตั้งใจหรือไม่ตั้งใจ เป็นความรับผิดชอบของชายและหญิงที่มีเพศสัมพันธ์กัน ตลอดจนการรับผิดชอบต่อทารกถ้าหากคลอดออกมาด้วย

ทางเลือกในภาวะการท้องไม่พร้อม

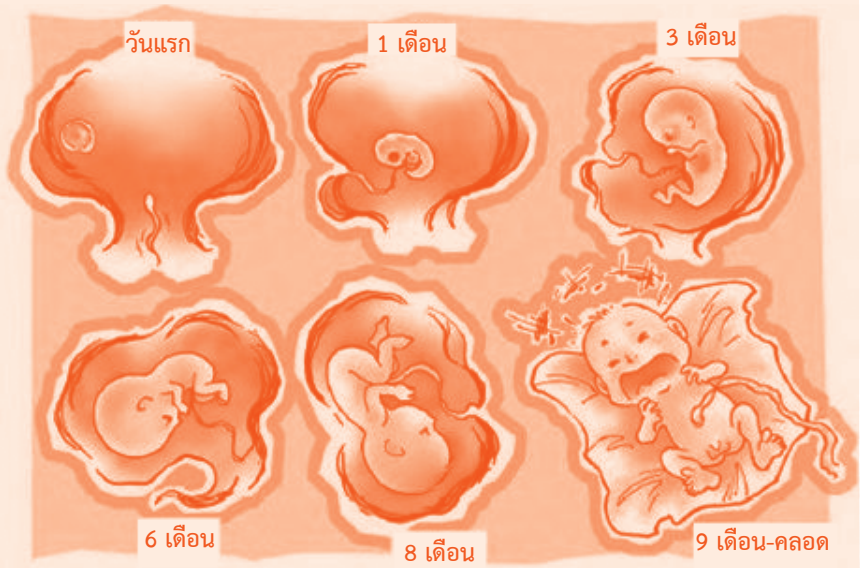
เมื่อเผชิญกับการตั้งครรภ์ที่ไม่พร้อม ทางเลือกในการแก้ไขปัญหาอาจมีหลากหลายวิธีการ ซึ่งควรสนับสนุนให้หญิงที่ตั้งครรภ์เป็นผู้กำหนดและเลือกตัดสินใจด้วยตนเอง โดยมีผู้เกี่ยวข้องให้คำปรึกษาและข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการพิจารณาว่าจะเลือกท้องต่อ หรือยุติการตั้งครรภ์นั้น





ครูเพิ่มเติมข้อมูลเกี่ยวกับการยุติการตั้งครรภ์ ประเทศไทย อนุญาตในกรณีที่การตั้งครรภ์นั้นส่งผลกระทบต่อสุขภาพกาย และใจของผู้หญิงตั้งครรภ์นั้น เช่น กรณีที่ผู้หญิงถูกล่วงละเมิด ทางเพศและตั้งครรภ์ หรือตั้งครรภ์นั้นเป็นอันตรายต่อสุขภาพ ของแม่และทารกในครรภ์ หรือผู้หญิงมีสภาพจิตใจที่เครียด วิตกกังวลมาก โดยให้อยู่ในดุลยพินิจของแพทย์เท่านั้น

เรามาดูระยะเวลาเวลาตั้งครรภ์และพัฒนาการของ ตัวอ่อนในครรภ์ของแม่กันเถอะ



สถานการณ์ตัวอย่าง

เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน

“แต่งโม นัดที่มาวันนี้ มีเรื่องอะไรจะคุยอีกเธอ” เอกถามตรงไปตรงมา เมื่อมาถึง เอกและแต่งโมได้คุยกันไปครั้งหนึ่งแล้ว ในวันที่แต่งโมบอกว่าประจำเดือนไม่มา และอาจตั้งท้อง ในตอนนั้นเอกบอกว่าเขาคงช่วยอะไรไม่ได้ เพราะครอบครัววางแผนย้ายไปต่างจังหวัดทันทีหลังเรียนจบ ม.6 และแนะนำให้ไปปรึกษากับน้ำหนักวิธีเพื่อยุติการตั้งครรภ์

“ไม่สบายใจ เครียด” แต่งโมรู้สึกที่ไม่สามารถล้นน้ำตาได้อีกแล้ว แต่ก็พยายามเก็บความรู้สึกไว้ เพราะต้องการคุยกับเอกอีกครั้ง “แต่งโม ไม่กล้าปรึกษาน้ำ กกลัวเขาเสียใจ เขามีภาระเยอะอยู่แล้วถ้ารู้เรื่องนี้อีก เขาคงผิดหวัง และยอมรับไม่ได้แน่ๆ” น้ำเสียงยืนยันหนักแน่น

“ไม่ลองคุยแล้วจะรู้เธอว่าเขาจะว่ายังไง” เอกแย้ง

“รู้ แต่งโมเคยลองใจเขาหลายครั้งแล้ว น้ำกับพ่อย่าเสมอๆ ว่า หากเกิดเรื่องแบบนี้ขึ้นเขาจะไม่ให้แต่งโมอยู่บ้านนั้นอีกต่อไป แล้วจะทำยังไงดี จะทำยังไง” ถึงตอนนี้ น้ำตาแต่งโมก็ไหลพร่างพรู เอนั่งอึ้งพูดอะไรไม่ออก ได้แต่ปล่อยให้แต่งโมร้องไห้จนพอใจ และนึกย้อนถึงตัวเองว่าถ้าพ่อแม่เขารู้จะเป็นยังไง เอกเดาว่าคงตกใจเหมือนกันแต่คงไม่ร้ายแรงเท่าแต่งโมแน่

“พี่ไม่ต้องย้ายตามพ่อแม่ไม่ได้หรือ แล้วไปคุยกับน้ำด้วยกัน” เมื่อหยุดร้องให้แต่งโมก็ถามขึ้นมา เอกตอบไม่ถูกและอึกอึ้ง เพราะคิดว่าเรื่องนี้เป็นเรื่องใหญ่ ถ้าต้องแต่งงาน เลี้ยงลูกด้วยกัน เอกไม่เคยคิดมาก่อน และเขาก็รู้สึกที่ตนยังไม่พร้อมเขาเคยบอกกับแต่งโมไปแล้ว “แต่งโม แน่ใจเธอว่าเราอยากจะทำงานและเป็นครอบครัวกัน”



“พี่ไม่ได้รักแดงไม่ใช่มั๊ย ถ้ามจริง ๆ แล้วทำอย่างนี้ทำไม” เอกเคยมีแฟน และคบผู้หญิงมาหลายคน เขาจึงรับรู้ และเข้าใจความรู้สึกของตัวเองในเรื่อง ความรัก และการมีเพศสัมพันธ์ เอกเพียงแคร์รู้สึกพอใจและชอบแดงโม จึงเริ่มแสวงหาทางใกล้ชิด จนกระทั่งเลยเถิด มีเพศสัมพันธ์กัน อย่างไรก็ตามเอก ยอมรับว่า ตัวเขาเป็นส่วนหนึ่งของ ปัญหา “แดงโม... อย่างที่พี่เคยบอก พี่ชอบแดงโมนะ แต่เราต้องแยกจาก เรื่องอื่นๆ ด้วย เรากำลังจะช่วยกัน แก้ไขปัญหานี้กันอยู่ใช่มั๊ย”

แดงโมรู้สึกสับสน แต่พยายามสงบสติอารมณ์ เพราะลึกๆ แแดงโมเอง ก็ไม่แน่ใจว่าสิ่งที่เกิดขึ้นนั้นเป็นเพราะอะไรแน่ ความรัก ความใคร่ ความอยากรู้ อยากลอง หรือแค่อารมณ์พาไป จะว่าไปการเห็นชีวิตครอบครัว ของน้ำและพ่อแม่ ก็ไม่ใช่สิ่งที่แดงโมคิดว่าตัวเองจะพร้อมใช้ชีวิต แบบครอบครัวได้ ในขณะที่ตัวเองก็ยังคงต้องการเรียนหนังสือต่อ จะให้ออกไปทำงาน แแดงโมก็คิดว่าตัวเองทำไม่ได้ “มันจะมีทางเลือกทางไหน ให้เราอีกบ้างนะ... นอกจากการไม่ท้องต่อ” แแดงโมเปรยขึ้นมาหลังจาก ต่างฝ่ายต่างเงียบไปนาน พยายามนึกถึงทางออกแบบอื่นๆ

“มันคงมีอยู่แหละ เพียงแต่ว่าเราต้องค่อยๆ คิดกัน ไม่ว่าจะยัง
ท้องต่อหรือไม่ท้อง และถ้าท้องจะต้องทำอย่างไร หรือจะไม่ท้องต่อ
จะอย่างไร หรือวันหนึ่งผู้ใหญ่อาจรู้เรื่องนี้เราคงต้องช่วยกันคิด”
เอกให้กำลังใจและเขาก็เริ่มรู้สึกว่ ถ้าปล่อยให้แตงโมเผชิญปัญหาคนเดียว
ก็เป็นการใจดำจนเกินไป

“พี่เอก แตงโมยังปรึกษาพี่ได้อยู่ใช่ไหม ตอนนี้แตงโมไม่รู้จะไป
ปรึกษาใครดีแล้ว” เสียงของแตงโมหวาดหวั่น

“เอาเป็นว่าเราค่อยๆ คิดหาทางออกไปด้วยกัน เพราะพี่ก็ต้อง
รับผิดชอบในสิ่งที่ตัวเองทำลงไปเหมือนกัน” เอกให้คำมั่นและรู้สึก
อย่างนั้นจริงๆ แตงโมรู้สึกสบายใจขึ้นและอุ่นใจขึ้นมาที่ในภาวะเช่นนี้
เอกยังเป็นเพื่อนที่ช่วยเหลือกันได้อยู่ ไม่หนีหายไปอย่างที่แตงโมหวาดกลัว
ถ้าเป็นอย่างนั้นเธอคงเสียความรู้สึกทั้งกับตัวเองและเอกตลอดไป



ใบกิจกรรมที่ 1

เรื่อง การวิเคราะห์ปัญหาและผลกระทบของปัญหาที่เกิดจาก การมีเพศสัมพันธ์ในวัยเรียน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- ชื่อสมาชิก 1.เลขที่.....
2.เลขที่.....
3.เลขที่.....
4.เลขที่.....
5.เลขที่.....

1. ชื่อปัญหา

.....

2. สาเหตุของปัญหา

.....

.....

.....

3. ผลกระทบที่เกิดจากปัญหา

.....

.....

.....

ใบกิจกรรมที่ 2

เรื่อง ช่วยแต่งโมผ้าทางตัน

ชื่อกลุ่ม.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

- ชื่อสมาชิก 1. เลขที่.....
2. เลขที่.....
3. เลขที่.....
4. เลขที่.....
5. เลขที่.....

ถ้านักเรียนเป็นแต่งโมและเอก จะตัดสินใจเลือกวิธีการแก้ปัญหา
อย่างไร และวางแผนจัดการเรื่องนี้อย่างไรบ้าง

ตั้งท้องต่อไป

ฉันจะ.....

.....

ยุติการตั้งครรภ์

ฉันจะ.....

.....

อื่นๆ

ฉันจะ.....

.....

แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม

กลุ่มที่.....ชั้น.....

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนประเมินการปฏิบัติกิจกรรมของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล สมาชิกกลุ่ม	ความ ร่วมมือ			การแสดง ความ คิดเห็น				การรับฟัง ความ คิดเห็น				ความตั้งใจ ในการทำงาน				การมี ส่วนร่วมใน การอภิปราย				รวม	
		4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2	1	4	3	2		1
1																						
2																						
3																						
4																						
5																						
6																						
7																						
8																						
9																						
10																						

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(.....)

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

เกณฑ์การให้คะแนน

- 4 หมายถึง ดีมากหรือปฏิบัติบ่อยครั้ง
- 3 หมายถึง ดีหรือปฏิบัติบางครั้ง
- 2 หมายถึง พอใช้หรือปฏิบัติครั้งเดียว
- 1 หมายถึง ปรับปรุงหรือไม่ปฏิบัติเลย



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ (Inquiry Process) เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เป็นกระบวนการที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิธีการค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง ที่เน้นทักษะการแสวงหาความรู้ การสังเกต การสำรวจ กล้าคิดกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ ใช้กระบวนการคิด และการหาข้อสรุปอย่างมีเหตุผล จนเกิดความคิดรวบยอดสรุปเป็นองค์ความรู้ใหม่ โดยมีครูเป็นผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะ ช่วยเหลือ และแก้ไขปัญหา โดยมีขั้นตอนของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ดังนี้

1.1 **ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)** เป็นการนำเข้าสู่บทเรียน ซึ่งอาจเกิดขึ้นเองจากเรื่องที่สงสัย จากความสนใจของตัวผู้เรียนเอง หรือเกิดจากการอภิปรายภายในกลุ่ม เรื่องที่น่าสนใจอาจมาจากเหตุการณ์ที่กำลังเกิดขึ้น ในช่วงเวลานั้น หรือเป็นเรื่องที่เชื่อมโยงกับความรู้เดิมที่เพิ่งเรียนมาแล้วเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนสร้างคำถาม กำหนดประเด็นที่จะศึกษา

1.2 **ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)** เป็นการทำความเข้าใจในประเด็นหรือคำถามที่สนใจศึกษาอย่างถ่องแท้ แล้วให้มีการวางแผนกำหนดแนวทางในการสำรวจตรวจสอบ ตั้งสมมติฐาน กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้ ลงมือปฏิบัติ เพื่อรวบรวมข้อมูล ข้อเสนอแนะ หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ขั้นนี้จะเปิด

โอกาสให้ผู้เรียนได้ใช้แนวคิดที่มีอยู่แล้วมาจัดความสัมพันธ์กับหัวข้อที่กำลังจะเรียนให้เข้าเป็นหมวดหมู่ ผ่านกิจกรรมต่างๆ เช่น การทดลอง การสำรวจสืบค้น ด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การทำกิจกรรมภาคสนาม การใช้คอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการสร้างสถานการณ์จำลอง การศึกษาหาข้อมูลจากเอกสารอ้างอิงหรือแหล่งข้อมูลต่างๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลอย่างเพียงพอที่จะนำไปใช้ในขั้นต่อไป

1.3 ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explanation) ในขั้นนี้กิจกรรมหรือกระบวนการเรียนรู้จะมีการนำความรู้ที่รวบรวมมาแล้วในขั้นที่ 2 มาใช้เป็นพื้นฐานในการศึกษาหัวข้อหรือแนวคิดที่กำลังศึกษาอยู่ เมื่อได้ข้อมูลอย่างเพียงพอจากการสำรวจตรวจสอบแล้ว จึงนำข้อมูล ข้อสังเกตที่ได้มาวิเคราะห์ แปรผล สรุปผล และนำเสนอผลที่ได้ในรูปแบบต่างๆ เช่น บรรยายสรุป สร้างแบบจำลองหรือวาดรูป สร้างตาราง ฯลฯ การค้นพบในขั้นนี้เป็นไปได้หลายทาง เช่น สนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ โต้แย้งกับสมมติฐานที่ตั้งไว้ หรือไม่เกี่ยวข้องกับความประเด็นที่กำหนดไว้ แต่ไม่ว่าผลที่ได้จะอยู่ในรูปแบบใดก็สามารถสร้างความรู้และช่วยให้เกิดการเรียนรู้ได้

1.4 ชั้นขยายความรู้ (Elaboration) ในขั้นนี้จะเน้นให้ผู้เรียนได้นำความรู้หรือข้อมูลจากขั้นที่ผ่านมาแล้วในขั้นที่ 2 และขั้นที่ 3 ไปเชื่อมโยงกับความรู้เดิม หรือแนวคิดที่ได้ค้นคว้าเพิ่มเติม หรือนำแบบจำลองหรือข้อสรุปที่ได้ไปใช้อธิบายสถานการณ์หรือเหตุการณ์อื่นๆ ถ้าใช้อธิบายเรื่องต่างๆ ได้มาก แสดงว่าข้อจำกัดน้อย ซึ่งจะช่วยเชื่อมโยงกับเรื่องต่างๆ ทำให้เกิดความรู้กว้างขวางขึ้น กิจกรรมส่วนใหญ่อาจเป็นการอภิปรายภายในกลุ่มตนเอง เพื่อลงข้อสรุปที่แสดงถึงความเข้าใจใช้ทักษะกระบวนการและความสัมพันธ์ระหว่างความรู้ต่างๆ ที่เกิดขึ้น จะช่วยให้ผู้เรียนได้มีโอกาสปรับแนวความคิดหลักของตนเองในกรณีที่ไม่สอดคล้องหรือคาดเคลื่อนจากข้อเท็จจริง

1.5 **ขั้นการประเมิน (Evaluation)** เป็นขั้นประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนด้วยกระบวนการต่างๆ ว่ามีความรู้อะไรบ้าง อย่างไร มากน้อยเพียงใด และนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในเรื่องอื่นๆ การนำความรู้หรือแบบจำลองไปใช้อธิบายหรือประยุกต์ใช้กับเหตุการณ์หรือเรื่องอื่นๆ นำไปสู่ข้อโต้แย้งหรือข้อจำกัด ซึ่งจะก่อให้เกิดประเด็นหรือคำถาม หรือปัญหาที่ต้องการสำรวจตรวจสอบต่อไป ทำให้เกิดกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไปเรื่อยๆ จึงเรียกว่า Inquiry Cycle กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ จึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ทั้งเนื้อหา หลักการ และทฤษฎี ตลอดจนการลงมือปฏิบัติเพื่อให้ได้ความรู้ ซึ่งจะ เป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ต่อไป

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

- 2.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอธิบายลักษณะและสมบัติของพีระมิตได้
- 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้สมบัติของพีระมิตมาสร้างสรรค์เป็นผลงานได้

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

- 3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
- 3.2 สาระที่ 3 เรขาคณิต
มาตรฐานการเรียนรู้ ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
ตัวชี้วัด
ค 3.1 ม.3/1 อธิบายลักษณะและสมบัติของปริซึม พีระมิต ทรงกระบอก กรวย และทรงกลม

3.3 สารที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐานการเรียนรู้ ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

- ค 6.1 ม.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา
- ค 6.1 ม.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผล ได้อย่างเหมาะสม
- ค 6.1 ม.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้องและชัดเจน
- ค 6.1 ม.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ
- ค 6.1 ม.3/6 มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นการสร้างความสนใจ (Engagement)

1.1) ครูนำภาพรูปตึก อาคารแบบต่างๆ ที่ใช้รูปทรงเรขาคณิตมาประยุกต์ใช้ในการก่อสร้างให้นักเรียนดู แล้วสนทนา ซักถามเกี่ยวกับรูปทรงต่างๆ ที่ปรากฏในภาพ เช่น รูปทรงกลม รูปทรงสี่เหลี่ยม และรูปทรงสามเหลี่ยม

1.2) ครูนำภาพรูปเรขาคณิตทั้งรูปเรขาคณิตสองมิติ และรูปเรขาคณิตสามมิติมาให้นักเรียนดูแล้วเปรียบเทียบความแตกต่างและความคล้ายคลึงกัน โดยให้นักเรียนร่วมกันอภิปราย ดังนี้

ครู : รูปเรขาคณิตสองมิตินี้มีรูปร่าง

นักเรียน : รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม และรูปวงกลม

ครู : รูปเรขาคณิตสามมิตินี้มีรูปร่าง

นักเรียน : ปริซึม พีระมิด กรวย ทรงกลม และทรงกระบอก

ครู : รูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติแตกต่างกันและมีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง

นักเรียน : ความแตกต่าง คือ รูปเรขาคณิตสองมิติจะมีเพียงความกว้างและความยาว แต่รูปเรขาคณิตสามมิตินอกจากจะมีความกว้าง ความยาวเหมือนรูปเรขาคณิตสองมิติแล้ว

ยังมีความสูงหรือความลึกอีกด้วย และ ความสัมพันธ์ คือ ส่วนประกอบแต่ละด้าน ของรูปเรขาคณิตสามมิติจะเป็นรูปเรขาคณิต สองมิติด้วย

2) ขั้นสำรวจและค้นหา (Exploration)

2.1) แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 - 6 คน คละความสามารถ และให้แต่ละกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการกลุ่ม

2.2) นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่กัน ช่วยกันสำรวจสิ่งของ เครื่องใช้ในชีวิตประจำวันที่อยู่ในบ้านหรือโรงเรียน แล้วบันทึกภาพหรือวาดภาพ นำเสนอเป็นข้อมูลจัดหมวดหมู่แยกประเภทตามรูปทรงเรขาคณิตอย่างน้อย ประเภทละ 10 รายการ

3) ขั้นอธิบาย (Explanation)

3.1) นักเรียนแต่ละกลุ่มส่งผู้แทนนำเสนอผลการศึกษา โดยครูและนักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ ถ้านักเรียนนำเสนอ ไม่ครอบคลุมหรือไม่ชัดเจน ครูช่วยเติมเต็มให้

3.2) ครูนำภาพต่อไปนี้ให้นักเรียนดู แล้วให้นักเรียนตอบ คำถาม ดังนี้



ครู : ภาพเหล่านี้เป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด
พร้อมให้เหตุผล

นักเรียน : รูปเรขาคณิตสามมิติ เพราะมีความสูง
หรือความลึก

ครู : นักเรียนช่วยกันพิจารณาภาพที่ครูนำมานั้น
มีความคล้ายคลึงกันอย่างไร เพราะอะไร

นักเรียน : มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมใดๆ หน้าทุกหน้า
เป็นรูปสามเหลี่ยม มียอดแหลมและมีจุดยอด
รวมกันที่ยอดแหลมนั้น

3.3) นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อหาข้อสรุปของ
ความคล้ายคลึง หรือความสัมพันธ์ของภาพที่ครูนำมาให้ดู เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติ
ที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม หรือรูปหลายเหลี่ยมที่มี
จุดยอดไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มี
จุดยอดรวมกันที่ยอดแหลม เรียกว่า พีระมิด

4) ขยายความรู้ (Elaboration)

4.1) นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ลักษณะ
ของพีระมิด และร่วมกันปฏิบัติงานโดยช่วยกันคิด ช่วยกันหาคำตอบ
และปรึกษากันภายในกลุ่ม แล้วบันทึกคำตอบลงในใบกิจกรรมที่ 1 และ
ใบกิจกรรมที่ 2

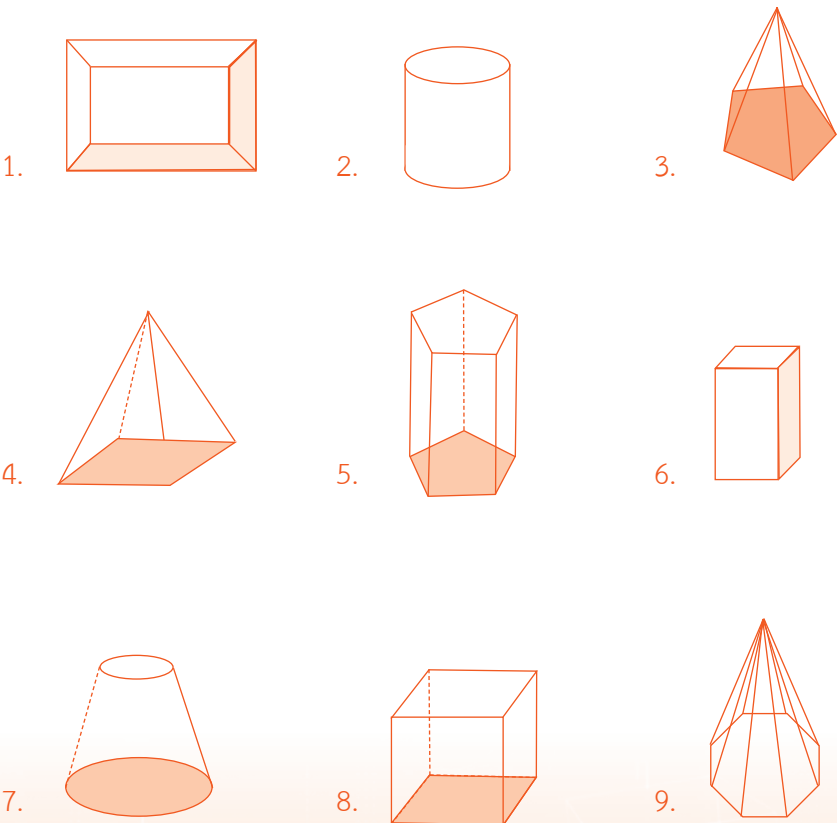
4.2) นักเรียนร่วมกันสรุปข้อค้นพบที่ได้จากการทำกิจกรรม
ครั้งนี้ เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับลักษณะของพีระมิด

4.3) ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความคิดรวบยอดเกี่ยวกับ
ลักษณะของพีระมิดว่า รูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม

รูปห้าเหลี่ยม หรือรูปหลายเหลี่ยมที่มีจุดยอดไม่อยู่บนระนาบเดียวกับฐาน และหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมที่มีจุดยอดร่วมกันที่ยอดแหลม เรียกว่า พีระมิต

4.4) นักเรียนศึกษารูปภาพเพื่อนำไปสู่ข้อสรุปและคำอธิบายเกี่ยวกับลักษณะของพีระมิต ดังนี้

ให้นักเรียนช่วยกันตรวจสอบรูปต่อไปนี้ว่ารูปใดเป็นรูปพีระมิต รูปใดไม่เป็นพีระมิต เพราะเหตุใด



5) ชั้นประเมินความรู้ (Evaluation)

5.1) นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3 เป็นรายบุคคล แล้วให้ช่วยกันเฉลยคำตอบบนกระดาน ครูใช้คำถามตรวจสอบความถูกต้อง

5.2) มอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับฉลากชื่อประเทศในกลุ่มอาเซียน แล้วไปค้นหาสถาปัตยกรรมที่มีอยู่ในประเทศนั้นๆ โดยสถาปัตยกรรมนั้นต้องมีลักษณะของพีระมิตปรากฏในการสร้าง กลุ่มละ 1 ประเทศพร้อมให้เหตุผลประกอบ

5.3) นักเรียนแต่ละกลุ่มสร้างแบบจำลองสถาปัตยกรรม โดยใช้ความรู้เรื่องพีระมิตมาเป็นองค์ประกอบของแบบจำลอง กลุ่มละ 1 ชิ้นงาน

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) ภาพเกี่ยวกับพีระมิต
- 2) ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะของพีระมิต
- 3) ใบกิจกรรมที่ 1 ส่วนประกอบของพีระมิต
- 4) ใบกิจกรรมที่ 2 สสำรวจพีระมิต
- 5) ใบกิจกรรมที่ 3 รูปลักษณ์ของพีระมิตเป็นอย่างไร

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ตรวจสอบผลงานใบกิจกรรมที่ 1
- 2) ตรวจสอบผลงานใบกิจกรรมที่ 2
- 3) ตรวจสอบผลงานใบกิจกรรมที่ 3
- 4) ตรวจสอบผลงานสร้างแบบจำลองสถาปัตยกรรม
- 5) สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้มีวิธีการสร้างความรู้และทักษะการคิด ด้วยการสืบค้น สืบเสาะหาความรู้ด้วยวิธีการต่างๆ จนเกิดความเข้าใจและรับรู้ความรู้นั้นอย่างมีความหมาย สามารถนำความรู้ต่างๆ มาสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ และเกิดความคิดสร้างสรรค์ได้

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้เกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของพีระมิด

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิดสังเคราะห์ และความคิดสร้างสรรค์

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

นางชุตติกาญจน์ โกมาสถิต

โรงเรียนบ้านถนนหักใหญ่

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา

ประถมศึกษา นครราชสีมา เขต 5

ภาคผนวก

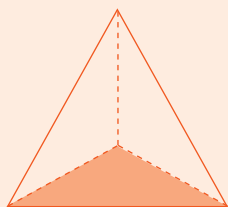
- ❖ ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะของพีระมิด
- ❖ ใบกิจกรรมที่ 1 ส่วนประกอบของพีระมิด
- ❖ เฉลยใบกิจกรรมที่ 1 ส่วนประกอบของพีระมิด
- ❖ ใบกิจกรรมที่ 2 สํารวจพีระมิด
- ❖ เฉลยใบกิจกรรมที่ 2 สํารวจพีระมิด
- ❖ ใบกิจกรรมที่ 3 รูปคลี่ของพีระมิด
- ❖ เฉลยใบกิจกรรมที่ 3 รูปคลี่ของพีระมิด
- ❖ เกณฑ์การประเมินการทำงานกลุ่ม
- ❖ เกณฑ์การประเมินการสร้างแบบจำลองพีระมิดของสถาปัตยกรรม



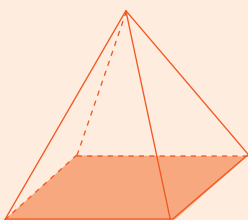
ใบความรู้ เรื่อง ลักษณะของพีระมิด

สิ่งของเครื่องใช้รอบๆ ตัวเรามีหลายอย่างที่มีลักษณะเป็นพีระมิด เช่น ที่ทับกระดาษ การท่อนมเทียน การท่ของขั้วถั่ว เป็นรูปพีระมิดฐานสี่เหลี่ยม ศาลาหกเหลี่ยม ศาลาแปดเหลี่ยมมีหลังคา เป็นพีระมิดฐานหกเหลี่ยม และพีระมิดฐานแปดเหลี่ยม เป็นต้น

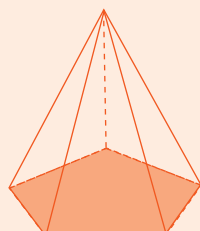
การเรียกชื่อพีระมิด นิยมเรียกชื่อตามลักษณะรูปเหลี่ยมของฐาน ตัวอย่างเช่น พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม และพีระมิดฐานหกเหลี่ยม เป็นต้น



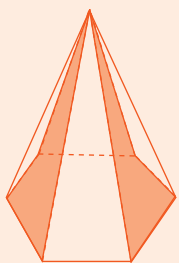
พีระมิดฐานสามเหลี่ยม



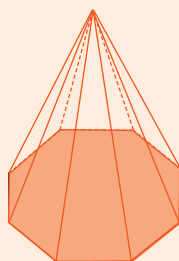
พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม



พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม



พีระมิดฐานหกเหลี่ยม



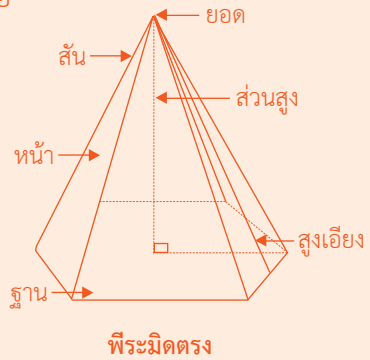
พีระมิดฐานแปดเหลี่ยม

ส่วนประกอบของพีระมิด มีดังนี้

พีระมิด แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ

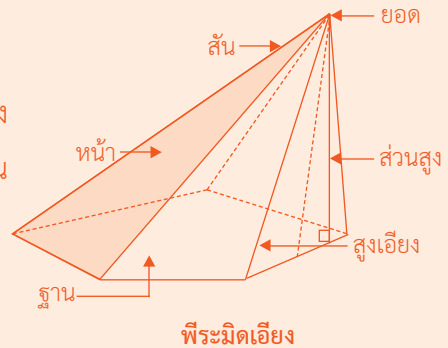
1. พีระมิดตรง หมายถึง

พีระมิดที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า มีเส้นยาวเท่ากันทุกเส้น จะมีสูงเอียงทุกเส้นยาวเท่ากัน และส่วนสูงตั้งฉากกับฐานที่จุดซึ่งอยู่ห่างจากจุดยอดมุมของรูปเหลี่ยมที่เป็นฐานเป็นระยะเท่ากัน มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว



2. พีระมิดเอียง หมายถึง

พีระมิดที่มีสันทุกสันยาวไม่เท่ากัน สูงเอียงทุกเส้นยาวไม่เท่ากัน

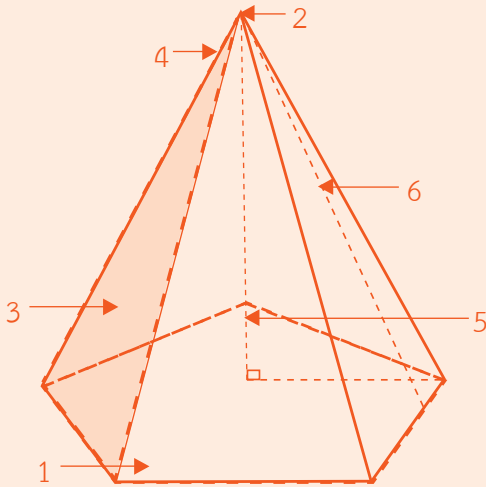


ใบกิจกรรมที่ 1

ส่วนประกอบของพีระมิด

คำชี้แจง ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนด ดังต่อไปนี้

1. ให้นักเรียนพิจารณารูปพีระมิด แล้วเติมคำตอบ



จากรูปพีระมิดที่กำหนดให้ จงเติมคำตอบตามหมายเลขต่อไปนี้

หมายเลข 1 เรียกว่า

หมายเลข 2 เรียกว่า.....

หมายเลข 3 เรียกว่า.....

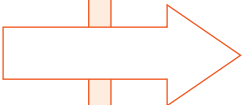
หมายเลข 4 เรียกว่า.....

หมายเลข 5 เรียกว่า.....

หมายเลข 6 เรียกว่า.....

2. ให้นักเรียนวาดภาพพีระมิดและรูปคลี่ของพีระมิดที่นักเรียนวาดนั้น
มาอย่างละ 1 รูป

พีระมิด ชื่อ.....	รูปคลี่ของพีระมิด
-------------------	-------------------



เฉลยใบกิจกรรมที่ 1

ส่วนประกอบของพีระมิด

1. จากรูปพีระมิดที่กำหนดให้ จงเติมคำตอบตามหมายเลขต่อไปนี้
หมายเลข 1 เรียกว่า ฐานของพีระมิด ซึ่งจะต้องเป็นรูปเหลี่ยม เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม เป็นต้น การเรียกชื่อพีระมิดจะเรียกตามลักษณะของฐาน กล่าวคือ ถ้าฐานเป็นรูปสามเหลี่ยมก็จะเรียกพีระมิดนั้นว่า พีระมิดฐานสามเหลี่ยม พีระมิดในรูปที่กำหนดให้เรียกว่า พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม
หมายเลข 2 เรียกว่า ยอดของพีระมิด ซึ่งเป็นจุดๆ หนึ่งที่ไม่ได้อยู่บนระนาบเดียวกับกับฐาน
หมายเลข 3 เรียกว่า หน้าของพีระมิด ซึ่งจะต้องเป็นรูปสามเหลี่ยม จำนวนหน้าของพีระมิดเท่ากับจำนวนเหลี่ยมของฐาน และหน้าทุกหน้าจะต้องมีจุดมุมร่วมกันที่ยอดของพีระมิด
หมายเลข 4 เรียกว่า เส้นของพีระมิด แต่ละหน้าของพีระมิดจะมีเส้นเป็นด้านสองด้านของหน้านั้น ซึ่งเป็นด้านประชิดมุมที่ยอดของพีระมิด

หมายเลข 5 เรียกว่า ส่วนสูงของพีระมิต เป็นส่วนของเส้นตรงลากจากยอดของพีระมิตไปตั้งฉากกับฐานของพีระมิต

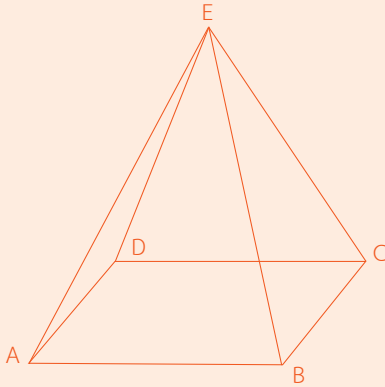
หมายเลข 6 เรียกว่า สูงเอียงของพีระมิต แทนส่วนสูงของหน้าแต่ละหน้าของพีระมิต ซึ่งอาจจะยาวไม่เท่ากัน

- ให้นักเรียนวาดภาพพีระมิตและรูปคลี่ของพีระมิตที่นักเรียนวาดนั้นมาอย่างละ 1 รูป
(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

ใบกิจกรรมที่ 2

สำรวจพีระมิด

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณารูปของพีระมิด แล้วตอบคำถามต่อไปนี้



1. ฐานของพีระมิดนี้คือรูปเหลี่ยมใด
.....
2. พีระมิดรูปนี้มีกี่หน้า และมีกี่สัน
.....
3. หน้าของพีระมิดรูปนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด
.....
4. หน้าทุกหน้าของพีระมิดนี้เท่ากันทุกประการหรือไม่ หน้าคู่ใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ
.....
.....
5. จงอธิบายลักษณะและสมบัติของพีระมิด ตามความเข้าใจของนักเรียน
.....
.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 2

สำรวจพีระมิด

1. ฐานของพีระมิดนี้คือรูปเหลี่ยมใด

ตอบ รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2. พีระมิดรูปนี้มีกี่หน้า และมีกี่เส้น

ตอบ มีหน้า 4 หน้า และมีเส้น 4 เส้น

3. หน้าของพีระมิดรูปนี้เป็นรูปสามเหลี่ยมชนิดใด

ตอบ สามเหลี่ยมหน้าจั่ว

4. หน้าทุกหน้าของพีระมิดนี้เท่ากันทุกประการหรือไม่ หน้าคู่ใดบ้างที่เท่ากันทุกประการ

ตอบ หน้าทุกหน้าไม่เท่ากันทุกประการ หน้าทีเท่ากันทุกประการ คือ

$\triangle AEB$ กับ $\triangle CED$ และ $\triangle AED$ กับ $\triangle BEC$

5. จงอธิบายลักษณะและสมบัติของพีระมิด ตามความเข้าใจของนักเรียน (อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

แนวการตอบ

พีระมิดที่มีฐานเป็นรูปเหลี่ยมด้านเท่ามุมเท่า มีเส้นยาวเท่ากันทุกเส้นจะมีสูงเอียงทุกเส้นยาวเท่ากัน และส่วนสูงตั้งฉากกับฐานที่จุดซึ่งอยู่ห่างจากจุดยอดมุมของรูปเหลี่ยมที่เป็นฐานเป็นระยะเท่ากัน มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

ใบกิจกรรมที่ 3 รูปคลี่ของพีระมิด

คำชี้แจง ให้นักเรียนพิจารณารูปคลี่ในแต่ละข้อต่อไปนี้ แล้วตอบคำถาม

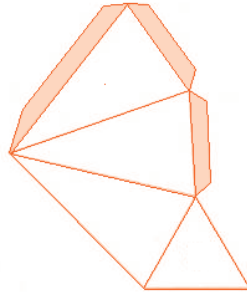
1. รูปคลี่ในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นรูปคลี่ของพีระมิดใด

1.



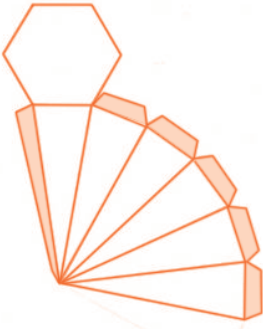
.....

2.



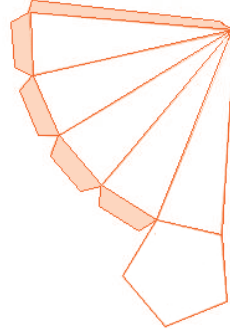
.....

3.



.....

4.



.....

2. นักเรียนมีวิธีสังเกตอย่างไร จึงจะทราบว่ารูปคลี่นี้เป็นรูปคลี่ของพีระมิดใด

.....

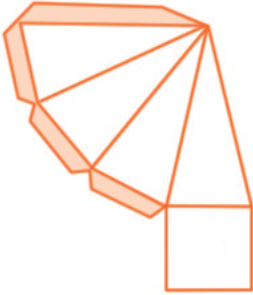
.....

เฉลยใบกิจกรรมที่ 3

รูปคลี่ของพีระมิด

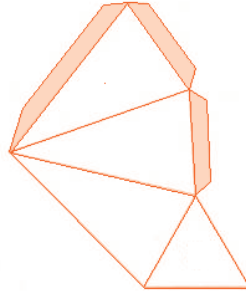
1. รูปคลี่ในแต่ละข้อต่อไปนี้ เป็นรูปคลี่ของพีระมิดใด

1.



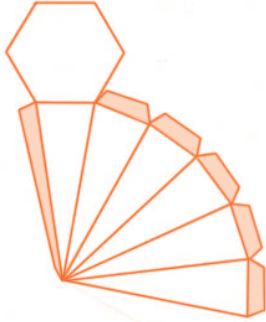
.....พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส.....

2.



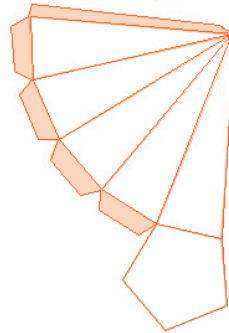
.....พีระมิดฐานสามเหลี่ยม.....

3.



....พีระมิดฐานหกเหลี่ยม....

4.



.....พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม.....

2. นักเรียนมีวิธีสังเกตอย่างไร จึงจะทราบว่ารูปคลี่นี้เป็นรูปคลี่ของพีระมิดใด

(อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน)

แนวการตอบ สังเกตจากฐาน

เกณฑ์การประเมินการทำงานกลุ่ม

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	คะแนน รวม
	4	3	2	1		
1. ความร่วมมือ	สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนร่วมมือ กันทำงาน มีการประสานงาน ที่ดี เปิดโอกาส ให้สมาชิกกลุ่มอื่น มีส่วนร่วม ในกิจกรรม ตลอดเวลา การนำเสนอ	สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนร่วมมือ กันทำงาน ส่วนใหญ่มีการ ประสานงาน ที่ดี เปิดโอกาส ให้สมาชิกกลุ่มอื่น มีส่วนร่วม ในกิจกรรม บางช่วงของ การนำเสนอ	สมาชิกในกลุ่ม ทุกคนทำงาน ที่ได้รับมอบหมาย แต่ยังขาดการ ประสานงาน ในกลุ่ม เปิดโอกาสให้ สมาชิกกลุ่มอื่น มีส่วนร่วม น้อยมากในช่วง ของการนำเสนอ	สมาชิกในกลุ่ม บางคน ไม่ทำงานกลุ่ม ขาดการ ประสานงาน สมาชิกกลุ่มอื่น ไม่มีโอกาส เข้าร่วมกิจกรรม ในช่วงของ การนำเสนอ	1	4
2. การวางแผน การทำงาน	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงานที่ชัดเจน ตั้งแต่เริ่มทำงาน จนกระทั่งเห็น ผลงานสมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงานค่อนข้าง ชัดเจนตั้งแต่ เริ่มการทำงาน จนกระทั่งเห็น ผลงานสมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงาน แต่ยังมี ความสำเร็จ ของงานไม่ค่อย สมบูรณ์	มีการกำหนด ขั้นตอนการ ทำงานไม่ชัดเจน ทำให้ผลงาน ไม่สมบูรณ์	2	8

ประเด็น การประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	คะแนน รวม
	4	3	2	1		
3. การแสดง ความคิดเห็น	สมาชิกทุกคน ร่วมแสดง ความคิดเห็น	สมาชิกส่วนใหญ่ ร่วมแสดง ความคิดเห็น	สมาชิก ส่วนน้อย ร่วมแสดง ความคิดเห็น	สมาชิกไม่ให้ ความร่วมมือ ในการแสดง ความคิดเห็น	1	4
4. การแบ่งหน้าที่ ความรับผิดชอบ ภายในกลุ่ม	สมาชิกทุกคน ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย จนเสร็จสิ้น สมบูรณ์ ทันเวลา	สมาชิกส่วนใหญ่ ทำงานที่ได้รับ มอบหมาย จนเสร็จสิ้น สมบูรณ์	สมาชิกบางคน ไม่ทำหน้าที่ ตามที่ได้รับ มอบหมาย งานเสร็จ แต่ไม่ค่อย สมบูรณ์ ทันเวลา	สมาชิกไม่มี ความรับผิดชอบ ทำให้งาน ไม่บรรลุ เป้าหมาย	1	4
รวม						20

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	16 - 20	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	12 - 15	หมายถึง	ดี
คะแนน	8 - 11	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	4 - 7	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ตั้งแต่ระดับพอใช้ขึ้นไป

เกณฑ์การประเมิน การสร้างแบบจำลองพีระมิดของสถาปัตยกรรม

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	รวม
	4	3	2	1		
1. นำความรู้เรื่องพีระมิดมาใช้ในการสร้างแบบจำลอง	มีรูปทรงพีระมิดเป็นองค์ประกอบของแบบจำลองมากกว่า 80%	มีรูปทรงพีระมิดเป็นองค์ประกอบของแบบจำลอง 61 - 80%	มีรูปทรงพีระมิดเป็นองค์ประกอบของแบบจำลอง 41 - 60%	มีรูปทรงพีระมิดเป็นองค์ประกอบของแบบจำลองน้อยกว่า 40%	4	16
2. ผลงานนำไปใช้ได้	ผลงานมีขนาดเหมาะสม สื่อความหมายได้ดีชัดเจน	ผลงานมีขนาดเหมาะสม สื่อความหมายได้	ผลงานมีขนาดเหมาะสม	ผลงานมีขนาดไม่เหมาะสม	3	12
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	- ใช้วัสดุที่หาง่าย - ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม - ประหยัดค่าใช้จ่าย - รูปแบบแปลกใหม่ - ไม่ซ้ำแบบใคร - มีความเด่นสะดุดตา	- ใช้วัสดุหาง่าย - ไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม - ประหยัดค่าใช้จ่าย - รูปแบบแปลกใหม่ - แต่ไม่สะดุดตา	- ใช้วัสดุหาง่าย - ง่ายไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม - ประหยัดค่าใช้จ่าย - แต่ไม่แปลกใหม่	- ใช้วัสดุหาง่าย - ง่ายไม่ทำลายสิ่งแวดล้อม - แต่ไม่ประหยัดค่าใช้จ่าย - ไม่แปลกใหม่	3	12

ประเด็นการประเมิน	ระดับคะแนน				น้ำหนัก	รวม
	4	3	2	1		
4. ทำงานเสร็จ ภายในเวลา ที่กำหนด	ทำงานเสร็จ ภายในเวลา ที่กำหนด โดยทุกคน มีส่วนร่วม	ทำงานเสร็จ ภายในเวลา ที่กำหนด และส่วนใหญ่ มีส่วนร่วม	ทำงานเสร็จ ส่งตามเวลา ที่กำหนด ส่วนน้อย ที่มีส่วนร่วม	ทำงานเสร็จ ไม่ตามเวลา ขาดการ ทำงานร่วมกัน	2	8
รวม						48

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	39 - 48	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	26 - 38	หมายถึง	ดี
คะแนน	13 - 25	หมายถึง	พอใช้
คะแนน	1 - 12	หมายถึง	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบโครงงาน (Project Method)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบโครงงาน (Project Method) เป็นวิธีการจัดการเรียนรู้ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้า กระทำในสิ่งที่ตนเองสนใจ และเป็นผู้วางแผนการทำงานได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนเป็นผู้ให้คำปรึกษาหรือเสนอแนะแนวทาง ผู้เรียนได้ฝึกกระบวนการทำงานอย่างมีขั้นตอน คือ วางแผนการดำเนินงานด้วยการเขียนโครงงานเสนอผู้สอน เมื่อได้รับการอนุมัติก็จะดำเนินงานตามแผน เก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล สรุปแผนการดำเนินงานและรายงานผล รายงานสภาพปัญหา อุปสรรค และข้อเสนอแนะ

โครงงานมีลักษณะสำคัญ คือ เป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจ เป็นปัญหาข้อสงสัยหรือเป็นเรื่องใหม่ของสังคมและต้องการคำตอบ มีการบูรณาการการเรียนรู้ที่ใช้ทักษะหลากหลาย ซึ่งจะพื้นฐานของการใช้ทักษะชีวิต เป็นการศึกษาข้อมูลรอบด้าน หลากหลาย ลึกซึ้ง โครงงานจึงทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เริ่มตั้งแต่การเลือกหัวข้อเรื่อง การเลือกวิธีการเรียนรู้ แหล่งเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ผู้เรียนได้มีวิถีชีวิตประชาธิปไตย คือ มีการยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น ให้เกียรติซึ่งกันและกัน ช่วยเหลือกัน เอื้ออาทรกัน มีเหตุผล มีการแสดงความคิดเห็น ได้ฝึกภาวะผู้นำและผู้ตาม มีความเท่าเทียมกันในการแสดงออก และมีความสำคัญเท่าเทียมกัน ได้ฝึกความรับผิดชอบ มีนิสัยรักการทำงาน และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีการแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์ซึ่งกันและกัน สามารถนำไปใช้ในสถานการณ์อื่นหรือในชีวิตจริงได้

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

- 2.1 เพื่อให้ผู้เรียนทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้
- 2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเขียนรายงานและนำเสนอการทำโครงการวิทยาศาสตร์ได้ถูกต้อง
- 2.3 เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์ และทักษะการคิดแก้ปัญหา

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

- 3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- 3.2 สาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก
มาตรฐานการเรียนรู้ ว 6.1 เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้และจิตวิทยาศาสตร์ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้และนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

- ว 6.1 ม.2/10 สืบค้น สร้างแบบจำลอง และอธิบายโครงสร้างและองค์ประกอบของโลก
- 3.3 สาระที่ 8 ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มาตรฐานการเรียนรู้ ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบายและตรวจสอบได้ ภายใต้อข้อมูลและเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้นๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน

ตัวชี้วัด

- ว 8.1 ม.2/1 ตั้งคำถามที่กำหนดประเด็น หรือตัวแปรที่สำคัญในการสำรวจตรวจสอบ หรือศึกษาค้นคว้าเรื่อง ที่สนใจได้อย่างครอบคลุมและเชื่อถือได้
- ว 8.1 ม.2/2 สร้างสมมติฐานที่สามารถตรวจสอบได้ และวางแผนการสำรวจตรวจสอบหลายๆ วิธี
- ว 8.1 ม.2/3 เลือกเทคนิควิธีการสำรวจตรวจสอบทั้งเชิง ปริมาณ และเชิงคุณภาพที่ได้ผลเที่ยงตรงและ ปลอดภัย โดยใช้วัสดุและเครื่องมือที่เหมาะสม
- ว 8.1 ม.2/4 รวบรวมข้อมูลจัดกระทำข้อมูลเชิงปริมาณ และคุณภาพ
- ว 8.1 ม.2/5 วิเคราะห์และประเมินความสอดคล้องของ ประจักษ์พยานกับข้อสรุปทั้งที่สนับสนุนหรือ ขัดแย้งกับสมมติฐาน และความผิดปกติของข้อมูล จากการสำรวจตรวจสอบ
- ว 8.1 ม.2/6 สร้างแบบจำลอง หรือรูปแบบที่อธิบายผล หรือแสดงผลของการสำรวจตรวจสอบ
- ว 8.1 ม.2/7 สร้างคำถามที่นำไปสู่การสำรวจตรวจสอบ ในเรื่องที่เกี่ยวข้อง และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ ในสถานการณ์ใหม่หรืออธิบายเกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของโครงการหรือชิ้นงาน ให้ผู้อื่นเข้าใจ

- ว 8.1 ม.2/8 บันทึกและอธิบายผลการสังเกตการสำรวจ ตรวจสอบค้นคว้าเพิ่มเติมจากแหล่งความรู้ต่างๆ ให้ได้ข้อมูลที่เชื่อถือได้ และยอมรับการเปลี่ยนแปลง ความรู้ที่ค้นพบ เมื่อมีข้อมูลและประจักษ์พยานใหม่ เพิ่มขึ้นหรือโต้แย้งจากเดิม
- ว 8.1 ม.2/9 จัดแสดงผลงาน เขียนรายงาน และ/หรืออธิบาย เกี่ยวกับแนวคิด กระบวนการ และผลของ โครงการหรือชิ้นงานให้ผู้อื่นเข้าใจ

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) ขั้นตอนกำหนดปัญหาหรือสำรวจความสนใจ

ครูเสนอสถานการณ์จากกิจกรรมยามเช้า หรือกิจกรรมฐาน การเรียนรู้ หรือกิจกรรมพัฒนาการอ่าน คิดวิเคราะห์ และเขียน เพื่อให้ นักเรียนมีความต้องการใคร่เรียนใคร่รู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม ระดมความคิดและร่วมกันอภิปราย เพื่อนำไปสู่การกำหนดหัวข้อในการทำโครงการ

2) ขั้นตอนจุดมุ่งหมายในการทำโครงการ

ครูใช้คำถามกระตุ้นให้นักเรียนสามารถกำหนดจุดมุ่งหมาย ในการทำโครงการให้ชัดเจน จะทำโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือตอบคำถามอะไร โดยครูใช้คำถามเพื่อให้นักเรียนลำดับความคิดจนได้มาซึ่งจุดมุ่งหมาย ในการทำโครงการ เช่น

- (1) นักเรียนมีปัญหาหรือข้อสงสัยที่ต้องการค้นคว้า หาคำตอบ
- (2) นักเรียนจะทำโครงการเพื่ออะไร และอย่างไร
- (3) เป้าหมายความสำเร็จของโครงการคืออะไร

3) **ชั้นวางแผนและวิเคราะห์โครงการ**

นักเรียนแต่ละกลุ่มวางแผนแก้ปัญหาหรือค้นหาคำตอบ แล้วนำเสนอแผนการดำเนินงานให้ครูพิจารณาให้คำแนะนำ ช่วยเหลือ และให้ข้อเสนอแนะในการวางแผนในการทำโครงการของนักเรียน โดยให้นักเรียนเขียนเค้าโครงตามแบบฟอร์มการเขียนเค้าโครงโครงการวิทยาศาสตร์

4) **ชั้นลงมือปฏิบัติหรือแก้ปัญหา**

ให้นักเรียนลงมือปฏิบัติ แก้ปัญหา หรือค้นหาคำตอบตามแผนการดำเนินงาน โดยมีครูเป็นที่ปรึกษา คอยสังเกต ติดตาม แนะนำให้นักเรียนรู้จักสังเกต เก็บรวบรวมข้อมูล บันทึกผลดำเนินงานด้วยความมานะอดทน มีการประชุมอภิปราย ปรึกษาหารือกันเป็นระยะๆ ครูจะเข้าไปเกี่ยวข้องเท่าที่จำเป็น นักเรียนเป็นผู้ใช้ความคิดความรู้ในการปฏิบัติงานและตัดสินใจด้วยตนเอง ดังนี้

(1) นักเรียนแต่ละกลุ่มลงมือปฏิบัติกิจกรรมตามเค้าโครงที่ได้ออกแบบไว้ และบันทึกผล

(2) นักเรียนแต่ละกลุ่มวิเคราะห์ผลการทดลอง และสรุปผลในรูปแบบการเขียนรายงานตามแบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์

(3) นักเรียนแต่ละกลุ่มเตรียมนำเสนอผลงานโครงการวิทยาศาสตร์ โดยนำเสนอในรูปแบบของแผงโครงการวิทยาศาสตร์

(4) ในขณะที่นักเรียนทำกิจกรรมตามขั้นตอนต่างๆ ครูเน้นย้ำเรื่องความรับผิดชอบ ความสามัคคี การช่วยเหลือเพื่อนทำงาน การตรงต่อเวลา

5) ชั้นประเมินผลระหว่างปฏิบัติงาน

ครูแนะนำให้นักเรียนรู้จักประเมินผลก่อนดำเนินการ ระหว่างดำเนินการ และหลังดำเนินการ คือ รู้จักพิจารณาว่าก่อนที่จะดำเนินการ มีสภาพเป็นอย่างไร มีปัญหาอย่างไร ระหว่างที่ดำเนินการตามโครงการนั้น ยังมีสิ่งใดที่ผิดพลาดหรือมีข้อบกพร่องอยู่ ต้องแก้ไขอะไรอีกบ้าง มีวิธีแก้ไขอย่างไร เมื่อดำเนินการไปแล้วนักเรียนมีแนวคิดอย่างไร มีความพึงพอใจหรือไม่ ผลของการดำเนินงานโครงการ นักเรียนได้ความรู้อะไร ได้ประโยชน์อย่างไร และสามารถนำความรู้นั้นไปพัฒนาปรับปรุงงานให้ดียิ่งขึ้น หรือนำความรู้นั้นไปใช้ในชีวิตได้อย่างไร โดยนักเรียนประเมินโครงการของตนเองหรือให้เพื่อนร่วมประเมิน จากนั้นผู้สอนจึงประเมินผลโครงการตามแบบประเมิน ซึ่งผู้ปกครองอาจจะมีส่วนร่วมในการประเมินด้วย

6) ชั้นสรุป รายงานผล และเสนอผลงาน

เมื่อนักเรียนทำงานตามแผนและเก็บข้อมูลแล้วต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูล สรุป และเขียนรายงาน เพื่อนำเสนอผลงาน ซึ่งนอกเหนือจากรายงานเอกสารแล้ว อาจมีแผนภูมิ แผนภาพ กราฟ แบบจำลอง หรือของจริงประกอบการนำเสนอหรือจัดในรูปนิทรรศการ การแสดงละคร และ การใช้เทคโนโลยี ฯลฯ โดยนักเรียนแต่ละกลุ่มนำแผนโครงการที่จัดทำขึ้นมาจัดแสดงนิทรรศการโครงการวิทยาศาสตร์

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) แบบฟอร์มการเขียนเค้าโครงของโครงการวิทยาศาสตร์
- 2) แบบฟอร์มการเขียนรายงานโครงการวิทยาศาสตร์
- 3) แผนโครงการวิทยาศาสตร์
- 4) แหล่งเรียนรู้ในโรงเรียน เช่น ห้องสมุดโรงเรียน และวารสาร

เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ อินเทอร์เน็ต

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ประเมินผลโครงการ (ประเมินตนเอง เพื่อนประเมิน ครูประเมิน และผู้ปกครองประเมิน)
- 2) สังเกตพฤติกรรมด้านความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบ การทำงานกลุ่ม การทำงานรายบุคคล
- 3) ประเมินการทำงานกลุ่ม

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

เป็นวิธีสอนที่สามารถพัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มีเหตุผล สอดคล้องกับทักษะการวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา และการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ผู้เรียนได้ปฏิบัติจริง ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม การรู้จักค้นคว้าหาแหล่งข้อมูลที่ถูกต้อง การประมวลข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อประกอบการตัดสินใจ และส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีบทบาท มีส่วนร่วมในการจัดกระบวนการเรียนรู้ ได้ปฏิบัติจริง คิดเองทำเอง อย่างละเอียดรอบคอบ อย่างเป็นระบบ รู้จักวิธีแสวงหาข้อมูล สร้างองค์ความรู้ และสรุปความรู้ด้วยตนเอง

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการวิเคราะห์ ทักษะในการแก้ปัญหา และทักษะกระบวนการกลุ่ม

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ซื่อสัตย์ มุ่งมั่นในการทำงาน ใฝ่เรียนรู้ และมีจิตสาธารณะ

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. นางรัฐจวน แพงแฮด
โรงเรียนท่านางแนววิทยายน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 25
2. คณะครู
โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 3
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาชุมพร เขต 2
3. นางจุไรรัตน์ ปิงผลพูล
โรงเรียนนวมินราชูทิศ
สตรีวิทยา พุทธมณฑล
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1
4. นางสาวสรินนา รักอนันตชัย
โรงเรียนนवलนรดิศวิทยาคม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1
5. นายมงคล ม่วงน้อย
โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคเหนือ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 39
6. นายทศพร ศรีสกุล
นางสาวศิริลักษณ์ สำแดงฤทธิ์
โรงเรียนวัดศิรินาครัตนาราม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาลพบุรี เขต 2
7. นางสาวน้ำฝน วรรณัตร
โรงเรียนมัธยมวัดหนองแขม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1

ภาคผนวก

- ❖ แบบประเมินโครงการ
- ❖ แบบประเมินการทำงานกลุ่ม



แบบประเมินโครงการ

ชื่อโครงการ.....กลุ่มที่.....

ประเด็น การประเมิน	รายการประเมิน	คะแนนที่ได้		
		3	2	1
1. วิธีการศึกษา ค้นคว้า	1.1 การกำหนดปัญหา			
	1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์			
	1.3 การตั้งสมมติฐาน			
	1.4 วิธีดำเนินการงาน			
	1.5 การทำงานอย่างมีขั้นตอน			
2. เนื้อหาสาระ และประโยชน์	2.1 เนื้อหาสาระถูกต้อง			
	2.2 ผลที่ได้จากการศึกษา			
	2.3 การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน			
	2.4 หลักฐานการเก็บข้อมูล			
3. การทำรายงาน	3.1 การใช้ภาษา การใช้ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์			
	3.2 ข้อมูลถูกต้อง อ้างอิงตามหลักการ			
	3.3 การอภิปรายและสรุปผล			
4. การแสดงโครงการ และการนำเสนอ	ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของการจัดแสดง โครงการ			
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
(.....)

เกณฑ์การตัดสิน

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. วิธีการศึกษาค้นคว้า			
1.1 การกำหนดปัญหา	เป็นเรื่องที่ใหม่/วิธีใหม่และน่าสนใจ	เป็นเรื่องใหม่/วิธีใหม่แต่ไม่น่าสนใจ	ไม่ใช่เรื่อง/วิธีใหม่
1.2 การกำหนดวัตถุประสงค์	เขียนวัตถุประสงค์ตรงประเด็น ชัดเจน สอดคล้องกับชื่อเรื่อง	เขียนวัตถุประสงค์ตรงประเด็น ไม่ชัดเจน แต่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง	เขียนวัตถุประสงค์ไม่ตรงประเด็น ไม่สอดคล้องกับชื่อเรื่อง
1.3 การตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา มีการศึกษา วิเคราะห์ ข้อมูล ประกอบการตั้งสมมติฐาน	ตั้งสมมติฐานได้สอดคล้องกับปัญหา บางส่วน มีการศึกษา ข้อมูลประกอบการตั้งสมมติฐานเล็กน้อย	ตั้งสมมติฐาน ไม่สอดคล้องกับปัญหา
1.4 วิธีการดำเนินงาน	ใช้เทคนิคออกแบบเหมาะสม ใช้งานได้จริง	ขาดเทคนิคช่วยในการออกแบบ แต่ยังใช้งานได้จริง	ขาดเทคนิคในการออกแบบใช้งานได้
1.5 การทำงานอย่างมีขั้นตอน	มีการวางแผนการจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานชัดเจน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	มีการวางแผน ไม่มีการจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานชัดเจน ใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์	ไม่มีการวางแผน การจัดลำดับการทำงาน การแบ่งงานไม่ชัดเจน และไม่ใช่ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
2. เนื้อหาสาระ และประโยชน์			
2.1 เนื้อหาสาระถูกต้อง	มีการจัดกระทำเนื้อหา สอดคล้องกับเรื่อง ถูกต้อง สมบูรณ์ ครบถ้วน	มีการจัดกระทำเนื้อหา สอดคล้องกับเรื่อง ไม่ถูกต้อง	มีการจัดกระทำเนื้อหา ไม่สอดคล้องกับเรื่อง
2.2 ผลที่ได้จากการ ศึกษา	ผลจากการศึกษา นำเชื่อถือ	ผลจากการศึกษา นำเชื่อถือเป็นบางส่วน	ผลจากการศึกษา ไม่นำเชื่อถือ
2.3 การนำไปใช้ในชีวิต ประจำวัน	การใช้งานได้จริง ประยุกต์ใช้อย่าง หลากหลาย	การใช้งานได้ แต่ไม่แข็งแรง ประยุกต์ได้ ไม่หลากหลาย	ใช้งานไม่ได้
2.4 หลักฐานการเก็บ ข้อมูล	มีร่องรอย หลักฐาน การเก็บข้อมูลสมบูรณ์ ครบถ้วน	มีร่องรอย หลักฐาน การเก็บข้อมูลบางส่วน	ไม่มีร่องรอย หลักฐาน การเก็บข้อมูล
3. การทำงาน			
3.1 การใช้ภาษา การใช้ ศัพท์ทางวิทยาศาสตร์	เลือกใช้คำถูกต้องหลัก ภาษ กระชับ รัดกุม พิมพ์ถูกต้องทั้งหมด	เลือกใช้คำไม่ถูกต้อง หลักภาษา พิมพ์ผิด 1 - 9 คำ	เลือกใช้คำไม่ถูกต้อง หลักภาษา พิมพ์ผิด มากกว่า 10 คำขึ้นไป
3.2 ข้อมูลถูกต้อง อ้างอิงตามหลักการ	มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล หลากหลาย เขียน บรรณานุกรม ถูกต้องตามหลักสากล	มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล ไม่หลากหลาย เขียน บรรณานุกรม ไม่ถูกต้องตาม หลักสากล	ไม่มีการอ้างอิงหลักการ ทฤษฎีจากแหล่งข้อมูล ไม่หลากหลาย เขียน บรรณานุกรม ไม่ถูกต้องตาม หลักสากล

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
3.3 การอภิปรายและสรุปผล	มีการวิเคราะห์และสรุปผลสอดคล้องกับข้อมูล	มีการวิเคราะห์แต่สรุปผลไม่สอดคล้องกับข้อมูล	ขาดการวิเคราะห์แต่มีการสรุปผลข้อมูล
4. การแสดงโครงงานและการนำเสนอความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ของการจัดแสดงโครงงาน	ใช้เทคนิคในการตกแต่งอย่างเหมาะสม หัวข้อมองเห็นชัดเจน ประณีตสวยงาม นำเสนออย่างเป็นขั้นตอน	ใช้เทคนิคในการตกแต่งไม่เหมาะสม หัวข้อมองเห็นไม่ชัดเจน ไม่ประณีตสวยงาม นำเสนอไม่เป็นขั้นตอน	ใช้เทคนิคในการตกแต่งบ้าง หัวข้อไม่ชัดเจน นำเสนอไม่เป็นขั้นตอน
รวม			

เกณฑ์การตัดสิน

คะแนน	27 - 39	หมายถึง	ดีมาก
คะแนน	14 - 26	หมายถึง	ดี
คะแนน	1 - 13	หมายถึง	พอใช้

เกณฑ์การผ่าน

ตั้งแต่ระดับดีขึ้นไป

แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

กลุ่มที่.....ชั้น.....เรื่อง.....

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนประเมินการทำงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม

การปฏิบัติงานของนักเรียน	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. การวางแผนการทำงานร่วมกัน					
2. การแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในกลุ่ม					
3. การให้ความร่วมมือของสมาชิก					
4. การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และการแสดงความคิดเห็น					
5. การแก้ปัญหาภายในกลุ่ม					
รวม					

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	1	หมายถึง	ไม่ปฏิบัติเลย
คะแนน	2	หมายถึง	ปฏิบัติเพียงเล็กน้อย
คะแนน	3	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นครั้งคราว
คะแนน	4	หมายถึง	ปฏิบัติบ่อยๆ
คะแนน	5	หมายถึง	ปฏิบัติเป็นประจำ

เกณฑ์การตัดสิน

ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่า 15 คะแนน ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการศึกษาด้วยตนเอง (Self-study Method)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการศึกษาด้วยตนเอง (Self-study Method) เป็นการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง จากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ ได้แก่ การศึกษาจากหนังสือ สื่อวีดิทัศน์ และ การศึกษานอกสถานที่ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเองภายใต้การดูแล และการแนะนำของครู ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ ดังนี้

1. เลือกประเด็นที่จะศึกษา จัดกลุ่มผู้เรียนเป็นกลุ่มเล็กๆ หรือ อาจเป็นผู้เรียนคนเดียว ศึกษาค้นคว้าตามลำพัง ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นหรืออภิปราย และให้คำแนะนำให้มีการร่วมมือกันเลือกประเด็น ในการศึกษาค้นคว้า

2. วางแผน ศึกษา ค้นคว้า โดยกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น หรืออภิปราย และให้คำแนะนำให้มีการร่วมมือกันในการวางแผนที่จะศึกษา ค้นคว้า

3. ปฏิบัติกิจกรรมที่เน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง ครูดูแลและให้ความช่วยเหลือ ในการศึกษาของผู้เรียนแต่ละคน จัดหาและเสนอแนะแหล่งความรู้ ได้แก่ วัสดุ หนังสือ และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่ผู้เรียนต้องใช้ รวมทั้งอาจแนะนำให้หาความรู้ได้จากการสัมภาษณ์บุคคลภายนอกโรงเรียน

4. รายงานผลการศึกษาค้นคว้า หลังจากการปฏิบัติกิจกรรมที่เน้น การเรียนรู้ด้วยตนเอง แล้วผู้เรียนเขียนรายงานผลการศึกษาค้นคว้า

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถวาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมายแสดงบุคลิกตัวละครและเรื่องราวต่างๆ ได้

2.2 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์ภาพโฆษณาโดยใช้งานทัศนศิลป์ใ้มน้ำใจที่แปลกใหม่ และแก้ปัญหาสังคมได้

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

3.2 สาระที่ 1 ทัศนศิลป์

มาตรฐานการเรียนรู้ ศ 1.1 สร้างสรรค์งานทัศนศิลป์ตามจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจักษ์คุณค่างานทัศนศิลป์ ถ่ายทอดความรู้สึก ความคิดต่องานศิลปะอย่างอิสระ ชื่นชม และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

ตัวชี้วัด

ศ 1.1 ม.2/3 วาดภาพด้วยเทคนิคที่หลากหลายในการสื่อความหมายและเรื่องราวต่างๆ

ศ 1.1 ม.2/7 บรรยายวิธีการใช้งานทัศนศิลป์ในการโฆษณาใ้มน้ำใจ และนำเสนอตัวอย่างประกอบ

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) นักเรียนชมสื่อโฆษณาที่เป็นภาพโปสเตอร์ประเภทต่างๆ ทั้งสื่อโฆษณาสินค้า สื่อกิจกรรมเพื่อสังคม สื่อรณรงค์แก้ไขปัญหาสังคม

2) ครูสนทนาซักถามถึงแนวทางการใช้ทัศนศิลป์ในการ ออกแบบสื่อโฆษณา

3) นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 2 - 3 คน ร่วมกันศึกษาเอกสาร ประกอบการเรียน ชุดทัศนศิลป์สร้างสรรค์ เรื่อง ออกแบบโน้มน้าวใจ เป็นบันได สร้างคนดี การโน้มน้าวใจสังคมไทยร่วมเย็น นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษาค้นคว้า ข้อมูลและภาพประกอบเกี่ยวกับปัญหาสังคมจากสื่อที่หลากหลาย เช่น อินเทอร์เน็ต หนังสือ และหนังสือพิมพ์ เป็นต้น

4) ครูกระตุ้นให้นักเรียนแสดงความคิดเห็นหรืออภิปรายและให้ คำแนะนำให้มีการร่วมมือกันในการวางแผนที่จะศึกษาค้นคว้าในเรื่องต่างๆ ดูแล และให้ความช่วยเหลือในการศึกษาของนักเรียนแต่ละคน จัดหาและเสนอแนะ แหล่งความรู้ ได้แก่ วัสดุ หนังสือ และสิ่งพิมพ์อื่นๆ ที่นักเรียนต้องใช้ รวมทั้ง อาจแนะนำให้ความรู้ได้จากการสัมภาษณ์บุคคลภายนอกโรงเรียน

5) นักเรียนแต่ละกลุ่มนำองค์ความรู้จากเอกสารประกอบการ เรียนมาวิเคราะห์ วิวิจารณ์ และร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่อไปนี้ พร้อมทั้ง ทำกิจกรรมตามที่มอบหมาย

(1) การสร้างแนวคิดและแรงบันดาลใจในการออกแบบ โฆษณาโน้มน้าวใจ

(2) ข้อมูลและภาพประกอบเกี่ยวกับปัญหาสังคม

(3) วิธีการร่างแผนและออกแบบภาพโฆษณาโน้มน้าวใจ ให้ปลอดภัยจากปัญหาสังคม

6) ครูเน้นย้ำถึงปัญหาสังคม โดยให้นักเรียนแต่ละคนปฏิบัติงาน เรื่อง ออกแบบโน้มน้าวใจ ให้ปลอดภัยจากปัญหาสังคม

7) นักเรียนนำภาพผลงานเสนอในกลุ่มของตนเองเพื่อร่วมกัน แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประเมินผลระหว่างปฏิบัติ และนำผลมาปรับปรุงพัฒนาผลงาน เป็นภาพโฆษณาให้สมบูรณ์ โดยครูให้คำแนะนำเพิ่มเติม

8) นำผลงานแต่ละกลุ่มมาจัดแสดงนิทรรศการ “ออกแบบ โน้มน้ำใจ ให้ปลอดภัยจากปัญหาสังคม” และรวบรวมส่งครู

9) นักเรียนร่วมกันสรุปสาระสำคัญของบทเรียนในการใช้ ทัศนศิลป์ในการแก้ปัญหาสังคม จัดทำเป็นรายงาน

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) ภาพโปสเตอร์ ตัวอย่างสื่อโฆษณา
- 2) เอกสารประกอบการเรียน ชุดทัศนศิลป์สร้างสรรค์ เรื่อง ออกแบบโน้มน้ำใจ เป็นบัณฑิตสร้างคนดี การโน้มน้ำใจสังคมไทยร่มเย็น
- 3) คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ประเมินการทำงานกลุ่ม
- 2) ผลงานภาพวาด

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

ผู้เรียนมีการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการนำหลักการทางทัศนศิลป์ มาสังเคราะห์และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ทางทัศนศิลป์ในการออกแบบภาพวาด และภาพโฆษณา

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดสังเคราะห์ ทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ และทักษะชีวิต

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีจิตสาธารณะ

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. นางจิณณพัท จันทบูรณ์ โรงเรียนบางปะกอกวิทยาคม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 1
2. นางอาพร นาไชยเวศน์ โรงเรียนชื่นชมวิทยาคาร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 26
3. นางสาวอัญธิมา บัวด้วง โรงเรียนชาติตระการวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา เขต 39
4. คณะครู โรงเรียนวัดม่วง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา ประถมศึกษาราชบุรี เขต 2



ภาคผนวก

- ❖ แบบประเมินการทำงานกลุ่ม
- ❖ แบบประเมินผลงาน



แบบประเมินการทำงานกลุ่ม

กลุ่มสาระการเรียนรู้.....รหัสวิชา.....ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิกในกลุ่ม 1.

2.

3.

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนประเมินการทำงานของนักเรียน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓
ลงในช่องระดับการปฏิบัติ ดังนี้

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
1. การวางแผน					
1.1 มีการปรึกษาหารือวางแผนในการทำงาน					
1.2 มีการแจกแจงงานที่ทำและมองภาพรวมของงานที่ทำได้					
1.3 มีการร่วมกันกำหนดวัตถุประสงค์และแนวทางในการทำงาน					
1.4 มีการร่วมมือกันกำหนดเวลาในการทำงาน					
1.5 มีการตรวจสอบการวางแผน					
2. การปฏิบัติงาน					
2.1 มีการชักจูงให้สมาชิกร่วมแรงร่วมใจในการทำงาน					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
2.2 ทุกคนร่วมมือกันทำงานเป็นกลุ่มและปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมาย					
2.3 ทุกคนร่วมกันปฏิบัติหน้าที่ตามแผนที่ได้กำหนดไว้และร่วมกันทำงานให้บรรลุวัตถุประสงค์					
2.4 มีการปรึกษาหารือกันเป็นระยะๆ					
2.5 ทุกคนช่วยเหลือกันในการควบคุมการทำงานให้สำเร็จ					
3. การประเมินตนเอง					
3.1 ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินขั้นตอนการทำงาน					
3.2 ผลงานมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
3.3 ทุกคนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานในกลุ่มของตนและกลุ่มอื่นๆ					
3.4 ทุกคนมีส่วนร่วมในการวิจารณ์ผลงานในกลุ่มของตนและกลุ่มอื่นๆ					
3.5 ทุกคนมีส่วนร่วมในการสรุปผลการดำเนินงานของกลุ่ม					
4. การปรับปรุงงาน					
4.1 นักเรียนได้ช่วยเหลือเพื่อนในการปรับปรุงงาน และร่วมกันตรวจผลงานที่ทำอยู่เสมอ					
4.2 นักเรียนร่วมกันกำหนดแก้ไขปัญหาในการทำงาน และปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น					

รายการ	ระดับการปฏิบัติ				
	5	4	3	2	1
4.3 นักเรียนมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นการทำงานของกลุ่ม					
4.4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุปความรู้และการทำงานของกลุ่ม					
4.5 นักเรียนมีการเขียนแบบสรุปผลการปฏิบัติงาน และจัดทำรายงาน/นิทรรศการ					

เกณฑ์การประเมิน

- 5 หมายถึง มีการปฏิบัติมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีการปฏิบัติมาก
- 3 หมายถึง มีการปฏิบัติปานกลาง
- 2 หมายถึง มีการปฏิบัติน้อย
- 1 หมายถึง มีการปฏิบัติน้อยที่สุด

แบบประเมินผลงาน

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					คะแนนรวม 20
	5	4	3	2	1	
1. รูปแบบผลงาน	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบผลงานถูกต้องตามที่กำหนด - รูปแบบแปลกใหม่น่าสนใจ - รูปภาพมีสีสันสวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์กับเนื้อหา 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปแบบแปลกใหม่น่าสนใจ - รูปภาพมีสีสันสวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์กับเนื้อหา 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปภาพมีสีสันสวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์กับเนื้อหา 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปภาพมีสีสันสวยงาม - รูปภาพสัมพันธ์กับเนื้อหาบางส่วน 	<ul style="list-style-type: none"> - รูปภาพสัมพันธ์กับเนื้อหา - รูปภาพน้อยมาก 	
2. ภาษา	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง - ประโยคสอดคล้องกับเนื้อหา - สะกดคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่มีคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประโยคสอดคล้องกับเนื้อหา - สะกดคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่มีคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - สะกดคำถูกต้อง - มีการเว้นวรรคโดยไม่มีคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการเว้นวรรคโดยไม่มีคำ - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการใช้ภาษาอย่างสร้างสรรค์ 	

ประเด็นการประเมิน	คะแนน					คะแนนรวม 20
	5	4	3	2	1	
3. เนื้อหา	- เนื้อหาถูกต้อง - เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง - เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง	- เนื้อหาตรงตามหัวข้อเรื่อง - เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง	- เนื้อหาเป็นไปตามที่กำหนด - รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง	- รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง	- รายละเอียดครอบคลุม - เนื้อหาสอดคล้อง	- เนื้อหาสอดคล้อง
4. เวลา	ส่งผลงานภายในเวลาที่กำหนด	ส่งผลงานช้ากว่า 1 วัน	ส่งผลงานช้ากว่า 2 วัน	ส่งผลงานช้ากว่ากำหนด 3 วัน	ส่งผลงานช้ากว่ากำหนดเกิน 3 วันขึ้นไป	
รวม						

เกณฑ์การประเมิน

- คะแนน 16 - 20 หมายถึง ดีมาก
- คะแนน 11 - 15 หมายถึง ดี
- คะแนน 6 - 10 หมายถึง พอใช้
- คะแนน 0 - 5 หมายถึง ปรับปรุง



เทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบสาธิต (Demonstration Method)

1. แนวคิด/ทฤษฎี

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบสาธิต (Demonstration Method) เป็นวิธีสอนที่ครูผู้สอนแสดงให้ผู้เรียนดู และให้ความรู้แก่ผู้เรียนโดยใช้สื่อการเรียนรู้ที่เป็นรูปธรรม และผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง เหมาะสำหรับการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเห็นขั้นตอนการปฏิบัติ การสอนแบบสาธิตแบ่งออกเป็น ประเภทต่างๆ ได้แก่ ผู้สอนเป็นผู้สาธิต ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสาธิต ผู้เรียนสาธิตเป็นกลุ่ม ผู้เรียนสาธิตเป็นรายบุคคล วิทยากรเป็นผู้สาธิต และการสาธิตแบบเงียบโดยให้ผู้เรียนสังเกตเอง โดยมีขั้นตอนหลักๆ ดังนี้

1. ขั้นตอนเตรียมการสอน

- 1.1 กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้โดยวิธีการสาธิต
- 1.2 ศึกษาเนื้อหาสาระให้ชัดเจน และจัดลำดับให้เหมาะสม
- 1.3 เตรียมกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติ
- 1.4 เตรียมสื่อ อุปกรณ์ เอกสารให้เพียงพอกับผู้เรียน
- 1.5 กำหนดเวลาการสาธิตให้พอเหมาะ
- 1.6 กำหนดวิธีการประเมิน
- 1.7 เตรียมสภาพห้องเรียน
- 1.8 ทดลองสาธิตก่อนสอนจริงในห้องเรียน

2. ชั้นสาธิต

2.1 แจ้างจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหาสาระที่เรียนรู้

2.2 บอกให้ผู้เรียนรู้บทบาทของตนเอง ได้แก่ การทดลองปฏิบัติ

การจดบันทึกและการสรุป

2.3 แนะนำสื่อการเรียนรู้

2.4 ดำเนินการสาธิต

3. ชั้นสรุป

3.1 ผู้สอนและผู้เรียนร่วมกันสรุปผลที่เกิดจากการสาธิต

3.2 บันทึกขั้นตอนการสาธิตพร้อมทั้งผลที่เกิดขึ้น

4. ชั้นวัดและประเมินผล

4.1 ผู้เรียนทดลองสาธิตให้ผู้สังเกตพร้อมทั้งบอกผลและข้อคิดที่ได้

4.2 ให้เขียนรายงาน ตอบคำถามจากแบบฝึกหัด และแสดง

ความคิดเห็น

2. วัตถุประสงค์/เป้าหมายที่มุ่งให้เกิดกับผู้เรียน

2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และสามารถเขียนโปรแกรมภาษาพื้นฐานด้วยโปรแกรม Dev C++ ได้

2.2 เพื่อให้ผู้เรียนใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่ายได้

2.3 เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล และทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหา เมื่อการเขียนโปรแกรมเกิดข้อผิดพลาด (Error)

3. ความสอดคล้อง/ความเชื่อมโยง

3.1 กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

3.2 สาระที่ 3 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

มาตรฐานการเรียนรู้ ง 3.1 เข้าใจ เห็นคุณค่า และใช้กระบวนการเทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล การเรียนรู้ การสื่อสาร การแก้ปัญหา การทำงาน และอาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ ประสิทธิผล และมีคุณธรรม

ตัวชี้วัด

ง 3.1 ม.3/2 เขียนโปรแกรมภาษาขั้นพื้นฐาน

ง 3.1 ม.3/3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศนำเสนองานในรูปแบบที่เหมาะสมกับลักษณะงาน

4. กระบวนการที่ใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

4.1 กิจกรรมการเรียนรู้

1) การเตรียมการสอน

1.1) กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยวิธีการสาธิตโปรแกรม Dev C++ เขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย

1.2) ศึกษาเนื้อหาสาระให้ชัดเจน และจัดลำดับให้เหมาะสมเกี่ยวกับโปรแกรม Dev C++ เขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย

1.3) เตรียมกิจกรรมให้ผู้เรียนปฏิบัติ เรียนรู้โปรแกรม Dev C++ เขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย

1.4) เตรียมสื่อ อุปกรณ์ เอกสารให้เพียงพอกับผู้เรียน ประกอบด้วย โปรแกรม Dev C++ คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องฉาย LCD

1.5) กำหนดเวลาการสาธิตให้พอเหมาะ เรื่อง การเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย ใช้เวลา 30 นาที

1.6) กำหนดวิธีการประเมินผล โดยการประเมินผลงานเรื่อง การเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล สังเกตความมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ ความซื่อสัตย์ และมุ่งมั่นในการทำงาน

1.7) เตรียมสภาพห้องเรียน โดยครูต้องเตรียมคอมพิวเตอร์ให้ครบจำนวนนักเรียน คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ เครื่องฉาย LCD ปลั๊กไฟฟ้า และอื่นๆ ที่เป็นความพร้อมของห้องเรียนให้พร้อมจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1.8) ทดลองสาธิตก่อนสอนจริงในห้องเรียน โดยครูทดลองใช้โปรแกรม Dev C++ เขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย

2) เตรียมการสาธิต

2.1) ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่องการเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย

2.2) ครูชี้แจงขั้นตอนการทดลองปฏิบัติเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย การจดบันทึกขั้นตอนการเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย ด้วยฟังก์ชันต่างๆ การสรุปวิธีการทำงานของคำสั่งแสดงผลด้วยโปรแกรม Dev C++ เขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่าย

2.3) ครูแนะนำสื่อการเรียนรู้โปรแกรม Dev C++

2.4) ดำเนินการสาธิต

2.4.1) ครูสาธิตการเขียนโปรแกรมที่ทักทายกันอย่างง่ายด้วยโปรแกรม Dev C++ ทีละขั้นตอนอย่างช้าๆ และให้นักเรียนปฏิบัติตาม หากนักเรียนมีปัญหาหรือมีข้อสงสัย ให้ครูช่วยแก้ปัญหาและอธิบายข้อสงสัยนั้นทันที

2.4.2) ครูสาธิตฟังก์ชันต่างๆ ที่ใช้ในการเขียนโปรแกรม ทักทายกันอย่างง่าย และให้นักเรียนทุกคนปฏิบัติ

2.4.3) ครูกำหนดสถานการณ์ในการเขียนโปรแกรม ทักทายกันอย่างง่าย ให้นักเรียนประสบปัญหาข้อผิดพลาด (Error) ในการเขียนโปรแกรม พร้อมทั้งให้นักเรียนแก้ปัญหาสถานการณ์นั้น โดยสืบค้นวิธีการแก้ปัญหาจากเทคโนโลยีสารสนเทศ

3) สรุปการสาธิต

3.1) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปการเขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย ด้วยโปรแกรม Dev C++

3.2) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปฟังก์ชันต่างๆ ในการเขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย

3.3) นักเรียนและครูร่วมกันสรุปวิธีการแก้ปัญหาการใช้โปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย

4) การวัดและประเมินผล

4.1) นักเรียนทดลองสาธิตให้ผู้อื่นดูพร้อมทั้งบอกผลและข้อคิดที่ได้จากการใช้โปรแกรม Dev C++ และโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย โดยให้นักเรียนออกมานำเสนอผลงานของตนเองหรือโปรแกรมที่ได้เขียนขึ้น

4.2) นักเรียนเขียนรายงาน ครูประเมินนักเรียนว่ามีความรู้ความเข้าใจเนื้อหา และขั้นตอนการปฏิบัติหรือไม่ ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามปัญหาหรือข้อสงสัยเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมทักทายกันอย่างง่าย นักเรียนตอบคำถามกระตุ้นความคิด “นอกจากโปรแกรมทักทายกันอย่างง่ายแล้วยังมีโปรแกรมได้อีกบ้างที่จำเป็นต้องใช้คำสั่งแสดงผลหน้าจอ”

4.2 สื่อประกอบการเรียนรู้

- 1) โปรแกรม Dev C++
- 2) เอกสารประกอบการเรียน เรื่อง การเขียนโปรแกรมทักทาย

กันอย่างง่าย

4.3 การวัดและประเมินผล

- 1) ประเมินผลการปฏิบัติงาน
- 2) สังเกตพฤติกรรมในระหว่างเรียน
- 3) ประเมินพฤติกรรมนักเรียน

5. จุดเด่น (จุดเด่นของเทคนิค/วิธีที่นำมาใช้)

ผู้เรียนได้ประสบการณ์ตรง สร้างความสนใจ ความกระตือรือร้น
ฝึกการสังเกต การสรุปผล และการบันทึก

6. ผลที่เกิดกับผู้เรียน (ความรู้ สมรรถนะ คุณลักษณะ)

6.1 ความรู้ : ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจการเขียนโปรแกรมทักทายกัน
อย่างง่าย ด้วยโปรแกรม Dev C++

6.2 สมรรถนะ : ผู้เรียนมีทักษะการคิดแก้ปัญหา ทักษะการใช้
เทคโนโลยี และทักษะการประยุกต์ใช้ความรู้

6.3 คุณลักษณะ : ผู้เรียนมีวินัย ซื่อสัตย์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการ
ทำงาน

แหล่งที่มาของข้อมูล

1. นายบุญจันทร์ ก้านอินทร์ โรงเรียนมัธยมศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 25
2. นายรัสมิ์ชัย ศรีชาติ โรงเรียนวัดอินทาราม
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1
3. นางศุภกิตต์ บุญเตี้ย โรงเรียนแจรง่อนวิทยา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 1



ภาคผนวก

- ❖ แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน
- ❖ แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน



แบบประเมินผลการปฏิบัติงาน

เรื่อง.....กลุ่มที่.....

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอนประเมินผลการปฏิบัติงานของนักเรียนเป็นรายกลุ่ม

เลขที่	ชื่อ-สกุล	ทักษะการใช้อุปกรณ์			รายงานผลการปฏิบัติ			คะแนนรวม (18 คะแนน)
		ถูกต้องตามการใช้งาน (3)	เป็นไปตามขั้นตอน (3)	คล่องแคล่ว (3)	กำหนดวัตถุประสงค์ชัดเจน (3)	ระบุขั้นตอนการปฏิบัติครบถ้วน (3)	ระบุผลการปฏิบัติถูกต้อง (3)	

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสิน

ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่า 10 คะแนน ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

แบบประเมินพฤติกรรมนักเรียน

คำชี้แจง ให้ครูผู้สอน/นักเรียนประเมินเกี่ยวกับพฤติกรรมการปฏิบัติงาน
ของนักเรียนแต่ละกลุ่มมีการปฏิบัติหรือไม่

ถ้ามีการปฏิบัติให้คะแนน 1 คะแนน

ถ้าไม่มีการปฏิบัติ ให้คะแนน 0 คะแนน

ผู้ประเมิน ผู้สอน นักเรียน

กลุ่มที่	ชื่อ-สกุล	เลขที่	ไม่เรียนรู้		มีวินัย		มีความซื่อสัตย์		มุ่งมั่นในการทำงาน		รวม
			ทำงานส่งตามกำหนด	แสวงหาความรู้เพิ่มเติม	การรักษากฎระเบียบเป็นเช่นเรียน	รับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	มีความคิดริเริ่ม	พึ่งตนเองในการทำงาน	ปฏิบัติตามหน้าที่ตามบทบาทจนสำเร็จ	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	
			1	1	1	1	1	1	1	1	
1											
2											
3											
4											
5											
6											

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

เกณฑ์การตัดสิน

ได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่า 5 คะแนน ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน

คณะทำงาน

ที่ปรึกษา

1. นายกมล รอดคล้าย เลขาธิการคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน
2. นางรัตนา ศรีเหรัญ รองเลขาธิการคณะกรรมการ
การศึกษาขั้นพื้นฐาน
3. นางสาวไพรวลัย พิทักษ์สาธิต ผู้อำนวยการสำนักวิชาการ
และมาตรฐานการศึกษา

ผู้กำหนดกรอบแนวคิด และกระบวนการถอดประสบการณ์

- นางสาวกัญญนิกา พราหมณ์พิทักษ์ รองผู้อำนวยการสำนักวิชาการ
และมาตรฐานการศึกษา
และผู้อำนวยการกลุ่ม
พัฒนากระบวนการเรียนรู้

ผู้รับผิดชอบโครงการ

กลุ่มพัฒนาระบบการเรียนรู้ สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

1. นางสาวกัญนิกา พรหมณ์พิทักษ์ รองผู้อำนวยการสำนักวิชาการ
และมาตรฐานการศึกษา
และผู้อำนวยการกลุ่ม
พัฒนาระบบการเรียนรู้
2. นางผาณิต ทวีศักดิ์ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
3. นางสาววรรณ ชุนศรี นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
4. นางบุษริน ประเสริฐรัตน์ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
5. นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
6. นางสาวกมลวรรณ รอดจ่าย นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
7. นางสาวภัทรา ต่านวิวัฒน์ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
8. นางสาวขวัญฤดี ลิวรรโณ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

คณะทำงาน พัฒนาเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ด้านการคิดขั้นสูง ครั้งที่ 2

1. นางประณิตา อุทาน ข้าราชการบำนาญ
2. นางประไพศรี พุ่มชูศักดิ์ ข้าราชการบำนาญ
3. นายกระจาย คงสง ข้าราชการบำนาญ
4. นายสุทธิ สุวรรณपाल ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1
5. นายอาคม สมพามา โรงเรียนสายธรรมจันทร์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 8
6. นางสาวทองใบ สุขประเสริฐชัย โรงเรียนคณะราษฎร์บำรุง ปทุมธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 4
7. นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

คณะทำงาน พัฒนาเทคนิค วิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อขับเคลื่อนจุดเน้นการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ด้านการคิดขั้นสูง ครั้งที่ 3

1. นางประณิตา อุทาน ข้าราชการบำนาญ
2. นางประไพศรี พุ่มชูศักดิ์ ข้าราชการบำนาญ
3. นายกระจาย คงสง ข้าราชการบำนาญ
4. นายสุทธิ สุวรรณपाल ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
ประถมศึกษาจันทบุรี เขต 1
5. นายอาคม สมพามา โรงเรียนสายธรรมจันทร์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 8
6. นางสาวทองใบ สุขประเสริฐชัย โรงเรียนคณะราษฎรบำรุง ปทุมธานี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา
มัธยมศึกษา เขต 4
7. นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

ผู้บรรณาธิการขั้นต้น

1. นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
2. นางสาวสุดารัตน์ เวชพันธ์ นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
3. นางสาวธิดารัตน์ บุปผาพิลา
4. นางสาวศศิภาพร บุตตะกาศ
5. นางสาววิจิตรา รัตนศรี

ผู้บรรณาธิการขั้นสุดท้าย และเรียบเรียงฉบับสมบูรณ์

- นางสาวกัญนิกา พราหมณ์พิทักษ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยพัฒนาคุณภาพการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

