

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แผนการจัดการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

โรงเรียนสตรีศึกษา	กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
รายวิชา ชีววิทยาพื้นฐาน รหัสวิชา ว 30245	ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560
หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์	เวลาเรียนจำนวน 2 ชั่วโมงผู้สอน
นางสาวเสาวลักษณ์ แสงทอง	
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6/2 สอนวันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....น.	

1. มาตรฐานการเรียนรู้

ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการ ดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ว 1.1 ม.4-6/1 ทดลองและอธิบายการรักษาคุณภาพของเซลล์ของสิ่งมีชีวิต

ว 8.1 ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และจิตวิทยาศาสตร์ในการสืบเสาะหาความรู้ การแก้ปัญหา รู้ว่าปรากฏการณ์ทางธรรมชาติที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่มีรูปแบบที่แน่นอน สามารถอธิบาย และตรวจสอบได้ ภายใต้อุปกรณ์และเครื่องมือที่มีอยู่ในช่วงเวลานั้น ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคม และสิ่งแวดล้อมมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์

2. สาระสำคัญ

เซลล์ (Cell) คือ หน่วยที่เล็กที่สุดของสิ่งมีชีวิต โดยเซลล์มีโครงสร้างพื้นฐานแบ่งได้เป็น 3 ส่วนใหญ่ๆ

1. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ (Cell Membrane) และผนังเซลล์ (Cell Wall)
2. ไซโทพลาสซึม (Cytoplasm)
3. นิวเคลียส (Nucleus)

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 สามารถวิเคราะห์ความแตกต่างโครงสร้างของเซลล์พืชและสัตว์ได้
- 3.2 สามารถจำแนกหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและสัตว์ได้
- 3.3 สามารถสร้างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้
- 3.4 นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

4. สารการเรียนรู้

เซลล์เป็นหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตซึ่งมีขนาดและรูปร่างต่างกันภายในเซลล์มีโครงสร้างพื้นฐานประกอบด้วย

1. ส่วนที่ห่อหุ้มเซลล์ ได้แก่ เยื่อหุ้มเซลล์ (Cell Membrane) และผนังเซลล์ (Cell Wall)
2. ไซโทพลาสซึม (Cytoplasm)
3. นิวเคลียส (Nucleus)

5. สมรรถนะ

การใช้เทคโนโลยี การคิด ทักษะชีวิตและการแก้ปัญหา

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 6.1 มีวินัย
- 6.2 ใฝ่เรียนรู้
- 6.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

7. ชิ้นงาน/ภาระงาน

บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์

8. กิจกรรมการเรียนรู้

ครูชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ กำหนดเวลาและข้อตกลง อื่น ๆ ให้ผู้เรียนเข้าใจตรงกันก่อนเข้ากลุ่มปฏิบัติกิจกรรมและทดสอบก่อนเรียน

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement Phase)

1. ครูใช้ภาพนำบทที่ 2 นำเข้าสู่บทเรียน เพื่อแสดงให้เห็นว่าสิ่งมีชีวิตมีกลไกในการรักษาคุณภาพเพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ ในสิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวการรักษาคุณภาพของเซลล์จะเกิดขึ้นภายในเซลล์ แต่ในสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ ที่มีโครงสร้างซับซ้อนการรักษาคุณภาพจะต้องอาศัยการทำงานประสานร่วมกันของเซลล์หลายเซลล์เกิดขึ้น เนื่องจากสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์มีการจัดระบบภายในสิ่งมีชีวิต

2. จากนั้นครูใช้คำถามว่า นักเรียนทราบหรือไม่ระหว่างคน สัตว์ พืช ประกอบด้วยเซลล์จำนวนมาก นักเรียนคิดว่าเซลล์ของสิ่งมีชีวิตแต่ละชนิด มีรูปร่างและส่วนประกอบเหมือนกันหรือไม่ถามนักเรียนเพื่อกระตุ้นนักเรียนได้ใช้ความรู้เดิมในการตอบคำถาม

ขั้นที่ 2 ขั้นสำรวจค้นหา (Exploration Phase)

1. นักเรียนจัดกลุ่มละ 4-5 คน เลือกประธานและรองประธานกลุ่มเพื่อเป็นผู้นำในการดำเนินกิจกรรม จากนั้นให้สมาชิกมารับอุปกรณ์หน้าชั้นเรียน
2. ครูมอบหมายให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเริ่มปฏิบัติกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง สร้างแบบจำลองของเซลล์
3. นักเรียนศึกษาวิธีทำของกิจกรรม ฝึกการใช้ทักษะการสังเกต จำแนก และสรุปรวบรวมข้อมูล นักเรียนสามารถสืบค้นข้อมูลได้จากหนังสือเรียนหรืออินเทอร์เน็ต

ขั้นที่ 3 ขั้นอธิบาย (Explanation Phase)

1. ครูให้นักเรียนออกมานำเสนอผลงานจากการทำบัตรกิจกรรมที่ 1.1 สร้างแบบจำลองเซลล์ โดยการสุ่ม 2 กลุ่ม
2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ความแตกต่างโครงสร้างของเซลล์พืชและสัตว์ได้ และอภิปรายจากผลการปฏิบัติกิจกรรม

ขั้นที่ 4 ขั้นขยายความรู้ (Elaboration Phase)

1. ครูให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม 1.2 ตารางปริศนา เพื่อเพิ่มเติมและประมวลองค์ความรู้
2. นักเรียนทุกคนในกลุ่มอภิปรายภายในกลุ่ม และบันทึกผลการศึกษา ลงในบัตรบันทึกกิจกรรม

ขั้นที่ 5 ขั้นประเมินผล (Evaluation Phase)

1. ครูให้นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์เป็นรายบุคคลจำนวน 10 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

9. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนรายวิชาชีววิทยาพื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6
2. บัตรกิจกรรมที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์

10. การวัดและประเมินผล

รายการประเมิน	ประเด็นการประเมิน	เครื่องมือ	เกณฑ์การผ่าน
ด้านความรู้	1. สามารถอธิบายโครงสร้างขององค์ประกอบของเซลล์ได้ 2. สามารถจำแนกหน้าที่ของส่วนประกอบที่สำคัญของเซลล์พืชและสัตว์ได้	1. แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน 2. บัตรกิจกรรมที่ 1.1 3. บัตรกิจกรรมที่ 1.2 4. บัตรกิจกรรมที่ 1.3	1. นักเรียนอธิบายและตอบคำถามได้ถูกต้องอย่างน้อยร้อยละ 80
ด้านทักษะ	3. สามารถสร้างแบบจำลองของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์ได้	1. สังเกตภาพรวมของรูปจำลอง เซลล์พืชและเซลล์สัตว์	1. นักเรียนสร้างแบบจำลองได้ถูกต้อง
ด้านเจตคติ	4. นักเรียนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	การสังเกตภาพรวม 1. นักเรียนให้ความร่วมมือกับสมาชิกในกลุ่ม 2. นักเรียนทำงานเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนดให้ 3. นักเรียนทำกิจกรรมได้ถูกต้อง	นักเรียนแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ ในการทำงานและผลงาน

แบบประเมินผลงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 คุณภาพของสิ่งมีชีวิต

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์

จำนวน 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวเสาวลักษณ์ แสงทอง

กลุ่ม ที่/ เลขที่	ชื่อ-สกุล	รายการประเมิน				คะแนน รวม	ผลการประเมิน
		ความถูกต้องของคำตอบ	ความเป็นระเบียบ	ความสมบูรณ์ของงาน	การนำเสนอข้อมูล		
1							
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
2							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							
3							
11.							
12.							
13.							
14.							
15.							

เกณฑ์การประเมิน

รายการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดีมาก (4)	ดี (3)	พอใช้ (2)	ปรับปรุง (1)
ความถูกต้องของคำตอบ	ตอบถูกต้องแสดงเหตุผล ชัดเจน	ตอบถูกต้องแสดงเหตุผล ชัดเจน มีข้อผิดพลาดบ้างเล็กน้อย	ตอบผิดพลาดค่อนข้างมาก	ตอบผิดทั้งหมด
ความเป็นระเบียบของงาน	เป็นระเบียบ ไม่มีรอยลบ	เป็นระเบียบ แต่มีรอยลบบ้างเล็กน้อย	ไม่ค่อยเป็นระเบียบแต่มีรอยลบค่อนข้างมาก	ไม่เป็นระเบียบเลย รอยลบจำนวนมาก
ความสมบูรณ์ของงาน	มีความสมบูรณ์ครบถ้วน	มีความสมบูรณ์บางส่วน	ขาดความสมบูรณ์ค่อนข้างมาก	ไม่สมบูรณ์เลย
การนำเสนอข้อมูล	นำเสนอข้อมูลเข้าใจง่ายเหมาะสม	นำเสนอข้อมูลเข้าใจแต่ไม่ครบถ้วน	นำเสนอข้อมูลสับสนบ้างเล็กน้อย	นำเสนอข้อมูลไม่ครบไม่เข้าใจ

บันทึกหลังการสอน

ด้านความรู้

.....

.....

.....

ด้านทักษะกระบวนการ

.....

.....

.....

ด้านเจตคติ

.....

.....

.....

ปัญหา อุปสรรค

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะ/ แนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวเสาวลักษณ์ แสงทอง)

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

แบบประเมินคุณภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บัตรกิจกรรม

ประกอบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

คำชี้แจง แบบประเมินนี้จัดทำขึ้นเพื่อตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง คุณภาพของสิ่งมีชีวิต ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับระดับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมีเกณฑ์การพิจารณา 5 ระดับ คือ

ความเหมาะสมมากที่สุด ให้ 5 คะแนน

ความเหมาะสมมาก ให้ 4 คะแนน

ความเหมาะสมปานกลาง ให้ 3 คะแนน

ความเหมาะสมน้อย ให้ 2 คะแนน

ความเหมาะสมน้อยที่สุด ให้ 1 คะแนน

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
1.	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ และเรื่องมีความสอดคล้อง/สัมพันธ์กัน					
2.	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญมีความเชื่อมโยงกัน					
3.	สาระสำคัญ และสาระการเรียนรู้สอดคล้อง/สัมพันธ์กัน					
4.	จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถวัดและประเมินได้					
5.	ความครบถ้วนของทักษะ/กระบวนการกับตัวชี้วัด					
6.	ความถูกต้องและความเหมาะสมของการจัดการเรียนรู้โดยใช้บัตรกิจกรรม					
	6.1 ชั้นเร้าความสนใจ					
	6.2 ชั้นสำรวจค้นหา					
	6.3 ชั้นอธิบายและสรุป					
	6.4 ชั้นขยายความรู้					
	6.5 ชั้นประเมินผล					

ลำดับที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
		5	4	3	2	1
7.	สื่อ และแหล่งการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้					
8.	การวัดการประเมินผลมีความชัดเจนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย					
9.	วิธีการประเมิน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินมีความสอดคล้องสัมพันธ์กัน					
10.	เกณฑ์การตัดสินมีความเหมาะสม					
11.	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถนำไปจัดการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้จริง					

ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

ตารางที่ ก.1

ผลการประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมประกอบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5
 ชั้น แผนที่ 1 เรื่อง โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ โดย ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					\bar{X}	ระดับความ เหมาะสม
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	คน ที่ 4	คน ที่ 5		
1.	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ และเรื่องมี ความสอดคล้อง/สัมพันธ์กัน	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
2.	มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด สาระสำคัญมีความเชื่อมโยงกัน สาระสำคัญ และสาระการ	5	4	5	4	5	4.6	มากที่สุด
3.	เรียนรู้สอดคล้อง/สัมพันธ์กัน จุดประสงค์การเรียนรู้สามารถ	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
4.	วัดและประเมินได้ ความครบถ้วนของทักษะ/	4	5	4	4	5	4.4	มาก
5.	กระบวนการกับตัวชี้วัด ความถูกต้องและความ	5	5	4	5	5	4.8	มากที่สุด
6.	เหมาะสมของการจัดการ เรียนรู้โดยใช้กิจกรรม							
	6.1 ชั้นเร้าความสนใจ	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
	6.2 ชั้นสำรวจค้นหา	4	5	4	4	5	4.4	มาก
	6.3 ชั้นอธิบายและสรุป	4	4	4	5	5	4.4	มาก
	6.4 ชั้นขยายความรู้	5	5	5	4	5	4.8	มากที่สุด
	6.5 ชั้นประเมินผล							
	สื่อ และแหล่งการเรียนรู้	5	4	4	5	5	4.6	มากที่สุด
7.	สอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียนรู้การวัดการประเมินผลมี ความ	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด

(ต่อ)

ตารางที่ ก.1 (ต่อ)

ลำดับ ที่	รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					\bar{X}	ระดับความ เหมาะสม
		คน ที่ 1	คน ที่ 2	คน ที่ 3	คน ที่ 4	คน ที่ 5		
8.	ชัดเจนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
9.	ชัดเจนทั้งด้านพุทธิพิสัย ทักษะพิสัย และจิตพิสัย วิธีการประเมิน เครื่องมือ และเกณฑ์การประเมินมีความ สอดคล้องสัมพันธ์กัน	5	4	5	4	4	4.4	มากที่สุด
10.	เกณฑ์การตัดสินมีความ เหมาะสม	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
11.	แผนการจัดการเรียนรู้สามารถ นำไปจัดการเรียนรู้ให้กับ ผู้เรียนได้จริง	5	5	5	5	5	5	มากที่สุด
รวม							4.76	มากที่สุด

ตารางที่ ก. 2

ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บัตรกิจกรรมประกอบการเรียนรู้แบบสืบเสาะ 5 ชั้น เรื่อง
คุณภาพของสิ่งมีชีวิต (แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 – 10) โดยผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน

แผนการจัดการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม					\bar{X}	ระดับความ เหมาะสม
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5		
1	72	71	70	70	74	4.76	มากที่สุด
2	73	73	73	72	74	4.86	มากที่สุด
3	66	68	67	69	66	4.48	มาก
4	71	74	72	74	74	4.86	มากที่สุด
5	66	66	68	67	66	4.46	มาก
6	67	66	69	68	67	4.49	มาก
7	74	75	75	74	74	4.96	มากที่สุด
8	74	73	74	75	74	4.93	มากที่สุด
9	67	66	71	70	63	4.49	มาก
10	74	75	74	73	73	4.92	มากที่สุด
รวม	704	707	713	712	705	4.72	มากที่สุด