



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

รายวิชา ว31101 วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

ภาคเรียนที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 การดำรงชีวิตของพืช

เวลา 6 คาบ

แผนการเรียนรู้ที่ 15 การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

เวลา 2 คาบ

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 1.2 เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด

ม.4/12 สังเกตและอธิบายการตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้าในรูปแบบต่าง ๆ ที่มีผลต่อการดำรงชีวิต

สาระสำคัญ

การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชเป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยแบ่งตามความสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้าได้เป็น 2 รูปแบบ ได้แก่ การตอบสนองที่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า และการตอบสนองที่ไม่มีทิศทางไม่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า

3. จุดประสงค์การเรียนรู้/สมรรถนะ/คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1) จุดประสงค์การเรียนรู้

1. นักเรียนสามารถอธิบายการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชในรูปแบบต่าง ๆ ได้ (K)
2. นักเรียนสามารถระบุประเภทของสิ่งเร้าที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของพืชได้ (P)
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน (A)
4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย (A)

2) สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา

ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- ☒ ความสามารถในการสื่อสาร
- ☒ ความสามารถในการคิด
- ☐ ความสามารถในการแก้ปัญหา
- ☐ ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- ☒ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

3) ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- | | | |
|--|---|--|
| ☐ รักษาติ ศาสน์ กษัตริย์ | ☐ อยู่อย่างพอเพียง | ☐ ซื่อสัตย์สุจริต |
| ☒ มุ่งมั่นในการทำงาน | ☒ มีวินัย | ☐ รักความเป็นไทย |
| ☒ ใฝ่เรียนรู้ | ☐ มีจิตสาธารณะ | |

4. สารการเรียนรู้

การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช เป็นการเปลี่ยนแปลงทางสรีรวิทยา และส่งผลต่อการเจริญเติบโตของพืช โดยจะแสดงออกในลักษณะของการเคลื่อนไหว ซึ่งสามารถแบ่งตามความสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้าได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การตอบสนองที่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า

การตอบสนองในลักษณะนี้ที่พบได้ทั่วไป คือ การเคลื่อนไหวที่เกิดขึ้นจากการเจริญเติบโตของพืช โดยอาจจะมีทิศทางที่เข้าหาหรือออกจากสิ่งเร้าก็ได้ เช่น การเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อแสง การเคลื่อนไหวที่ การเคลื่อนไหวที่ตอบสนองต่อแรงโน้มถ่วงของโลก การเลื้อยพันหลักของต้นพืช

2. การตอบสนองที่มีทิศทางไม่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า

เป็นการเคลื่อนไหวของพืชที่มักเกิดจากการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำในเซลล์ การเปลี่ยนแปลงแรงดันเต่งภายในเซลล์ หรือการเจริญเติบโตของส่วนต่าง ๆ ไม่เท่ากัน เช่น การหุบของต้นไมยราบเมื่อถูกสัมผัส การหุบของใบต้นจามจุรีในเวลากลางคืน การหุบและการบานของดอกบัวที่ตอบสนองต่อแสง

แหล่งอ้างอิง :

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). **ตัวชี้วัดและสารการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพฯ: ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). **หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

5. การวัดและการประเมิน

จุดประสงค์	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัดผล	การประเมินผล
ด้านความรู้ (พุทธิพิสัย/K) 1. นักเรียนสามารถอธิบายการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืชในรูปแบบต่าง ๆ ได้	ตรวจ แบบฝึกหัด	แบบฝึกหัด เรื่อง การตอบสนองต่อ สิ่งเร้าของพืช	ผ่าน/ไม่ผ่าน ผ่าน = สามารถตอบคำถามได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น มากกว่าร้อยละ 70 ไม่ผ่าน = ไม่สามารถตอบคำถามได้ หรือตอบคำถามได้ถูกต้อง น้อยกว่าร้อยละ 70

ด้านทักษะ (ทักษะพิสัย/P)	ตรวจ	แบบฝึกหัดเรื่อง	ผ่าน/ไม่ผ่าน
2. นักเรียนสามารถระบุประเภทของสิ่งเร้าที่มีผลต่อการดำรงชีวิตของพืชได้	แบบฝึกหัด	การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช	ผ่าน = เนื้อหามีความครบถ้วนและถูกต้องมากกว่าร้อยละ 70 ไม่ผ่าน = เนื้อหามีความครบถ้วนและถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 70
ด้านคุณลักษณะ (A)	สังเกต	แบบสังเกต	ผ่าน/ไม่ผ่าน
3. นักเรียนมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 4. นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย	พฤติกรรม	พฤติกรรม	นักเรียนมีความถี่ในการแสดงออกของพฤติกรรมอย่างเหมาะสมตามเกณฑ์การประเมิน

6. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ (10 นาที)

1. ครูนำรูปต้นไมยราบมาให้นักเรียนสังเกต จากนั้นถามนักเรียนว่าเคยรู้จักพืชชนิดนี้มาก่อนหรือไม่ และถามต่อว่าเมื่อเราสัมผัสพืชชนิดนี้จะมีอะไรเกิดขึ้น (แนวคำตอบ พืชชนิดนี้คือ ต้นไมยราบ โดยเมื่อสัมผัสใบของไมยราบจะหุบ)

2. ครูตั้งคำถามชวนคิดว่า “ใบของไมยราบหุบได้อย่างไร” จากนั้นครูเชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนเรื่องการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

ขั้นสอน (70 นาที)

1. ครูอธิบายว่าการที่ใบของหุบเมื่อโดนสัมผัสเป็นผลมาจากการตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช โดยการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแบ่งออกได้เป็น 2 รูปแบบตามความสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า ได้แก่ การตอบสนองที่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า และการตอบสนองที่ไม่มีทิศทางไม่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า

2. ครูอธิบายรูปแบบการตอบสนองที่มีทิศทางสัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า พร้อมกับยกตัวอย่างให้นักเรียนศึกษา

3. ครูอธิบายรูปแบบการตอบสนองที่ไม่มีทิศทางไม่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า และยกตัวอย่างพืชที่มีการตอบสนองในลักษณะนี้

4. หลังจากนักเรียนศึกษารูปแบบการตอบสนองต่อสิ่งเร้าแล้ว ครูถามนักเรียนว่าการหุบของใบของต้นไมยราบที่ครูนำมาให้ดูตอนต้นชั่วโมงถือเป็นการตอบสนองต่อสิ่งเร้ารูปแบบใด (แนวคำตอบ การตอบสนองที่มีทิศทางไม่สัมพันธ์กับทิศทางของสิ่งเร้า)

ขั้นสรุป (20 นาที)

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการตอบสนองของพืช

2. นักเรียนทำแบบฝึกหัด การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

7. สื่อและแหล่งเรียนรู้

1) สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- PowerPoint เรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

8. ภาระ/ชิ้นงาน/ร่องรอย/หลักฐานการเรียนรู้

- แบบฝึกหัดเรื่อง การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของพืช

9. กิจกรรมเสนอแนะ

.....

.....

.....

10. บันทึกหลังการสอน

.....

.....

.....

.....

11. ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

12. แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

13. ข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวเปรมลัดดา ผงกุล)

ครูผู้สอน

แบบสังเกตพฤติกรรม

เกณฑ์การให้คะแนน

- 3 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความถี่ของพฤติกรรมออกมาตั้งแต่ 5 ครั้งขึ้นไป
- 2 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความถี่ของพฤติกรรมออกมา 3-4 ครั้ง
- 1 คะแนน หมายถึง นักเรียนแสดงความถี่ของพฤติกรรมออกมา 1-2 ครั้ง
- 0 คะแนน หมายถึง นักเรียนไม่แสดงพฤติกรรมให้เห็น

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมในชั้นเรียน								มีความรับผิดชอบหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย								รวม	ผลการประเมิน		หมายเหตุ
		จัดบันทึกความรู้ อย่างเป็นระบบ				มีความกระตือรือร้น ในการทำกิจกรรม				เตรียมความพร้อม ในการเรียน				ส่งงานตรงเวลา							
		3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0	3	2	1	0		ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1																					
2																					
3																					
4																					
5																					
...																					

เกณฑ์การประเมินผล

7 - 12 คะแนน = ผ่าน 0 - 6 คะแนน = ไม่ผ่าน