

## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 17

รายวิชาชีววิทยา 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนศรียานุสรณ์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโรค

เวลา 2.00 ชั่วโมง

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ผลการเรียนรู้ (1) สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของร่างกาย สัตว์และมนุษย์โดยการทำงานของระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

- ความผิดปกติเกี่ยวกับภูมิคุ้มกัน
- โรคภูมิแพ้
- โรคเอส แอล ดี
- เอ็ดส์

การจัดกระบวนการเรียนรู้

### 1. ขั้นสร้างความสนใจ

1. ครูนำอภิปรายร่วมกับนักเรียนว่า เหตุใดในสภาพแวดล้อมเดียวกัน คนบางคนถึงมีการเจ็บป่วยได้ง่ายกว่าคนอื่น เป็นไปได้หรือไม่ว่าภูมิคุ้มกันของร่างกายของแต่ละคนแตกต่างกัน

2. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโรค จำนวน 10 ข้อ ลงในกระดาษคำตอบ

### 2. ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทำกิจกรรม ปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย โดยแจ้งจุดประสงค์ของกิจกรรม เพื่อให้ นักเรียนสามารถ

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย
2. เผยแพร่ข้อมูลให้ผู้อื่นทราบ

2. การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ครูควรแนะนำแหล่งค้นคว้าให้นักเรียน ได้แก่ วารสารการแพทย์ต่างๆ ในห้องสมุดหรือจาก

โรงพยาบาล สถานีนอนามัยต่างๆ เป็นต้น ควรให้นักเรียนได้จัดทำเป็นรายงานมาล่วงหน้าและนำเสนอหน้าชั้นเรียนแล้วให้จัดป้ายนิเทศในโรงเรียนเพื่อเผยแพร่ความรู้ให้กับนักเรียนโดยทั่วไป

### 3. ขั้นตอนิบายและลงข้อสรุป

1. ครูแนะนำให้นักเรียนเกิดความตระหนักถึงอันตรายที่เกิดจากภูมิคุ้มกันผิดปกติต่างๆ เช่น โรคภูมิแพ้ โรคสร้างภูมิต้านทานต่อเนื้อเยื่อตนเอง และโดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคเอดส์ และให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลและศึกษาภาพในหนังสือเรียน แล้วร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามดังนี้

- นักเรียนคิดว่า จำนวนผู้ป่วยเอดส์มีผลกระทบต่อสังคมและเศรษฐกิจของประเทศอย่างไร เพราะเหตุใด (การที่มีผู้ป่วยเอดส์จำนวนมากในประเทศใดๆ นั้นจะส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากรัฐบาลจะต้องเสียงบประมาณจำนวนมากในการรักษาผู้ป่วยสำหรับประเทศไทยผู้ป่วยเอดส์ที่พบอยู่ในช่วงอายุประมาณ 20 - 50 ปี ซึ่งเป็นกลุ่มคนที่เป็นแรงงานหลักของประเทศ เมื่อบุคคลเหล่านี้ไม่สามารถทำงานประกอบอาชีพได้จึงส่งผลกระทบต่อเศรษฐกิจของประเทศโดยรวม นอกจากนี้ปัญหาของผู้ป่วยเอดส์ยังอาจส่งผลกระทบทำให้เกิดปัญหาสังคมและครอบครัว เนื่องจากคนที่ได้รับเชื้อ HIV แล้ว สามารถมีชีวิตอยู่ได้ประมาณ 5 - 10 ปี จึงทำให้เกิดปัญหาเด็กกำพร้าซึ่งก่อให้เกิดปัญหาสังคมตามมา)

- นักเรียนคิดว่าในระยะแรกจำนวน HIV ลดลงและเพิ่มขึ้นในปีหลังๆ เพราะเหตุใด (มีเหตุผลที่อาจเป็นไปได้ดังนี้)

1. ช่วงแรกเชื้อไวรัส HIV มีการเพิ่มจำนวนในขณะที่ภูมิคุ้มกันของร่างกายสร้างขึ้นไม่ทัน เมื่อเวลาผ่านไปร่างกายมีการตอบสนองโดยการสร้างภูมิคุ้มกันต้านทานเพิ่มขึ้น จึงทำให้ไวรัสลดจำนวนลง แต่เมื่อเวลาผ่านไปนานขึ้นไวรัสมีการเพิ่มจำนวนมากขึ้นและทำลายภูมิคุ้มกัน คือมีเซลล์  $CD4^+$  หรือเซลล์ ที ผู้ช่วยมาก จนขาดความสมดุล ด้วยเหตุนี้ในตอนท้ายของการติดเชื้อผู้ป่วยจึงมีปริมาณไวรัสเพิ่มขึ้น แต่เซลล์ที ลดลง

2. ช่วงแรกไวรัส HIV จะจับกับแมโครฟาจเป็นหลัก โดยไม่มีผลต่อการทำลายเซลล์ที่ ดังนั้นในระยะต้นจึงเห็นเซลล์ที ไม่ลดลง ขณะเดียวกันเมื่อเวลาผ่านไปไวรัสจะกระจายไปตามอวัยวะต่างๆ มากขึ้น เช่น สมอง หัวใจ ระบบทางเดินอาหาร ประกอบกับร่างกายพยายามสร้างภูมิคุ้มกันมาทำลายไวรัส HIV เพิ่มขึ้น จึงเห็นว่าปริมาณ HIV ในตอนกลางๆ จึงมีปริมาณน้อย เมื่อเวลาผ่านไปสมดุลเกิดเสีย เพราะไวรัส HIV มีการเพิ่มจำนวนตลอดเวลาและเกิดการกลายพันธุ์ จึงมีการทำลายเซลล์ที เพิ่มขึ้น ดังนั้นเซลล์ทีในระยะท้ายจึงลดลงอย่างรวดเร็ว)

- นักเรียนคิดว่าควรจะมีวิธีป้องกันการติดเชื้อเอดส์อย่างไรบ้าง (แนวคำตอบอยู่ในหัวข้อการป้องกันเอดส์ มีกล่าวไว้ในหนังสือเรียนแล้ว)

- นักเรียนคิดว่าจะป้องกันการแพร่ระบาดของเอชไอวีได้อย่างไร และใครหรือหน่วยงานใดควรมีบทบาทอย่างไรในการแก้ไขปัญหาการแพร่ระบาดของเอชไอวี (นักเรียนทุกคนควรมีหน้าที่ช่วยกันป้องกันการแพร่ระบาดของเอชไอวี โดยศึกษาจากพฤติกรรมที่เสี่ยงต่อการติดเอชไอวี หน่วยงานของกระทรวงสาธารณสุข สื่อมวลชนทุกแขนง สถานศึกษาต่างๆ ควรมีบทบาทในการเผยแพร่ความรู้ให้ประชาชนได้ทราบถึงภัยของโรคเอชไอวีและวิธีป้องกันต่างๆ)

#### 4. ขยายความรู้

1. เพื่อให้ให้นักเรียนตระหนักถึงสถานการณ์ของโรคเอชไอวีที่ท้องถิ่นที่นักเรียนอาศัยอยู่ว่าเป็นอย่างไร ครูมอบหมายให้นักเรียนทำกิจกรรมเสนอแนะ เรื่อง โรคเอชไอวี โดยแจ้งจุดประสงค์ของกิจกรรมว่า เพื่อให้นักเรียนสามารถ

1. รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับโรคเอชไอวี หรือการเป็น โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของคนในท้องถิ่น

2. เผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับโรคเอชไอวีให้ผู้อื่นทราบ

ซึ่งการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับเอชไอวีและการรักษาหรือการเป็น โรคที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกันของคนในท้องถิ่น นักเรียนจะรวบรวมได้จากโรงพยาบาล หรือสถานอนามัย ครูอาจจะเชิญแพทย์มาให้ความรู้ด้วยก็ได้ หรือให้นักเรียนรวบรวมข่าวเกี่ยวกับโรคเอชไอวีจากหนังสือพิมพ์ หรือโทรทัศน์ก็ได้โดยอาจทำในรูปแบบโครงงานตั้งแต่ต้นเทอมและนำเสนอในวันนี้

2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามเนื้อหา เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โรคว่ามีส่วนไหนที่ไม่เข้าใจและให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนนั้น

#### 5. ประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถามในห้องเรียน และการตอบคำถามในรูปแบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกัน โรค

2. ครูประเมินการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะที่ลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมทั้งใช้แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับนำมาวิเคราะห์ประกอบกับผลจากการสังเกตเพื่อให้ได้สารสนเทศที่จะนำไปพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนต่อไป

3. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน จากการสังเกตพฤติกรรมที่แสดงถึงการมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน ไม่ว่าจะเป็นพฤติกรรมที่แสดงถึงการรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย

มีจิตสาธารณะ ทั้งนี้รวมถึงพฤติกรรมที่แสดงถึงการเป็นบุคคลที่ปฏิบัติตามค่านิยมของคนไทย 12 ประการ ประกอบด้วย มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ ซื่อสัตย์เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์ ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรง และทางอ้อม รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ ห่วงดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปัน เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักดรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่ายและพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อม เมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำหรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

#### สื่อการเรียนการสอน

1. หนังสือแบบเรียนวิชาชีววิทยา 2
2. ใบความรู้ เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโรค
3. แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโรค 10 ข้อ

#### การวัดผลประเมินผล

การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	การตอบคำถามจาก แบบทดสอบก่อนเรียน - หลัง เรียน เรื่อง ความผิดปกติของ ระบบภูมิคุ้มกันโรค	แบบทดสอบ	ทำได้ถูกต้อง 70 % ขึ้นไป
	การตอบคำถามของนักเรียน ตลอดกระบวนการเรียนรู้	คำถามจากครู	นักเรียน 50% ของ นักเรียนทั้งหมดมี บทบาทในการตอบ คำถามและสามารถ ตอบได้อย่างถูกต้อง
2. ด้านทักษะ	สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม	แบบสังเกตพฤติกรรม	นักเรียน 60% ขึ้นไป



การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
กระบวนการ	ในชั้นเรียน	ทำงาน/ทักษะวิทยาศาสตร์	แสดงออกถึงการใช้ ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ใน การเรียนรู้ผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้
3. ด้านคุณลักษณะที่พึง ประสงค์	การสังเกตพฤติกรรมความ สนใจ และตั้งใจเรียน	การสังเกต	นักเรียน 60% ขึ้นไป มีพฤติกรรมที่แสดง ถึงการมีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตั้งแต่ 5 ประการขึ้นไป



## แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

### เรื่อง ความผิดปกติของระบบภูมิคุ้มกันโรค

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนข้อ ก สำหรับข้อความที่ถูกต้อง และเขียนข้อ ข สำหรับข้อความที่ผิดลงในกระดาษคำตอบ

1. ระบบภูมิคุ้มกันเป็นระบบของร่างกายที่ตอบสนองต่อสิ่งแปลกปลอมที่เข้าสู่ร่างกาย
2. ความผิดปกติที่เกิดจากภาวะบกพร่องของระบบภูมิคุ้มกัน ได้แก่ การติดเชื้อแบคทีเรีย ติดเชื้อโรคเอดส์ การขาดอาหารแบบเฉียบพลัน
3. สารฮีستามีนเป็นสารที่ทำให้เกิดการแพ้
4. ยาที่ทำให้เกิดการแพ้ได้แก่ยาพาราเซตามอล ยาเซตรปีโตมัยซิน
5. โรคเอดส์เป็นกลุ่มอาการของโรคที่เกิดจากการรับเชื้อโรคเข้ามา
6. โรคเอดส์มีการระบาดครั้งแรกมาจากทวีปยุโรป
7. การใช้กระบอกฉีดยาร่วมกัน การร่วมเพศ การถ่ายเลือด เป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดการติดต่อโรคเอดส์
8. โรคเอดส์เกิดจากเชื้อไวรัสชื่อ HIV
9. ระยะที่รุนแรงและปรากฏอาการเห็นชัดเจนที่สุดคือระยะที่ 1
10. วันที่ 10 ธันวาคมของทุกปีเป็นวันเอดส์โลก

---

เฉลย 1) ก.                      2) ข.                      3) ก.                      4) ก.                      5) ก.  
6) ข.                      7) ก.                      8) ก.                      9) ข.                      10) ข.

---