

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 14

รายวิชาชีววิทยา 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โรงเรียนศรียานุสรณ์

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2558

เรื่อง หมู่เลือดและการให้เลือด

เวลา 2.00 ชั่วโมง

มาตรฐาน ว 1.1 เข้าใจหน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน มีกระบวนการสืบเสาะหาความรู้ สื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ และนำความรู้ไปใช้ในการดำรงชีวิตของตนเองและดูแลสิ่งมีชีวิต

ผลการเรียนรู้ (1) สืบค้นข้อมูล ทดลอง อภิปราย และสรุปเกี่ยวกับการรักษาคุณภาพของร่างกายสัตว์และมนุษย์โดยการทำงานของระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบน้ำเหลือง และระบบภูมิคุ้มกัน

เนื้อหา/สาระการเรียนรู้

- หมู่เลือดและการให้เลือด

การจัดกระบวนการเรียนรู้

1. ขั้นสร้างความสนใจ

ครูนำสนทนากับนักเรียนเรื่องหมู่เลือด ในประเด็นที่ว่า “ใครทราบบ้างว่าตนมีหมู่เลือดใด และการจัดหมู่เลือดเป็นหมู่ต่างๆ ใช้หลักเกณฑ์ใด” จากนั้นให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับหมู่เลือด ระบบ A B AB และ O และทำกิจกรรม

2. ขั้นสำรวจและค้นหา

1. ครูแจ้งจุดประสงค์ของการทำกิจกรรม ความสัมพันธ์ของหมู่เลือดระบบ ABO เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุแอนติเจนบนเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดงและแอนติบอดีในพลาสมาของเลือดหมู่ A B AB และ O

2. หลังการทำกิจกรรม นักเรียนควรได้ผลการศึกษา ดังนี้

หมู่เลือด	แอนติเจนบนเยื่อหุ้มเซลล์เม็ดเลือดแดง	แอนติบอดีในพลาสมา
A	A	B
B	B	A
AB	A และ B	-
O	-	A และ B

3. ครูให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายโดยใช้คำถามในหนังสือเรียน ดังนี้
 - คนที่มีหมู่เลือด B มีแอนติเจนและแอนติบอดีชนิดใด (มีแอนติเจน B และแอนติบอดี A)
 - คนที่มีหมู่เลือด AB มีแอนติเจนและแอนติบอดีชนิดใด (มีแอนติเจน A และ B แต่ไม่มีแอนติบอดี)
4. ครูให้นักเรียนศึกษาการกระจายของหมู่เลือด ABO ในคนไทยและทำกิจกรรมการกระจายของหมู่เลือดระบบ ABO
5. ครูแจ้งจุดประสงค์ของการทำกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถ
 - สำรวจ และจัดกระทำข้อมูลเกี่ยวกับหมู่เลือดของเพื่อนในห้องเรียนเดียวกัน หรือในระดับชั้นเรียนเดียวกัน
 - เปรียบเทียบการกระจายของหมู่เลือดระบบ ABO ของนักเรียนในชั้นเรียนกับคนไทยทั่วประเทศ
6. การทำกิจกรรมนี้ครูอาจจะให้นักเรียนหาข้อมูลประชากรในห้องเรียน หรือทั้งระดับชั้นเรียน หรือทั้งโรงเรียน โดยแบ่งกลุ่มการทำงานและให้นักเรียนนำเสนอข้อมูลในรูปของกราฟ เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน

3. ขั้นตอนิบายและลงข้อสรุป

1. ครูนำนักเรียนเข้าสู่เรื่อง การให้เลือด โดยทบทวนความรู้เดิมของนักเรียนเกี่ยวกับ “การให้เลือด และการรับเลือดว่าหมู่ใดให้หมู่ใดได้บ้าง หรือหมู่ใดรับเลือดหมู่ใดได้บ้าง เพราะเหตุใดจึงเป็นเช่นนั้น” แต่ครูยังไม่เฉลยคำตอบ ครูให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับการให้เลือด
2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรม หมู่เลือดของผู้ให้และผู้รับ โดยแจ้งจุดประสงค์ของการทำกิจกรรม เพื่อให้นักเรียนสามารถระบุหมู่เลือดของผู้รับและผู้ให้ในหมู่เลือดระบบ ABO
3. จากการศึกษากิจกรรม นักเรียนควรระบุหมู่เลือดของผู้ให้และผู้รับได้ดังนี้

กำหนด	}	หมายถึงให้ได้หรือรับได้
	}	หมายถึงให้ไม่ได้หรือรับไม่ได้

		หมู่เลือดของผู้รับ			
		A	B	AB	O
หมู่เลือดของผู้ให้	A	∪	∩	∪	∩
	B	∩	∪	∪	∩
	AB	∩	∩	∪	∩
	O	∪	∪	∪	∪

4. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามท้ายกิจกรรม โดยมีแนวคำตอบ ดังนี้

- ถ้าผู้รับมีหมู่เลือด B 0รับหมู่เลือด AB ได้หรือไม่ เพราะเหตุใด (ไม่ได้ เพราะผู้ให้มีหมู่เลือด AB มีแอนติเจน A และ B ส่วนผู้รับมีหมู่เลือด B จะมีแอนติบอดี A เลือดของผู้ให้มีแอนติเจน A ซึ่งตรงกับแอนติบอดี A ของผู้รับทำให้เลือดตกตะกอน)

- ถ้าผู้รับมีหมู่เลือด O จะรับหมู่เลือดใดได้บ้าง (จะรับเลือดได้เฉพาะหมู่ O เพราะหมู่ O มีแอนติบอดี A และ B ซึ่งจะตรงกับแอนติเจนของหมู่ A และ B และ AB จึงไม่สามารถรับเลือดหมู่อื่นได้)

- นักเรียนมีเลือดหมู่ใดสามารถบริจาคเลือดให้แก่ผู้ที่มีเลือดหมู่ใดได้บ้าง และจะรับเลือดหมู่ใดได้บ้าง (คำตอบขึ้นอยู่กับหมู่เลือดของนักเรียนแต่ละคน)

5. ครูควรให้นักเรียนร่วมสรุปหลักการให้และการรับเลือดในระบบ ABO ซึ่งควรสรุปได้ว่า การให้เลือดและรับเลือด จะพิจารณาเฉพาะแอนติเจนของผู้ให้กับแอนติบอดีของผู้รับที่ต้องไม่ตรงกัน ไม่ต้องคำนึงถึงแอนติบอดีของผู้ให้และแอนติเจนของผู้รับ เพราะถ้าพิจารณาด้วยแล้วจะทำให้การให้และรับเลือดได้เฉพาะหมู่เลือดเดียวกันเท่านั้น ในความเป็นจริงแอนติบอดีของผู้ให้ไม่ค่อยมีผลต่อแอนติเจนของผู้รับมากนักเพราะเลือดของผู้ให้มียานวนน้อยกว่าเลือดของผู้รับมาก ปฏิกิริยาการตกตะกอนจะเกิดขึ้นเพียงเล็กน้อยเท่านั้น แต่ถ้าเป็นกรณีที่ต้องให้และรับเลือดในปริมาณมากๆ แล้ว การให้และการรับเลือดก็อาจทำได้ตามตารางที่สรุปไว้ให้

4. ขันขยายความรู้

1. สำหรับหมู่เลือดระบบ Rh หลังจากให้นักเรียนสืบค้นข้อมูลแล้ว ครูควรให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายและสรุปหลักการให้และรับเลือดในระบบ Rh และกรณีหมู่เลือด Rh ของแม่กับของลูกในครรภ์ไม่ตรงกัน หลังจากสืบค้นแล้วนักเรียนควรสรุปได้ดังนี้

1. คนที่มีหมู่เลือด Rh⁺ สามารถรับเลือดได้ทั้งหมู่ Rh⁺ และ Rh⁻

2. คนที่มีหมู่เลือด Rh⁻ ต้องได้รับเลือดหมู่ Rh⁻ เท่านั้น แต่ถ้ารับเลือดหมู่ Rh⁺ ครั้งแรกอาจไม่เกิดอันตราย แต่จะเกิดอันตรายรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ เมื่อรับเลือดหมู่ Rh⁺ ครั้งต่อไป

3. แม่มีหมู่เลือด Rh⁺ ลูกในครรภ์จะมีหมู่เลือด Rh⁺ หรือ Rh⁻ ก็ตามจะปลอดภัย
 4. แม่มีหมู่เลือด Rh⁻ ถ้าแม่เคยมีลูกที่เป็นหมู่ Rh⁺ มาก่อนแล้ว ลูกคนต่อๆ มาจะต้องมีหมู่เลือด Rh⁻ เท่านั้นจึงจะปลอดภัย
2. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสอบถามเนื้อหาเรื่อง หมู่เลือดและการให้เลือด ว่ามีส่วนไหนที่ไม่เข้าใจและให้ความรู้เพิ่มเติมในส่วนนั้น

5. ขั้นประเมินผล

1. ครูประเมินความรู้ของนักเรียนจากการตอบคำถามใน
2. ครูประเมินการใช้ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะทีลงมือปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ 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 หวังดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปัน เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่ มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่ายและพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อม เมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำหรือกิเลส มีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

สื่อการเรียนการสอน

- หนังสือเรียนแบบเรียนวิชาชีววิทยา 2

การวัดผลประเมินผล

การวัดผลประเมินผล ด้าน	วิธีการวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การผ่าน
1. ด้านความรู้ความเข้าใจ	การตอบคำถามของนักเรียน ตลอดกระบวนการเรียนรู้	คำถามจากครู	นักเรียน 50% ของ นักเรียนทั้งหมดมี บทบาทในการตอบ คำถามและสามารถ ตอบได้อย่างถูกต้อง
2. ด้านทักษะ กระบวนการ	สังเกตจากการปฏิบัติกิจกรรม ในชั้นเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงาน/ทักษะวิทยาศาสตร์	นักเรียน 60% ขึ้นไป แสดงออกถึงการใช้ ทักษะกระบวนการ ทางวิทยาศาสตร์ใน การเรียนรู้ผ่าน กิจกรรมการเรียนรู้
3. ด้านคุณลักษณะที่พึง ประสงค์	การสังเกตพฤติกรรมความ สนใจ และตั้งใจเรียน	การสังเกต	นักเรียน 60% ขึ้นไป มีพฤติกรรมที่แสดง ถึงการมีคุณลักษณะ อันพึงประสงค์ตั้งแต่ 5 ประการขึ้นไป