

บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 รหัสวิชา ว33245 รายวิชา ชีววิทยา 5 ผู้จัดทำ นายรณชัย ศรีสงคราม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
 สาระที่ 4 ชีววิทยา
 มาตรฐานการเรียนรู้

เรื่อง ระบบประสาท

เวลา 14 ชั่วโมง

ว 4.4 เขาใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแกส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอรโมนกับการรักษาคุณภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้นข้อมูล อธิบายและเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของระบบประสาทของไฮดรา พลาเนเรียไส้เดือนดิน กุ้ง หอย แมลง และสัตว์มีกระดูกสันหลัง 2. อธิบายเกี่ยวกับโครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ประสาท 3. อธิบายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงของศักย์ไฟฟ้าที่เยื่อหุ้มเซลล์ของเซลล์ประสาทและกลไกการถ่ายทอดกระแสประสาท 4. อธิบาย และสรุปเกี่ยวกับโครงสร้างของระบบประสาทส่วนกลาง	1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของตา 2. สังเกตและอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอดและโฟเวีย 3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของหู 4. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของจมูก 5. สืบค้นข้อมูลและอธิบาย	สัตว์รับรู้และตอบสนองต่อสิ่งเร้าได้เพราะมีระบบประสาท การตอบสนองต่อสิ่งเร้าของสัตว์แต่ละกลุ่มขึ้นอยู่กับการพัฒนาของระบบประสาท เช่น สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังบางชนิดมีร่างแหประสาท บางชนิดมีปมประสาทและเส้นประสาทขนาดใหญ่ ขณะที่สัตว์มีกระดูกสันหลังและมนุษย์มีสมองไขสันหลัง เส้นประสาทและปมประสาท	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบฝึกหัด	ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนศึกษารูปนำบทในหนังสือเรียน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าการที่จะเล่นเปียโนได้เกิดจากการควบคุมของระบบประสาทซึ่งประกอบด้วยสมองไขสันหลัง เส้นประสาทและปมประสาท ที่ทำหน้าที่รับรู้สิ่งเร้าจากภายในร่างกายและภายนอกร่างกายไปประมวลผลแล้วนำคำสั่งไปยังหน่วยปฏิบัติงานให้เกิดการตอบสนองเพื่อทำกิจกรรมต่าง ๆ ได้เป็นปกติ หรืออาจนำบทความเกี่ยวกับความผิดปกติของสมอง หรือไขสันหลังซึ่งทำให้ไม่สามารถควบคุมร่างกายได้ เช่น โรคอัลไซเมอร์ โรคพาร์กินสัน ผู้ป่วยอัมพาตที่เกิดจากความเสียหายของกระดูกสันหลัง เป็นต้น เพื่อให้นักเรียนเห็น	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนชีววิทยาเล่ม 5 2. PPT

และระบบประสาทรอบนอก 5. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของส่วนต่าง ๆ ในสมองส่วนหน้า สมองส่วนกลาง สมองส่วนหลัง และไขสันหลัง 6. สืบค้นข้อมูล อธิบายเปรียบเทียบ และยกตัวอย่างการทำงานของระบบประสาทโซมาติก และระบบประสาทอัตโนมัติ 7. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนังของมนุษย์ ยกตัวอย่างโรคต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และบอกแนวทางในการดูแล ป้องกันและรักษา 8. สังเกต และอธิบายการหาตำแหน่งของจุดบอด โฟเวีย และความไวในการรับสัมผัสของผิวหนัง	โครงสร้างและหน้าที่ของลิ้น 6. สืบค้นข้อมูล และอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของผิวหนัง 7. สังเกตและอธิบายความไวในการรับสัมผัสของผิวหนังในแต่ละบริเวณ 8. สืบค้นข้อมูล และยกตัวอย่างโรคที่เกี่ยวข้องกับตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง และนำความรู้มาใช้ในการดูแลรักษาและป้องกันอันตรายอวัยวะรับความรู้สึกต่าง ๆ					ความสำคัญของระบบประสาทที่ทำหน้าที่ควบคุมการทำงานของร่างกาย และทบทวนความรู้เรื่องระบบประสาทที่ได้ศึกษามาแล้วจากชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น จากนั้นครูใช้คำถามในหนังสือเรียนว่า กลไกการรับรู้และตอบสนองดังกล่าวเกิดขึ้นได้อย่างไร และมีโครงสร้างหรืออวัยวะใดเกี่ยวข้องบ้าง เพื่อเข้าสู่เนื้อหาต่อไป จากนั้นครูใช้วิธีการที่หลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนในการอธิบายเนื้อหาบทเรียน โดยใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางระหว่างการจัดการเรียนรู้มีการส่งเสริมผู้เรียนด้านบวกตลอดเวลา		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รหัสวิชา ว33245 รายวิชา ชีววิทยา 5 ผู้จัดทำ นายรณชัย ศรีสงคราม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การเคลื่อนที่ของสิ่งมีชีวิต

เวลา 8 ชั่วโมง

สาระที่ 4 ชีววิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.4 เขาใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแกส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอโมนกับการรักษาคุณภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้นข้อมูลอธิบาย และเปรียบเทียบโครงสร้างและหน้าที่ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ของแมงกะพรุน หมึก ดาวทะเล ไส้เดือนดิน แมลง ปลา และนก 2. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและ	1. สืบค้นข้อมูลและอธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของกระดูกและกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์ 2. สังเกตและอธิบายการทำงานของข้อต่อชนิดต่าง ๆ 3. สังเกตและอธิบายการทำงานของกล้ามเนื้อโครงสร้างที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนไหวและการเคลื่อนที่ของมนุษย์	สิ่งมีชีวิตมีโครงร่างช่วยค้ำจุนร่างกายให้คงรูปและช่วยในการเคลื่อนที่ สิ่งมีชีวิตเซลล์เดียวบางชนิดมีไซโทสเกเลตอนช่วยในการเคลื่อนที่ ส่วนสิ่งมีชีวิตหลายเซลล์ที่ไม่มีกระดูกสันหลังบางชนิดมีไฮโดรสเตติกสเกเลตอนช่วยในการเคลื่อนที่ มนุษย์เคลื่อนที่โดยอาศัยการ	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบฝึกหัด	นำวิดีโอทัศน์การเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์และสุนัขให้นักเรียนศึกษาและร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ เช่นการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์สุนัขเหมือนสุนัขที่มีชีวิตหรือไม่อย่างไรถ้าต้องการให้หุ่นยนต์สุนัขเคลื่อนที่ได้เหมือนสุนัขที่มีชีวิตมากขึ้น สามารถทำอะไรได้อะไร จากนั้นครูใช้วิธีการที่หลากหลายให้เหมาะสมกับผู้เรียนในการอธิบายเนื้อหาบทเรียน โดยใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางระหว่างการจัดการเรียนรู้มีการส่งเสริมผู้เรียนด้านบวกตลอดเวลา	1.เกณฑ์การให้คะแนน แบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนชีววิทยา เล่ม 5 2. PPT

กล้ามเนื้อที่ เกี่ยวข้องกับการ เคลื่อนไหวและ การเคลื่อนที่ของ มนุษย์ 3. สังเกตและ อธิบายการ ทำงานของข้อ ต่อชนิดต่าง ๆ และการทำงานของ ของกล้ามเนื้อ โครงร่างที่ เกี่ยวข้องกับการ เคลื่อนไหวและ การเคลื่อนที่ของ มนุษย์		ทำงานของโครง กระดูกและ กล้ามเนื้อ โดย ทำงานร่วมกับ ระบบ ประสาท เช่นเดียวกับสัตว์ มีกระดูกสันหลัง ชนิดอื่น						
--	--	---	--	--	--	--	--	--

บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6

รหัสวิชา ว33245 รายวิชา ชีววิทยา 5 ผู้จัดทำ นายรณชัย ศรีสงคราม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3

เรื่อง ระบบต่อมไร้ท่อ

เวลา 10 ชั่วโมง

สาระที่ 4 ชีววิทยา

มาตรฐานการเรียนรู้

ว 4.4 เขาใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแกส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอรโมนกับการรักษาคุณภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และเขียนแผนผังสรุปหน้าที่ของฮอรโมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอรโมน	1. อธิบายการทำงานร่วมกันของระบบต่อมไร้ท่อและระบบประสาท 2. ระบุตำแหน่งของต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สำคัญในร่างกายที่ทำหน้าที่สร้างฮอรโมน 3. สืบค้นข้อมูลและอธิบายเกี่ยวกับประเภทและหน้าที่ของฮอรโมนจากต่อมไร้ท่อและเนื้อเยื่อที่สร้างฮอรโมน 4. ยกตัวอย่างและอธิบายการทำงานร่วมกันของฮอรโมน	ระบบต่อมไร้ท่อมีการทำงานร่วมกันกับระบบประสาทเพื่อควบคุมการทำงานของระบบต่าง ๆ ในร่างกาย ระบบประสาทมีสารสื่อประสาทเป็นตัวกลางในการถ่ายทอดกระแสประสาทไปยังเซลล์เป้าหมายโดยตรง ในขณะที่ระบบต่อมไร้ท่อจะมีฮอรโมนซึ่งลำเลียงผ่านระบบหมุนเวียนเลือดไปยังเซลล์เป้าหมายซึ่งส่วนใหญ่อยู่ไกลออกไป และมีตัวรับที่จำเพาะต่อฮอรโมน	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบฝึกหัด	ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนศึกษารูปหน้าบทในหนังสือเรียน หรือวีดิทัศน์เกี่ยวกับความผิดปกติของฮอรโมนกับขนาดของร่างกาย เช่น คนแคระกับคนร่างยักษ์ จากนั้นใช้คำถามดังนี้ ในขณะที่ฟังเพลงที่ชื่นชอบ กำลังกาย รับประทานอาหารที่ชอบ เราจะมีความสุขและสดชื่น นักเรียนคิดว่าเกี่ยวข้องกับฮอรโมนหรือไม่ อย่างไรในชีวิตประจำวัน นักเรียนคิดว่ามีกิจกรรมใดอีกบ้างที่เกี่ยวข้องกับฮอรโมน คนแคระกับคนร่างยักษ์มีความผิดปกติเกี่ยวกับฮอรโมนอะไร จากนั้นครูใช้วิธีการที่หลากหลายให้เหมาะสมกับ	1.เกณฑ์การให้คะแนนแบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนชีววิทยา เล่ม 5 2. PPT

	หลายชนิดในการรักษาคุณภาพของร่างกาย 5. อธิบายและเขียนแผนผังการจัดกลุ่มฮอร์โมนชนิดต่าง ๆ ตามการทำงานของฮอร์โมน 6. อธิบายอาการผิดปกติของร่างกายที่เกิดจากการมีฮอร์โมนปริมาณมากหรือน้อยเกินไป					ผู้เรียนในการอธิบายเนื้อหาบทเรียน โดยใช้กระบวนการ Active Learning เพื่อกระตุ้นผู้เรียนให้เป็นศูนย์กลางระหว่างการจัดการเรียนรู้มีการส่งเสริมผู้เรียนด้านบวกตลอดเวลา		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้
 กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
 รหัสวิชา ว33245 รายวิชา ชีววิทยา 5 ผู้จัดทำ นายรณชัย ศรีสงคราม

แบบบันทึก 1.3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 4
 สาระที่ 4 ชีววิทยา
 มาตรฐานการเรียนรู้

เรื่อง ระบบสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต

เวลา 18 ชั่วโมง

ว 4.4 เขาใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแก๊ส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอโมนกับการรักษาคุณภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และ ยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์ 2. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชาย และระบบสืบพันธุ์เพศหญิง 3. อธิบาย กระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์	1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และ ยกตัวอย่างการสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศและการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศในสัตว์ 2. สืบค้นข้อมูล อธิบายโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์เพศชาย และระบบสืบพันธุ์เพศหญิง 3. อธิบาย กระบวนการสร้างสเปิร์ม กระบวนการสร้างเซลล์ไข่ และการปฏิสนธิในมนุษย์	การสืบพันธุ์เป็นลักษณะเฉพาะของสิ่งมีชีวิต เป็นความสามารถในการให้กำเนิดสิ่งมีชีวิตใหม่จากสิ่งมีชีวิตเดิมเพื่อดำรงพันธุ์ไว้ การสืบพันธุ์ของสัตว์มีแบบไม่อาศัยเพศและแบบอาศัยเพศ การสืบพันธุ์แบบไม่อาศัยเพศเป็นการสืบพันธุ์ที่ไม่มีการรวมของเซลล์สืบพันธุ์ เช่น การแตกหน่อ การแบ่งแยกตัว และการออกใหม่ ส่วนการสืบพันธุ์แบบอาศัยเพศเป็นการสืบพันธุ์ที่มีการรวมนิวเคลียสของเซลล์สืบพันธุ์ ซึ่งมีทั้งการปฏิสนธิภายนอกและการปฏิสนธิภายใน สัตว์บางชนิดมี 2 เพศในตัวเดียวกัน แต่การผสมพันธุ์ส่วนใหญ่จะผสมข้ามตัวการสืบพันธุ์ของมนุษย์มีกระบวนการสร้างสเปิร์มจากเซลล์สเปอร์มาโทโกเนียมภายในอัณฑะ และกระบวนการสร้างเซลล์ไข่	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบฝึกหัด	ครูนำเข้าสู่บทเรียนโดยให้นักเรียนศึกษารูปนำบทเกี่ยวกับการอัลตราซาวด์ เพื่อติดตามการเจริญเติบโตของลูก ในครรภ์ นักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับเนื้อหาที่ได้ศึกษามา โดยการจับคู่แลกเปลี่ยนความรู้ แล้ววนให้ครบ 3 คู่ ตามเวลาที่กำหนด นักเรียนสรุปเนื้อหาลงในสมุด ครูสรุปเนื้อหา และชมเชยนักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม	1.เกณฑ์การให้คะแนน แบบฝึกหัด 2.แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	1. หนังสือเรียนชีววิทยา เล่ม 5 2. PPT

4. อธิบายการเจริญเติบโตระยะเอ็มบริโอและระยะหลังเอ็มบริโอของ กบ ไก่ และมนุษย์	4. อธิบายความสัมพันธ์ของการตกไข่และการมีประจำเดือนกับการเปลี่ยนแปลงระดับฮอร์โมนในเพศหญิง	จากเซลล์โอโอโกเนียมภายในรังไข่ การปฏิสนธิเกิดขึ้นภายในท่อนำไข่ได้เป็นไซโกต แล้วเจริญเติบโตเป็นเอ็มบริโอ ไปฝังตัวที่ผนังมดลูก จนกระทั่งครบกำหนดคลอดอวัยวะสืบพันธุ์ของเพศชายประกอบด้วย อัณฑะทำหน้าที่สร้างสเปิร์มและฮอร์โมนเพศชาย และมีโครงสร้างอื่น ๆ อวัยวะสืบพันธุ์ของหญิงประกอบด้วย รังไข่ ท่อนำไข่ มดลูก และช่องคลอด รังไข่ทำหน้าที่สร้างเซลล์ไข่และฮอร์โมนเพศหญิง การเจริญเติบโตของสัตว์ เช่น กบ ไก่ และมนุษย์ มีแบบแผนคล้ายกัน เริ่มต้นด้วยการแบ่งเซลล์ของไซโกต การจัดเรียงตัวของกลุ่มเซลล์ของเอ็มบริโอ						
--	--	--	--	--	--	--	--	--

บันทึกการจัดทำหน่วยการเรียนรู้
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6
รหัสวิชา ว33245 รายวิชา ชีววิทยา 5 ผู้จัดทำ นายรณชัย ศรีสงคราม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 5
สาระที่ 4 ชีววิทยา
มาตรฐานการเรียนรู้

เรื่อง พฤติกรรมของสัตว์

เวลา 8 ชั่วโมง

ว 4.4 เขาใจการย่อยอาหารของสัตว์และมนุษย์ การหายใจและการแลกเปลี่ยนแกส การลำเลียงสารและการหมุนเวียนเลือด ภูมิคุ้มกันของร่างกาย การขับถ่าย การรับรู้และการตอบสนอง การเคลื่อนที่ การสืบพันธุ์และการเจริญเติบโต ฮอโมนกับการรักษาดุลยภาพ และพฤติกรรมของสัตว์ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ผลการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	สาระการเรียนรู้	สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ชิ้นงาน/ภาระงาน	กิจกรรมการเรียนรู้	การวัดผลและประเมินผล	สื่อการเรียนรู้
1. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบและ ยกตัวอย่าง พฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิด และพฤติกรรมที่เกิดจากการเรียนรู้ของ สัตว์ 2. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และ ยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์ ระหว่าง พฤติกรรมกับ วิวัฒนาการของ ระบบประสาท	1. อธิบายการศึกษา พฤติกรรมของสัตว์ 2. อธิบายกลไกการ เกิดพฤติกรรมของ สัตว์ 3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย เปรียบเทียบ และยกตัวอย่าง พฤติกรรมที่เป็นมาแต่ กำเนิดและ พฤติกรรมที่เกิดจาก การเรียนรู้ของสัตว์ 4. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และ ยกตัวอย่าง ความสัมพันธ์ระหว่าง พฤติกรรมกับ วิวัฒนาการของ ระบบประสาท	พฤติกรรม คือ ปฏิบัติการที่สิ่งมีชีวิต แสดงเพื่อตอบสนอง ต่อสิ่งเร้าที่มากระตุ้น ทำให้สามารถดำรง ชีวิตอยู่รอดได้โดย พันธุกรรมและ สิ่งแวดล้อมมีผลต่อ การแสดงพฤติกรรม การศึกษาพฤติกรรม ของสัตว์ อาจศึกษาได้ 2 แนวทาง คือ แนว พรอกซิเมตคอส ซึ่ง ศึกษาในแง่กลไกการ แสดงออกของ พฤติกรรม และสิ่งเร้าที่ทำให้เกิด พฤติกรรม รวมถึง	1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	1. มีวินัย 2. ใฝ่เรียนรู้ 3. มุ่งมั่นในการทำงาน	แบบฝึกหัด	1. ครูให้นักเรียนช่วยกันแสดง ความคิดเห็นเกี่ยวกับพฤติกรรม ของสัตว์ 2. ครูแจ้งให้นักเรียนทราบว่า ครู จะให้นักเรียนฝึกทักษะทาง วิทยาศาสตร์ในด้านการสังเกต พฤติกรรมที่เป็นมาแต่กำเนิดและ พฤติกรรมที่เกิดจาก การเรียนรู้ของสัตว์ 3. ครูแนะนำอุปกรณ์ที่ใช้ในการ ฝึกทักษะทางวิทยาศาสตร์ แล้ว อธิบายขั้นตอนและสาธิตการ สรุบข้อมูล 4. นักเรียนสรุบน้ำตาลในสมุด ครูสรุปเนื้อหา และชมเชย นักเรียนที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรม	1.เกณฑ์การให้ คะแนน แบบฝึกหัด 2.แบบประเมิน คุณลักษณะอัน พึงประสงค์	1. หนังสือเรียน ชีววิทยา เล่ม 5 2. PPT

3. สืบค้นข้อมูล อธิบาย และ ยกตัวอย่างการ สื่อสารระหว่าง สัตว์ที่ทำให้สัตว์ แสดงพฤติกรรม	5. สืบค้นข้อมูล อธิบายและ ยกตัวอย่างการสื่อสาร ระหว่างสัตว์ที่ทำให้ สัตว์แสดงพฤติกรรม	พัฒนาการของ พฤติกรรมที่เกิดขึ้น และการศึกษา พฤติกรรม ในแนวอัลทิมेटคอส เป็นการศึกษาผลของ พฤติกรรมที่สัตว์ แสดงออกต่อการ ปรับตัวในสิ่งแวดล้อม ที่แตกต่างกัน ตลอดจนวิวัฒนาการ ของพฤติกรรมนั้น ๆ เมื่อเทียบกับสัตว์กลุ่ม ที่มีความสัมพันธ์ ใกล้ชิดกัน						
--	---	---	--	--	--	--	--	--