

แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่..... รายวิชาวิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ว ๒๒๑๐๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ หน่วยการเรียนรู้ที่ ๒ เรื่อง ระบบต่าง ๆ ในร่างกาย เวลาเรียน ๑ คาบ

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกของเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้างหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสัตว์และมนุษย์ ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของอวัยวะต่างๆ ของที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปประยุกต์ใช้

ตัวชี้วัด

อธิบายกลไกการหายใจเข้าและออกโดยใช้แบบจำลอง รวมทั้งอธิบายกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊ส

สาระสำคัญ

อวัยวะในการหายใจของมนุษย์ประกอบด้วย จมูก ท่อลม ปอด กระจกบังลมและกระดูกซี่โครง ซึ่งทำงานร่วมกัน โดยการหายใจเข้าเพื่อนำก๊าซออกซิเจนเข้าสู่ร่างกาย และหายใจออก เพื่อขับก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ออกจากร่างกาย

จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายโครงสร้างและการทำงานของอวัยวะในระบบหายใจของมนุษย์ได้
- วิเคราะห์การทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจของมนุษย์ได้

สาระการเรียนรู้

ระบบการหายใจของมนุษย์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- ครูให้นักเรียนทุกคนหายใจเข้าลึก ๆ และหายใจออกช้า ๆ แล้วให้นักเรียนสังเกตลักษณะของหน้าท้องว่ามีการพองหรือยุบอย่างไร
- นักเรียนจับคู่กับเพื่อน แล้วปลัดกันหายใจเข้าลึก ๆ และหายใจออกช้า ๆ ให้เพื่อนที่เป็นคู่สังเกตลักษณะหน้าท้องและสังเกตว่ามีอวัยวะส่วนอื่น ๆ เคลื่อนที่อีกหรือไม่

ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

- จัดการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการสืบเสาะหาความรู้ ดังนี้
- ขั้นสร้างความสนใจ (Engagement)
 - ครูนำวิดีโอทัศน์ระบบหายใจของมนุษย์มาเปิดให้นักเรียนและตั้งคำถามนักเรียนว่า
 - ขณะหายใจเข้าและหายใจออก หน้าท้องมีลักษณะอย่างไร
 - นักเรียนคิดว่ามีอวัยวะใดบ้างที่มีการเคลื่อนที่ขณะหายใจ
 - นักเรียนศึกษาค้นคว้า เรื่อง การหายใจในหนังสือสารานุกรมไทย สำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๔ จากเว็บไซต์และหนังสือเรียนวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
 - สุ่มนักเรียนนำเสนอผลการทำกิจกรรม สุ่มจับฉลากเลขที่ให้นักเรียนออกนำเสนอผลการ ทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน แล้วให้เพื่อนในชั้นเรียนช่วยกันเสนอแนะเพิ่มเติมในส่วนที่แตกต่าง

ขั้นคำอธิบาย (Explanation)

๖. ครูตั้งคำถาม

- บอกชื่ออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ โดยเรียงลำดับจากการที่อากาศเข้าสู่ร่างกาย
- อธิบายการทำงานของกล้ามเนื้อกระตุกซี่โครง และกล้ามเนื้อกระบังลม ขณะที่มีการหายใจ

เข้าและหายใจออก

๗. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการทำงานของอวัยวะในระบบหายใจ และการทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจของมนุษย์

ครูตั้งคำถาม ถามนักเรียน เพื่อให้ได้ผลสรุปของการทดลองตามใบกิจกรรมที่ ๑๓ ว่า

- บอกชื่ออวัยวะที่เกี่ยวข้องกับการหายใจ โดยเรียงลำดับจากการที่อากาศเข้าสู่ร่างกาย
- อธิบายการทำงานของกล้ามเนื้อกระตุกซี่โครง และกล้ามเนื้อกระบังลม ขณะที่มีการหายใจเข้า

และหายใจออก

ขั้นประเมิน (Evaluation)

๑. ครูให้นักเรียนแต่ละคนพิจารณาว่า จากหัวข้อที่เรียนมาและการปฏิบัติกิจกรรม มีจุดใดบ้างที่ยังไม่เข้าใจ หรือยังมีข้อสงสัย ถ้ามีครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียนเข้าใจ

๒. นักเรียนร่วมกันประเมินการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่มว่ามีปัญหาหรืออุปสรรคใด และได้มีการแก้ไขอย่างไรบ้าง

๓. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นเกี่ยวกับประโยชน์ที่ได้รับจากการปฏิบัติกิจกรรมและการนำความรู้ที่ได้ไปใช้ประโยชน์

๔. ครูทดสอบความเข้าใจของนักเรียนโดยการให้ตอบคำถาม เช่น

- อวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจมีอะไรบ้างแต่ละอวัยวะทำหน้าที่อะไร

๕. สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะเข้าร่วมกิจกรรมการทดลอง การทำงานร่วมกันเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลการทดลองหน้าชั้นเรียน การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การตอบคำถามในชั้นเรียน เขียนบันทึกการเรียน และการตอบคำถามในใบงานที่ ๑๓ เรื่อง ระบบหายใจของมนุษย์

ขั้นสรุป

๑. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับระบบหมุนเวียนเลือกหายใจของมนุษย์ โดยร่วมกันเขียนเป็นแผนที่ความคิดหรือผังมโนทัศน์

๒. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

๑. หนังสือแบบเรียนและคู่มือครูรายวิชาวิทยาศาสตร์ ๔
๒. ห้องสมุดและแหล่งข้อมูลสารสนเทศ
๓. อินเทอร์เน็ต
๔. Power Point

การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	ร่องรอยและหลักฐานการเรียนรู้	วิธีการประเมิน	เครื่องมือที่ใช้ประเมิน
๑. อธิบายโครงสร้างและการทำงานของอวัยวะในระบบหายใจของมนุษย์ได้ (K)	- สมุดบันทึก - ใบงานที่ ๑๓ เรื่องระบบหายใจของมนุษย์	- ตรวจสอบสมุดบันทึก - ตรวจสอบใบงาน	- สมุดนักเรียน - ใบงานที่ ๑๓
๒. วิเคราะห์การทำงานของอวัยวะที่เกี่ยวข้องกับระบบหายใจของมนุษย์ได้ (P)	ใบงานที่ ๑๓ เรื่องระบบหายใจของมนุษย์	- ตรวจสอบใบกิจกรรม	- ใบกิจกรรมที่ ๑๓
๓. ใฝ่รู้ใฝ่เรียน มีความรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมาย (A)	นักเรียนให้ความร่วมมือในการเรียนการสอนและส่งงานที่ได้รับมอบหมายตรงเวลา	- สังเกต	- แบบบันทึกการส่งงาน

บันทึกหลังสอน

.....

.....

.....

.....

ความเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

.....

.....

.....

รายชื่อเรื่องในหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๑ - ๔๑

- เล่ม ๑ มีเรื่อง ดวงอาทิตย์ อุปราคา ท้องฟ้ากลางคืน นก ปลา เครื่องจักรกล พลังงาน การควบคุมและการใช้ประโยชน์ อากาศยาน และดนตรีไทย
- เล่ม ๒ มีเรื่อง การจำแนกและจัดลำดับหมวดหมู่ของสัตว์ เวลา บรรยากาศ (อุตุนิยมวิทยา ตอน ๑) การตรวจอากาศ (อุตุนิยมวิทยา ตอน ๒) อุตสาหกรรม อุปกรณ์ขยายขอบเขตของสัมผัส มหาราชในประวัติศาสตร์ไทย การศึกษา กรุงเทพมหานคร และตราไปรษณียากรไทย
- เล่ม ๓ มีเรื่อง ข้าว ข้าวโพด ฝ้าย ยางพารา ทรัพยากรป่าไม้ ผลผลิตป่าไม้ การทำไม้ วิชาชีพ วิศวกรรม และช่าง
- เล่ม ๔ มีเรื่อง การเรืองแสงของสิ่งมีชีวิต การหายใจ ความสมดุลของของเหลวในร่างกาย ไวรัส ปฏิกิริยาการณของอากาศ ภูมิอากาศ รถไฟ การศาสนา การต่างประเทศสมัยรัตนโกสินทร์ และลำดับพระมหากษัตริย์ไทย
- เล่ม ๕ มีเรื่อง ผัก ไม้ผล อ้อย มันสำปะหลัง พืชหัว การขยายพันธุ์พืช เบ็ดไก่ และพันธุ์ไม้ป่า
- เล่ม ๖ มีเรื่อง คณิตศาสตร์เบื้องต้น ประวัติศาสตร์และพัฒนาการเกี่ยวกับจำนวน เซต ตรรกวิทยา ฟังก์ชัน สมการและอสมการ จุด เส้น และผิวโค้ง ระยะทาง พื้นที่ ปริมาตร สถิติ ความน่าจะเป็น เมตริก กราฟ และคณิตศาสตร์ ธรรมชาติ และศิลปะ
- เล่ม ๗ มีเรื่อง กล้วยไม้ ผีเสื้อในประเทศไทย การปลูกหม่อนเลี้ยงไหม โรคพืช ครั่ง การเลี้ยงปลา การชลประทาน บ้านเรือนของเรา และโทรคมนาคม ภาคแรก
- เล่ม ๘ มีเรื่อง ประวัติการแพทย์และเภสัชกรรมไทย กายวิภาคศาสตร์และสรีรวิทยา การกำเนิดของโรค การบริหารทารกและโรคทางกุมารเวชศาสตร์ ศัลยศาสตร์และวิสัญญีวิทยา เลือดและธนาคารเลือดในประเทศไทย และอุบัติเหตุและการปฐมพยาบาล
- เล่ม ๙ มีเรื่อง เรื่องของยา สุนัขศาสตร์และนรีเวชวิทยา วิธีการทางการแพทย์ในการควบคุมการเจริญพันธุ์ การทำแท้ง การสาธารณสุข โรคมะเร็ง รังสีวิทยา ฟันและเหงือกของเรา เวชศาสตร์ชั้นสูง เวชศาสตร์พื้นฟู นิติเวชศาสตร์ โภชนาการ และยาเสพติดให้โทษและวัตถุออกฤทธิ์ต่อจิตประสาท
- เล่ม ๑๐ มีเรื่อง โรคทางอายุรศาสตร์ โรคติดต่อและโรคเขตร้อน โรคมุมแพ้ โรคผิวหนังที่พบบ่อยในประเทศไทย โรคตา โรคหู คอ จมูก จิตเวชศาสตร์ และสุขภาพจิต สิ่งแวดล้อม และสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ และการปลูกกระดูกข้ามคน
- เล่ม ๑๑ มีเรื่อง วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ ระบบการทำงานของคอมพิวเตอร์ การประยุกต์คอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ สิ่งประดิษฐ์จากพัฒนาการด้านคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ผลของการใช้คอมพิวเตอร์ และการพัฒนาอักษรไทยในเครื่องคอมพิวเตอร์
- เล่ม ๑๒ มีเรื่อง การบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขในชนบท การบริการตอบแทนผู้ทำหน้าที่ป้องกันประเทศ ทุนการศึกษา การศึกษาต่อเนื่อง ห้องสมุด สารานุกรม การสังคมสงเคราะห์ สมาคมและมูลนิธิเพื่อการกุศล การประกันสังคม โครงการหลวงกับการพัฒนาที่สูง การเกษตรที่สูงในประเทศไทย การเลี้ยงปศุสัตว์ การบริโภคและอุตสาหกรรมนม ฝนหลวง การพัฒนาชนบท การพัฒนาเกษตรกรรมสำหรับพื้นที่เฉพาะ การสหกรณ์ การอนุรักษ์ต้นน้ำลำธาร การพัฒนาแหล่งน้ำเพื่อการเกษตร การป้องกันและบรรเทาน้ำท่วม ธนาคาร การพัฒนาฝีมือแรงงานและอุปกรณ์การผลิต และแผนที่

รายชื่อโรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำ

โรงเรียนต้นแบบและโรงเรียนแกนนำที่ร่วมวิเคราะห์ความสอดคล้องของเนื้อหาหนังสือสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ กับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ และหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐)

โรงเรียนต้นแบบ

๑. โรงเรียนสตรีรัตนบุรี

โรงเรียนแกนนำ

๑. โรงเรียนโพธิสารพิทยากร
๒. โรงเรียนสุขุมนวพันธ์อุบลรัตน์
๓. โรงเรียนเทพศิรินทร์

ที่อยู่และที่ติดต่อทางออนไลน์ของโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

ที่อยู่

มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร
มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร
สนามเสือป่า ถนนศรีอยุธยา แขวงดุสิต เขตดุสิต กรุงเทพฯ ๑๐๓๐๐

ที่ติดต่อ

โทร : ๐-๒๒๘๐-๖๕๐๒, ๐-๒๒๘๐-๖๕๐๗, ๐-๒๒๘๐-๖๕๑๕, ๐-๒๒๘๐-๖๕๓๘, ๐-๒๒๘๐-๖๕๔๑

โทรสาร : ๐-๒๒๘๐-๖๕๘๐, ๐-๒๒๘๐-๖๕๘๘

Email : webmaster@saranukromthai.or.th

Website : www.saranukromthai.or.th

Facebook : <https://www.facebook.com/saranukrom/>

