



โครงการจัดการเรียนรู้
รายวิชา วิทยาศาสตร์ 3 รหัสวิชา ว๒๒๑๐๑
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

นางพนิดา วิริยะพงศ์
ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนจะโหลงพิทยาคม
อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๑๖
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ.....โรงเรียนจะโหนดพิทยาคม อำเภอจะนะ จังหวัดสงขลา

ที่..... บว. ๒๘ /๒๕๖๗ วันที่ ๑๕ พฤษภาคม ๒๕๖๗

เรื่อง.....ขออนุญาตดำเนินการสอนตามโครงการจัดการเรียนรู้ ประจำภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจะโหนดพิทยาคม

ตามที่ข้าพเจ้านางพนิดา วิริยะพงศ์ ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติงานสอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ รายวิชา วิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ว๒๒๑๐๑ จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต ในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๗ นั้น ข้าพเจ้าได้วิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัดระหว่างทางและปลายทาง คำอธิบายรายวิชา โครงสร้างรายวิชา เพื่อจัดทำโครงการจัดการเรียนรู้ รายหน่วยการเรียนรู้ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรสถานศึกษา พุทธศักราช ๒๕๖๑(ฉบับปรับปรุง ๒๕๖๓) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ โดยจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและได้นำไปใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตรต่อไป

ในการนี้ ข้าพเจ้าขออนุญาตนำโครงการจัดการเรียนรู้รายหน่วยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดทราบและพิจารณา

(นางพนิดา วิริยะพงศ์)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนจะโหนดพิทยาคม

-เพื่อโปรดทราบและพิจารณา

-เสนอเพื่อลงนามอนุญาตให้นำไปใช้สอนได้

(นางพนิดา วิริยะพงศ์)

หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

(นางพนิดา วิริยะพงศ์)

ผู้ช่วยผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ

หัวหน้ากลุ่มงานหลักสูตรและส่งเสริมการจัดการเรียนรู้

☐ อนุญาตให้นำไปใช้สอนได้

ลงชื่อ

(นายอุดม สุขมี)

ผู้อำนวยการโรงเรียนจะโหนดพิทยาคม



คำอธิบายรายวิชาพื้นฐาน

รายวิชาพื้นฐานชีววิทยา วิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ว๒๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๒ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ระบุและบรรยายหน้าที่ของ อวัยวะที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ ระบบขับถ่าย ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท ระบบสืบพันธุ์ของมนุษย์ อธิบายกลไกการหายใจเข้าและออก การทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด ผลของฮอร์โมนเพศชายและเพศหญิงที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาว การตกไข่ การมีประจำเดือน การปฏิสนธิ และการพัฒนาของไซโกต จนคลอดเป็นทารก การแยกสารผสมโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย ชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย อุณหภูมิที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร ผลของความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ของสารโดยใช้สารสนเทศ ตระหนักถึงความสำคัญของระบบหายใจ ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบประสาท การเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาว เลือกรูปแบบการคุมกำเนิดที่เหมาะสม ผลกระทบของการตั้งครรภ์ ก่อนวัยอันควร ความสำคัญของการนำความรู้เรื่องความเข้มข้นของสารไปใช้ในชีวิตประจำวัน เขียนแผนภาพ แรงลัพธ์ แรงเสียดทาน แรงแม่เหล็ก แรงไฟฟ้าและแรงโน้มถ่วง อธิบายและออกแบบการทดลองและทดลองแรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์ ปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของแรงเสียดทาน โมเมนต์ของแรง ตระหนักถึงประโยชน์ของแรงเสียดทาน ต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวัน เปรียบเทียบแหล่งของสนามแม่เหล็ก สนามไฟฟ้า และสนามโน้มถ่วง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงแม่เหล็ก แรงไฟฟ้า และแรงโน้มถ่วง คำนวณ ขนาดของแรงเสียดทาน โมเมนต์ของแรง

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในการสืบเสาะหาความรู้ ออกแบบการทดลองและทดลอง การสำรวจ ตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูลและการอภิปราย บรรยาย มีจิตวิทยาศาสตร์

เพื่อให้เกิดสมรรถนะ ความสามารถในการจัดการตนเอง ความสามารถในการคิดขั้นสูง ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการรวมพลังทำงานเป็นทีม ความสามารถในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ความสามารถในการเป็นนวัตกรและผู้ประกอบการ และเพื่อให้มีคุณลักษณะมีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย ใฝ่เรียนรู้และมีกรอบความคิดแบบเติบโต อยู่อย่างพอเพียง มุ่งมั่นในการทำงาน รักความเป็นไทย และถิ่นฐานบ้านเกิด จิตสาธารณะ และค่านิยมที่เหมาะสม ๑๒ ประการ บรรลุตามพระบรมราโชบายด้านการศึกษาของในหลวงรัชกาลที่ ๑๐ ด้านมีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง-มีคุณธรรม มีงานทำ มีอาชีพ และเป็นพลเมืองดี โดยสอดคล้องหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงสอดคล้องกับจุดเน้นเด็กสงขลา “ใฝ่เรียนรู้ อยู่อย่างพอเพียง”

รหัสตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ว๑.๒ ม ๒/๑,ม ๒/๒,ม ๒/๔, ม ๒/๖,ม ๒/๗,ม ๒/๘,ม ๒/๑๐,ม ๒/๑๒ , ม ๒/๑๔,ม ๒/๑๖,ม ๒/๑๗

ว ๒.๑ ม ๒/๑,ม ๒/๒, ม ๒/๕,

ว ๒.๒ ม ๒/๒, ม ๒/๓,ม ๒/๕,ม ๒/๖,ม ๒/๗,ม ๒/๘, ม ๒/๑๑, ม ๒/๑๒,ม ๒/๑๕

รวมทั้งหมด ๑๕ ตัวชี้วัด

ตัวชี้วัดปลายทาง

ว ๑.๒ ม ๒/๓,ม ๒/๕,ม.๒/๙,ม ๒/๑๑,ม ๒/๑๓,ม ๒/๑๕

ว ๒.๑ ม ๒/๓, ม ๒/๔ ,ม ๒/๖

ว ๒.๒ ม ๒/๑, ม ๒/๔ ,ม ๒/๙,ม ๒/๑๐, ม ๒/๑๓,ม ๒/๑๔

รวมทั้งหมด ๑๕ ตัวชี้วัด



ตัวชี้วัด

รายวิชาพื้นฐานชื่อวิชา วิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ว๒๒๑๐๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒ ภาคเรียนที่ ๑ เวลา ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๑. ระบุอวัยวะและบรรยายหน้าที่ของ อวัยวะ ที่เกี่ยวข้องในระบบหายใจ

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๒. อธิบายกลไกการหายใจเข้าและออก โดยใช้แบบจำลอง รวมทั้งอธิบายกระบวนการแลกเปลี่ยนแก๊ส

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๔ ระบุอวัยวะและบรรยายหน้าที่ของอวัยวะ ในระบบขับถ่ายในการกำจัดของเสียทางไต

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม. ๒/๖ บรรยายโครงสร้างและหน้าที่ของหัวใจ หลอดเลือด และเลือด

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม. ๒/๗ อธิบายการทำงานของระบบหมุนเวียนเลือด โดยใช้แบบจำลอง

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๘ ออกแบบการทดลองและทดลอง ในการ เปรียบเทียบอัตราการเต้นของหัวใจ ขณะพักและหลังทำกิจกรรม

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม ๒/๑๐ ระบุอวัยวะและบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบประสาทส่วนกลาง ในการควบคุม การทำงาน ต่าง ๆ ของร่างกาย

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๑๒ ระบุอวัยวะและบรรยายหน้าที่ของอวัยวะในระบบสืบพันธุ์ของเพศชายและเพศหญิง โดยใช้แบบจำลอง

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม. ๒/๑๔ ตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของร่างกายเมื่อเข้าสู่วัยรุ่นหนุ่มสาวโดยการดูแลรักษา ร่างกายและจิตใจของตนเองในช่วงที่มีการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๑๖ เลือกวิธีการคุมกำเนิดที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนด

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม ๒/๑๗ ตระหนักถึงผลกระทบของการตั้งครรภ์ ก่อนวัยอันควร โดยการประพฤติตนให้เหมาะสม

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม ๒/๑ อธิบายการแยกสารผสมโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย โดยใช้หลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม ๒/๒ แยกสารโดยการระเหยแห้ง การตกผลึก การกลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟีแบบกระดาษ การสกัดด้วยตัวทำละลาย

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม ๒/๕ ระบุปริมาณตัวละลายในสารละลาย ในหน่วยความเข้มข้นเป็นร้อยละ ปริมาตรต่อปริมาตร มวลต่อมวล และมวลต่อปริมาตร

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๒ เขียนแผนภาพแสดงแรงและแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่กระทำต่อวัตถุในแนวเดียวกัน

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๓ ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อความดันของของเหลว

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๕ เขียนแผนภาพแสดงแรงที่กระทำต่อวัตถุในของเหลว

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๖ อธิบายแรงเสียดทานสถิตและแรงเสียดทานจลน์จากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๗ ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของแรงเสียดทาน

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๘ เขียนแผนภาพแสดงแรงเสียดทานและแรงอื่นๆที่กระทำต่อวัตถุ

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๑ เปรียบเทียบแหล่งของสนามแม่เหล็กสนามไฟฟ้า และสนามโน้มถ่วง และทิศทางของแรงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในแต่ละสนามจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๒ เขียนแผนภาพแสดงแรงแม่เหล็ก แรงไฟฟ้าและแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุ

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๕ เขียนแผนภาพแสดงการกระจัดและความเร็ว

ตัวชี้วัดปลายทาง

สาระที่ ๑ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ

มาตรฐาน ว ๑.๒ เข้าใจสมบัติของสิ่งมีชีวิต หน่วยพื้นฐานของสิ่งมีชีวิต การลำเลียงสารเข้าและออกจากเซลล์ ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของระบบต่าง ๆ ของสัตว์และมนุษย์ที่ทำงานสัมพันธ์กัน ความสัมพันธ์ของโครงสร้าง และหน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ ของพืชที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๓. ตระหนักถึงความสำคัญของระบบหายใจ โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบหายใจให้ทำงานเป็นปกติ

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ๒/๕ ตระหนักถึงความสำคัญของระบบขับถ่าย ในการกำจัดของเสียทางไต โดยการบอกแนวทางในการปฏิบัติตนที่ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำหน้าที่ได้อย่างปกติ

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๙ ตระหนักถึงความสำคัญของระบบหมุนเวียนเลือด โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษาอวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือดให้ทำงาน เป็นปกติ

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม.๒/๑๑ ตระหนักถึงความสำคัญของระบบประสาท โดยการบอกแนวทางในการดูแลรักษา รวมถึงการป้องกันการกระทบ กระเทือนและอันตรายต่อสมองและไขสันหลัง

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม. ๒/๑๓ อธิบายผลของฮอร์โมนเพศชายและเพศหญิงที่ควบคุมการเปลี่ยนแปลงของร่างกาย เมื่อเข้าสู่วัยหนุ่มสาว

ตัวชี้วัด ว ๑.๒ ม ๒/๑๕ อธิบายการตกไข่ การมีประจำเดือน การปฏิสนธิ และการพัฒนาของไซโกต จนคลอดเป็นทารก

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว ๒.๑ เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม ๒/๓ นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหา ในชีวิตประจำวันโดยบูรณาการวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม ๒/๔ ออกแบบการทดลองและทดลองในการอธิบายผลของชนิดตัวละลาย ชนิดตัวทำละลาย อุณหภูมิ ที่มีต่อสภาพละลายได้ของสาร รวมทั้งอธิบายผลของความดันที่มีต่อสภาพละลายได้ของสารโดยใช้สารสนเทศ

ตัวชี้วัด ว ๒.๑ ม. ๒/๖ ตระหนักถึงความสำคัญของการนำความรู้เรื่องความเข้มข้นของสารไปใช้ โดยยกตัวอย่างการใช้สารละลายในชีวิตประจำวันอย่างถูกต้องและปลอดภัย

สาระที่ ๒ วิทยาศาสตร์กายภาพ

มาตรฐาน ว ๒.๒ เข้าใจธรรมชาติของแรงในชีวิตประจำวัน ผลของแรงที่กระทำต่อวัตถุลักษณะการเคลื่อนที่แบบต่าง ๆ ของวัตถุ รวมทั้งนำความรู้ไปใช้ประโยชน์

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑ พยากรณ์การเคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นผลของแรงลัพธ์ที่เกิดจากแรงหลายแรงที่กระทำต่อวัตถุในแนวเดียวกันจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๔ วิเคราะห์แรงพยุ่งและการจม การลอยของวัตถุในของเหลวจากหลักฐานเชิงประจักษ์

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๙ ตระหนักถึงประโยชน์ของความรู้เรื่องแรงเสียดทานโดยวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหา และเสนอแนะวิธีการลดหรือเพิ่มแรงเสียดทานที่เป็นประโยชน์ต่อการทำกิจกรรมในชีวิตประจำวันเหมาะสมในการอธิบายปัจจัยที่มีผลต่อขนาดของแรง

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๐ ออกแบบการทดลองและทดลองด้วยวิธีที่เหมาะสมในการอธิบายโมเมนต์ของแรง เมื่อวัตถุอยู่ในสภาพสมดุลต่อการหมุน และคำนวณโดยใช้สมการ $M = Fl$

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๓ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของแรงแม่เหล็ก แรงไฟฟ้า และแรงโน้มถ่วงที่กระทำต่อวัตถุที่อยู่ในสนามนั้น ๆ กับระยะห่างจากแหล่งของสนามถึงวัตถุจากข้อมูลที่รวบรวมได้

ตัวชี้วัด ว ๒.๒ ม.๒/๑๔ อธิบายและคำนวณอัตราเร็วและความเร็วของการเคลื่อนที่ของวัตถุ โดยใช้สมการจากหลักฐานเชิงประจักษ์



โครงสร้างรายวิชาพื้นฐานและการออกแบบการจัดการเรียนรู้

วิชา วิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิทยาศาสตร์ ๓ วิชา ว๒๒๑๐๑

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ภาคเรียนที่ ๑

จำนวนหน่วยการเรียนรู้ : ๔ หน่วย

เวลา ๖๐ ชั่วโมง

อัตราส่วนคะแนน ระหว่างภาค : กลางภาค : ปลายภาค = ๓๐:๑๐:๖๐

คุณครูผู้สอน นางพนิดา วิริยะพงศ์...

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		ภาระงาน/ชิ้นงาน	เวลา เรียน	คะแนน	เช็ค✓ภาระ งานที่ไม่ส่ง แล้วติด ร	คะแนน(๑๐๐)		
		ระหว่างทาง	ปลายทาง					ระหว่าง ภาค	กลาง ภาค	ปลาย ภาค
๑	ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์ ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์	ว๑.๒ ม ๒/๑,ม ๒/๒, ม ๒/๔, ม ๒/๖,ม ๒/๗, ม ๒/๘,ม ๒/๑๐,ม ๒/๑๒ , ม ๒/๑๔,ม ๒/๑๖,ม ๒/๑๗	ว ๑.๒ ม ๒/๓,ม ๒/๕, ม.๒/๙,ม ๒/๑๑,ม ๒/๑๓,ม ๒/๑๕	๑.นำเสนอแนวทางในการดูแลรักษา อวัยวะในระบบหายใจ ๒. นำเสนอแนวทางในการปฏิบัติตนที่ ช่วยให้ระบบขับถ่ายทำงานปกติ ๓.นำเสนอแนวทางในการดูแลรักษา อวัยวะในระบบหมุนเวียนเลือด ๔.นำเสนอแนวทางในการดูแลรักษา การป้องกันการกระทบกระเทือนและ อันตรายต่อสมองและไขสันหลัง ๕. ผังมโนทัศน์เรื่องฮอร์โมนเพศชาย และฮอร์โมนเพศหญิง ๖. สร้างโมเดล เรื่อง การตกไข่ การมี ประจำเดือน การปฏิสนธิและการ พัฒนาของไซโกตจนคลอดเป็นทารก	๑๘	๓๐	/	๒๓	๕	๒

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		ภาระงาน/ชิ้นงาน	เวลา เรียน	คะแนน	เช็ค✓ภาระ งานที่ไม่ส่ง แล้วติด ร	คะแนน(๑๐๐)		
		ระหว่างทาง	ปลายทาง					ระหว่าง ภาค	กลาง ภาค	ปลาย ภาค
๒	การแยกสาร ๒.๑การแยกสารผสมเนื้อเดียว ๒.๒การแยกสารที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	ว ๒.๑ ม ๒/๑,ม ๒/๒,	ว ๒.๑ ม ๒/๓	*นำเสนอวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนด โดยบูรณา การวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์	๘	๒๐	/	๑๓	๕	๒
๓	สารละลาย ๓.๑ ความหมายและองค์ประกอบของ สารละลาย ๓.๒ ความเข้มข้นของสารละลาย (ร้อยละ โดยมวล,ร้อยละโดยปริมาตร,ร้อยละโดย มวลต่อปริมาตร) ๓.๓ การใช้สารละลายในชีวิตประจำวัน	ว๒.๑ ม.๒/๕	ว๒.๑ ม.๒/๔,ม. ๒/๖	*ออกแบบการทดลอง เรื่อง สารละลาย *ฟังมโนทัศน์เรื่องการใช้สารละลายใน ชีวิตประจำวัน	๑๐	๒๐	/	๑๒	-	๘
๔	แรงและการเคลื่อนที่ ๔.๑ แรงในชีวิตประจำวัน ๑) แรงลัพธ์ ๒) แรงเสียดทาน ๓) แรงและความดันของของเหลว ๔) แรงพยุงของของเหลว ๕) โมเมนต์ของแรง ๖) แรงและสนามของแรง ๔. ๒ การเคลื่อนที่ ๑) ตำแหน่งของวัตถุ ระยะทาง และ การกระจัด	ว ๒.๒ ม ๒/๒, ม ๒/๓, ม ๒/๕,ม ๒/๖,ม ๒/๗, ม ๒/๘, ม ๒/๑๑, ม ๒/๑๒,ม ๒/๑๕	ว ๒.๒ ม ๒/๑, ม ๒/๔ ,ม ๒/๙,ม ๒/๑๐, ม ๒/๑๓,ม ๒/๑๔	๑.เขียนแผนภาพการพยากรณ์การ เคลื่อนที่ของวัตถุที่เป็นแรงลัพธ์ที่เกิด จากแรงหลายแรง ๒.เขียนแผนภาพแสดงผลการวิเคราะห์ แรงพยุง การลอยตัวของวัตถุใน ของเหลว จากสถานการณ์ที่กำหนด ๓.ออกแบบการทดลองและอธิบาย โมเมนต์ของแรงเมื่อวัตถุอยู่ในสภาพ สมดุลต่อการหมุนและแสดงวิธีการ คำนวณโดยใช้สมการ $M=FL$	๒๐	๓๐	/	๒๒		๘

หน่วย ที่	ชื่อหน่วยการเรียนรู้	มาตรฐาน/ตัวชี้วัด		ภาระงาน/ชิ้นงาน	เวลา เรียน	คะแนน	เช็ค✓ภาระ งานที่ไม่ส่ง แล้วติด ร	คะแนน(๑๐๐)		
		ระหว่างทาง	ปลายทาง					ระหว่าง ภาค	กลาง ภาค	ปลาย ภาค
	๒) อัตราเร็วและความเร็ว			๔.แผนภาพ เรื่องความสัมพันธ์ระหว่าง ขนาดของแรงแม่เหล็ก แรงไฟฟ้า และ แรงโน้มถ่วง						
	รวม				๕๖	๑๐๐		๗๐	๑๐	๒๐
	สอบ				๔				๑๐	๒๐
	รวม				๖๐			๘๐		๒๐



การออกแบบการจัดการเรียนรู้

วิชา วิทยาศาสตร์ ๓ รหัสวิชา ว๒๒๑๐๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๒

ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๖ เวลารวมตลอดภาคเรียน ๖๐ ชั่วโมง จำนวน ๑.๕ หน่วยกิต

จำนวนหน่วยการเรียนรู้ : ๔ หน่วย อัตราส่วนคะแนน ระหว่างภาค : กลางภาค : ปลายภาค = ๓๐:๑๐:๒๐

คุณครูผู้สอน นางพนิดา วิษยะพงศ์ ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

URL google Classroom <https://classroom.google.com/c/NjgwMzc5MDEoNjkw> รหัสชั้นเรียน ffkoy๒c

Chats Group วิทยาศาสตร์ ๓ - ๒๕๖๗ จ.พ.

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผล การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
๑-๖	ระหว่าง วันที่ ๑๖ พ.ค. ๒๕๖๗ ถึง ๒๑ มิ.ย. ๒๕๖๗	๑. ระบบต่างๆใน ร่างกายมนุษย์ ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบ หมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย	ว ๑.๒ ม๒/๑-๒/๑๗	กิจกรรมหน่วยที่ ๑ ๑. ขั้นสร้างความสนใจ ๑.๑. ครูนำพุดคุยเรื่อง ร่างกายของมนุษย์ การ ดำรงชีวิตของมนุษย์ ๑.๒. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายเกี่ยวกับระบบต่างๆใน ร่างกายของมนุษย์ เพื่อ เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน	๑. VDO เรื่อง ๑. ๑. ระบบหายใจ ๑.๒. ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓. ระบบขับถ่าย ๑.๔. ระบบประสาท ๑.๕. ระบบสืบพันธุ์	๑๖	๑. ฟังมโนทัศน์ บุคคล เรื่อง ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบ หมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผล การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
		๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์		๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์ ๒.ขั้นสำรวจตรวจสอบ ๒.๑. ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์ ๒.๒. ครูให้นักเรียนดู VDO เรื่อง ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์ ๒.๓. ครูใช้คำถามถามนำ เพื่อ อภิปรายจากสื่อ VDO เรื่อง ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์	๒. รูปแบบการสอนโดยใช้ กระบวนการสืบเสาะหา ความรู้ ควบคู่กับการใช้ แผนผังความคิด ๓. ใช้ช่องทางการสอน แบบ On Site และสร้าง ห้องเรียน On-demand ควบคุมโดยใช้ Classroom		๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์ ๒. ผังมโนทัศน์ งาน กลุ่ม เรื่องระบบ ต่างๆในร่างกาย มนุษย์

สัปดาห์ ที่	วัน/เดือน/ ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด/ผล การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
				๒.๔. ให้นักเรียนสืบค้นข้อมูล เรื่อง ๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์ เพิ่มเติม จากหนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ของ สสวท. พว. และอจท. และสื่อใน อินเทอร์เน็ต ๒.๕ นักเรียนทำภาระงานที่ ๑. ระบบหายใจ ๒. ระบบหมุนเวียนเลือด ๓. ระบบขับถ่าย ๔. ระบบประสาท ๕. ระบบสืบพันธุ์ 3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ๓.๑. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายและสรุปองค์ความรู้ เรื่อง			

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการสอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ ชิ้นงาน
				๑.๑ ระบบหายใจ ๑.๒ ระบบหมุนเวียนเลือด ๑.๓ ระบบขับถ่าย ๑.๔ ระบบประสาท ๑.๕ ระบบสืบพันธุ์ ๔. ขยายความรู้ ๔.๑ นักเรียนใช้กระบวนการ กลุ่มทำแผนผังมโนทัศน์เรื่อง ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์ ๔.๒ นักเรียนในแต่ละกลุ่ม นำเสนอองค์ความรู้ ในรูปแบบ จัดนิทรรศการของชั้นเรียน ๕. ประเมินผล ๕.๑ นักเรียนในแต่ละกลุ่ม เสนอนิทรรศการและให้ คะแนนผลงานที่จัดทำขึ้น ๕.๒ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบ เรื่องระบบต่างๆใน ร่างกายมนุษย์			

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
๗-๙	ระหว่าง วันที่ ๒๖ มิ.ย.๒๕๖๗ ถึง ๑๒ ก.ค.๒๕๖๗	๒. การแยกสาร ๒.๑การแยกสาร ผสมเนื้อเดียว ๒.๒ การแยกสาร ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	ว.๒.๑ ม.๒/๑-๒/๓	กิจกรรมหน่วยที่ ๒ ๑. สร้างความสนใจ ๑.๑. ครูใช้สื่อจาก ตัวอย่าง สารเนื้อเดียว สารเนื้อผสม เช่น น้ำ เกลือ น้ำตาลทราย น้ำเกลือ พริกกับเกลือ น้ำคลอง กาแฟสำเร็จรูป ๓ in ๑ ๑.๒. ให้นักเรียนร่วมกัน อภิปรายเกี่ยวกับตัวอย่างสารที่ ครูนำมา เพื่อแยกแยะว่าสารใด เป็นสารเนื้อเดียว สารเนื้อผสม ๒.ชั้นสำรวจตรวจสอบ ๒.๑. ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่องการ แยกสาร ๒.๒. ครูเชื่อมโยงจากขั้น สร้างความสนใจ โดยใช้คำถาม *ถ้าต้องการแยกสารเนื้อผสม ออกจากกัน จะสามารถแยกได้ โดยวิธีใดบ้าง ๒.๓. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ ๕ คน โดยการแบ่งเด็กกลุ่ม อ่อน ปานกลางและเก่ง	๑. น้ำ เกลือ น้ำตาลทราย น้ำเกลือ พริกกับเกลือ น้ำ คลอง กาแฟสำเร็จรูป ๓ in ๑ ๒. รูปแบบการสอนโดยใช้ การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ (Co-Op)ควบคู่กับการใช้ แผนผังความคิด ๓. ใช้ช่องทางการสอนแบบ On Site และสร้างห้องเรียน On-demand ควบคู่โดยใช้ Classroom	๘	๑. ผังมโนทัศน์ เรื่อง การแยกสาร ๒. บันทึกผลการ ออกแบบออกแบบ การทดลอง เรื่อง การแยกสาร

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
				โดยให้แต่ละกลุ่มสืบค้นวิธีการ แยกสารเนื้อผสม ๕ วิธี คือ การ ระเหยแห้ง การตกผลึก การ กลั่นอย่างง่าย โครมาโทกราฟี แบบกระดาษ การสกัดด้วยตัว ทำละลาย โดยให้นักเรียนใน กลุ่มแบ่งหัวข้อ เพื่อเป็น ผู้เชี่ยวชาญในแต่ละเรื่อง แล้ว นำความรู้ที่ได้รับถ่ายทอดสู่ สมาชิกในกลุ่ม ๒.๓ นักเรียนแต่ละกลุ่มทำ แผนผังความคิดเรื่องการแยก สาร เพื่อนำเสนอหน้าชั้นเรียน ๒.๔ นักเรียนออกแบบการ ทดลอง เพื่อแยกสารเนื้อผสม จากสาร ที่ครูกำหนดให้ โดยใน แต่ละกลุ่มครูจะให้สารที่แตกต่าง กัน ๒.๕ นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอ วิธีการแยกสารเนื้อผสมจากสาร ตัวอย่างที่ครูกำหนดให้			

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
				3. ชั้นอธิบายและลงข้อสรุป ๓.๑. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายและสรุปองค์ความรู้ เรื่อง การแยกสาร ๔. ชั้นขยายความรู้ * นักเรียนร่วมอภิปราย เพื่อ นำวิธีการแยกสารไปใช้แก้ปัญหา ในชีวิตประจำวันโดยบูรณาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและวิศวกรรมศาสตร์ ๕. ชั้นประเมินผล ๕.๑ ประเมินชิ้นงานผังมโน ทิศน์เรื่องการแยกสาร ๕.๒ ประเมินทักษะ กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ๕.๓ ประเมินการนำเสนอ เรื่องการแยกสาร ๕.๔ ประเมินพฤติกรรมการ ทำงาน ๕.๕ ประเมินบันทึกผลการ ออกแบบ ๕.๖ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบ เรื่องการแยกสาร			

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
๑๐-๑๔	ระหว่างวันที่ ๑๗ ก.ค. ๒๕๖๗ ถึง ๑๖ ส.ค. ๒๕๖๗	๓. สารละลาย ๓.๑ ความหมาย และองค์ประกอบ ของสารละลาย ๓.๒ ความเข้มข้น ของสารละลาย (ร้อยละ โดยมวล, ร้อยละ โดยปริมาตร, ร้อยละ โดยมวลต่อปริมาตร) ๓.๓ การใช้ สารละลายใน ชีวิตประจำวัน	ว.๒.๑ ม.๒/๔-๒/๖	กิจกรรมหน่วยที่ ๓ ๑. ขั้นสร้างความสนใจ ๑.๑. ครูนำพุดคุยเกี่ยวกับ สถานะของสาร เชื่อมโยง กับการแยกสาร ในหน่วยที่ผ่านมา มาสารละลาย ๑.๒. ครูนำตัวอย่างสาร เพื่อให้นักเรียนร่วมกันตอบ คำถามเกี่ยวกับองค์ประกอบของ สารละลาย ๒. ขั้นสำรวจตรวจสอบ ๒.๑. ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง สารละลาย ๒.๒ ครูให้นักเรียนจับกลุ่ม กลุ่มละ ๔ คน โดยกำหนด เก่ง ปานกลางและอ่อนอยู่ด้วยกัน ให้ สมาชิกในกลุ่มเลือกประธาน รองประธาน และเลขานุการ ๒.๓ นักเรียนแต่ละกลุ่มศึกษา ใบกิจกรรมที่ ๑ เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย และลงมือปฏิบัติกิจกรรมตาม	๑. รูปแบบการสอนโดยใช้ การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ (Co-Op)ควบคู่กับการใช้ แผนผังความคิด ๒. ใช้ช่องทางการสอนแบบ On Site และสร้างห้องเรียน On-demand ควบคู่โดยใช้ Classroom	๑๐	๑. ผังมโนทัศน์ เรื่อง สารละลาย ๒. ออกแบบการ ทดลอง เรื่อง สารละลาย

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
				แนวใบกิจกรรม โดยการ ออกแบบการทดลอง ๒.๔. นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอแบบการทดลองของ กลุ่ม และลงมือปฏิบัติการ ทดลอง ๒.๕. นักเรียนร่วมกันบันทึก ข้อมูล อภิปรายผลและสรุปผล การทดลอง ๒.๖. ครูให้นักเรียนร่วมกัน อภิปรายผลและสรุปผลการ ทดลองเพื่อให้ได้ข้อเท็จจริง ๓. ขึ้นอธิบายและลงข้อสรุป ๓.๑ นักเรียนแต่ละกลุ่ม นำเสนอผลการปฏิบัติกิจกรรม โดยครูใช้คำถามดังนี้ “ตัวทำละลายคืออะไร”และ”ตัว ละลายคืออะไร เหมือนหรือ แตกต่างกัน อย่างไร ๓.๒ ครูให้นักเรียนร่วมกัน ศึกษาใบความรู้ที่ ๑ เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย			

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
				๓.๓ นักเรียนร่วมกัน อภิปรายข้อมูลที่ได้จาก การศึกษานักเรียนทำใบงานที่ ๑ เรื่อง องค์ประกอบของ สารละลาย ๓.๔ ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายคำตอบในใบงานที่ เรื่อง องค์ประกอบของสารละลาย ๓.๕ . ให้นักเรียนค้นคว้า ข้อมูลเพิ่มเติมจากหนังสืออ่าน ประกอบและ Internet ๓.๖ นักเรียนแต่ละกลุ่มนำ ผลงานเสนอและเก็บเข้าแฟ้ม สะสมงาน ๓.๗ ครูและนักเรียนร่วมกัน สรุปผลเรื่อง องค์ประกอบของ สาร			
๑๕-๑๙	ระหว่าง วันที่ ๒๑ ส.ค.๒๕๖๗ ถึง ๒๐ ก.ย.๒๕๖๗	๔. แรงและการ เคลื่อนที่ ๔.๑ แรงใน ชีวิตประจำวัน ๑) แรงลัพธ์ ๒) แรงเสียดทาน	ว.๒.๒ ม.๒/๑-๒/๑๕	กิจกรรมที่ ๑ ๑. ขั้นสร้างความสนใจ ๑.๑. ครูให้นักเรียนดู VDO นำพูดคุยเรื่องแรงใน ชีวิตประจำวัน ๑.๒. ครูและนักเรียนร่วมกัน	๑. รูปแบบการสอนโดยใช้ การสอนแบบกลุ่มร่วมมือ (Co-Op)ควบคู่กับการใช้ แผนผังความคิด ๒. ใช้ช่องทางการสอนแบบ On Site และสร้างห้องเรียน	๒๐	๑.แผนผังมโนทัศน์ การเคลื่อนที่และ แรง

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
		๓) แรงและ ความดันของ ของเหลว ๔) แรงพยุง ของของเหลว ๕) โมเมนต์ของ แรง ๖) แรงและ สนามของแรง ๔. ๒ การเคลื่อนที่ ๑) ตำแหน่ง ของวัตถุ ระยะทาง และการกระจัด ๒) อัตราเร็ว และความเร็ว		อภิปรายเกี่ยวกับระบบต่างๆ ในร่างกายของมนุษย์ เพื่อ เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียนที่ ๑.๑ แรงลัพธ์ ๑.๒ แรงเสียดทาน ๑.๓ แรงและความดันของ ของเหลว ๑.๔ แรงพยุงของของเหลว ๑.๕ โมเมนต์ของแรง ๑.๖ แรงและสนามของแรง ๑.๗ การเคลื่อนที่ ๒.ขั้นสำรวจตรวจสอบ ๒.๑. ให้นักเรียนทำ แบบทดสอบก่อนเรียนเรื่อง ระบบต่างๆในร่างกายมนุษย์ ๒.๒. ครูให้นักเรียนดู VDO เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ๒.๓. ครูใช้คำถามถามนำ เพื่อ อภิปรายจากสื่อ VDO เรื่องแรง และการเคลื่อนที่ 3. ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป ๓.๑. ครูและนักเรียนร่วมกัน อภิปรายและสรุปองค์ความรู้	On-demand ควบคุมโดยใช้ Classroom		

สัปดาห์ที่	วัน/เดือน/ปี	หน่วยการเรียนรู้	มาตรฐานการเรียนรู้/ ตัวชี้วัด/ผลการ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	รูปแบบการสอน สื่อการ สอน/ช่องทางการสอน	จำนวน (คาบ)	ภาระงาน/ชิ้นงาน
				เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่			
				๔. ขยายความรู้ ๔.๑ นักเรียนใช้กระบวนการ กลุ่มทำแผนผังมโนทัศน์เรื่อง เรื่อง แรงและการเคลื่อนที่ ๔.๒ นักเรียนในแต่ละกลุ่ม นำเสนอองค์ความรู้ ในรูปแบบ จัดนิทรรศการของชั้นเรียน ๕. ประเมินผล ๕.๑ นักเรียนในแต่ละกลุ่ม เดินชมนิทรรศการและให้ คะแนนผลงานที่จัดทำขึ้น ๕.๒ ทดสอบหลังเรียนโดยใช้ แบบทดสอบ เรื่องเรื่อง แรงและ การเคลื่อนที่			

