

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

กลุ่มสาระการ

เรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เวลา

๘๐ ชั่วโมง

ศึกษาการเรียนรู้แบบนักวิทยาศาสตร์ บัณฑิตในการดำรงชีวิตและการ
เจริญเติบโตของมนุษย์และสัตว์
วัฏจักรชีวิตของสัตว์ วัตถุประกอบขึ้นจากชิ้นส่วนย่อยซึ่งสามารถแยกออก
จากกันและประกอบกันเป็นวัตถุ
ชิ้นใหม่ได้ การเปลี่ยนแปลงของวัสดุเมื่อทำให้ร้อนขึ้นหรือเย็นลง ผลของ
แรงที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง การ
เคลื่อนที่ของวัตถุ แรงสัมผัสและแรงไม่สัมผัส วัสดุที่แม่เหล็กดึงดูดได้
แรงแม่เหล็ก ขั้วแม่เหล็ก การเปลี่ยน
พลังงานหนึ่งไปเป็นอีกพลังงานหนึ่ง การทำงานของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า
แหล่งพลังงานในการผลิตไฟฟ้า การใช้
ไฟฟ้าอย่างประหยัดและปลอดภัย การเกิดกลางวัน กลางคืน การขึ้นและ
ตกของดวงอาทิตย์ การกำหนด
ทิศ ความสำคัญของดวงอาทิตย์ ส่วนประกอบของอากาศ ความสำคัญของ
อากาศ ผลกระทบของมลพิษ
ทางอากาศ การเกิดลม ประโยชน์และโทษของลม การแสดงขั้นตอนการ
แก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ
เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำโดยใช้บัตรคำสั่งและการตรวจหา
ข้อผิดพลาด การใช้อินเทอร์เนต
และข้อตกลงในการใช้งาน การรวบรวมข้อมูล การประมวลผลข้อมูล
เบื้องต้น การนำเสนอข้อมูล เทคโนโลยี
ในงานด้านต่าง ๆ ข้อดีและข้อเสียในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการ
สื่อสาร

โดยใช้การสืบเสาะหาความรู้ สังเกต รวบรวมข้อมูล จัดกระทำและสื่อความหมายข้อมูล สร้างแบบจำลองและอธิบายผลการสำรวจตรวจสอบ เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐานและมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ ในด้านการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเบื้องต้น สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น แสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา เขียนโปรแกรมแบบวนซ้ำโดยใช้บัตรคำสั่ง ใช้อินเทอร์เน็ตในการค้นหาความรู้ รวบรวม ประมวลผลและนำเสนอข้อมูลตามวัตถุประสงค์

เกิดสมรรถนะการเรียนรู้ **การคิดขั้นสูง** มีการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สามารถอธิบายการเกิดปรากฏการณ์กลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ และการกำหนดทิศ โดยวิเคราะห์ข้อมูลและใช้หลักฐานที่รวบรวมได้จากแบบจำลอง **มีการคิดเชิงระบบ** สามารถระบุปัจจัยที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตและการดำรงชีวิตของมนุษย์และสัตว์ อธิบายผลที่เกิดขึ้นกับวัฏจักรชีวิตของสัตว์ เมื่อสภาพแวดล้อมเปลี่ยนแปลงไป วิเคราะห์พฤติกรรมการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ของตนเองที่ส่งผลต่อการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ อย่างมีเหตุผล แสดงความตระหนักโดยมีส่วนร่วมในการตัดสินใจหาแนวทางและเขียนลำดับขั้นตอนในการลดการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ และปฏิบัติตามแนวทางการใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันอย่างประหยัด คุ่มค่า พอเพียง **มีความคิดสร้างสรรค์** สามารถสร้างของเล่นของใช้อย่างง่ายจากการประยุกต์ใช้ ความรู้ในเรื่องแรงหรือสมบัติของวัสดุ โดยใช้กระบวนการทำงานเป็นทีม เลือกใช้วัสดุให้เหมาะกับวัตถุประสงค์การใช้ โดยอธิบายและให้เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ด้วยภาษาที่เข้าใจง่าย **มีการคิดแก้ปัญหา** โดยตระหนักถึงสิ่งที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิตของพืชและสัตว์โดยเขียนโค้ดอย่างง่ายที่ใช้บัตรคำสั่งเพื่อบอกแนวทางการดูแลสัตว์ให้ได้รับสิ่งที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตอย่างเหมาะสมเพื่อให้สัตว์นั้น เจริญเติบโตและดำรงชีวิตอยู่ได้ หาวิธีการลดขยะและสิ่งเจือปนในอากาศ โดยนำเสนอแนวทางการลดปัญหาขยะและสิ่งเจือปนที่พบในอากาศที่ส่งผลกระทบต่อตนเอง สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม

สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม เป็นสมาชิกทีมที่ดี และมีภาวะผู้นำในการความกล้าแสดงความคิดเห็นของตนเองและรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่ม มีกระบวนการทำงานแบบร่วมมือรวมพลังในการทำกิจกรรมร่วมกันอย่างเป็น ขั้นตอน ในการค้นหาสถานที่บน แผนที่ สร้างแผนผังจำลอง และการแสดงลำดับการเดินทางจากจุดหนึ่ง แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้เรื่อง ทิศ ร่วมกันเขียนโค้ดเพื่อสร้างแผนผัง หรือแผนที่ และใช้บัตรคำสั่งให้หุ่นยนต์เดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน มีการสร้างความสัมพันธ์และจัดการความขัดแย้ง เข้าใจและยอมรับความสามารถของสมาชิกทีมที่แตกต่างกัน ปฏิเสธการใช้ความรุนแรง ไม่มุ่งเอาชนะกันแต่สร้างความร่วมมือกัน

สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน มีความเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นบนโลกและในเอกภพ มีการสังเกตและตั้งคำถามโดยมีสมมติฐานถึงการเกิดปรากฏการณ์กลางวัน กลางคืน การขึ้นและตกของดวงอาทิตย์ และการกำหนดทิศ อธิบายสาเหตุและกระบวนการของการลม มีการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติอย่างยั่งยืน อธิบายลักษณะและผลกระทบจากวาตภัยและอุทกภัย จากข้อมูลที่สังเกตและรวบรวมได้ วางแผนการปฏิบัติตนให้ ปลอดภัยจากวาตภัยและอุทกภัย และนำเสนอแผนการปฏิบัติตน ให้เข้าใจง่ายและเหมาะสม

ตระหนักถึงประโยชน์ของการใช้ความรู้และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ตระหนักถึงการใช้อินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยและอยู่ในการดูแลของครูหรือผู้ปกครอง มีจิตวิทยาศาสตร์ จริยธรรม คุณธรรม และค่านิยมที่เหมาะสม

ตัวชี้วัดรวม ๒๕ ตัวชี้วัด

ว ๑.๒ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔

ว ๒.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒

ว ๒.๒ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔

ว ๒.๓ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓

ว ๓.๑ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓

ว ๓.๒ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔

ว ๔.๒ ป.๓/๑, ป.๓/๒, ป.๓/๓, ป.๓/๔, ป.๓/๕

สมรรถนะที่ ๒ สมรรถนะการคิดขั้นสูงการคิดขั้นสูง ระดับที่ ๓ ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาอย่างง่าย จากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ใน ชีวิตประจำวัน สังเกต จำแนก หรือระบุความสัมพันธ์ของสิ่ง ที่ เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์หรือ สถานการณ์นั้น ๆ ได้ สามารถ สํารวจวางแผน รวบรวมข้อมูล หรือทรัพยากร แปลความหมาย ข้อมูลด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์ และสรุปข้อมูล เพื่อเปรียบเทียบ ประเมิน ตัดสินใจหรือเสนอ แนวทางแก้ปัญหาอย่างง่ายได้ พร้อมแสดงเหตุผล โดยคำนึงถึง ความเหมาะสมของการออกแบบ วิธีการแก้ปัญหา สามารถ จินตนาการ และเสนอความคิดได้ อย่างคล่องแคล่ว หลากหลาย โดยใช้ความคิดที่แปลกใหม่ที่ไม่ซ้ำใคร ตลอดจนสามารถผลิตผลงานตาม จินตนาการโดยอาศัยต้นแบบ

สมรรถนะที่ ๔ การรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับที่ ๓ มีความรับผิดชอบ และใช้จุดเด่นในการ ทำงานให้สำเร็จ รักการทำงาน เป็น สมาชิกทีมที่มีส่วนร่วมในการตัดสินใจ การกำหนดเป้าหมาย การสร้างข้อตกลง และการทำงานของทีม แสดงออกถึงความ เข้าใจต่อเพื่อนในทีมด้วยความ เป็นมิตร ตามคำแนะนำ

สมรรถนะที่ ๖ การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ระดับที่ ๓ กระตือรือร้นและมีฉันทะในการใฝ่หา ความรู้ ตั้งคำถามที่นำไปสู่การหา คำตอบและรวบรวมข้อมูลโดยใช้ เครื่องมืออย่างง่าย เลือกรูปแบบการ นำเสนอ วิเคราะห์ และประเมิน ความน่าเชื่อถือของข้อสรุป อธิบาย สาเหตุของปรากฏการณ์จากหลักฐาน ที่รวบรวมได้และเชื่อมโยงผลที่มีต่อ ชีวิต และสิ่งแวดล้อมในชุมชน ออกแบบแนวทางและลงมือ แก้ปัญหาจากสถานการณ์ใกล้ตัวหรือ สิ่งแวดล้อมโดยใช้ความรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือเทคโนโลยี ใช้ เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและ

เหมาะสม ใส่ใจ ดูแลสิ่งแวดล้อมใน บริเวณบ้าน โรงเรียน หรือชุมชนของ
ตนเอง ใช้ทรัพยากรธรรมชาติอย่างรู้คุณค่า