

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว ๑๔๒๐๒ วิทยาศาสตร์พลังสิบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

ปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนพัฒนาสมรรถนะเฉพาะของผู้มีความสนใจพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงจิตวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น กิจกรรมสะสม กิจกรรมที่เน้นด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ใหม่และสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างผาสุก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การอภิปราย การสร้างความคิดรวบยอด การฝึกปฏิบัติ การทำงานกลุ่ม การเสริมสร้างค่านิยม การสื่อความ การนำเสนอผลงาน และการตั้งคำถาม ไปใช้ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาผ่านการออกแบบขั้นตอนลงมือปฏิบัติ แล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดสมรรถนะการเรียนรู้การคิดขั้นสูง ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ใน ชีวิตประจำวัน และตัดสินใจเลือก หลักฐานเชิง ประจักษ์พร้อม แสดงการแปล ความหมายข้อมูลเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง การสื่อสารอย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมทำงานกับผู้อื่น สนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน สังเกตและตั้งคำถามโดยมีสมมติฐานถึงสาเหตุของปรากฏการณ์อย่างง่าย สร้างชิ้นงานและเครื่องมือเพื่อขยายความสามารถของตนเองในการเล่น ทำงาน และใช้ชีวิตอย่างสะดวก และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

เพื่อให้รักการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความรู้ความคิดความเข้าใจ มีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ สามารถตัดสินใจ มีทักษะในการดำรงชีวิต และนำความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้ความรู้และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุปัญหา และสามารถลงมือปฏิบัติเพื่อหาคำตอบด้วยตนเองได้
๒. สรุป และอธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จากกิจกรรมได้
๓. ประยุกต์ใช้ความรู้ จากกิจกรรมเพื่ออธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง นำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีคุณธรรม

๔. มีจิตวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

เกิดสมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ ๒ สมรรถนะการคิดขั้นสูง ระดับที่ ๓ ด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะที่ ๔ สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับที่ ๓ ด้านกระบวนการทำงาน
แบบร่วมมือรวมพลัง

สมรรถนะที่ ๖ สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ระดับที่ ๓ การเข้าใจ
ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น บนโลกและในเอกภพ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว ๑๕๒๐๒ วิทยาศาสตร์พลังสิบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

ปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนพัฒนาสมรรถนะเฉพาะของผู้มีความสนใจพิเศษทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี รวมถึงจิตวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น กิจกรรมสะสม กิจกรรมที่เน้นด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ ไปประยุกต์ในสถานการณ์ใหม่และสถานการณ์ในชีวิตจริงได้อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคม มีคุณธรรม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างผาสุก

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การอภิปราย การสร้างความคิดรวบยอด การฝึกปฏิบัติ การทำงานกลุ่ม การเสริมสร้างค่านิยม การสื่อความ การนำเสนอผลงาน และการตั้งคำถาม ไปใช้ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาผ่านการออกแบบขั้นตอนลงมือปฏิบัติ แล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดสมรรถนะการเรียนรู้การคิดขั้นสูง ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ใน ชีวิตประจำวัน และตัดสินใจเลือก หลักฐานเชิง ประจักษ์พร้อม แสดงการแปล ความหมายข้อมูลเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง การสื่อสารอย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมทำงานกับผู้อื่น สนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน สังเกตและตั้งคำถามโดยมีสมมติฐานถึงสาเหตุของปรากฏการณ์อย่างง่าย สร้างชิ้นงานและเครื่องมือเพื่อขยายความสามารถของตนเองในการเล่น ทำงาน และใช้ชีวิตอย่างสะดวก และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

เพื่อให้รักการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความรู้ความคิดความเข้าใจ มีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ สามารถตัดสินใจ มีทักษะในการดำรงชีวิต และนำความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้ความรู้และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ ในการดำรงชีวิต ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ระบุปัญหา วิเคราะห์หาความสัมพันธ์ กำหนดแนวทางเพื่อหาคำตอบด้วยตนเองได้
๒. แสดงความคิดเห็นอย่างอิสระบนพื้นฐานของข้อมูลที่เชื่อถือ ใช้เหตุผลเชิงตรรกะ อธิบายและสรุป สิ่งที่ได้เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี จากกิจกรรมได้
๓. ประยุกต์ใช้ความรู้ จากกิจกรรมเพื่ออธิบายหลักการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ที่เกี่ยวข้องกับตนเอง นำไปใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างมีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีคุณธรรม
๔. มีจิตวิทยาศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์และเทคโนโลยี

เกิดสมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ ๒ สมรรถนะการคิดขั้นสูง ระดับที่ ๓ ด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะที่ ๔ สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับที่ ๓ ด้านกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือรวมพลัง

สมรรถนะที่ ๖ สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน ระดับที่ ๓ การเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น บนโลกและในเอกภพ

คำอธิบายรายวิชาเพิ่มเติม

รหัสวิชา ว ๑๖๒๐๒ วิทยาศาสตร์พลังสิบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖

เวลาเรียน ๔๐ ชั่วโมง

ศึกษาขั้นตอนและวิธีการทำโครงงาน ประยุกต์ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการทำโครงงานโดยการตั้งคำถาม การระบุประเด็นการศึกษาหรือปัญหา การออกแบบการศึกษา ค้นคว้า การวางแผนการเก็บข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลการศึกษา การนำเสนอผลการศึกษา รวมทั้งการแสดงความคิดเห็นเชิงสร้างสรรค์ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

โดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ การสังเกต การสำรวจตรวจสอบ การสืบค้นข้อมูล การทดลอง การอภิปราย การสร้างความคิดรวบยอด การฝึกปฏิบัติ การทำงานกลุ่ม การเสริมสร้างค่านิยม การสื่อความ การนำเสนอผลงาน และการตั้งคำถาม ไปใช้ในการเรียนรู้และแก้ปัญหาผ่านการออกแบบขั้นตอนลงมือปฏิบัติ แล้ววิเคราะห์หาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายใต้เงื่อนไขต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับการพัฒนาสมรรถนะการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสาร การรวมพลังทำงานเป็นทีม การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง และการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

เกิดสมรรถนะการเรียนรู้การคิดขั้นสูง ความเข้าใจของตนเองเกี่ยวกับสถานการณ์ใน ชีวิตประจำวัน และตัดสินใจเลือก หลักฐานเชิง ประจักษ์พร้อม แสดงการแปล ความหมายข้อมูลเพื่อสนับสนุนความเข้าใจของตนเอง การสื่อสารอย่างเหมาะสม มีส่วนร่วมทำงานกับผู้อื่น สนับสนุนและรับผิดชอบต่อการตัดสินใจร่วมกัน การอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน สังเกตและตั้งคำถามโดยมีสมมติฐานถึงสาเหตุของปรากฏการณ์อย่างง่าย สร้างชิ้นงานและเครื่องมือเพื่อขยายความสามารถของตนเองในการเล่น ทำงาน และใช้ชีวิตอย่างสะดวก และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม

เพื่อให้รักการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เกิดความรู้ความคิดความเข้าใจ มีจิตวิทยาศาสตร์ สามารถสื่อสารสิ่งที่เรียนรู้ สามารถตัดสินใจ มีทักษะในการดำรงชีวิต และนำความรู้วิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้วิชาอื่น และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม ตระหนักถึงคุณค่าของความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และใช้ความรู้และกระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ในการดำรงชีวิต ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างปลอดภัย เข้าใจสิทธิและหน้าที่ของตนเคารพในสิทธิของผู้อื่น มีจิตวิทยาศาสตร์จริยธรรม คุณธรรมและค่านิยมที่เหมาะสม

ผลการเรียนรู้

๑. ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ผ่านกระบวนการทำ โครงงานเพื่อพัฒนาต่อยอดความรู้สู่ด้านต่าง ๆ โดยคำนึงถึงบริบทของชุมชนและท้องถิ่น
๒. ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาบนพื้นฐานของความรู้ซึ่งสามารถค้นคว้าและตรวจสอบได้
๓. เขียนข้อเสนอโครงการที่ใช้กระบวนการทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือเทคโนโลยี เพื่อทำการศึกษา ตรวจสอบ หรือแก้ไข้ปัญหาได้

๔. วิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการค้นคว้าจากแหล่งข้อมูลที่มีความเชื่อถือได้
๕. ออกแบบการศึกษาหรือวางแผนการศึกษาค้นคว้า ได้เหมาะสมกับคำถามที่นักเรียนสนใจ
๖. วิเคราะห์ และอภิปรายผลการจากการศึกษาได้
๗. นำเสนอด้วยวาจาและเล่มรายงาน สามารถเขียนอ้างอิงแหล่งที่มาของข้อมูลได้ถูกต้อง

เกิดสมรรถนะหลัก

สมรรถนะที่ ๒ สมรรถนะการคิดขั้นสูง ระดับที่ ๓ ด้านการคิด อย่างมีวิจารณญาณ

สมรรถนะที่ ๔ สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม ระดับที่ ๓ ด้านกระบวนการทำงาน แบบร่วมมือรวมพลัง

สมรรถนะที่ ๖ สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทย์การอย่างยั่งยืน ระดับที่ ๓ การเข้าใจปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น บนโลกและในเอกภพ