

บันทึกโครงสร้างรายวิชา

รหัสวิชา ว21203

ชื่อวิชาวิทยาศาสตร์พลังสิบ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 2

เวลา 40 ชม.

จำนวน 1 หน่วยกิต

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยฯ	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา คาบ/ ชม.	ภาระชิ้นงาน/ ชิ้นงาน (คะแนน)	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
1	ห้องโลก ของเล่น	1.ตั้งคำถาม ตั้งสมมติฐาน กำหนดตัวแปร สำรวจ ตรวจสอบและ รวบรวมข้อมูล จัดการและ นำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับของ เล่นของใช้	ของเล่นหรือการเล่นของเล่นมีคุณค่า ในด้านที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตของ ชุมชนและประโยชน์ที่ได้จากการเล่น โดยคุณค่าของเล่นในด้านที่เกี่ยวข้อง กับวิถีชีวิตของชุมชน เช่น มาจาก ธรรมชาติหรือทำจากวัสดุธรรมชาติ เลียนแบบสิ่งที่พบเห็นได้รอบตัว สะท้อนการประกอบอาชีพ สะท้อน ประเพณีส่วนคุณค่าของเล่นที่ เกี่ยวข้องในด้านประโยชน์ที่ได้รับ จากการเล่น เช่น สร้างความ สนุกสนานเพลิดเพลิน ส่งเสริม ความสัมพันธ์ระหว่างผู้เล่น ส่งเสริม การใช้ความคิด ส่งเสริมจินตนาการ รวมทั้งส่งเสริมพัฒนาการทั้งด้าน ร่างกาย จิตใจ และสติปัญญา	6	-แบบบันทึก กิจกรรมที่ 1.1 ของ เล่นนำรู้ -แบบบันทึก กิจกรรมที่ 1.2 สงสัยใคร่รู้	14	-หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ พลังสิบ 1 -สื่อออนไลน์ Powerpoint -แบบฝึกหัด
2	เครื่องกล อย่างง่าย กับของเล่น ของใช้	2.วิเคราะห์และ สรุป หลักการ เครื่องกลอย่าง ง่าย ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่าย จาก ข้อมูลหรือ หลักฐานเชิง ประจักษ์ เพื่อ อธิบายการ ทำงานของของ เล่นของใช้	ของเล่นของใช้ที่มีเครื่องกลเป็น ส่วนประกอบจะช่วยให้เกิดการ เคลื่อนที่ หรือช่วยอำนวยความสะดวก สะดวกในชีวิตประจำวัน เครื่องกลมี หลายชนิด เช่น คาน เฟือง รอก ล้อ และเพลา ซึ่งของเล่นของใช้บางชนิด อาจใช้เครื่องกลชนิดเดียวช่วยในการ ทำงาน แต่ของเล่นของใช้บางชนิด อาจใช้เครื่องกลหลายชนิดช่วยใน การทำงาน	12	-แบบบันทึก กิจกรรมที่ 2.1 ปรับแต่งตามใจฉัน -แบบบันทึก กิจกรรมที่ 2.2 เฟืองแสมกล -แบบบันทึก กิจกรรมที่ 2.3 รอก แสมสะดวก -แบบบันทึก กิจกรรมที่ 2.4 ล้อ และเพลาแสมสบาย -แบบบันทึก กิจกรรมที่ 2.5 ชิม ลางวางแผนและ ออกแบบ	30	-หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ พลังสิบ 1 -สื่อออนไลน์ Powerpoint -แบบฝึกหัด

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยฯ	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา คาบ/ ชม.	ภาระชิ้นงาน/ ชิ้นงาน (คะแนน)	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
สอบกลางภาค							
3	ไฟฟ้าและ อิเล็กทรอนิกส์ อย่างง่ายกับ ของเล่นของใช้	3.ประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี ในการ แก้ปัญหาหรือการ พัฒนาของเล่น ของใช้ เพื่อ ตอบสนองและ สะท้อนวิถีชีวิตใน ท้องถิ่นที่มีบริบท แตกต่างกัน	วงจรไฟฟ้าอย่างง่ายในของเล่น ของใช้คือ วงจรไฟฟ้าแบบอนุกรม และวงจรไฟฟ้าแบบขนาน ขึ้นสวอนอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่ายใน ของเล่นของใช้ได้แก่ สวิตช์ ไดโอด มอเตอร์ ถ่านไฟฉาย	12	-แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.1 วงจรไฟฟ้าอย่าง ง่าย -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.2 ตัวต้านทานกับ ปริมาณทางไฟฟ้า -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.3 ทนายทายกราฟ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 3.4 พัดลมหรรษา	36	-หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ พลังสืบ 1 -สื่อออนไลน์ Powerpoint -แบบฝึกหัด
4	ของเล่นของใช้ ในชุมชนกับวิถี ชีวิตในท้องถิ่น	3.ประยุกต์ใช้ ความรู้และทักษะ กระบวนการทาง วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และ เทคโนโลยี ในการ แก้ปัญหาหรือการ พัฒนาของเล่น ของใช้ เพื่อ ตอบสนองและ สะท้อนวิถีชีวิตใน ท้องถิ่นที่มีบริบท แตกต่างกัน	การพัฒนาของเล่นของใช้ตาม กระบวนการออกแบบเชิง วิศวกรรมจะช่วยให้ผู้ปฏิบัติ ทำงานอย่างเป็นขั้นตอน โดย เริ่มต้นตั้งแต่การกำหนดปัญหา หรือความต้องการพัฒนาของเล่น ของใช้ให้มีความชัดเจน รวบรวมข้อมูลได้ครอบคลุมและ ตรงประเด็น มีการวิเคราะห์และ เปรียบเทียบทางเลือกที่เหมาะสม ที่สุด ในการแก้ปัญหา มีการ ออกแบบเพื่อช่วยสื่อสารให้ ผู้ปฏิบัติงานด้วยกันเข้าใจตรงกัน มีการวางแผนก่อนลงมือ ปฏิบัติงาน และมีการทดสอบการ ทำงานเพื่อให้สามารถปรับปรุง แก้ไขให้ผลงานดีขึ้น ซึ่งการทำงาน อย่างเป็นขั้นตอนนั้นนอกจากจะ ช่วยลดข้อผิดพลาด ลดทรัพยากร ที่ใช้ในการท างาน เช่น เวลา คน วัสดุ อุปกรณ์ ยังสามารถนำ กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรมไป ใช้แก้ปัญหาของสถานการณ์ต่าง ๆ	10	-แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.1 ระบุปัญหาของเล่น ของใช้ในชุมชน -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.2 รวบรวมข้อมูลที่ เกี่ยวข้องกับ การพัฒนาของเล่น ของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.3 ออกแบบของเล่น ของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.4 วางแผนและสร้าง ของเล่นของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.5 ทดสอบของเล่น ของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.6 นำเสนอการพัฒนา ของเล่นของใช้	20	-หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ พลังสืบ 1 -สื่อออนไลน์ Powerpoint -แบบฝึกหัด

ลำดับ ที่	ชื่อ หน่วยฯ	ผลการเรียนรู้	สาระการเรียนรู้/เนื้อหาสาระ	เวลา คาบ/ ชม.	ภาระชิ้นงาน/ ชิ้นงาน (คะแนน)	น้ำหนัก (คะแนน)	สื่อฯ
4	ของเล่นของใช้ในชุมชนกับวิถีชีวิตในท้องถิ่น (ต่อ)	3.ประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี ในการแก้ปัญหาหรือการพัฒนาของเล่นของใช้ เพื่อตอบสนองและสะท้อนวิถีชีวิตในท้องถิ่นที่มีบริบทแตกต่างกัน	ที่เกิดขึ้น ในชีวิตประจำวัน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานได้อีกด้วย	10	-แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.1 ระบุปัญหาของเล่นของใช้ในชุมชน -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.2 รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาของเล่นของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.3 ออกแบบของเล่นของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.4 วางแผนและสร้างของเล่นของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.5 ทดสอบของเล่นของใช้ -แบบบันทึกกิจกรรมที่ 4.6 นำเสนอการพัฒนาของเล่นของใช้	20	-หนังสือเรียน วิทยาศาสตร์ พลังสืบ 1 -สื่อออนไลน์ Powerpoint -แบบฝึกหัด
		สอบปลายภาค				10	
		รวมตลอดภาคเรียน		40		100	