



คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2562

หน้า 1/30

รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับอาชีวศึกษา
(วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา)

สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับอาชีวศึกษา (วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา)

ประกอบด้วย

- ชุดปฏิบัติการการเรียนรู้ Learning Lab : Scientific Experiment Set Power Machine ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง จำนวน 4 ชุด
- ชุดปฏิบัติการการเรียนรู้ Learning Lab : Scientific Experiment Set Green Energy การทดลองทางวิทยาศาสตร์ พลังงานสะอาด จำนวน 4 ชุด
- ชุดปฏิบัติการการเรียนรู้ Learning Lab : Brick Contraption Set อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ จำนวน 4 ชุด
- S4A PROGRAMMING BRICKS ชุดการทดลองสมองกลระบบอัตโนมัติ จำนวน 3 ชุด
- GREEN MECHANISIM BASIC SET ชุดพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชุด
- GREEN MECHANISIM BALL TRACK ชุดรางกลิ้งบอล จำนวน 4 ชุด
- GREEN MECHANISIM ENERGY POWER BOX ชุดพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชุด
- MBO BASE GRID ฐานรองชุดต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน 4 ชุด

(นางจินตนา ตันดำรงพงษ์)

ประธานกรรมการ

(นางชุตีมา พงษ์ผล)

กรรมการ

(นางสาวศิวารัตน์ ยงศิริชัยสกุล)

กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับอาชีวศึกษา (วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา)

รายละเอียดคุณลักษณะ

รายการที่ 1 ชุดปฏิบัติการการเรียนรู้ Learning Lab : Scientific Experiment Set Power Machine ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง

คุณภาพด้านวัตถุดิบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งแรงและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ 685-2540

ประโยชน์

1. สมุดงานนักเรียน ฉบับ ภาษาอังกฤษ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลองนวัตกรรมการเรียนรู้ เชื่อมโยงหลักการวิทยาศาสตร์ในเรื่อง กลศาสตร์พลศาสตร์ ไฟฟ้า แม่เหล็กไฟฟ้า และแรงดันอากาศ แต่ละรายวิชาเป็นทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ประกอบด้วย เรื่องต่างๆ ดังนี้

1. เรื่อง แรงและเครื่องกลอย่างง่าย

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบ จำลอง การทำงานของรอก เฟือง โซ่ เกียร์ คาน และการหมุน สามารถออกแบบจำลอง สิ่งประดิษฐ์ต่างๆเช่น ปั่นจั่น คานยก ทรายซัง เรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น แรง คาน เพลลา การเคลื่อนที่ พื้นเอียง และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการทดลองเครื่องกลอย่างง่าย

2. เรื่อง กลไกและการเคลื่อนที่

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบ จำลอง กลไกพื้นฐาน เรียนรู้เกี่ยวกับกฎของนิวตัน การออกแบบเครื่องกลที่ใช้ขนย้าย สิ่งของที่สลับซับซ้อน โครงสร้างเชิงกลหลากหลายรูปแบบ รวมถึงระบบฟันเฟืองต่างๆ พัฒนาการเรียนรู้กลไกการทำงานของ เครื่องจักรกลชนิดต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงานของรอก เพลลา และอุปกรณ์ด้านเครื่องกล ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ในการสร้างรูปแบบต่างๆเพื่อการทดลองเกี่ยวกับเครื่องกล

3. เรื่อง ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น การต่อวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรม และแบบขนาน รวมทั้งการออกแบบไฟฟ้าเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ไฟจราจร สัญญาณเตือน ไฟฉาย รถจำลอง ผู้เรียนจะมีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในการทดลองต่างๆ

(นางจินตนา ตันดำรงพงษ์)
ประธานกรรมการ

(นางชุดิมา พยุงผล)
กรรมการ

(นางสาวศิวารัตน์ ยงศิริชัยสกุล)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ สื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับอาชีวศึกษา
(วิทยาลัยเทคนิคฉะเชิงเทรา)

4. เรื่อง แก๊สและนิวเมติก

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลองเรื่องกลไก พลังงานจากความดันของอากาศ การทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอากาศ เช่น ออกแบบจำลองเครื่องเป่าลม เครื่องดูดฝุ่น เรือพลังลม และยานพาหนะที่ใช้อากาศในการขับเคลื่อน

ลักษณะ

ประกอบด้วยสมุดงานนักเรียน ฉบับ ภาษาอังกฤษ 30 เล่ม ต่อ 1 เรื่อง รายละเอียดดังนี้

- มีขนาด A 4 จำนวนไม่น้อยกว่า 80 หน้า
- มีคู่มืออัจริยะ 3 มิติ (QR code)
- มีตัวอย่างแบบจำลอง ไม่น้อยกว่า 16แบบจำลอง ต่อเล่ม
- มีแบบฝึกหัดเพื่อให้ผู้เรียนคิดสร้างสรรค์โครงการ หรือแบบจำลองอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 4 แบบฝึกหัดต่อเล่ม

2. ชุดตัวต่อ 6ชุด ประกอบด้วยจำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า6,000 ชิ้นดังนี้

- ชุดตัวต่อ Scientific Experiment Power Machine School Set : 1 #1251R-1

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. ลวดหุ้มพลาสติก (Plastic Sheath wire) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 2. แม่เหล็กทรงกลม (round Magnet) | จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น |
| 3. รอกม้วน (Winding Reel) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 4. หมุดตัวนำ (peg conductor) | จำนวนไม่น้อยกว่า 60 ชิ้น |
| 5. ก้านเหล็ก (Iron Rod) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 6. แท่นใส่แบตเตอรี่ (V battery Holder with Fuse) | จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น |
| 7. มอเตอร์ (16X Motor) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 8. ลวดอลูมิเนียม (Aluminum Wire) | จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น |
| 9. สวิตช์ (Switch) | จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ชิ้น |
| 10. ตัวนำทรงสี่เหลี่ยมสีเขียว (Cube Conductor) | จำนวนไม่น้อยกว่า 30 ชิ้น |
| 11. ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีแดง (Bulb (Red) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 12. ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีเหลือง (Bulb (Yellow) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 13. ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีเขียว (Bulb Holder) | จำนวนไม่น้อยกว่า 15 ชิ้น |
| 14. สายไฟสีแดง (Wire Connector) | จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ชิ้น |
| 15. สายไฟสีดำ Wire Connector | จำนวนไม่น้อยกว่า 40 ชิ้น |

(นางจินตนา ตันดำรงพงษ์)

ประธานกรรมการ

(นางชุตติมา พยุงผล)

กรรมการ

(นางสาวศิวารัตน์ ยงศิริชัยสกุล)

กรรมการและเลขานุการ

