

สัญญาซื้อขาย

สัญญาเลขที่ ๑๙/๒๕๖๓

สัญญาฉบับนี้ทำขึ้น ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี - ตำบล/แขวง บางกระสอ อัมม哥/เขต เมืองนนทบุรี จังหวัด นนทบุรี เมื่อวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๓ ระหว่าง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี โดย พนักงานตรวจสอบชัย เย็นประเสริฐ นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ซื้อ" ฝ่ายหนึ่ง กับ บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด ซึ่งจะดำเนินการเป็นนิติบุคคล ณ สำนักงานทะเบียนทุนล้วนบริษัท กรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ มีสำนักงานใหญ่อยู่ เลขที่ ๔๙/๗๖๐ ซอยคู่บอน ๔๒ แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๕๕๕๘๐๕๘๗๙ โดย นายจอมพล พลกัลป์ ผู้มีอำนาจลงนามผูกพันนิติบุคคลปรากฏตามหนังสือรับรองของ สำนักงานทะเบียนทุนล้วน บริษัท กรุงเทพมหานคร กรมพัฒนาธุรกิจการค้า กระทรวงพาณิชย์ ที่ ลงวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๓ ได้มอบอำนาจให้ นางสาวทักษิณา ผลไชยดี เป็นผู้มีอำนาจลงนามแทน ตามหนังสือมอบอำนาจลงวันที่ ๓๐ เมษายน ๒๕๖๓ แนบท้ายสัญญานี้ ซึ่งต่อไปในสัญญานี้เรียกว่า "ผู้ขาย" อีกฝ่ายหนึ่ง

คู่สัญญาได้ตกลงกันมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑. ข้อตกลงซื้อขาย

ผู้ซื้อตกลงซื้อและผู้ขายตกลงขาย สื่อท้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง ๆ ละ ๒,๕๖๐,๐๐๐.- บาท ประกอบด้วย

๑. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง แยกเป็น

๑.๑ LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลอย่างง่าย จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๔,๕๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๒,๗๕๐.- บาท

๑.๒ LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่ จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๕,๐๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๕,๒๕๐.- บาท

๑.๓ LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๔,๒๓๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๑,๑๕๐.- บาท

๑.๔ LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๖,๑๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓๐,๗๕๐.- บาท

๑.๕ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๘,๔๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๔๒,๐๐๐.- บาท

๒. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์พลังงานสะอาด แยกเป็น

๒.๑ LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๕,๔๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๐๓,๖๕๐.- บาท

นายพัฒนา ไชยเรืองรัตน์ หูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

๒.๑ LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY แสงและพลังงานแสงอาทิตย์ จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ

๗,๔๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๕๐,๖๐๐.-บาท

๒.๒ LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS ของเหลวและระบบไฮดรอลิกส์ จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ

๖,๘๓๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๙๒,๔๕๐.-บาท

๒.๓ LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๗,๖๒๐ บาท รวมเป็นเงิน

๑๑๗,๓๐๐.-บาท

๒.๔ LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๕,๗๕๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๑๓๓,๔๐๐.-บาท

๒.๕ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๐ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๕,๐๐๐.-บาท

๒.๖ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๐ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๕,๐๐๐.-บาท

๒.๗ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ด้าวต่ออัจฉริยะ แยกเป็น

๒.๘ LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกพื้นฐาน จำนวน ๘ ชุด ๆ ละ ๕,๖๐๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๔๕,๖๐๐.-บาท

๒.๙ LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกด้านวิศวกรรม จำนวน ๘ ชุด ๆ ละ

๑๒,๔๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๙๙,๖๐๐.-บาท

๔.๑ ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning แยกเป็น

๔.๒ Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๕,๓๐๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๓๑,๘๐๐.-บาท

๔.๓ Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองร่างกายลึกลับ จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๕,๓๐๐ บาท รวมเป็นเงิน

๑๑๕,๘๐๐.-บาท

๔.๔ Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ

๕,๓๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓๑,๘๐๐.-บาท

๔.๕ Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ

๑๑,๖๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๖๙,๙๐๐.-บาท

๔.๖ Green Mechanism Robotic Arm ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์ จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ

๑๒,๗๗๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๙,๘๐๐.-บาท

๔.๗ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗๕,๕๐๐.-บาท

๔.๘ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗๕,๕๐๐.-บาท

๔.๙ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๗๕,๕๐๐.-บาท

๔.๑๐ MECHANICAL ENGINEERING ROBOTIC ARM ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์ จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ

๑๒,๗๗๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๙,๘๐๐.-บาท

๔.๑๑ STRUCTURAL ENGINEERING BRIDGES & SKYSCRAPERS ชุดการทดลองโครงสร้างทางวิศวกรรม จำนวน

๔.๑๒ Solar Master ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๑๒,๗๗๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๕๙,๘๐๐.-บาท

AEC บริษัท เอเชีย ไซエンซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

๕.๔ SUPER WATER POWER ชุดการทดลองพลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์ จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๒,๗๗๐ บาท
รวมเป็นเงิน ๕๙,๐๘๐.-บาท

๕.๕ ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์อัจฉริยะ
จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๒,๗๗๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๙,๐๘๐.-บาท

๕.๖ REMOTE-CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตร
จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๔,๓๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๗,๒๐๐.-บาท

๕.๗ AIR-WALKER ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ นิวเมติกส์ จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๘,๔๕๐ บาท รวมเป็นเงิน
๓๓,๘๐๐.-บาท

๕.๘ ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดโรบอท การควบคุมหุ่นยนต์สำราญด้วยสมาร์ทโฟน
จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๕,๔๕๕.-บาท รวมเป็นเงิน ๖๒,๗๐๐.-บาท

๕.๙ The Big Engineering Makerspace ชุด Steam ศึกษาเรื่อง การทดลองฟิสิกส์และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม
จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๔,๓๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๕๗,๒๐๐.-บาท

๕.๑๐ RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๔,๓๐๐ บาท
รวมเป็นเงิน ๕๗,๒๐๐.-บาท

๕.๑๑ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๔ ช่อง จำนวน ๒ ชุด ๑ ละ ๑๔,๒๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๓๘,๔๐๐.-บาท

๕.๑๒ ภาพประกอบ และ ตัวอักษร ชุดส lokale สำหรับเด็ก เพื่อส่งเสริมการอุปกรณ์และเทคโนโลยี ความหนา
๐.๒๕ เมตร จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๐ ตารางเมตร ด้านหลังห้องเป็นผนังตัวอักษรจะครึ่งสีสันสวยงาม

หน้าห้อง จำนวน ๑ ชุด ๑ ละ ๑๕,๐๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๕,๐๐๐.-บาท

๕.๑๓ Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองโมเดลต่าง ๆ บนผนังได้เพื่อให้ นักเรียน
สร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ ตารางเมตร จำนวน ๑ ชุด ๑ ละ
๔๕,๗๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๔๕,๗๐๐.-บาท

๖. หนังสือส่งเสริมการอ่านวิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC)
๑ ชุด ประกอบด้วยหนังสือ จำนวน ๑๐ เล่ม จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๑๕,๓๕๐ บาท รวมเป็นเงิน ๖๑,๔๐๐.-บาท

๖.๑ ชุดประกอบด้วยชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่าง ๆ ดังนี้
พร้อมด้วยชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่าง ๆ ดังนี้

๖.๑ ชุด หนังสือที่ช่วยให้เด็กๆ สามารถเรียนรู้เรื่องราวทางประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ฯลฯ จำนวน ๑๐ ชุด ๑ ละ ๑๕๘๐ บาท

รวมเป็นเงิน ๑๕๘๐.-บาท

๖.๒ ภายนอกโครงสร้างสี่เหลี่ยมพลาสติกอย่างดี สำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษา ขนาดเล็ก จำนวน ๔๐ ชุด ๑ ละ
๒๔๐ บาท รวมเป็นเงิน ๑๙,๒๐๐.-บาท

๖.๓ โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๔ ชุด ๑ ละ ๕,๘๐๐ บาท รวมเป็นเงิน ๒๓,๒๐๐.-บาท

โดยมีรายละเอียดอื่นตามเอกสารแนบ เพื่อให้กับโรงเรียนทบทวนวิทยาลัย เป็นราคากันสั่น ๒,๔๙๐,๐๐๐.๐๐ บาท
(สองล้านสี่แสนบาทห้าหมื่นบาทถ้วน) ซึ่งได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม จำนวน ๑๖๐,๙๗๔.๔๔ บาท (หนึ่งแสนบาทห้าหมื่นเก้าร้อย
สี่บาท)

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

สามสิบสี่บาทห้าสิบแปดสตางค์) ตลอดจนภาษีอากรอื่นๆ และค่าใช้จ่ายทั้งปวงด้วยแล้ว

ข้อ ๒. การรับรองคุณภาพ

ผู้ขายรับรองว่าสิ่งของที่ขายให้ตามสัญญานี้เป็นของแท้ ของใหม่ ไม่เคยใช้งานมาก่อน ไม่เป็นของเก่าเก็บ และมีคุณภาพ และคุณสมบัติไม่ต่างกว่าที่กำหนดไว้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาฯ ๑ ในกรณีที่เป็นการซื้อสิ่งของซึ่งจะต้องมีการตรวจสอบ ผู้ขายรับรองว่า เมื่อตรวจสอบแล้วต้องมีคุณภาพและคุณสมบัติไม่ต่างกว่าที่กำหนดไว้ตามสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๓. เอกสารอันเป็นส่วนหนึ่งของสัญญา

เอกสารแนบท้ายสัญญาดังต่อไปนี้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่งของ สัญญานี้	
๓.๑ ผนวก ๑ รายการคุณลักษณะเฉพาะรายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ พร้อมแอดดิตาลีก และแบบรูป	จำนวน ๗๗ (เจ็ดสิบเจ็ด) หน้า
๓.๒ ผนวก ๒ ข้อบเขตคุณลักษณะ (TOR)	จำนวน ๖๐ (หกสิบ) หน้า
๓.๓ ผนวก ๓ ใบเสนอราคา	จำนวน ๕ (สี่) หน้า

ความได้ในเอกสารแนบท้ายสัญญาที่ขัดหรือแย้งกับข้อความในสัญญานี้ ให้ใช้ข้อความในสัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ สัญญานี้บังคับ และในกรณีที่เอกสารแนบท้ายสัญญาขัดแย้งกันเอง ผู้ขายจะต้องปฏิบัติตามคำวินิจฉัยของผู้ซื้อ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายใดๆเพิ่มเติมจากผู้ซื้อทั้งสิ้น

ข้อ ๔. การส่งมอบ

ผู้ขายจะส่งมอบสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ณ โรงเรียนนนทบุรีวิทยาลัย ภายในวันที่ ๓๐ พฤษภาคม ๒๕๖๓ ให้ถูกต้องและครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๑ แห่งสัญญานี้ พร้อมทั้งทิบท็อฟหรือเครื่องรัดพันผูกโดยเรียบร้อย

การส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้ ไม่ว่าจะเป็นการส่งมอบเพียงครั้งเดียว หรือส่งมอบหลายครั้ง ผู้ขายจะต้องแจ้งกำหนดเวลาส่งมอบแต่ละครั้งโดยทำเป็นหนังสือแนบไปยังต่อผู้ซื้อ ณ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี - ในวันและเวลาทำการของผู้ซื้อ ก่อนวันส่งมอบไม่น้อยกว่า ๓ (สาม) วันทำการของผู้ซื้อ

ข้อ ๕. การตรวจรับ

เมื่อผู้ซื้อได้ตรวจรับสิ่งของที่ส่งมอบและเห็นว่าถูกต้องครบถ้วนตามสัญญาแล้ว ผู้ซื้อจะออกหลักฐานการรับมอบเป็นหนังสือไว้ให้ เพื่อผู้ขายนำมาเป็นหลักฐานประกอบการขอรับเงินค่าสิ่งของนั้น ด้านหลังของเอกสารนี้ ผู้ซื้อขอสงวนสิทธิ์ที่ จ้าก์ต้า บริษัท เมชช โซลูชั่นส์ จำกัด

AEC SCIENCE TOOL KIT CO., LTD.

จะไม่รับสิ่งของนั้น ในกรณีเข่นว่า นี้ ผู้ขายต้องรับนำสิ่งของนั้นกลับคืนโดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้และนำสิ่งของมาส่งมอบให้ใหม่ หรือต้องทำการแก้ไขให้ถูกต้องตามสัญญาด้วยค่าใช้จ่ายของผู้ขายเอง และระยะเวลาที่เสียไปเพราะเหตุดังกล่าวผู้ขายจะนำมาอ้างเป็นเหตุขอขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาหรือ ของดหรือคลังค่าปรับไม่ได้

ข้อ ๖. การชำระเงิน

ผู้ซื้อตกลงชำระเงิน ค่าสิ่งของตามข้อ ๑ ให้แก่ผู้ขาย เมื่อผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของตามข้อ ๕ ได้โดยครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๗. การรับประกันความชำรุดบกพร่อง

ผู้ขายตกลงรับประกันความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องของสิ่งของตามสัญญานี้ เป็นเวลา ๑๕ (สิบห้า) วัน นับตั้งจากวันที่ผู้ซื้อได้รับมอบสิ่งของทั้งหมดได้โดยถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา โดยภายนอกหน้า เก่าดังกล่าว หากสิ่งของตามสัญญานี้เกิดชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องอันเนื่องมาจากการใช้งานตามปกติ ผู้ขายจะต้อง จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขให้อยู่ในสภาพที่ใช้การได้ดีดังเดิม ภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับตั้งจากวันที่ได้รับแจ้งจากผู้ซื้อ โดยไม่มีคิดค่าใช้จ่ายใดๆ ทั้งสิ้น หากผู้ขายไม่จัดการซ่อมแซมหรือแก้ไขภายในกำหนดเวลาดังกล่าว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะ ทำการนั้นเองหรือจ้างผู้อื่นให้ทำการนั้นแทนผู้ขาย โดยผู้ขายต้องเป็นผู้ออกค่าใช้จ่ายเองทั้งสิ้น

ในกรณีเรื่องด่วนจำเป็นต้องรีบแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องโดยเร็ว และไม่อนาจรออย ให้ผู้ขายแก้ไขในระยะเวลาที่กำหนดไม่ตามวรรคหนึ่งได้ ผู้ซื้อมีสิทธิเข้าจัดการแก้ไขเหตุชำรุดบกพร่องหรือขัดข้องนั้น เอง หรือให้ผู้อื่นแก้ไขความชำรุดบกพร่องหรือขัดข้อง โดยผู้ขายต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายทั้งหมด

การที่ผู้ซื้อทำการนั้นเอง หรือให้ผู้อื่นทำการนั้นแทนผู้ขาย ไม่ทำให้ผู้ขายหลุดพ้นจาก ความรับผิดตามสัญญา หากผู้ขายไม่ชดใช้ค่าใช้จ่ายหรือค่าเสียหายตามที่ผู้ซื้อเรียกร้องผู้ซื้อมีสิทธิบังคับจากหลัก ประกันการปฏิบัติตามสัญญาได้

ข้อ ๘. หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา

ในขณะทำการสัญญาผู้ขายได้นำหลักประกันเป็น เงินสด เป็นจำนวนเงิน ๑๐๓,๐๐๐.๐๐ บาท(หนึ่งแสนสองหมื่นสามพันบาทถ้วน) ซึ่งเท่ากับร้อยละ ๕ (ห้า) ของราคากลางตามสัญญา มามอบให้แก่ผู้ซื้อเพื่อ เป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญานี้

กรณีผู้ขายใช้หนังสือค้ำประกันมาเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา หนังสือค้ำประกัน ดังกล่าวจะต้องออกโดยธนาคารที่ประกอบกิจการในประเทศไทย หรือโดยบริษัทเงินทุนหรือบริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ที่ ได้รับอนุญาตให้ประกอบกิจการเงินทุนเพื่อการพาณิชย์และประกอบธุรกิจค้ำประกันตามประกาศของธนาคารแห่งประเทศไทย ตามรายชื่อบริษัทเงินทุนที่ธนาคารแห่งประเทศไทยแจ้งไว้ให้ทราบตามแบบที่คณะกรรมการนโยบาย การจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐกำหนดหรืออาจเป็นหนังสือค้ำประกันอิเล็กทรอนิกส์ตามวิธีการที่กรม บัญชีกลางกำหนดก็ได้ และจะต้องมีอายุการค้ำประกันตลอดไปจนกว่าผู้ขายพ้นข้อผูกพันตามสัญญานี้

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO. LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก ผู้ซื้อ ผู้ขาย
(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ (ลงชื่อ) นางสาวทักษิณा พลายชัย (ลงชื่อ)

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ตามวรรคหนึ่ง จะต้องมีอายุครบคุณความรับผิดตั้งปวง
ของผู้ขายตลอดอายุสัญญา นี้ ถ้าหลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบให้ดังกล่าวลดลงหรือเสื่อมค่าลง หรือมีอายุไม่ครบคุณ
ถึงความรับผิดของผู้ขายตลอดอายุสัญญา ไม่ว่าด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม รวมถึงกรณีผู้ขายส่งมอบสิ่งของล่าช้าเป็นเหตุให้
ระยะเวลาส่งมอบหรือวันครบกำหนดความรับผิดในความชำรุดบกพร่องตามสัญญาเปลี่ยนแปลงไป ไม่ว่าจะเกิดขึ้น
คราวใด ผู้ขายต้องหาหลักประกันใหม่หรือหลักประกันเพิ่มเติมให้มีจำนวนครบถ้วนตามวรรคหนึ่งนำมามอบให้แก่ผู้ซื้อ^{ภายใน ๗ (เจ็ด) วัน} นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ

หลักประกันที่ผู้ขายนำมามอบไว้ตามข้อนี้ ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขาย โดยไม่มีดอกเบี้ยเมื่อผู้ขายพ้นจากข้อผูกพันและความรับผิดทั้งปวงตามสัญญานี้แล้ว

๔. การบอกรเลิกสัญญา

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่ง หรือเมื่อครบกำหนดส่งมอบสิ่งของตามสัญญานี้แล้ว หากผู้ขายไม่ส่งมอบสิ่งของที่ตกลงขายให้แก่ผู้ซื้อหรือส่งมอบไม่ถูกต้อง หรือมีครบจำนวน ผู้ซื้อมีสิทธิยกเลิกสัญญา ทั้งหมดหรือแต่บางส่วนได้ การใช้สิทธิยกเลิกสัญญานี้ไม่กระทบสิทธิของผู้ซื้อที่จะเรียกร้องค่าเสียหายจากผู้ขาย

ในกรณีที่ผู้ซื้อใช้สิทธิรับออกเลิกสัญญา ผู้ซื้อมีสิทธิรับหรือบังคับจากหลักประกัน ตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ เป็นจำนวนเงินทั้งหมดหรือแต่บางส่วนก็ได้ แล้วแต่ผู้ซื้อจะเห็นสมควร และถ้าผู้ซื้อจัดซื้อสิ่งของจากบุคคลอื่นเต็มจำนวนหรือเฉพาะจำนวนที่ขาดสิ่ง แล้วแต่กรณี ภายในกำหนด ๑ (หนึ่ง) เดือน นับถ้วนจากวันออกเลิกสัญญา ผู้ขายจะต้องชดใช้ราคาน้ำเพิ่มขึ้นจากราคาที่กำหนดไว้ในสัญญานี้ด้วย

ข้อ ๑๐. คำปรับ

ในกรณีที่ผู้ซื้อมีได้ใช้สิทธิ์ของเลิกสัญญาตามข้อ ๔ ผู้ขายจะต้องชำระค่าปรับให้ผู้ซื้อเป็นรายวันในอัตราร้อยละ ๐.๒๐ (ศูนย์จุดสองศูนย์) ของราคาน้ำสิ่งของที่ยังไม่ได้รับมอบ นับถ้วนจากวันครบกำหนดตามสัญญาจนถึงวันที่ผู้ขายได้นำสิ่งของมาส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อจนถูกต้องครบถ้วนตามสัญญา

การคิดค่าปรับในกรณีสิ่งของที่ตอกลังชือขายประกอบกันเป็นชุด แต่ผู้ขายส่งมอบเพียงบางส่วน หรือขาดส่วนประกอบส่วนหนึ่งส่วนใดไปทำให้ไม่สามารถใช้การได้โดยสมบูรณ์ ให้ถือว่า ยังไม่ได้ส่งมอบสิ่งของนั้นเลย และให้คิดค่าปรับจากการค่าสิ่งของเต็มทั้งชุด

ในระหว่างที่ผู้ซื้อยังไม่ได้ใช้สิทธินอกเลิกสัญญาอัน หากผู้ซื้อเห็นว่าผู้ขายไม่อาจปฏิบัติตามสัญญาต่อไปได้ ผู้ซื้อจะใช้สิทธินอกเลิกสัญญาและรับหรือบังคับจากหลักประกันตาม (ข้อ ๖ และ) ข้อ ๘ กับเรียกร้องให้ชดใช้ราคาที่เพิ่มขึ้นตามที่กำหนดไว้ในข้อ ๘ วรรคสองก็ได้ และถ้าผู้ซื้อได้แจ้งข้อเรียกร้องให้ชำระค่าปรับไปยังผู้ขาย เมื่อครบกำหนดส่งมอบแล้ว ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะปรับผู้ขายจนถึงวันนอกเลิกสัญญาได้อีกด้วย

ข้อ ๑๑. การบังคับค่าปรับ ค่าเสียหาย และค่าใช้จ่าย

ในการนี้ที่ผู้ขายไม่ปฏิบัติตามสัญญาข้อใดข้อหนึ่งด้วยเหตุใดๆ ก็ตาม จะเป็นเหตุให้เกิดค่าปรับซึ่ง เอเชีย โซลูชัน จำกัด จําగํอส์ อีซูซุ จำกัด ให้แก่เจ้าของ AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

(ลงชื่อ) พันตรีราษฎร์ก. ผู้ดูแล
 (ลงชื่อ) ย. ผู้ดูแล
 (ลงชื่อ) ก. ผู้ดูแล
 (ลงชื่อ) ก. ผู้ดูแล

ปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายแก่ผู้ซื้อ ผู้ขายต้องชดใช้ค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายดังกล่าวให้แก่ผู้ซื้อโดยสิ้นเชิง ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากผู้ขายไม่ชดใช้ให้ถูกต้องครบถ้วนภายในระยะเวลาดังกล่าวให้ผู้ซื้อมีสิทธิที่จะหักออกจากจำนวนเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือบังคับจากหลักประกัน การปฏิบัติตามสัญญาได้ทันที

หากค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายที่บังคับจากเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายที่ต้องชำระ หรือ หลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาแล้วยังไม่เพียงพอ ผู้ขายยินยอมชำระส่วนที่เหลือที่ยังขาดอยู่ จนครบถ้วนตาม จำนวนค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่ายนั้น ภายในกำหนด ๗ (เจ็ด) วัน นับถัดจากวันที่ได้รับแจ้งเป็นหนังสือจากผู้ซื้อ หากมีเงินค่าสิ่งของที่ซื้อขายตามสัญญาที่หักไว้จ่ายเป็นค่าปรับ ค่าเสียหาย หรือค่าใช้จ่าย แล้วยังเหลืออยู่อีกเท่าใด ผู้ซื้อจะคืนให้แก่ผู้ขายทั้งหมด

ข้อ ๑๒. การลดหรือลดค่าปรับ หรือขยายเวลาส่งมอบ

ในกรณีที่มีเหตุเกิดจากความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อ หรือเหตุสุดวิสัย หรือเกิด จากพฤติกรรมอันหนึ่งอันใดที่ผู้ขายไม่ต้องรับผิดตามกฎหมาย หรือเหตุอื่นตามที่กำหนดในกฎกระทรวง ซึ่งออกตาม ความในกฎหมายว่าด้วยการจัดซื้อจัดจ้างและการบริหารพัสดุภาครัฐ ทำให้ผู้ขายไม่สามารถส่งมอบสิ่งของตามเงื่อนไข และกำหนดเวลาแห่งสัญญานี้ได้ ผู้ขายมีสิทธิของลดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาได้ โดยจะต้องแจ้ง เหตุหรือพฤติกรรมดังกล่าวพร้อมหลักฐานเป็นหนังสือให้ผู้ซื้อทราบภายใน ๑๕ (สิบห้า) วัน นับถัดจากวันที่เหตุนั้นสิ้น สุดลง หรือตามที่กำหนดในกฎกระทรวงดังกล่าว

ถ้าผู้ขายไม่ปฏิบัติให้เป็นไปตามความในวรรคหนึ่ง ให้ถือว่าผู้ขายได้สละสิทธิเรียกร้องใน การที่จะของลดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญา โดยไม่มีเงื่อนไขใดๆ ทั้งสิ้น เว้นแต่กรณีเหตุเกิดจาก ความผิดหรือความบกพร่องของฝ่ายผู้ซื้อซึ่งมีหลักฐานชัดแจ้งหรือผู้ซื้อทราบดีอยู่แล้วตั้งแต่ต้น

การลดหรือลดค่าปรับหรือขยายเวลาส่งมอบตามสัญญาตามวรรคหนึ่ง อยู่ในคุณพิเศษของผู้ ซื้อที่จะพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ข้อ ๑๓. การใช้เรือไทย

ถ้าสิ่งของที่จะต้องส่งมอบให้แก่ผู้ซื้อตามสัญญานี้ เป็นสิ่งของที่ผู้ขายจะต้องส่งหรือนำเข้า มาจากต่างประเทศ และสิ่งของนั้นต้องนำเข้ามาโดยทางเรือในเส้นทางเดินเรือที่มีเรือไทยเดินอยู่ และสามารถให้ บริการรับขนได้ตามที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศกำหนด ผู้ขายต้องจัดการให้สิ่งของดังกล่าวบรรทุก โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยจากต่างประเทศมาสั่งประเทศไทย เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากการเจ้า ท่าก่อนบรรทุกของนั้นลงเรืออื่นที่มีไปเรือไทยหรือเป็นของที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงคมนาคมประกาศยกเว้นให้ บรรทุกโดยเรืออื่นได้ ทั้งนี้ ไม่ว่าการสั่งหรือนำเข้าสิ่งของดังกล่าวจากต่างประเทศจะเป็นแบบใด

ในการส่งมอบสิ่งของตามสัญญาให้แก่ผู้ซื้อ ถ้าสิ่งของนั้นเป็นสิ่งของตามวรรคหนึ่ง ผู้ขาย จะต้องส่งมอบใบตราสั่ง (Bill of Lading) หรือสำเนาใบตราสั่งสำหรับของนั้น ซึ่งแสดงว่าได้บรรทุกมาโดยเรือไทยหรือ

AEC บริษัท เอเชีย โซลูชัน จำกัด
ASIA SOLUTION CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก..... ผู้ซื้อ ผู้ขาย
(ลงชื่อ) ผู้ซื้อ ผู้ขาย

(ลงชื่อ เน้นประเสริฐ)

(นางสาวทักษิณ พลาโภธิ)

AO

เรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทยให้แก่ผู้ซื้อพร้อมกับการส่งมอบสิ่งของด้วย

ในการนี้ที่สิ่งของดังกล่าวไม่ได้บรรทุกจากต่างประเทศมาจังหวะประเทศไทย โดยเรือไทยหรือเรือที่มีสิทธิเช่นเดียวกับเรือไทย ผู้ขายต้องส่งมอบหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้รับอนุญาตจากการเจ้าท่า ให้บรรทุกของโดยเรืออื่นได้หรือหลักฐานซึ่งแสดงว่าได้ชำระค่าธรรมเนียมพิเศษเบื้องจากการไม่บรรทุกของโดยเรือไทยตามกฎหมายว่าด้วยการส่งเสริมการพาณิชยนาวีแล้วอย่างโดยย่างหนึ่งแก่ผู้ซื้อด้วย

ในการนี้ที่ผู้ขายไม่ส่งมอบหลักฐานอย่างโดยย่างหนึ่งดังกล่าวในวรรคสองและวรรคสามให้แก่ผู้ซื้อ แต่จะขอส่งมอบสิ่งของดังกล่าวให้ผู้ซื้อก่อนโดยยังไม่รับชำระเงินค่าสิ่งของ ผู้ซื้อมีสิทธิรับสิ่งของดังกล่าวไว้ก่อนและชำระเงินค่าสิ่งของเมื่อผู้ขายได้ปฏิบัติภารกิจดังกล่าวแล้วได้

สัญญานี้ทำขึ้นเป็นสองฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน คู่สัญญาได้อ่านและเข้าใจข้อความโดยละเอียดตลอดแล้ว จึงได้ลงลายมือชื่อพร้อมทั้งประทับตรา (ลักษณะ) ไว้เป็นสำคัญต่อหน้าพยาน และคู่สัญญาต่างยืนยอมไว้ฝ่ายละหนึ่งฉบับ

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก  ผู้ซื้อ

(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ

(ลงชื่อ) พากเก็ต ผู้ขาย

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท(ประเทศไทย) จำกัด
ATC SCIENCE TOOL THAI CO., LTD.

(ลงชื่อ) พยาน

(นางสาวศรียา โสธน)

(ลงชื่อ) พยาน

(นางสาวครรชญา แผ่นดิน)

เลขที่โครงการ ๖๓๐๒๗๗๑๖๐๑๒

เลขคุณสมบูรณ์ ๖๓๐๔๐๑๐๑๕๗๕

บันทึกข้อตกลง

รีบุญฯ เลขที่ : CNTR-0704/63

องค์การบริหารส่วนจังหวัดคุณหนู

แผนงานการศึกษา	งาน燮เรียนทั่วไปเกี่ยวกับการศึกษา	คำรับรอง	วัสดุการศึกษา
รายละเอียดความเงินท่าสัญญา			
อ้างอิงใบขอเชื้อเลี้ยงที่ 63-42-00211-5331500-00003			
ชื่อเจ้าหนี้ บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด			
ประเภทเจ้าหนี้ นิติบุคคลเขตภาคผิมุกค์เพิ่ม			
ที่อยู่ 46/260 ซอยคุณหนู 41 แขวงสามวาตะวันตก เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร			
วันที่ทำสัญญา 30 เมษายน 2563	ระยะเวลาที่ดำเนินการ 30	วัน	
วันที่ดำเนินการ 1 พฤษภาคม 2563	วันที่สิ้นสุดสัญญา 30 พฤษภาคม 2563		
เหตุผลและความจำเป็น ที่ดำเนินการก่อนวันที่ ทำสัญญา			
วงเงินท่าสัญญา 2,460,000.00 บาท ชำระเงิน 1 งวด			
เงินล่วงหน้า - % ของวงเงินตามสัญญา/ข้อตกลง	จำนวน 0.00 บาท (การจ่ายคืนเป็นไปตามสัญญา/ข้อตกลง)		
เงินประกันผลงาน - % ของวงเงินของเบิกไนเพื่อประกัน	0.00 บาท		
อัตราค่าปรับ ร้อยละ 0.20 ของมูลค่าพัสดุที่ยังไม่ได้ส่งมอบ			
หลักประกันท่าสัญญา เป็นวัสดุ			
หากผู้ขาย/ผู้รับจ้างไม่ปฏิบัติตามเงื่อนไขของบันทึกข้อตกลง จะต้องยินยอมให้องค์การบริหารส่วนจังหวัดคุณหนูริบบท่าน			
รายละเอียดโครงการ			
ข้อบังคับที่ดำเนินการจัดซื้อสื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในครัวเรือนที่ 21 นัดกรรมการศึกษาและเทศโโนโลยีการศึกษา จำนวน 1 ห้อง ให้กับโรงเรียนเนบุรีวิทยาลัย			
รายละเอียดการเบิกจ่ายเงินโดยในหน้ากต.ไป			

พันต์ดำริวุฒิ ก.
ลงชื่อ.....ผู้ซื้อ/ผู้รับจ้าง
(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)
นพ.พงษ์กิจ บริษัท ทูลคิท จำกัด คุณหนู

ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวลิริยา ไธสง)
ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวศรีรัตน์ แม่น้ำผึ้ง)
วันที่ 30 เม.ย. 2563

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
ลงชื่อ.....ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง
(นายกานต์ มนูกิจ)
ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวศรีรัตน์ แม่น้ำผึ้ง)
ลงชื่อ.....พยาน
(นางสาวศรีรัตน์ แม่น้ำผึ้ง)
วันที่ 30 เม.ย. 2563

ลัญญาเลขที่ : CNTR-0704/63

รายละเอียดการเข้าเงิน

รายการ	เดือนเบิก	มูลค่าสินค้า	เดือนประกันผลิตภัณฑ์	หักภาษีเงินได้ของหน้า	จำนวนเงินเข้าบุหรี่
1	2,460,000.00	2,460,000.00	0.00	0.00	2,460,000.00
รวม	2,460,000.00	2,460,000.00	0.00	0.00	2,460,000.00

พนักงานตรวจสอบ
ลงชื่อ ผู้ชื่อ/ผู้ว่าจ้าง
 (ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

นายกอญ กองการบริหารส่วนจังหวัดหนองบุรี
ลงชื่อ วันที่ 30 เม.ย. 2563 /

ลงชื่อ พยาน
 (นางสาวสิริยา ไสรอน)
 วันที่ 30 เม.ย. 2563

ก่อตั้ง
ลงชื่อ ผู้ขาย/ผู้รับจ้าง
 (๑๙๗๘๖๐๔๙๒๓ นครศรีธรรมราช)
 วันที่ 30 เม.ย. 2563

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD
 ลงชื่อ พยาน
 (นางสาวครรษณา เมฆาภิรรท)
 วันที่ 30 เม.ย. 2563

ใบเสนอราคาซื้อด้วยวิธีประการราคาอิเล็กทรอนิกส์ (e-bidding)

เรียน นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

๑. ข้าพเจ้า บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด เลขที่ ๔๙/๒๖๐ หมู่/ซอย คูบอน

๒. แขวง สามวาตะวันตก เขต คลองสามวา จังหวัด กรุงเทพมหานคร รหัสไปรษณีย์ ๑๐๕๑๐

โทรศัพท์ ๐๘๘๗๒๒๒๖๘๓ โดย นายจอมพล พลกัลป์ ผู้ลงนามข้างหน้านี้ได้พิจารณาเงื่อนไขต่าง ๆ ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding และเอกสารเพิ่มเติม (ถ้ามี) เลขที่ ๖/๒๕๖๓ โดยตลอดและยอมรับข้อกำหนดและเงื่อนไขนี้แล้ว รวมทั้งรับรองว่าข้าพเจ้าเป็นผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่กำหนดและไม่เป็นผู้ทิ้งงานของทางราชการ

๓. ข้าพเจ้าขอเสนอรายการพัสดุ รวมทั้งบริการ ซึ่งกำหนดไว้ในเอกสารซื้อด้วยวิธี e-Bidding ดังต่อไปนี้

ลำดับ ที่	รายการ	ราคាត่อ หน่วย	ภาษีมูลค่า เพิ่ม (ถ้า มี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนดส่ง มอบ
๑	จัดซื้อสื่อห้องปฏิบัติการการ นักการเรียนรู้ในศัตรูที่ ๑๑ นวัตกรรมการศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา จำนวน ๑ ห้อง ให้กับ โรงเรียนนนทบุรีวิทยาลัย	-	-	๑ โครงการ	๒,๔๖๔,๐๐๐.๐๐	๓๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					๒,๔๖๔,๐๐๐.๐๐	/

(สองล้านสี่แสนบาทหนึ่งสี่พันบาทถ้วน) ซึ่งเป็นราคาน้ำหนึ่ง加上ภาษีอากรอีก ๑๖% และค่าใช้จ่ายทั้งปวงไว้ด้วยแล้ว

๓. คำเสนอจะยังอยู่เป็นระยะเวลา ๓๐ วัน นับแต่วันเสนอราคา และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี อาจรับคำเสนอที่ได้ก่อนที่จะครบกำหนดระยะเวลาดังกล่าว หรือระยะเวลาที่ได้ยื่นออกใบตามเหตุผลอันสมควรที่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ร้องขอ

๔. ในการนี้ที่ข้าพเจ้าได้รับการพิจารณาให้เป็นผู้ชนะการประกวดราคาอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้า รับรองที่จะ

๔.๑ ทำสัญญาตามแบบสัญญาซื้อขายแบบท้ายเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding กับ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ภายใน ๗ วัน นับถัดจากวันที่ได้รับหนังสือให้ไปทำสัญญา

๔.๒ มอบหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญา ตามที่ระบุไว้ในข้อ ๗ ของเอกสารซื้อด้วยวิธี e-bidding ให้แก่ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ก่อนหรือขณะที่ได้ลงนามในสัญญาเป็นจำนวนร้อยละ ๕ ของราคาน้ำหนึ่ง加上ภาษีอากรที่ได้ระบุไว้ในใบเสนอราคา เพื่อเป็นหลักประกันการปฏิบัติตามสัญญาโดยถูกต้องและครบถ้วน

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้จัด

(ลงชื่อ).....
ผู้ขาย

๗๗๒๒

.....

.....

.....

.....

หากข้าพเจ้าไม่ปฏิบัติให้ครบถ้วนตามที่ระบุไว้ข้างต้นนี้ ข้าพเจ้ายอมให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัด ทราบ หลักประกันการเสนอราคาหรือเรียกร้องจากผู้อุทกหันสือคำประกัน รวมทั้งยินดีขอใช้ค่าเสียหายได้ที่อาจเกิด องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี และ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี มีสิทธิจะให้ผู้เสนอราคายื่นเป็นผู้ประกวดราคาได้หรือองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี อาจเรียกประมวลราคาใหม่ก็ได้

๕. ข้าพเจ้ายอมรับว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ไม่มีความผูกพันที่จะรับคำเสนอี้นี้ หรือใบเสนอราคาใดๆ รวมทั้งเมื่อต้องรับผิดชอบในค่าใช้จ่ายใด ๆ อันอาจเกิดขึ้นในการที่ข้าพเจ้าได้เข้าเสนอราคา

๖. บรรดาหลักฐานประกอบการพิจารณา เช่น ตัวอย่าง (sample) แคตตาล็อก แบบรูประยการ ละเอียด คุณลักษณะเฉพาะ (Specifications) พร้อมใบเสนอราคา ซึ่งข้าพเจ้าได้ส่งไว้ในระบบการจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ข้าพเจ้ายินยอมมอบให้ องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ไว้เป็นเอกสารและทรัพย์สินของทางราชการ

สำหรับตัวอย่างที่เหลือหรือไม่ใช้แล้ว ซึ่ง องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ส่งคืนให้ ข้าพเจ้าจะไม่เรียกร้องค่าเสียหายใด ๆ ที่เกิดขึ้นกับตัวอย่างนั้น

๗. เพื่อเป็นหลักประกันในการปฏิบัติโดยถูกต้อง ตามที่ได้ทำความเข้าใจและตามความผูกพันแห่งคำเสนอี้นี้ ข้าพเจ้ามอบ - เพื่อเป็นหลักประกันการเสนอราคาเป็นเงินจำนวน - บาท มาพร้อมนี้

๘. ข้าพเจ้าได้ตรวจสอบตัวเลขและตรวจสอบเอกสารต่าง ๆ ที่ได้ยื่นพร้อมใบเสนอราคนี้โดยละเอียดแล้ว และเห้าใจว่า องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ไม่ต้องรับผิดชอบใด ๆ ในความผิดพลาด หรือตกหล่น

๙. ใบเสนอราคนี้ได้ยื่นเสนอโดยบริษัทชื่อยุติธรรม และปราศจากกลฉ้อฉล หรือการสมรู้ร่วมคิดกัน โดยไม่ชอบด้วยกฎหมายกับบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือห่วยบุคคล หรือกับห้างหุ้นส่วน บริษัทใด ๆ ที่ได้ยื่นเสนอราคานี้ในคราวเดียวกัน

เสนอมา ณ วันที่ ๒๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(นายจอมพล พลกัลป์)

กรรมการผู้จัดการ

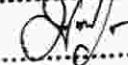
ใบเสนอราคานี้เลขที่ 6303160056965

รหัสอ้างอิง OTP RQXC

เลขประจำตัวผู้เสียภาษี ๐๑๐๕๕๕๘๐๕๘๗๖

 ประธานกรรมการ

 กรรมการ

 กรรมการ

AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLS LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ.....

(ลงชื่อ)..... กิตติ์ฤทธิ์ ผู้ชาย

NN

รายละเอียดแนบท้ายใบเสนอราคา

ลำดับ ที่	รายการ	ราคาก่อตัวทั้งหมด	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ถ้ามี)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนด ส่งมอบ
1	ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกล้ำง แยกเป็น					ภายใน 30 วัน
	1.1 LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE	4,550.00	2,678.97	9	40,950.00	
	แรงและเครื่องกลกล้ำงจ่าย					
	1.2 LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่	5,050.00	2,973.36	9	45,450.00	
	1.3 LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า	8,230.00	4,845.70	9	74,070.00	
	1.4 LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก	6,150.00	3,621.03	9	55,350.00	
	1.5 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ช่อง	9,800.00	2,564.49	4	39,200.00	
2	ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ พลังงานแสงอาทิตย์ แยกเป็น					
	2.1 LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม	5,450.00	6,417.76	18	98,100.00	
	2.2 LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY	7,820.00	9,208.60	18	140,760.00	
	แสงและพลังงานแสงอาทิตย์					
	2.3 LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS	6,830.00	8,042.80	18	122,940.00	
	ของเหลวและระบบไฮดรอลิกส์					
	2.4 LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี	7,620.00	8,973.08	18	137,160.00	
	2.5 LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทางหัตถศาสตร์	5,750.00	6,771.03	18	103,500.00	
	2.6 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ช่อง	9,800.00	6,411.21	10	98,000.00	
3	ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ แยกเป็น					
	3.1 LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ค้านโครงสร้างกลไกพื้นฐาน	9,800.00	5,128.97	8	78,400.00	
	3.2 LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET	12,450.00	6,515.89	8	99,600.00	
	ชุดเรียนรู้ค้านโครงสร้างกลไกค้านวิศวกรรม					
4	ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning แยกเป็น					
	4.1 Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม	9,700.00	3,807.48	6	58,200.00	
	4.2 Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองร่างกลเดินบอล	19,300.00	7,575.70	6	115,800.00	
	4.3 Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลองไฟฟ้าเพื่อสิ่งแวดล้อม	9,700.00	3,807.48	6	58,200.00	
	4.4 Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองกระดานพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม	11,680.00	4,584.67	6	70,080.00	
	4.5 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ช่อง AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.	9,800.00	641.12	1	9,800.00	
	4.6 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 9 ช่อง	18,320.00	1,198.50	1	18,320.00	
5	ชุดปฏิบัติการเรียนรู้ค้านกลไกโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและพลังงานแสงอาทิตย์ แยกเป็น					
	5.1 MECHANICAL ENGINEERING ROBOTIC ARM	12,770.00	3,341.68	4	51,080.00	จำกัด
	ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์					

(ลงชื่อ) พนักงานเจ้าหน้าที่

ผู้รับ

(ลงชื่อ).....

ก.๑๖๒๔

ผู้ขาย

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

รายการ	ราคาต่อหน่วย	ภาษีมูลค่าเพิ่ม (ด้าม)	จำนวน	รวมเป็นเงิน	กำหนด ส่งมอบ
STRUCTURAL ENGINEERING BRIDGES & SKYSCRAPERS	12,770.00	3,341.68	4	51,080.00	
ชุดการทดลองโครงสร้างทางวิศวกรรม					
5.3 Solar Master ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง	12,770.00	3,341.68	4	51,080.00	
5.4 SUPER WATER POWER ชุดการทดลองพลังงานน้ำ ชุดสมบูรณา	12,770.00	3,341.68	4	51,080.00	
5.5 ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES	12,770.00	3,341.68	4	51,080.00	
ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์อัจฉริยะ					
5.6 REMOTE - CONTROL MACHINES FARM	14,300.00	3,742.06	4	57,200.00	
ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องขักรกลการเกษตร					
5.7 AIR-WALKER ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ นิวแมติกส์	9,850.00	2,577.57	4	39,400.00	
5.8 ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS	15,555.00	4,070.47	4	62,220.00	
ชุดโรบอท การควบคุมหุ่นยนต์สำรวจน้ำด้วยสมาร์ทโฟน					
5.9 The Big Engineering Makerspace ชุด Steam ศึกษา	14,300.00	3,742.06	4	57,200.00	
เครื่อง การทดลองฟิสิกส์และพื้นฐานทางค้านิพัทธ์					
5.10 RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง	14,300.00	3,742.06	4	57,200.00	
5.11 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 9 ช่อง	18,200.00	7,143.93	6	109,200.00	
5.12 ภาพประกอบและตัวอักษร ชุดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการอ่านแบบ	182,000.00	11,906.54	1	182,000.00	
นวัตกรรมและเทคโนโลยี ความหนา 0.25 เซนติเมตร					
จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร ด้านหลังห้องเป็นผนัง					
ตัวอักษรอะคริลิกสีทึบสวยงาม หน้าห้อง					
5.13 Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถเขียน	45,700.00	2,989.72	1	45,700.00	
โน๊ตบุ๊ค บันทุณไว้เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้					
อย่างไม่น่าเบื่อ ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 ตารางเมตร					
6 หนังสือส่งเสริมการอ่านวิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ	15,350.00	4,016.82	4	61,400.00	
WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC)					
1 ชุด ประกอบด้วยหนังสือ จำนวน 10 เล่ม					
พร้อมด้วยชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดคิดต่างๆ ดังนี้					
6.1 ชั้นสำหรับวาง ฐานรองชุดคือพื้นที่งานเพื่อสั่งแบคถือ และหนังสือคู่มือ	1,880.00	1,229.91	10	18,800.00	
6.2 ภาชนะรูปทรงสี่เหลี่ยมพลาสติกอ่างตื้น สำหรับจัดเก็บสิ่งของ สำหรับการศึกษาขนาดเล็ก	280.00	732.71	40	11,200.00	
6.3 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ช่อง	9,800.00	2,564.49	4	39,200.00	
AEC AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.					
หมายเหตุ : เป็นสินค้ารวมภาษีมูลค่าเพิ่ม	รวมเป็นเงิน			2,460,000.00	บาท
	ภาษีค่าน้ำ			2,299,065.42	บาท
	นำเข้า ภาษีมูลค่าเพิ่ม 7%			160,934.58	บาท
ตัวอักษร	สองด้านตัวอักษรหนาทั้งสอง	รวมเป็นเงินทั้งสิ้น		2,460,000.00	บาท

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก

ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ

(ลงชื่อ) ผู้ขาย

AEC AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

จำกัด

(นางสาวทักษิณา พลาโอโซติ)

ขอบเขตของงาน (TOR)

จัดซื้อสื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงนาอยู่ตลอดเวลา มีความยากง่ายแตกต่าง กันไปตามประเภทและชนิดของเทคโนโลยีในด้านการศึกษา ทำให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชาชีวิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงต้องสร้างสรรค์นวัตกรรม สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้ให้ทันเหตุการณ์ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ตามที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไข เพิ่มเติมฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๔๓) และฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๕๓) ในหมวด ๔ แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา ๒๕ รัฐต้องส่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีพทุกรูปแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน ที่พิธีภัณฑ์ ห้องศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษาศาสตร์ อุทยาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การ กีฬาและนักงานการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อย่างอิ่มอ่องเพียง และมีประสิทธิภาพ ด้วยมาตรฐาน การศึกษามาตรฐานผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้สถานศึกษาหรือโรงเรียนทุกแห่งต้องจัดการศึกษาให้มี มาตรฐานตามที่พระราชบัญญัติการศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ และเป็นการสนองนโยบายของ ภาครัฐ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลาเรียน”

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ได้ดำเนินการตามแนวทางการจัดการศึกษา และมาตรฐาน ดังกล่าว และได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพตลอดมา และมีความมุ่งมั่นพัฒนาให้ดี ยิ่งขึ้นไป จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาด้านแบบห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรม การศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสาระกุ่มการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เล็งเห็นความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการเรียนรู้สู่การปฏิบัติจาก นวัตกรรมทางการศึกษาชุดปฏิบัติการเรียนรู้ Learning Lab School Package Creative Classroom ซึ่งเน้น การนำเอาทฤษฎีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน มีการออกแบบให้นักเรียนทำงานเป็นขั้นตอน โดยการ ลงมือปฏิบัติสร้างแบบจำลองใช้งานที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนสนุกกับกิจกรรม พัฒนาทักษะด้านความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ สร้างความมีวินัย ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคมส่วนรวม ทั้งนี้เป็นการบูรณาการ ในรายวิชาชีวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรม และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนด้านวิศวกรรม แต่ โรงเรียนยังขาดแคลนในด้านงบประมาณ ในการดำเนินการให้เป็นไปตามที่มุ่งหวังไว้ เพราะอุปกรณ์ และ สภาพแวดล้อมที่มีอยู่นั้น ไม่สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดสภาพเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี จึงตระหนักและมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ของเด็กนักเรียน และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนในสังกัด เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนด้าน วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนให้มีมาตรฐาน จึงได้จัดทำโครงการเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนขึ้น

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนานักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี
๒. เพื่อพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี
๓. เพื่อสร้างห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษา และ เทคโนโลยีการศึกษา

พนักงานนักเรียน พนักงาน
(ลงชื่อ เรียนประเสริฐ)
นายกอธิการบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคีท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.
(ลงชื่อ)..... หอดูแล ผู้ชาย
(หางสาวทักษิณ พลทิพิ)..... ผู้หญิง

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาต้อง ดังนี้

 ๑. เป็นนิติบุคคลที่มีอำนาจรับจ้างหรือขายพัสดุตามขอบเขตงานนี้
 ๒. ผู้เสนอราคานั้นไม่เป็นผู้ที่ถูกกฎหมายห้ามเข้ามาด้วยข้อบัญญัติงานของทางราชการและได้แจ้งไว้ยังเชื่อมแล้ว หรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้นิติบุคคลหรือนิติบุคคลอื่นเป็นผู้ที่งานตามระบบที่ทางราชการ
 ๓. ผู้เสนอราคานั้นไม่เป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่ยอมซื้อ ศาลไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคานั้นได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเข่นกว่านั้น
 ๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ร่วมกันกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาย่างเป็นธรรม
 ๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
 ๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องห่วงงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement : e - GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
 ๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากประจำรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้
 ๘. ผู้เสนอราคานั้นต้องนำตัวอย่างห้องปฎิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษามาแสดงให้คณะกรรมการฯ พิจารณาตามรายการในคุณลักษณะที่ayanี้

๔. คุณลักษณะเฉพาะหรือรูปแบบรายการ

๑. สื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี การศึกษา จำนวน ๑ ห้อง ๆ ละ ๒,๔๘๗,๕๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๔๘๗,๕๐๐ บาท ให้กับโรงเรียนนนทบุรี วิทยาลัย ประจำรอบด้วย

ลำดับ	รายการ	ปริมาณสุด	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เป็นเงิน
๑. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง แยกเป็น					
๑.๑	LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลย่างจ่าย	-	๔,๖๐๐	๙ ชุด	๔๑,๔๐๐
๑.๒	LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่		๕,๓๐๐	๙ ชุด	๔๗,๗๐๐
๑.๓	LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า		๘,๓๐๐	๙ ชุด	๗๔,๗๐๐
๑.๔	LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก		๖,๒๐๐	๙ ชุด	๕๕,๘๐๐
๑.๕	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๕,๕๐๐	AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD จำนวน ๑๐๐๐ ชุด, ชุดละ ๕๐๐ บาท	๕๐๐
ผู้ดำเนินการ	ผู้รับ	(ลงชื่อ).....	(ลงชื่อ).....	ผู้ขาย	(ลงชื่อ).....
(ลงชื่อ).....	(ลงชื่อ).....				

๒. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์พลังงานแสงอาทิตย์ แยกเป็น

๒.๑	LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม		๕,๕๐๐	๑๙ ชุด	๙๙,๐๐๐
๒.๒	LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY แสงและ พลังงานแสงอาทิตย์		๗,๗๐๐	๑๙ ชุด	๑๔๖,๓๐๐
๒.๓	LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS ของเหลวและ ระบบไฮดรอลิกส์		๖,๘๐๐	๑๙ ชุด	๑๒๕,๒๐๐
๒.๔	LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี		๗,๗๐๐	๑๙ ชุด	๑๓๔,๖๐๐
๒.๕	LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทาง ทัศนศาสตร์		๕,๘๐๐	๑๙ ชุด	๑๐๔,๔๐๐
๒.๖	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๕,๘๐๐	๑๐ ชุด	๕๘,๐๐๐

๓. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ แยกประเภท

๓.๑	LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไก พื้นฐาน		๙,๘๐๐	๔ ชุด	๓๙,๒๐๐
๓.๒	LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ ด้านโครงสร้างกลไกด้านวิศวกรรม		๑๒,๕๐๐	๔ ชุด	๕๐๐,๐๐๐

๔. ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning แยกเป็น

๔.๑	Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อ สิ่งแวดล้อม		๙,๘๐๐	๖ ชุด	๕๘,๘๐๐
๔.๒	Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองรามเกลิงบล็อก		๑๒,๕๐๐	๖ ชุด	๗๕๗,๐๐๐

AEC บริษัท เอไอซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOL KIT CO., LTD.

พันต่อรวมเงิน ๕๗๘
(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)

นายกฤษณะกรบินทร์ สวนจันทร์ หัวหน้าห้อง

(ลงชื่อ) ทักษิณ ผู้ชาย

(นางสาวกานดา พลคำ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เป็นเงิน
๔.๓	Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลอง พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม		๕,๘๐๐	๖ ชุด	๓๔,๘๐๐
๔.๔	Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อ พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม		๑๑,๘๐๐	๖ ชุด	๗๐,๘๐๐
๔.๕	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๕,๘๐๐	๑ ชุด	๕,๘๐๐
๔.๖	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๔ ช่อง		๑๗,๕๐๐	๑ ชุด	๑๗,๕๐๐

๔. ชุดปฏิบัติการเรียนรู้ด้านกลไกโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและพลังงานสะอาด แยกเป็น

๔.๗	Mechanical Engineering Robot Arm ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนหุ่นยนต์		๑๒,๘๐๐	๔ ชุด	๕๑,๒๐๐
๔.๘	Structural Engineering Bridges & Skyscrapers ชุดการทดลอง โครงสร้างทางวิศวกรรม		๑๒,๘๐๐	๔ ชุด	๕๑,๒๐๐
๔.๙	Solar Master ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง		๑๒,๘๐๐	๔ ชุด	๕๑,๒๐๐
๔.๑๐	SUPER WATER POWER ชุดการทดลองพลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์		๑๒,๘๐๐	๔ ชุด	๕๑,๒๐๐
๔.๑๑	ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์อัจฉริยะ		๑๒,๘๐๐	๔ ชุด	๕๑,๒๐๐
๔.๑๒	REMOTE - CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตร		๑๕,๕๐๐	๔ ชุด	๖๙,๐๐๐
๔.๑๓	AIR - WALKER ชุดการทดลอง วิทยาศาสตร์ นิวเมติกส์		๙,๙๕๐	๔ ชุด	๓๙,๘๐๐

พนักงานตรวจสอบ

ผู้รับ

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

ผู้ขออนุมัติ

AEC

บริษัท เอเชีย ไซร์ อินชี จำกัด

AEC SYSTEMS TOOLKIT CO., LTD.

กานต์

(ลงชื่อ).....

(ผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุน)

(ผู้อำนวยการฝ่ายสนับสนุน)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เป็นเงิน
๕.๙	ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดโรบอท การควบคุมหุ่นยนต์สำรวจน้ำด้วยสมาร์ทโฟน		๑๔,๓๕๐	๔ ชุด	๖๗,๐๐๐
๕.๑๐	THE BIG ENGINEERING MAKERSPACE ชุด Steam ศึกษาเรื่อง การทดลองฟิสิกส์และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		๑๔,๕๐๐	๔ ชุด	๕๘,๐๐๐
๕.๑๑	RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง		๑๔,๕๐๐	๔ ชุด	๕๘,๐๐๐
๕.๑๒	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๙ ช่อง		๑๔,๕๐๐	๖ ชุด	๙๗,๐๐๐
๕.๑๓	ภาพประกอบและตัวอักษรชุดเดิม ศึกษาเพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๒๕ ซม. จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๐ ตรม. ดำเนินการห้องท้องเป็นผนังตัวอักษรอะคริลิกสีสันสวยงาม หน้าห้อง		๑๔๕,๐๐๐	๑ ชุด	๑๔๕,๐๐๐
๕.๑๔	Creative Board ตัวหนังห้อง เป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองโมเดลต่าง ๆ บนผนังได้ เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ ตรม.		๑๖,๕๐๐	๑ ชุด	๑๖,๕๐๐
๖	หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชา วิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC) ๑ ชุด ประกอบด้วยหนังสือจำนวน ๑๐ เล่ม		๑๕,๖๐๐	๔ ชุด	๖๒,๔๐๐

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD

พัฒนาฯ จ.เชียงใหม่

(ลงชื่อ) พัฒนาฯ

ลงชื่อ พัฒนาฯ
(ลงชื่อ) พัฒนาฯ

หมายเหตุ พัฒนาฯ

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เป็นเงิน
พร้อมชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่าง ๆ แยกเป็น					
๑	ชั้นสำหรับวาง ฐานรองชุด ต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม และ หนังสือคู่มือ		๑,๙๐๐	๑๐ ชุด	๑๙,๐๐๐
๒	ภาพขนาดรูปทรงสี่เหลี่ยมพลาสติก อย่างดี สำหรับจัดเก็บวัสดุการ ศึกษาขนาดเล็ก		๒๘๕	๔๐ ชุด	๑๑,๔๐๐
๓	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๙,๖๐๐	๕ ชุด	๔๘,๐๐๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					๗๒,๔๔๗,๕๐๐

โดยอิทธิพลของลักษณะแต่ละชุดประกอบด้วย

รายละเอียดคุณลักษณะต่อไปนี้ ประกอบด้วย
ชุดการทดสอบทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลง ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
TEST AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลอย่างง่าย จำนวน

๑. LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE

สูงสุด ๗,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๔,๕๐๐ บาท แต่ละชุดมีภาระเบี้ยเท่านั้น

คณภาพด้านวัตถุคิบ

- ด้านวัสดุดิบ**

 - ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบไม่ปล่อยภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ପ୍ରକାଶକାଳୀ

ประযุณ์ เป็นชุดสื่อเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น แรงงาน เพลา การเคลื่อนที่ พื้น เอียง และทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการทดลองเครื่องกลอย่างง่าย เช่น การทำงานของรอก เพื่อ ไข่ เกียร์ คาน และการหมุน ตัวต่อสามารถนำมาออกแบบจำลอง สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เช่น บันจี้ คานยก ตราซึ่ง ถูกออกแบบ ขนาดหน้าจอ 19 นิ้ว กว้าง 450 มม. สูง 300 มม. ลึก 200 มม. มีสีเขียวตัว

ลักษณะ บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า $130 \times 100 \times 230$ มิลลิเมตร

กทัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม
๑ ชุดประกอบด้วยซึ่งส่วนต่าง ๆ ๕๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๖๘ ชิ้น ดังนี้
จำนวนปีน้อยกว่า

- ๑ ตัวถอนเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)
 - ๒ ฐานรอง (C-BASE GRID)
 - ๓ เพียงด่วนอน (C-WORM GEAR)
 - ๔ ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)
 - ๕ ตัวต่อเข็มด้านซ้าย (C-LATERAL CONVERTER)
 - ๖ ตัวต่อเข็มด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)
 - ๗ เพียงโซ่ ขนาด ๑๐๘ (C-10T CHAIN GEAR)
ผ้าเช็ดรูปเล็ก

จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ขึ้น
จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ขึ้น
จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ขึ้น
จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ขึ้น
จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ขึ้น
จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ขึ้น

สำนักงานไม่มีอยู่ก้าว ใจอาสา ช่วยเหลือที่พิบูล

๔	เพื่องโซ่ ขนาด ๒๐ ซี' (C-20T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๕	ตัวต่อโซ่ (C-CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕๐	ชิ้น
๖	เพื่อง ขนาด ๒๐ ซี' (C-20T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๗	เพื่อง ขนาด ๔๐ ซี' (C-40T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๘	เพื่อง ขนาด ๖๐ ซี' (C-60T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๙	เพื่อง ขนาด ๘๐ ซี' (C-80T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C-30mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๑๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (C-50mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๒	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-100mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๓	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-150mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๑๔	ตัวยึด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๓ รู (C-3 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๑๖	แกน ๓ รู ปิดหน้า (C-3 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๑๗	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-3 HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู (C-5 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๕ รู ปิดหน้า (C-5 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๒๐	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-5 HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๒๑	แกน ๑๓ รู (C-13 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๘	ชิ้น
๒๒	แกน ๑๓ รู ๒ ทาง (C-13 HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๘	ชิ้น
๒๓	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕	ชิ้น
๒๔	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C-5 x 5 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕	ชิ้น
๒๕	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-5 x 10 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕	ชิ้น
๒๖	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-5 x 15 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕	ชิ้น
๒๗	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร(C-5 x 13 DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๒๘	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐	ชิ้น
๒๙	เดือย ขนาดเล็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐	ชิ้น
๓๐	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๓๑	ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐	ชิ้น
๓๒	ยาง มีเด็นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C - ๕๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๓	รอก ขนาด ๒๓ มิลลิเมตร (C - ๒๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓	ชิ้น

๓๙ รอก ขนาด ๕๓ มิลลิเมตร (C - OD๕๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๔๐ ยางรองขอบขนาดเล็ก (C - OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๑ ยางรองขอบขนาดกลาง (C - OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๒ ยางรองขอบขนาดใหญ่ (C - OD๕๙ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๓ เชือก ยาว ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖๘ ชิ้น

๒. LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่ จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ

๕,๑๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๕,๙๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเน็ตพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

ชุดสื่อเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง กฎของวิวัฒนา สามารถออกแบบ จำลอง กลไกพื้นฐานต่าง ๆ เช่น เครื่องกลที่ใช้สำหรับขนย้ายสิ่งของที่สลับซับซ้อน โครงสร้างเชิงกล หลากหลายรูปแบบ รวมถึงระบบหันเหของต่าง ๆ พัฒนาการเรียนรู้กลไกการทำงานของเครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงานของรอก เพลา และอุปกรณ์ด้านเครื่องกล

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๗๕ ชิ้น ดังนี้

๑ เดือยเล็ก (B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๒ เดือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๓ เพลาข้อ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔ ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕ เพียงยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖ หมุด (C - CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗ ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘ ตัวแปลงทิศทางเชื่อมต่อด้านหน้า (C - FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙ ตัวต่อแบบพับได้ (C - HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐ ตัวต่อแผ่น (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑ แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒ แกน ๓ รู ๒ ทาง (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๓ แกน ๓ รู ปิดหน้า (C - ๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
พื้นที่วางเอกสาร		ผู้จัดทำ	
(ลงชื่อ).....		(ลงชื่อ).....	

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชุด/ชุด ชุด/ชุด ชุด/ชุด

AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ)..... ผู้จัดทำ

๑๔	แกนโค้ง (C - BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	แกน ๕ รู ปิดหน้า (C - ๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๘	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	แกน ๑๕ รู (C - ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๐	เพียงตรง (C - ๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๑	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C- ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๒	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๓	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๔	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C - ๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	รอกขนาดเล็ก (C-OD๑๓๐mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๖	รอกขนาดเล็กกลาง (C-OD๑๖๐mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๑๘๐mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	เพียง ขนาด ๒๐ ซี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	เพียง ขนาด ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๐	เพียง ขนาด ๖๐ ซี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๑	เพียง ขนาด ๘๐ ซี (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	เพียง ขนาด ๑๖๐ ซี (C-๑๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	เพียง ขนาด ๑๐ ซี (C-๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	เพียง ขนาด ๒๐ ซี (C-๒๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	เพียง ขนาด ๓๐ ซี (C-๓๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ลูกนิ่ย (C-SNAIL CAM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	เพียงด้วหอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๘	ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๙	ตัวต่อเพื่อม (C-BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (C- ๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๒	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๓	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (C- ๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๔	ยางรองขอบขนาดเล็ก (C- OD๓๖ O - RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๕	ยางรองขอบขนาดกลาง (C- OD๕๖ O - RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๖	ยาง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C- ๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

๔๗	ตัวต่อโซ่ (C - CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๔๘	เพียงช่องต่อ (C - ๑๖๐T G EAR A DAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๙	เข็อก (C - ๑๖๐T G EAR A DAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ห้องกลาง (C - DUAL A XLE END)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๑	แกนยาน (C-DUAL A XLE C ORE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๒	ห้องกลาง ๒ เข็นติเมตร (C-DUAL A XLE BODY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๓	ตัวถอดเดือย/เพลา (B - PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๔	ฐาน (C - BASE G RID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม				
๓๒๕				

๓๙. LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

๓. LEARNING LAB - ELECTRONIC
จำนวน ๕ ชุด ๑ ชุดละ ๔,๓๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๑,๕๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คณภาพด้านวัตถุศิลป์

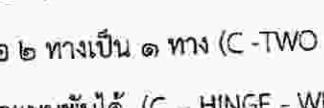
- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบป้องกันรังสี UV (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ក្រសួង

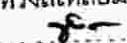
ประเมิน เป็นอุปกรณ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น การต่อวงจรไฟฟ้า แบบอนุกรม และแบบขนาน รวมทั้งการออกแบบไฟฟ้าเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ไฟจราจร สัญญาณเตือน ไฟฉาย รถจำลอง ผู้เรียนจะมีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในการทดลองต่าง ๆ

កំណត់

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า $430 \times 200 \times 230$ มิลลิเมตร
มีสุนัขแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

- | ລົມບຸນແບບຜັກທີ່ຈ້າງນານອຍການ ໂດມ | | ຈໍານວນຮົມແລ້ວໄມ້ນ້ອຍກວ່າ ๒๑๑ ຂັ້ນ ດັ່ງນີ້ | |
|---------------------------------|--|---|---------|
| ၁ | ເຫື້ອຍໜາດເຕັກ B - SHORT PEG) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၃၀ ຂັ້ນ |
| ၂ | ເດືອຍ (C - LONG PEG) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၃၀ ຂັ້ນ |
| ၃ | ຕັ້ງຕ່ອແບບເພົາ (C - AXLE CONNECTOR) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၃၀ ຂັ້ນ |
| ၄ | ເພື່ອງຢັດ (C - AXLE FIXING) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၁၀ ຂັ້ນ |
| ၅ | ຕັ້ງຕ່ອ ၂ ທາງເປັນ ၁ ທາງ (C - TWO - IN - ONE CONVERTER) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၁၀ ຂັ້ນ |
| ၆ | ຕັ້ງຕ່ອແບບພັບໄດ້ (C - HINGE - WHITE) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |
| ၇ | ຕັ້ງຕ່ອແກນ (C - ROD CONNECTOR) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |
| ၈ | ແກນ ၃ ຮູ່ (C - ၃ HOLE ROD) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |
| ၉ | ແກນ ၃ ຮູ່ ၂ ທາງ (C - ၃ HOLE DUAL ROD) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |
| ၁၀ | ແກນໂຄສ (C - BENDED ROD) | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |
| ၁၁ | ແກນ ၅ ຮູ່ (C - ၅ HOLE ROD)  | ຈໍານວນໄມ້ນ້ອຍກວ່າ | ၅ ຂັ້ນ |

๑๒	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	แกนแบบ ๗ รู (C - ๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ชิ้น
๑๔	แกน ๑๗ รู (C - ๑๗ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	แกน ๑๕ รู (C - ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๖	แกนขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร(C - ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	แกนขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร(C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๘	แกนขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	รอกขนาดเล็ก (C - OD๓๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	รอกขนาดกลาง (C - OD๓๗ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	รอกขนาดใหญ่ (C - OD๕๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	เพื่อง ขนาด ๒๐ ซี (C- ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	เพื่อง ขนาด ๔๐ ซี (C- ๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	เพื่อง ขนาด ๖๐ ซี (C- ๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	เพื่องตัวหนอน (C - WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๖	ข้อหมุนเข้า (C - CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗	เพลาขับขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C - ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	เพลาขับขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C - ๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	เพลาขับขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร(C - ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	สายไฟเชื่อม (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๑	สายไฟสีดำ (C- WIRE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๒	สายไฟหัวหนีบ สีแดง (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	สายไฟหัวหนีบ สีดำ (C-WIRE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	แม่เหล็ก (C-ROUND MAGNET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	ร่างถ่าน (C-๑.๕V BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ชุดหลอดไฟแบบปิดโอดเปล่งแสงสีแดง (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	ชุดหลอดไฟแบบปิดโอดเปล่งแสงสีเขียว (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ชุดหลอดไฟแบบปิดโอดเปล่งแสงสีเหลือง (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	หมุดตัวนำ (C-PEG CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๐	รอกหมุน (C-WINDING REEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	ตัวนำทรงสี่เหลี่ยมสีแดง (C-CUBE CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	ตัวนำทรงสี่เหลี่ยมสีเขียว (C-SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

พื้นที่กราฟเอกสาร  ผู้จัดทำ

๔๓	ลวดหุ้มพลาสติก (C-PLASTIC S HEATH WIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	เชือกในรอน (C-IRON R OD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	สายอลูมิเนียม (C-ALUMINUM WIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	ยาง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (C-80mm RUBBER B AND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๗	ล้อรถ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	มอเตอร์ (C-๑๖ x M OTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๙	ตัวถอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ฐาน (C - BASE GRID-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
		รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๑๑ ชิ้น

๔. LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ ๖,๒๐๐ บาท
เป็นเงิน ๕๕,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นชุดสื่อเพื่อการเรียนรู้เรื่อง แก๊สและนิวเมติก สามารถใช้ออกแบบจำลองเรื่องกลไก พลังงานจากความต้นของอากาศ การทดลองเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอากาศ เช่น ออกแบบจำลองเครื่องเป่าลม เครื่องดูดฝุ่น เครื่องพัดลม และยานพาหนะที่ใช้อากาศในการขับเคลื่อน

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๐ x ๒๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑	ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๗ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๗๑ ชิ้น ดังนี้			
๑	ตัวถอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานสอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	เพลาขับ ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร(C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	เพลาขับ ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	แฟ้นพลาสติก (๗ C - TRANSPARENT TUBE BODY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๘	แกน ๓ รู (C - ๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	แกน ๗ รู (C - ๗ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

พนักงานจ้างยาฯ

ผู้ขาย

(ลงนาม ผู้ขาย)

๑๓	แกน ๒ รู (C - ๒ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๔	แกนโค้ง (C - BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๗	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๑๘	เตือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐	ชิ้น
๑๙	เตือยเล็ก (B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๐	ชิ้น
๒๐	ตัวต่อแกน (C - ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๒๑	ตัวต่อแบบเพลา (C - AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๒๒	เพลากัน (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖	ชิ้น
๒๓	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔	ชิ้น
๒๔	ยางมีสีเข้มผ่านศูนย์กลาง ๗๐ มิลลิเมตร (C - ๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๒๕	รอกขนาดเล็ก (C - OD๒๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๒๖	รอกขนาดกลาง (C - OD๓๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๒๗	รอกขนาดใหญ่ (C - OD๕๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๒๘	มอร์เตอร์ (C - MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๒๙	พัดลมมอเตอร์ (C - BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๐	รังค้าน ขนาด ๕.๕ โวลต์ (C-๕.๕V BATTERY HOLDER WITH SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒	ชิ้น
๓๑	ใบพัด (C - EVA PROPELLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๒	ฝาครอบห่อ (C - FILTER COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๓	ท่อเปลี่ยนทิศทาง ๑๑๐ องศา (C - ELBOW PIPE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๔	ตัวยึดห่อ (C-TUBE CONNETOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๕	(C - COUPLING FLANGE FOR VACUUM)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๖	ท่อปิดห่อ (C-TUBE COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๗	ท่อพัดลม (C - BLOWER PIPE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๘	ฝาครอบช่องดูดอากาศ (C - AIR INTAKE COVER FOR THE BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๓๙	ฝาครอบด้านบน (C - TOP BODY COVER FOR THE VACUUM CLEANER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๐	ท่อเป่าลมแบบไส (C - ๑๕๐mm OD๑๘ TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๑	ฝาครอบบายอากาศ (C - SQUARE OUTLET FOR THE BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๒	ฐานรองแบบพลาสติก (C - PLASTIC CUSHION SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๓	แหล่งสำหรับยึดวัสดุรูปทรงกระบอก (C - ๕ PIN ROUND FRAME FOR BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๔	เชือกยาง ๕๗๐ มิลลิเมตร (C-๕๗๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๕	เชือกยาง ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๖	ฟองขนาดเล็ก (C - POLYSTYRENE BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑	ชิ้น
๔๗	บอลฟอง (C - POLYSTYRENE BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๗๗	ชิ้น

ຮມ

جامعة الملك عبد الله

(ក្រុងព្រំបាលទីនេះ)

๔๒๓. วิบัติภัย/รัฐน้ำดื่มน้ำทราย

๔. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๙๗,๖๐๐ บาท
แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ป้องกันสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕-๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เนื้อรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

ชิ้นงานกล่องสำหรับจัดเก็บสตุ๊กทิคขนาดใหญ่ ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พื้นที่ล้อเลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้

๑	จุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (๓ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (๔ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕	ท่อ (Tubes ๘๓ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๑๖๗ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๓๓๗ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๕๐๘ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อกได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗	ชิ้น

ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์พลังงานสะอาด ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม จำนวน ๑ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและหนึ่ง ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ป้องกันสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕-๒๕๕๐

ประโยชน์

ชุดสื่อเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานลม สามารถใช้ออกแบบจำลอง การเกิดพลังงานสะอาด เช่น อากาศลมจำลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลม พานาธพลังงานลม และเครื่องมือวัดความเร็ว

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร
มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม
พื้นที่วางเอกสาร

(คงซ้าย เย็บประทุม)

สุริยา

๑	ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๒ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๕ ชิ้น ดังนี้	
๑	ตัวถอนเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๒	ฐาน (C - BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓	หมุด (C - SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๔	เดือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น
๕	เดือยเล็ก(B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C- ๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๗	แกน ๓ รูมีหัวต่อ (C- ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๘	แกน ๕ รู (C- ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C- ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๐	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๑๑	แกน ๑๕ รู (C- ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C- BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๓	กรอบขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร(C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๔	กรอบขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๕	กรอบขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๖	ตัวต่อ ๑ รู (C - LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๗	เพื่อขนาดเล็ก (C- ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๘	เพื่อขนาดกลาง (C- ๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๙	เพื่อขนาดใหญ่ (C- ๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๐	เพื่อขนาดใหญ่พิเศษ (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๒๑	รอกขนาดเล็ก (C-OD๓๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๒	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๕๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๓	เพลาขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๔	เพลาขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C- ๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๕	เพลาขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๖	เพลาขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C- ๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๗	ตัวต่อแกน (C- ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๒๘	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๙	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๓๐	(C - CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๑	เพื่อยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๓๒	ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๓๓	เชือก ยาง ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๔	ยางล่องขอบ (C - WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๓๕	มอเตอร์ (C - ๑๖ x MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๖	หลอดไฟเมล็ดวี C - LED HOLDER	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

พ.๖๖ หลอดไฟเมล็ดวี C - LED HOLDER

(ลงชื่อ เนื่องประเสริฐ)

๓๗	ตัวต่อหกเหลี่ยม (C - LONG BLADE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๘	ใบพัดขนาดสั้น (C- SHORT BLADE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๙	ตัวต่อหกเหลี่ยม (C- UNIVERSAL ADAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	สายไฟสีแดง (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	สายไฟสีดำ (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	แท่นใส่แบตเตอรี่ (C- ๑.๕V BATTERY HOLDER WITH FUSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๔	ชิ้น

๒. LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY แสงและพลังงานแสงอาทิตย์
จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๗,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๔๒,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non -Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นชุดสื่อฯอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียนรู้เรื่อง แสงและพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถใช้ออกแบบจำลองกำเนิด พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ รวมไปถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับการเก็บพลังงานเพื่อใช้ในอนาคต สามารถใช้ ออกแบบจำลองยานพาหนะที่ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ เช่น รถพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องทำความร้อน แสงอาทิตย์ สถานีจ่ายพลังงานอื่น ๆ เป็นต้น

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสูตรแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๓. ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๖๙ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวถอนเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐาน (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	อุปกรณ์ รูปทรงดวงตา (B-EYE-๑)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔	เดือย (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๕	เดือยเล็ก (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	แกน ๓ รู มีหัวต่อ (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๑	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๗	เฟืองขนาดเล็ก (C - ๒๐ T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

พันต์การตรวจสอบ  พันต์

(ลงชื่อ ยืนยันประสาร)

เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องเรียน ผู้สอน

AEC
(ลงชื่อ).....
บริษัท เอเชียร์ ไซโอนิซ จำกัด

AEC SCHEMATIC POLKIT CO., LTD.

ผู้ขาย

๑๕	เพ่องขนาดกลาง (C-๔๐ T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๙	เพ่องขนาดใหญ่ (C-๖๐ T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๒๐	ยางรองขอบ (C-OD๕๘ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๑	รอกขนาดเล็ก (C-OD๓๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๕๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๓	เพลาขับขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐ mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	เพลาขับขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C-๗๐ mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	เพลาขับขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐ mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๖	เพลาขับขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-๑๕๐ mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๗	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๐	หมุด (C - CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๑	ตัวยึด C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๒	ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๓	เชือก ยาง ขนาด ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	เพ่องตัวหนอน (C - WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	ล้อ (C - RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๖	ยางสายพาน (C - ๑๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	มอเตอร์ (C - ๑๖ x MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ตัวต่อแบบหัวปีก (C - HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๙	เพ่องตรง (C - ๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๐	แผงเซลล์แสงอาทิตย์ (C-๑.๕V MOVABLE SOLAR PANEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๑	จานรับแสงอาทิตย์ (C - SUN COLLECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	สายไฟสีแดง (C - WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๓	สายไฟสีดำ (C - WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	แท่นใส่แบตเตอรี่ (C - ๑.๕V BATTERY HOLDER WITH FUSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	แท่นชาร์ทแบตเตอรี่ (C-๑.๕V RECHARGEABLE BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
รวม				
๑๖๙ ชิ้น				

๓. LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS ของเหลวและระบบไฮดรอลิกส์

จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๖,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๒๕,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดูดบีบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปิดกั้นสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลองการเรียนรู้ เกี่ยวกับการประยุกต์ใช้พลังงานจากแหล่งน้ำ แรงดึงดูด แรงดันน้ำ โดยใช้หลักการของแรงดันน้ำและแรงดันอากาศ สามารถนำความรู้มาประยุกต์สร้างแบบจำลอง เช่น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานน้ำ รถยนต์ไฮดรอลิกส์ รถชุดไฮดรอลิกส์ และยานพาหนะพลังบخارน้ำ ฯลฯ

สีกากน้ำ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร
มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๔ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๗๘ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวถอนเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	กรอบอกสูบไชครอสซิล (C-LONG CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๕	เดือยเล็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๖	แท่น ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	แท่น ๓ รู มีหัวต่อ (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	แท่น ๔ รู (C-๔ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๙	แท่น ๔ รู (C-๔ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	แท่น ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๑	แท่น ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แท่นโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๗	เพื่องขนาดเล็ก (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	เพื่องขนาดกลาง (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๙	เพื่องขนาดใหญ่ (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	เพลา ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	เพลา ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C-๕๐mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	เพลา ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๓	ตัวเชื่อมเพลา (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อเพลา (C-๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๖	เพื่องตัวหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๗	ล้อ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	ยางรองขอบ (C-OD๑๕๕ FLAT O RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	ถังเก็บน้ำ (C-RECYCLED WATER STORAGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๑	ที่เก็บน้ำ/อากาศ (C-BUOYANCY BOTTLE WITH LID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	ที่เก็บน้ำ (C-SECURED AIR-WATER STORAGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	สวิตส์ทางเดียว (C-SECURED ONE-WAY SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	แหวนสกรูขนาดใหญ่ (C-L SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	แหวนสกรูขนาดเล็ก (C-S SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๖	สายยาง ยาว ๑๒๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๒๐๐mm TUBE B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	สายยาง ยาว ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-๒๐๐๐mm TUBE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

พับตัวราชเจอก  พู๊ด

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

๓๔	ปั๊ม (C-SECURED PUMP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	กังหันไ媳ครอสิก (C-AIR-WATER POWER PACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	สวิตซ์หัวฉีดน้ำเมติก (C-CAR LAUNCHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	หัวฉีด บี (C-NOZZLE B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	หัวฉีด เอ (C-NOZZLE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	หนานสำหรับยึดวัสดุรูปทรงกระบอก (C-4 PIN ROUND FRAME FOR BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	ฝาครอบ (C-STORAGE CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๗๘	ชิ้น

๔. LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี

จำนวน ๑๕ ชุด ๑ ชุด ๙ ลิตร ๘๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๒๔๘.๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คณภาพด้านวัสดุคงทน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและหนึ่งทาง ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

សំណង់

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลองการเรียนรู้เรื่อง แบตเตอรี่เคมี เรียนรู้ถึงองค์ประกอบของแบตเตอรี่ที่มีผลต่อการให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้า เช่น ความเข้มข้นและสัดส่วนของสารละลายที่นำมาใช้ทดลองทำให้รถจำลองสามารถวิ่งได้โดยใช้พลังงานน้ำจากน้ำเกลือ

ສັກເຊນະ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า $430 \times 260 \times 260$ มิลลิเมตร
น้ำหนักตั้งแต่ 1.5 กก. ถึง 2.5 กก.

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๗ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวถอนเดือย/เพล่า (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	เพลาร์บบ์มอเตอร์ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔	หมุดเชื่อมต่อ (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๕	หมุดเชื่อมต่อ (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๗	แกนต่อ ๓ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๘	แกนยาวยาว ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๙	แกน ๒ ทาง ๕ ด้าน (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๐	แกน ๑ รู (C-๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๑	แกน ๒ ทาง ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๓	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ๕X๕ ซม. (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ๕X๑๐ ซม. (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

๑๕	กรอบยาง ๕X๑๕ ซม. (C-5X15 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๖	แกน ๓ รู (C-3 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	เพื่องขานาดเล็ก (C-60T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	เพื่องขานาดกลาง (C-40T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	เพื่องขานาดใหญ่ (C-60T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มม. (C-30mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มม. (C-50mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม. (C-100mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๓	ตัวเชื่อมเพลา (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อแบบเพลา (C-20mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๖	เพลาก้าน (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗	แหวนขนาดใหญ่ (C-OD๕๙ O)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๙	หลอดไฟ (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	มอเตอร์ (C-๗๖X MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๑	แบตเตอรี่เคมี (C-METAL AIR FUEL CELL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	แมกนีเซียมอลลลอย (C-MG ALLOY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๓	สายไฟสีแดง (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๔	สายไฟสีดำ (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๕	สวิช (C-SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ตัวต่อนำไฟฟ้า (C-CUBE CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	เข็มฉีด (C-INJECTION)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ถังเก็บ (C-CAN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	แปรง (C-BRUSH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	ร่างแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ (C-๑.๕V BATTERY HOLDER WITH FUSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	ร่างแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ (C-๑.๕V RECHARGEABLE BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	สายยาง ๒๐๐๐ มม. (C-๒๐๐๐mm TUBE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	สายพานยาง ๕๐ มม. (C-๕๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	แกนยาง ๗ รู (C-7 HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	เพื่องยืด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๖	รอก ๕๓ มม. (C-OD๕๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	รอก ๒๓ มม. (C-OD๒๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
พนัต้ารวมเงิน	พนัต้ารวมเงิน	รวม จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๕	ชิ้น

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

บริษัท เอเชียร์ โซลูชันส์ จำกัด

๕. LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ จำนวน ๗๙ ชุด ๆ ละ ๕,๘๐๐ บาท
เป็นเงิน ๑๐๔,๕๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้เป็นสีภายนอกที่ไม่เป็นอันตรายต่อเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. ๖๔๕-๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง กล้องจุลทรรศน์ กล้องดูดดาว และเครื่องขยายภาพต่างๆ เพื่อการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทำงานของเลนส์นูนและเลนส์เว้า ตลอดจนทฤษฎีเกี่ยวกับภาพ ๓ มิติ และภาพยันตร์

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๙ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๖๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวลดเดือย/เพลา (B-PEG REMOER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	เพ่องตรง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. (C-๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๕	เดือย (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE RODv)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๗	แกนห่อ ๓ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	แกนยาว ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๑	แกน ๑๕ รู ๒ ทาง (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๓	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ๕X๕ เซ้นติเมตร (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๔	กรอบสี่ ๕X๑๐ เซ้นติเมตร (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	กรอบยาว ๕X๑๕ เซ้นติเมตร (C-๕X๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๖	เพ่องขนาดเล็ก (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	เพ่องขนาดกลาง (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๘	เพ่องขนาดใหญ่ (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๙	เพ่องขนาดใหญ่ (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (C-๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อแบบเพลา (C-๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๖	เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

พื้นที่รวมของ...  ผู้รับ

(ลงชื่อ.....) _____

AEC
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

(ลงชื่อ.....) _____ ผู้ขาย

๒๗	เพื่องหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๙	กรอบเลนส์ (C-SHADING LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	เพื่อยึด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๑	ล้อขับเคลื่อนด้วยเจนีวา (C-GENEVA DRIVE WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	ตัวต่อเจนีวา (C-GENEVA DRIVEN WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓	ไฟ (C-LED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ฐานรองแบบสำหรับเครื่องฉาย A (C-SHAFT A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	ฐานรองแบบสำหรับเครื่องฉาย B (C-SHAFT B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๖	เลนส์บูน ๔๐R (C-๔๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	เลนส์บูน ๕๐R (C-๕๐R CONCAVE LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘	เลนส์บูน ๓๐๐R (C-๓๐๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	เลนส์บูน ๑๗๐R (C-๑๗๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๐	เลนส์หมอก (C-FOG LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	เลนส์สายภาพ (C-๑๐R OBJECTIVE LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	ที่ใส่แบตเตอรี่ ๓V แบบเดี่ยว (C-๓V SINGLE OUTLET BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	ช่องมองภาพ (C-EYEPIECE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	กระบอกต่อ (C-EXTENSION TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	ฐานรองช่องมองภาพ (C-EYEPIECE BASE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	แหวนยึด (C-FIXING RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	ฐานรองเลนส์สายภาพ (C-OBJECTIVE LENS BASE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	สไลด์และฝาครอบกระจก (C-GLASS SLIDES AND COVER SLIPS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๙	สไลด์ทางชีวภาพ (C-BIOLOGICAL SLIDE(FLY WING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖๕	ชิ้น

๖. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๐ ชุด ฯ ละ ๕,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๕,๐๐๐ บาท
คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เช้าใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

ชิ้นวางกล่องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุด มีจำนวน ๓ ช่อง พร้อมคลื่อเลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

๑	ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้	
๑	จุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector) พับเข้ารวมๆ กัน	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น

(งชัย เย็นประเสริฐ)

๕	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๔๗mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๑๙๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๓๘๑mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ท่อ (Tubes ๕๘๗mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ล้อเดื่อนล็อกได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	ล้อเดื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗	ชิ้น

ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกพื้นฐาน จำนวน ๘ ชุด ละ ๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๙,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดูบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

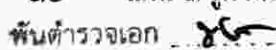
ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง เรียนรู้เรื่องกลไกพื้นฐานต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม ครอบคลุม สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมด้านต่างๆ สามารถประกอบเป็นแบบจำลองต่าง ๆ เช่น รอก ฐานปล่อย จรวด ปั้นจั่น และการสร้างสรรค์แบบจำลอง ผู้เรียนสามารถออกแบบโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้ ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๔๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๒ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือยเล็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๒	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕	ตัวต่อด้านซ้าย C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	ตัวต่อด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	หมุดยึด (C-SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๙	โซ่ (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รูด้านหน้าปิด (C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น

พื้นที่วางเอกสาร 

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

๑๓	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๑๔	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๐ ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู หน้าหน้าปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๗	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู ๒ทาง ปิดท้าย (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๙	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๒๐	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น
๒๑	กรอบ ขนาด ๕x๕ เซนติเมตร (C-๕x๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๒๒	กรอบ ขนาด ๕x๑๐ เซนติเมตร (C-๕x๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชิ้น
๒๓	กรอบ ขนาด ๕x๑๓ เซนติเมตร (C-๕x๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๔	กรอบ ขนาด ๕x๑๕ เซนติเมตร (C-๕x๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชิ้น
๒๕	ตัวต่อเชื่อมต่อฐานรอง (C-JUMBO BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๖	ตัวถอนแกน (C-JUMBO BASE GRID REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๗	เพลา ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๘	เพลา ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C-๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๒๙	เพลา ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓๐	เพลา ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๓๑	เพียงตระ (C-๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๒	รอกขนาดเล็ก (C-OD๒๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๓	รอกขนาดกลาง (C-OD๓๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๔	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๕๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓๕	เฟือง ๒๐ ชี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๓๖	เฟือง ๔๐ ชี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๓๗	เฟือง ๖๐ ชี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๓๘	เฟือง ๘๐ ชี (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓๙	เฟืองโซ่ ๑๐ ชี (C-๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๔๐	เฟืองโซ่ ๒๐ ชี (C-๒๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๔๑	เฟืองโซ่ ๓๐ ชี (C-๓๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๔๒	เฟืองตัววนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๔๓	โซ่ (C-CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชิ้น
๔๔	เพลากลางของมอเตอร์ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๔๕	ตัวต่อสูญเสียเหลือง (B-CUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๔๖	ตัวต่อสามเหลี่ยมบุบ สีขาว (B-CONVEX)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น

W.M. - 1961. - 1962. - 1963. - 1964.

๔๖	สายพาน (C-๑๐๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	ลูกแก้ว (C-MARBLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๘	เชือกยาวขนาด ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๙	ล้อรถ(C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๐	บอลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕comm BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๑	มอเตอร์พร้อมสวิทช์ (C-๕๕X MOTOR WITH SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๒	ตัวถอนเพลา/เดือย (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๓	ฐานรอง (C-JUMBO BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
		รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐๐ ชิ้น

๖. LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกด้านวิศวกรรม
จำนวน ๘ ชุด ๆ ละ ๑๒,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๔๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง ที่ครอบคลุมความรู้ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และโครงสร้างกลไกทางวิศวกรรม สามารถประกอบเป็นแบบจำลองต่าง ๆ เช่น รถไฟฟ้าความเร็วสูง เครื่องรับแรงโน้มถ่วง และแบบจำลองเครื่องกลขั้นสูง เพื่อฝึกความท้าทาย ทักษะความคิด และการปฏิบัติเพื่อให้เกิดการแก้โจทย์ปัญหา ที่กำหนดขึ้น สามารถออกแบบการทดลองได้อย่างอิสระ

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๔๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๖๙ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือย(B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๒	เดือยเล็ก(C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๔	เพ่องยีด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๑	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕๕x๕๕ เซนติเมตร (C-๕๕x๕๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น

พับด้วยวิธีเอกสาร

(ลงชื่อ) เย็นกานะเสริฐ

ผู้เขียน

AEC

AEC SCIE

กิตติ์วิทยา

บริษัท

จำกัด

พ.ย.

๑๔	กรอบ ขนาด ๕x๑๐ เซนติเมตร (C-๕x๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕x๑๓ เซนติเมตร (C-๕x๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕x๑๕ เซนติเมตร (C-๕x๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๗	ตัวต่อเชื่อม (C-JUMBO BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	ตัวถอดแกน (C-JUMBO BASE GRID REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	เพือง ๒๐ ซี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	เพือง ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	เพือง ๖๐ ซี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๒	ล้อรถ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๓	เพลา ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	เพลา ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร(C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	เพลา ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๒๖	เพลา ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๗	เชือก ยาวขนาด ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	หมุดแบบบล็อก (A-๖cm CUBE PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	เดือย ๑ รู ด้านข้าง (A-LATERAL PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น
๓๐	บอลมีสีสันผ่านศูนย์กลางขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕๐mm BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๑	ยาง มีสีสันผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C-๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	บอลมีสีสันผ่านศูนย์กลางขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕๐mm BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ฝาครอบบอล (A-CAPSULE BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ตัวถอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	ฐานรองขนาดใหญ่ (C-JUMBO BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	แกน ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (A-๓๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๗	แกน ขนาด ๔๐ มิลลิเมตร (A-๔๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	แกน ขนาด ๑๖๐ มิลลิเมตร (A-๑๖๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๙	ข้อต่อราง (A-TRACK CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๐	ข้อต่อต่อรางแบบโค้ง ๑ รู (A-CURVED TRACK CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๑	เดือยขนาดเล็ก ๑ รู (A-๑ HOLE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๒	ลูสร้าลิต (A-SLIDE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๓	เดือยแบบราง ๖ รู (A-๖ HOLE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๔	(เดือยแบบรางโค้ง ๕ รู A-CURVED TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
		รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖๙ ชิ้น

ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning ประกอบด้วย
รายการต่อไปนี้

๑. Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๕,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๔,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดีบบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีทึใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๙๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ด้านการออกแบบเทคโนโลยีในการทดลองเกี่ยวกับเครื่องมือกลพื้นฐาน ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้หลักการของพลังงานสะอาด สามารถสร้างกลไกเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างต่อเนื่องของโมเดล โดยใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมและหลักการทำงานวิทยาศาสตร์เพื่อให้แต่ละจุดทำงาน และสามารถนำไปใช้ร่วมกับชุดพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๑ x ๓๒๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร ๑ ชุด ประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๘๘ ชิ้น ดังนี้

๑	หอยางยาง -A ๑๒๐ ซม. (Hose A ๑๒๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ตัวต่อแบบเพลา (Axle Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓	ระบบอกรถูบสั้น (Short Cylinder)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔	ตัวต่อสำหรับแผ่นต่อ ๖ ด้าน (Hexagon Plate connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕	แผ่นต่อ ๖ ด้าน (Hexagon Plate)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๖	เพื่องใช้ขนาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	เพื่องใช้ขนาดกลาง (M Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๘	เพื่องใช้ขนาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๙	ตัวต่อใช้ขนาดเล็ก (Dr. Chain)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖๐	ชิ้น
๑๐	เพื่อยึด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๑	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๑๒	แกน ๑๑ รู (๑๑ Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๑๓	เพื่องขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๔	เพื่องขนาดกลาง (M Gear (๔๐T)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๕	เพื่องขนาดใหญ่ (L Gear (๖๐T)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	เพลา (Axle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๑๗	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๘	เพลาขับ ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๙	ตัวต่อแกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๐	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	รอกขนาดกลาง (M Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	รอกขนาดเล็ก (S Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

พื้นที่ราชบูรณะ  ผู้รับ

(เจษฎ์ เย็นประเสริฐ)

นางสาวอรุณรัตน์ ใจดี

เจษฎ์ เย็นประเสริฐ บริษัท ก้าวไกล จำกัด ผู้จัดทำ

AEC

AEC SCIENCE & TECHNOLOGY LTD. LTD. จำกัด พล斯坦น์

๒๓	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๒๔	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๑	ชิ้น
๒๕	แกน ๕ รู (5 Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๖	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๒๗	กรอบสี่เหลี่ยมจตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๘	เพลาขับ ๓ ซม. (S Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๙	ด้าวตัดเดือย/เพลา (Peg/Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	เดือย (Extra Loose Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๕๐	ชิ้น
๓๑	แกนโค้ง (Bended Board)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๒	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางซ้าย (90-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	ตัวต่อซ้อพบ (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๓๕	ข้อหมุนออก (Reverse Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	ข้อหมุนเข้า (Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	ฐานรอง (Base Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๓๘	ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (1 in ๑ Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๙	แกนแบบมีแบบฟันเฟือง (Gear Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๐	แกนยาว ๑๑ รู (Probate Rod ๑๑ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๑	ชุดตะขอ (Hook Set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	ตัวต่อสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ (Cube Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๔๓	เพลาขับ ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๓	ชิ้น
๔๔	กรอบยาง (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๔๕	แผ่นพลาสติก (Plastic Piece)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๖	แหวน (Washer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๗	มอเตอร์ (Motor)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕๖	ชิ้น

๒. Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองร่างกลึงบล็อก จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๕,๕๐๐ บาท
เป็นเงิน ๑๙๕,๐๐๐ บาท

คุณภาพด้านวัสดุ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

AEC บริษัท เออล็อก ไซเอนซ์ Holtchik จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

พับด้วยวิธีเย็บ ผู้เขียน
(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)
นายกอธิคุณรัชวิหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

รับทราบ
(ลงชื่อ).....ผู้เข้าชม
(หัวหน้าทักษิณ พลารักษ์)

ประไภณ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานโน้มถ่วงการเคลื่อนที่และการเปลี่ยนแปลงของพลังงาน กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ให้ออกแบบในการเชื่อมโยงให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปพลังงานโดยอาศัยทางวิธีของลูกบล็อกและสร้างสรรค์การทดลองตามความคิดได้สามารถสร้างร่างกลึงบล็อกที่ชัดช้อน และไม่ทำให้ลูกบล็อกหลุดจากกรง โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น พลังงานศักย์ แรงโน้มถ่วง แรงหมุนเข้าสู่ศูนย์กลาง

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า $550 \times 500 \times 220$ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๘๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ราง ๖ รู (6 Hole Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๒	รางโค้ง (Bended Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	รางต่างระดับ (Lifted Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔	ราง ๑ รู (1 Hole Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕	ตัวปิดท้ายราง (Rail Stopper)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๖	แกนต่อแบบยาว (Long Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๗	ตัวต่อราง (Rail Straight Jointer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๒	ชิ้น
๘	ตัวต่อรางทางโค้ง (Rail Jointer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๙	หมุดแบบล็อค (Fixing Pin)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๑๐	เพืองขนาดเล็ก (Small Gear (Purple))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๑	ตัวต่อลูกบาศก์ (Cube Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ตัวต่อแบบโคลัมน์ (Triangle Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๓	เพืองล้อขนาดกลาง (Medium Wheel Gear (Blue))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	เพืองล้อขนาดเล็กเพืองขนาดเล็ก (Small Wheel Gear (Red))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	แกน ๓ รู (3 - Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๒	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู (5 - Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๗	ชิ้น
๑๗	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๘	แกนยาว ๑๑ รู (Prolate Rod ๑๑ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๗	ชิ้น
๑๙	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๙	ชิ้น
๒๐	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๑	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๒	ชิ้น
๒๒	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๓	ชิ้น
๒๓	ตัวต่อหัวผู้ชาย (Male Head Figure)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อร่างกาย (Body Figure)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อมือ (Hand)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๖	หัวขุด (Scooper)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๗	เตือย (Extra Loose peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๑๐	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๙	เพลาขับ ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๐	เพลาขับ ๑๑ ซม. (L Dr. Axle ๑๑cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๑	ชิ้น

พื้นที่วางเลโก้

ผู้ดูแล

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

๓๑	เพลาขับ ๙ ซม. (Dr. Axle ๙cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศาทางขวา(Degree Converter R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ข้อต่อแบบพับ (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	เพื่องยืด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	รางแบบพื้นเพื่อง (Gear Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	ตัวต่อแท่น (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๘	บาร์เลื่อน (Bar Slide)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๙	เพื่องขนาดกลาง (M Gear (๕๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๐	เพื่องขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๑	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๔๒	รอกขนาดกลาง (M Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๓	รอกขนาดเล็ก (S Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๔	เพื่องโซ่ขนาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	เพื่องโซ่ขนาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๖	ตัวต่อโซ่ขนาดเล็ก (Dr. Chain)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๓๐	ชิ้น
๔๗	รอกม้วนเชือก (String Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๘	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๒	ชิ้น
๔๙	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ลูกบล็อกขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ มม. (Comm. Ball)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๑	ลูกบล็อกขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มม. (Comm. Ball)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๒	กรอบครอบลูกบล็อก (Ball Case)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๓	ลูกบล็อกแบบต่อได้ (Ball with Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม				
๔๔๕ ชิ้น				

๓. Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
จำนวน ๖ ชุด ๑ คด ๘,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๘,๔๐๐ บาท

คณภาพด้านวัตถุศิลป์

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอก.เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประวัติ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้าการเปลี่ยนแปลงพลังงานจากพลังงานไฟฟ้าเป็นพลังงานรูปแบบต่างๆมีการทดลองประกอบหกขั้นตอนและสามารถใช้ออกแบบนวัตกรรมได้หลากหลายใช้ร่วมกับชุดการทดลองต่างๆโดยอาศัยการเรียนรู้และพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ในการเชื่อมโยงหลักการต่างๆเข้าด้วยกัน

ຄົກສະນະ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดถังต่อบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๖๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๘ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๖๖ ชิ้น ดังนี้

ພັນຕຳວະນາເອກ..... ຜົ່ງລົງ

(ຮັບອື່ນ ເຢັນປະຕິວິຫຼຸດ)

๑	ตัวถอนเดือย/เพล่า (Peg/Axle Remover)
๒	กล่องกลไกส่งพลังงานน้ำและอากาศ (Air Water Engine)
๓	มอเตอร์ (Motor)
๔	แผงโซล่าเซลล์ให้พลังงาน ๕.๕ วัลต์ (5.5V Solar Power Pack)
๕	แกน ๑๑ รู (Prolate Rod ๑๑ Holes)
๖	แกนยาว (Long Rod (Yellow))
๗	ตัวต่อแบบเพล่า (Axele Connector)
๘	กรอบสั้น (Short Frame)
๙	กรอบยาว (Long Frame)
๑๐	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector)
๑๑	หมุดต่อฐานรอง (Base Fixer)
๑๒	เพล่าขั้บขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)
๑๓	เพล่าขั้บขนาดไม่น้อยกว่า ๗ ซม. (Dr. Axle ๗cm.)
๑๔	เพล่าขั้บขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ซม. (S Dr. Axle ๓cm.)
๑๕	เพล่าขั้บขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)
๑๖	เดือย (Extra Loose Peg)
๑๗	ตัวต่อโซล่าเซลล์ (Dr. Chain)
๑๘	เฟืองโซล่าเซลล์ใหญ่ (L Chain Gear)
๑๙	เฟืองโซล่าเซลล์เล็ก (S Chain Gear)
๒๐	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (๖๐T))
๒๑	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (๔๐T))
๒๒	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))
๒๓	หัวต่อ (Cam Connector)
๒๔	เพล่า (Axele)
๒๕	เฟืองยึด (Gear Fixing)
๒๖	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley)
๒๗	รอกขนาดกลาง (M Pulley)
๒๘	รอกขนาดเล็ก (S Pulley)
๒๙	ข้อหมุนอ ก (Reverse Crank)
๓๐	ข้อหมุนเข้า (Crank)
๓๑	ตะขอพร้อมรอกม้วนเชือก (Hook Set)
๓๒	เดือยตัวหนอน (Worm Gear)
๓๓	ตัวต่อแกน (Rod Connector)
๓๔	ล้อรถ (Wheel)
๓๕	ที่เก็บน้ำหมุนเวียน (Water Supply)
๓๖	ที่ปั๊มน้ำ (Water Pump)
๓๗	ชุดขวดน้ำ (Bottle Set with Connecter)
๓๘	ท่อยางยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ซม. (Tube A ๒๐๐cm.)
๓๙	ท่อยางยาวไม่น้อยกว่า ๑๗๐ ซม. (Tube A ๑๗๐cm.)

๑	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๒	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๓	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น
๔	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๕	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๕ ชิ้น
๖	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๖ ชิ้น
๗	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๘	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ ชิ้น
๙	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๓ ชิ้น
๑๐	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐ ชิ้น
๑๑	จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ชิ้น
๑๒	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
๑๓	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
๑๔	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
๑๕	จำนวนไม่น้อยกว่า ๔ ชิ้น
๑๖	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๑๗	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น
๑๘	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ชิ้น
๑๙	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๐	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๑	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๒	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๓	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๔	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๕	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๖	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๗	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๘	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๙	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓๐	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓๑	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๓๒	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๓	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๔	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๕	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๖	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๗	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๘	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น
๓๙	จำนวนไม่น้อยกว่า ๗ ชิ้น

พัสดุที่รวมออก



(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

๔๐	สวิตซ์ทางเดียว (One-sided Switch)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	สายไฟ สีแดง (Wire (Red))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	สายไฟ สีดำ (Wire (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	แท่นใส่แบตเตอรี่ (Battery Holder)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสง (LED Bulb Set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๖	แกน ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๗	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๘	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๙	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (1 in ๒ Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๕๑	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๕๒	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๓	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๔	หมุดยึด (Button Fixer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๕๕	หลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสง (LED Bulb)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๖	ใบพัด (Die-cut Blade)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๗	แผ่นรองลงน้ำ (Die-cut Drainage set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๘	หัวนสกรูล็อก (S Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๙	หัวนสกรูใหญ่ (L Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๖๖	ชิ้น

๔. Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม
จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๑,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๐,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุดิบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความยืดหยุ่น หมุนได้รอบทุกทิศทาง
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๒๔๕-๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เป็นพื้นสำหรับวางฐานโมเดลโครงสร้างผลงานที่ประกอบเสร็จให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
สามารถต่อเข้ามันได้

ลักษณะ

๑	ประกอบด้วย ๓ ชุดย่อย แต่ละชุดย่อยประกอบด้วยชิ้นส่วนดัง ๆ ๕ รายการ ดังนี้	
๑	ฐานรอง (Jumbo Base Grid) ขนาดขั้นละ ๖๐๐ X ๓๐๐ X ๒๐ มม.	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒	ตัวต่อเชื่อม (Jumbo Base Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชิ้น
๓	ตัวถอนแกน (Jumbo Base Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบเดียย (Connecting Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕ ชิ้น
๕	คู่มือประกอบ	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ แผ่น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า ๓๑ ชิ้น

๕. โครงสร้างงบประมาณสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๑ ชุด ๆ ละ ๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๙,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคิบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - สีที่ใช้ปิดหัวภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

ក្រសួង

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เข้าใจรูปทรงของรวม

ສັກເນົາ

ห้องกล่องสำหรับจัดเก็บสตุ๊กการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พื้นที่ลักษณะ
ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

รายการ		จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้	
๑	ชุดประกลบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้		
๑	จุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ - ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๕	ท่อ (Tubes ๘๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔ ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๑๙๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๓๙๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๕๙๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อคได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗ ชิ้น

๖. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๔ ช่อง จำนวน ๑ ชุด ๑ ละ ๑๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัตถุผลิต

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - สีทึ้งไปลดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอก. เลขที่ ๒๘๕๔ - ๒๕๕๐

ក្រសួង

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกันโครงสร้าง เข้าใจรูปทรงของคิรุวม

តំការងារ

โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๙ ช่อง พื้นที่รวมลักษณะเป็น
ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๐ x ๑,๓๐๐ x ๑,๓๐๐ มิลลิเมตร

โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๙ ช่อง

ພັບຕໍ່ກ່ຽວຂ້ອງ  ຜົມ

๑	ตัวต่อเข็มมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	ตัวต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	ตัวต่อตัว T (T-Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๕ ทางแนวนอน (Cross Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖	ตัวต่อ ๕ ทาง (5 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ท่อสีเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๑	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๓	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	ท่อสีเขียวขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๒๑	ท่อสีแดงขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๒	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๒๓	คิม (Release Pliers)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๔	ตัวยึดผนัง (U-Clamp Wall Attachment)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	หลอด (End cap for Tube)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๒	ชิ้น

ฯดปภีบตการเรียนรู้ด้านกลไกโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและพลังงานทดแทน ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๖. MECHANICAL ENGINEERING ROBOTIC ARM ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๗๕,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๙๒,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๑๒,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๗,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีกากบาทตั้งนี้

(๕๙๖) ๑๖๒๓ ๑๕๘ (๓๕๕)

คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปิดอดกัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอ. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นสื่อการศึกษา ที่ประกอบด้วย การสร้างโมเดลแบบนิ่วแมติก จำนวน ๖ แบบ รวมถึง ความดัน อากาศเมื่อมีการบีบ รวมถึงระบบอุปกรณ์ ลูกสูบอากาศ ห้องอากาศ และ สวิตซ์วาล์วอากาศ ประกอบด้วยแขน กลที่สามารถกำหนดค่าได้หลายแบบ และมีลักษณะทุนยนต์ที่สมจริง เรียนรู้นวัตกรรมใหม่ และสามารถออกแบบ นวัตกรรม แขนกลทุนยนต์ที่มีลักษณะคล้ายกับแขนของมนุษย์ แต่สามารถทำงานได้ดียิ่งขึ้นเมื่อมีความแข็งแรง ถูกต้องและรวดเร็วหรือปฏิบัติหน้าที่ที่อันตรายต่อมนุษย์ได้ แขนโรบอติกเป็นการสร้างโมเดลที่นิยมมากที่สุด โดยมี หลักการของระบบเครื่องกล ใช้ความรู้ทางกายภาพเพื่อสร้างระบบที่ขับข้อน หลักการความรู้เชิงประจักษ์ (Empirical Knowledge) เป็นความรู้เกิดจากการรับรู้จากประสบการณ์ทั้งห้า ในการหาข้อมูลรู้โดยการสังเกตผลการ ทดลองและการสังเกตการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ในโลกที่เกิดขึ้น บุ่งเน้นที่การออกแบบการก่อสร้างและการใช้ เครื่องจักร

ลักษณะ

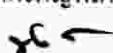
บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยข้อส่วนต่าง ๆ ๕๗ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๐๘ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือยขนาดเล็ก (B-SHOERT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๒	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๗	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๔	หัวต่อ (C-CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕	เพื่อยืด(C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๖	หมุดยืด(C-LONG BUTTOM FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๒	ชิ้น
๗	หมุดยืดเล็ก (C-TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	ตัวเชื่อมต่อ ๒หีบทาง ๑ รู (C-1HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๙	ตัวล็อกระบบอุปกรณ์ (C-PNEUMATIC PISTON HANDLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	ตัวเชื่อมต่อ ๒หีบทาง ๒ รู (C BOLT ROD WITH PINS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑	แท่งต่อ ๓ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-3 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-3 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๓	แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-5 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	แกน ๕ รู (C-5 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๕	แกนเคี้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
พื้นที่สำรอง				
ผู้เขียน (ลงชื่อ) _____ ผู้ตรวจ (ลงชื่อ) _____ ผู้รับ (ลงชื่อ) _____				
_____ (ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____ (ลงชื่อ) _____				

๑๖ แกน ต่อ ๓ รู ๒ด้าน (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๗ แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน(C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๘ แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ฐานปิดทึบ (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๙ แกนข้อมน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๐ แกนข้อมน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๑ แกนข้อมนบาง ๗ รู (C-๗ HOLEPROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๒ แกนตัวแหลม ๕ รู (C-๕ HOLE L SHARP ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๓ แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๔ แกน ๘ รู ๒ด้าน ปลายหั้งด้านปิดทึบ (C-๘ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๕ แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๖ แกนต่อ ๑๕ รู ๒ด้าน (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๗ แกนต่อ ๑๕๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด A (C-๑๕๕ CRANKSHAFT GEAR-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๘ แกนต่อ ๑๕๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด B (C-๑๕๕ CRANKSHAFT GEAR-B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๙ ตัวยืด ๖ รู (C-GRIPPER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๐ ตัวเชื่อมต่อ สามทาง ๕ รู ๓ เส้น (C-๓ WAY ADAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๑ ตัวเชื่อมต่อ สามทาง ๑๕ รู (C-๑๖๐ CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๒ กรอบสี่เหลี่ยมจั่วครุ้ง (C-๔๙๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๓ กรอบสี่เหลี่ยม ๔ รู ขนาด ๔๙๕x๕๘ (C-๔๙๕ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๔ กรอบสี่เหลี่ยม ๔ รู ขนาด ๔๙๑๐ ซม. (C-๔๙๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔ ชิ้น
๓๕ เพลาขับ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๖ เพลาขับ ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๗ เพลาขับ ขนาด ๗๐ มม. (C-๗๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๘ เพลาขับ ขนาด ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE I)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๓๙ เพลาขับ ขนาด ๑๕๐ มม.(C-๑๕๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๐ เพื่องโซ่ (C-๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๔๑ เพื่องขนาดเล็ก (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๒ เพื่องขนาดเล็ก กลม (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๓ เพื่องขนาดใหญ่พิเศษ (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น

พัฒนาการฯ



ผู้ขาย

(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)

บริษัท เมืองไทย เอนซี จำกัด
AEC ECO.LTD.
(ลงชื่อ).....ผู้ขาย

๔๔	เพียงหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๕	แหวนลอห (C-OD๑๕.๘ FLAT O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	แหวนสกรู (C-S SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	ตัวดูดกระจก (C-SUCTION CUP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๘	ข้อหมุนออก (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๙	ท่อถุง(C-OD๔๙x๒๐mm TUBE) ตัวยึดกระบอกสูบกับถังเก็บน้ำและอากาศ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๐	(C-FRONT FIXING RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๑	ขวด (C-PLASTIC BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕๒	ท่อยาง (C-๑๒๐๐mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๓	พลาสติกตัดแต่งอุปกรณ์ (P-DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๔	สวิตซ์ (C-SECURED REVERSE SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๕	ระบบอกรถสูบ (C-LITTLE AIR WATER SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕๖	ระบบอกรถสูบ (C-PNEUMATIC PISTON CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๗	ตัวถอนเดือย/เหลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐๔	ชิ้น

๒. STRUCTURAL ENGINEERING BRIDGES & SKYSCRAPERS ชุดการทดลองโครงสร้างทางวิศวกรรม จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๑๒,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๙,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นอก.เลขที่ ๖๘๕-๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นสื่อการศึกษา ที่ประกอบด้วย ๒๐ การทดลองและการทดลองที่ทำหาย และการทดลองเพื่อแสดงให้เห็นถึงหลักการพื้นฐานของพิสิกส์เครื่องกลและวิศวกรรมโครงสร้าง มีการเรียนรู้เกี่ยวกับองค์ประกอบของโครงสร้างพื้นฐานรวมทั้ง เสา คาน โครงยึด แผ่นโครง โซ่ มีการคำนวณและสังเกตแรงที่กระทำต่อชิ้นส่วนของโครงสร้าง รวมถึง แรงตึง แรงบีบ แรงขัด และแรงบิด มีกิจกรรมการทดลองการทดลองเกี่ยวกับสะพานประเภทต่าง ๆ สะพานลอยสะพานเชื่อมสะพานสะพานแขวนและสะพานสายเคเบิล

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๙๖ ชิ้น ดังนี้

พินตัวราชอาณาจ

๒๖

สีเขียว

(รองเท้า เย็บประเสริฐ)

หมายเหตุการบริหารส่วนจังหวัดบนพื้น

AEC บริษัท เอ็มซี ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE LTD CO., LTD

(ลงชื่อ)..... ๗๗๗๗๗ ผู้ขาย

(นางสาวทักษิณ พลารักษ์)

๑. เดือยสั้น (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘๐	ชิ้น
๒. เดือย(C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓. ตัวต่อแบบเพลา (C-AXLE CONECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๔. ลูกบาศก์ ๖ รู (B-๖ HOLE CUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๕. เพลาขับขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๖. เพลาขับขนาด ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๗. ตัวต่อสองทางเป็นสามทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๒	ชิ้น
๘. ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๙. แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ปลายหักด้านปิดทึบ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๑๐. (C-๕ HOLE ROD FRONT)	จำนวนไม่น้อยกว่า		
๑๑. แกนขอบมน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒. แกนขอบมน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓. (HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔. แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๘	ชิ้น
แกนต่อ ๘ รู ๒ด้าน ปลายหักด้านปิดทึบ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๑๕. (C-๘ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า		
๑๖. แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๒	ชิ้น
๑๗. เดือยยีด (C-SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๘. เพ้อຍีด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๘	ชิ้น
๑๙. เชือกยาวขนาด ๔๐๐๐ มม. (C-๔๐๐๐ mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐. พลาสติกแผ่นอุปกรณ์ (P-DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑. ตัวถอนเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒. ตัวต่อ ๖ ทาง (C-๖ WAY CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๘	ชิ้น
๒๓. ตัวต่อสำหรับเชือก (C-STRING CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๘	ชิ้น
๒๔. ข้อต่อเพลาขับ (C-AXLE ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔๖	ชิ้น

๓. Solar Master ชุดการทดสอบหลังงานแหงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง จำนวน ๔ ชุด ฯ ละ ๗๙๙๐ บาท เป็นเงิน ๓๙,๙๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความยืดหยุ่น หมุนได้รอบทุกทิศทาง
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๔๕ - ๒๕๔๐

พนักงานตรวจสอบ

ผู้เขียน

(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด จำกัด
AEC SCIENCE LTD. LTD.

(ลงชื่อ)..... ๖๖๗๗๗ ผู้ขาย

(หัวส่วน ก้าวหน้า จำกัด จำกัด)

ประযุณ์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้เรื่องพลังงานทดแทน และการเปลี่ยนแปลงพลังงานรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ พลังงานแสง พลังงานไฟฟ้า และพลังงานกล ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น แผงโซล่าเซลล์ ๕๕ โวลต์ มอเตอร์ เกียร์บล็อก จานช่วยรับแสง ขวด ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทางและชิ้นส่วนอื่นๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นแบบจำลองيانพาหนะและสิ่งประดิษฐ์อื่น ๆ เพื่อติดตั้งเซลล์พลังงานแสงอาทิตย์ที่จะเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า เก็บไว้ในแบบเดอร์แคนน์นำไปเปลี่ยนเป็นพลังงานกล

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๐ รายการจำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ล้อรถขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ น.m. (Wheel ๕๖mm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒	จานรับแสงอาทิตย์ (Sun Collector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓	แผงโซล่าเซลล์ให้พลังงาน ๕.๕ โวลต์ (๕.๕V Solar Power Pack)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๔	แหวนยึดขวด (Bottle Ring)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๕	ขวด (Buoyancy Bottle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๖	แกนสั้น ๗ รู (Prolate Rod ๗ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๗	แกนยาว ๑๑ รู (Prolate Rod ๑๑ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๘	ข้อต่อแบบฟัน (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๙	ใบพัด (Propeller)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๐	เดือย (Extra Loose Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๑	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕ ชิ้น
๑๒	ตัวต่อโซลี่ส์ค้ำ (Unit Chain (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๓	ตัวต่อโซลี่ส์เหลือง (Unit Chain (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๔	เพื่องใช้ขนาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๕	เพื่องใช้ขนาดกลาง (M Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๖	เพื่องใช้ขนาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๗	เพื่องยึด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๑๘	ตัวต่อหกเหลี่ยมมีเดือย (Universal Adaptor)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๙	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๐	แกนสั้น (Rod (Gray))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๑	แกนยาว (Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๒	เพื่องขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๓	เพื่องขนาดกลาง (M Gear (๔๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๔	เพื่องขนาดใหญ่ (L Gear (๖๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๕	เพลา-เดือยขนาดเล็ก (Axe)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น

พื้นที่ตรวจสอบ

ผู้ตรวจสอบ

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

คงที่อ.....ผู้ขาย

๒๖	หัวต่อ (Cam Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๘	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม. (Motor Axle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	ตัวต่อแกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๒	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	แกน ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๕	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ซม. (S Dr. Axle ๓cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	ตัวถอนเดือย/เพลา (Peg/Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘	เดือย (Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๒	ชิ้น
๓๙	ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (Two in one Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๔๐	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางซ้าย (90-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๔๒	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๔๓	ใบพัดขนาดสั้น (Short Blade)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๔	เฟืองขนาดใหญ่ (Big T Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๕	เดือยตัวหนอน (Worm Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๖	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ซม. (M Dr. Axle ๖cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๔๗	แหวนรอง (Washer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๘	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๙	หมุดยืด (Button Fixer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๕๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๗ ซม. (Dr. Axle ๗cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๔๔	ชิ้น

๔. SUPER WATER POWER ชุดการทดสอบพัลส์งานน้ำ ชุดสมบูรณ์ จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๑๒,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ป้องกันสารรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ศ.ท. ๑๙๗๕ - ๑๙๗๖ บุลติคิท จำกัด

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่องพลังงานทดแทน โดยใช้หลักการของแรงดันน้ำ แรงดันอากาศ ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ปั๊มขนาดใหญ่ เครื่องยนต์น้ำอากาศ หอยาง หัวฉีด และชิ้นส่วนอื่น ๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นสิ่งประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำ ๑ แก้ว ทำให้รู้ว่าได้ไปพัดหมุนไฟฟ้าสร้างเพื่อนำมาติดตั้งกับเครื่องยนต์ที่ใช้พลังงานจากน้ำและอากาศให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เส้น

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๙ รายการจำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๕๒ ชิ้น ดังนี้

๑	ปั๊มขนาดใหญ่ (Big Pump)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒	ปลั๊ก (Plug)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓	ตัวล็อก (Lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔	แหวนสกรูใหญ่ (L Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕	หอยาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. (Tube ๓๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๖	ฐานขวน้ำ (Buoyancy Bottle Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	ขวด (Buoyancy Bottle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ปลายท่อขนาดเล็ก (S Nozzle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	กล่องกลไกส่งพลังงานน้ำและอากาศ (Air Water Engine)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๐	กรวย (Funnel)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	แหวนยึดขวด (Buoyancy Bottle Ring)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	กรอบสั้น ยึดต่อได้สองด้าน (Dual Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	ตัวต่อโซลิด (Drive Chain (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๕	ตัวต่อโซลิดเหลือง (Drive Chain (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๖	เฟืองโซลิดกลาง (New ๒๐T M Chain Gear (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๗	เฟืองโซลิดเล็ก (New ๑๐T M Chain Gear (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๘	เฟืองยึด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๙	กรอบสั้น (Short Frame (Blue))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	แกน (Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๑	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (Red))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (Blue))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๓	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	หัวต่อเพลา (Axe)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	หัวต่อ (Cam Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๖	ตัวต่อแกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๗	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๘	แกน ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

พื้นที่รวมของ ... ลูกศรที่ ...

(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)

๒๙ แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๓๐ กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๑ เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ซม. (S Dr. Axle ๓ cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒ ตัวถอนเดือย/เพลา (Peg / Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓ เดือย (Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น
๓๔ ตัวเชื่อมตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (2 in ๑ Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๕ แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๖ ตัวแปลงทิศทาง ๙๐องศาทางซ้าย (90-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๗ ตัวแปลงทิศทาง ๙๐องศาทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๘ ล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ มม. (56 mm. Wheel)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๓๙ ข้อพับ (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๐ เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ซม. (M Dr. Axle ๖ cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๑ กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๕๗	ชิ้น

๕. ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์

อัจฉริยะ จำนวน ๕ ชุด ฯ ละ ๑๒,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๐,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดูบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีทึบใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำการทดลองได้หลายแบบ ซึ่งช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้ภูมิปัญญาของพิสิกส์เชิงกลแรงโน้มถ่วงเครื่องจักร การเร่งความเร็วในเมนตัมและอีกมากมาย เป็นชุดการเรียนรู้ระดับที่มีระดับเรียนรู้การใช้งานพิสิกส์ในโลกแห่งความเป็นจริง ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น มอเตอร์ รอก เพ่อง คาน เป็นต้นสอดคล้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่ ๕ พลังงาน สาระที่ ๕ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๖ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๖๖ ชิ้น ดังนี้

๑ เดือยเล็ก(B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๒ เดือย(C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๖	ชิ้น
๓ ตัวต่อแบบเพลา (C-20mm AXLECONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๔ เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕ หัวต่อ (C-CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๖ ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER) พื้นที่ไว้ต่อ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น

(ลงชื่อ เย็บประแจ)

๗ ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘ ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙ แกนต่อโค้ง (C-BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐ แกนโคง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๑ แกน ๓ รู (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒ แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๑๓ แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ชิ้น
๑๔ แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง ปิดท้าย (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕ แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖ แกน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๑๗ แกน ๗ รู แบน (C-๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๑๘ แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙ แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐ กรอบจักรัส (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๑ กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕ x ๕ ซม. (C-๕ x ๕ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๒ กรอบสัน (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓ กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕x๑๐ ซม. (C-๕ x ๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๔ กรอบ มีรูต่อ璧ด้าน ขนาด ๕x๑๑ ซม (C-๕ x ๑๑ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕ เพลาขับ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๖ เพลาขับ ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗ เพลาขับ ๓๐ มม. (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๘ เพลาขับ ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๙ เพื่องขนาดเล็ก (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๓๐ เพื่องขนาดกลาง(C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๓๑ เพื่องบนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒ ล้อรถ (G-TURBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๓ ยางล้อรถ (C-TIRE BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๔ ยางล้อรถ (C-TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๕ แหวนรอง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๖ บลลเปลี่ยนทิศทาง (C-BALL ROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๗ อุปกรณ์ตกแต่งด้านขวา (C-SHELL A LEFT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘ อุปกรณ์ตกแต่งด้านซ้าย (C-SHELL A RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๙ ฝาครอบทรงสี่เหลี่ยมคงหู (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

พิมพ์ | คัดลอก | ตัด

เขียน

ผู้ดูแล

๔๐	อุปกรณ์ชิ้นส่วนทรงสี่เหลี่ยมคางหมู (C-TRAPEZOID SENSOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	อัลตร้าโซนิกเช็นเชอร์ (C-ULTRAPEZOID COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	มอเตอร์ (C-DCX MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๓	ระบบถ่าน (C-ULTRASONIC BT RECEIVER (DDM))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	ตัวคลอดเดือย/เพลลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	แท่งต้อง ๑๕๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด A (C-๑๕๕ CRANKSHAFT GEAR-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	(แท่งต้อง ๑๕๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด B (C-๑๕๕ CRANKSHAFT GEAR-B))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

๖. REMOTE-CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตรจำนวน ๔ ชุด ละ ๑๕,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๖๘,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัตถุคิบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ប្រចិត្ត

เรียนรู้วิธีการทำงานของเครื่องยนต์ ยานพาหนะโดยใช้หลักการและกลไกทางฟิสิกส์ กระดับให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ เพื่อให้มีการนำความรู้เรื่องของวงจรไฟฟ้ามาใช้ในการสร้างงานหรือเพื่อแก้ปัญหาได้ปัญหานั่น เมื่อได้รับภารกิจที่จะต้องพัฒนาหุ่นยนต์ให้มีความสามารถในการที่จะทำการกินน้ำให้ประสบความสำเร็จ มีการทดสอบการทำงานหุ่นยนต์ของผู้เรียน เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขจนพร้อมทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำงานเป็นระบบ ที่สำคัญที่มีความจำเป็นในการพัฒนาหุ่นยนต์ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การทำงานเป็นทีม การวางแผนที่ดี จะทำให้หุ่นยนต์และทีมสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ประสบความสำเร็จ สามารถนำมามีส่วนช่วยในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้พัฒนาหุ่นยนต์ ด้าน อิเล็กทรอนิกส์ ให้รู้จักกับความรู้ในชั้นเรียนมากขึ้นเรื่อยๆ ในชีวิตประจำวันได้ โดยเริ่มจาก วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย และการนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาให้เหมาะสมสมกับงาน

ត្រូវការពន្លេ

บรรจุในกล่องพลาสติกอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
มีคุณภาพสูง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๖๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๗๑๐ ชิ้น ดังนี้

๑	อุปกรณ์ตอกแต่ง ข้างซ้าย (C-SHELL A LEFT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ขัน
๒	อุปกรณ์ตอกแต่ง ข้างขวา (C-SHELL A RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ขัน
๓	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL F)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ขัน
๔	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL E)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ขัน
๕	อุปกรณ์ตอกแต่ง(C-SHELL J)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ขัน
๖	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL I LEFT -)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ขัน

หน้า ๑๔

15

५

(ຮອດທີ່ພາກເລືອດສະວິດ)

AEC บริษัทอาชีวะ โซลูชัน จำกัด
(ลงชื่อ)..... AEC INDUSTRIAL TOOLKIT CO., LTD.
พูนทรัพย์

(ନେଟ୍‌କାର୍ଡ୍‌ରୁ ମାତ୍ରମେ ଚାଲାଯାଇଲା)

๗	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL 1 RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๘	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL G)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๙	ตัวจับ ๖ รู (C-GRIPPER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๐	หมุดยืด (C-SHORT BUTTON FIXER-๗๕๐๖ C YELLOW)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๑๑	เดือย (C-LONG PEG-๗๘๘๕ C RED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐ ชิ้น
๑๒	เดือยสั้น (HORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐๐ ชิ้น
๑๓	เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๔	ตัวต่อแบบเพลา (C-๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๑๕	ข้อเกี่ยวเพลา (C-KNUCKLE FOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๒ ชิ้น
๑๖	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๗	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านข้าง (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๘	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านท้าย (C-FRONT CONVERTER-BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๙	ตัวต่อ ๑ รู (C-๑ HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๔ ชิ้น
๒๐	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๑	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๒	แกน ๓ รู หน้าปิด (C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๒๓	แกน ๓ รู ขอบมน (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๒๔	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๕	แกน ๕ รูหน้าปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๖	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๗	แกน ๕ รู ท้ายปิด (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๘	แกน ๓ รู ขอบมน (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๙	แกน ๗ รู ขอบมนบาง (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๓๐	แกน ๗ รู ขอบมน (C-๗ HOLE PROLATE ROD- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๓๑	แกน ๙ รู (C-๙ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๓๒	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๓๓	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๔	กรอบ ขนาด ๓x๓๓ ซม. (C-๓x๓๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ ซม. (C-๕x๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๓๖	ตัวลอกแกน (C-BOLT ROD WITH PIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๘ ชิ้น
๓๗	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE L SHAPE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๘ ชิ้น
๓๘	เฟืองทดอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๙	เพลาขับ ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๐	เพลา ขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น

พื้นที่วางเอกสาร

82

ผู้ลงนาม

(ลงชื่อ เย็บประเสริฐ)

บริษัท ไทย เอเชียน เชียร์ จำกัด
No. 4666/1, ถนนสุขุมวิท ๑๐๑ แขวงคลองเตย กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐

ผู้ขาย

๔๖	เพลากานติ ๗๐ มม. (C-70mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๗	เพลากานติ ๑๐๐ มม. (C-100mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๔๘	เพลากานติ ๑๕๐ มม. (C-150mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๙	เพียงยีด (C-AXLE FIXING-BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๐	เพื่อง ขนาด ๒๐ ซี. (C-20T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๕๑	เพื่องทศ ๕๐ ซี. (C-50T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๕๒	เพื่องหมุน ๔๐ ซี. (C-40T SPINDLE GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕๓	รอก เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาด ๒๓ มม.(C-OD23mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๔	ยางรองขอบ (C-OD26 O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๕	ท่อ (C-OD๔๘x๘mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๖	หลอด (C-TUBE BOLT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๗	อุปกรณ์ปิดหลอด (C-TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๘	อุปกรณ์ยึด (C-PONTOON BASE-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๙	แหวนรอง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๖๐	ตัวถอนเพลา/เตียรอย (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๑	ล้อรถ (TURBO TIRE RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๒	ยางล้อรถ (C-TRUCK TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๓	รีโมท (C-RF REMOTE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๔	อุปกรณ์รับสัญญาณ (C-RF RECEIVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๕	มอเตอร์ (-๕๐X PLANETARY GEARBOX)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

๙. AIR-WALKER ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ นิวแมติกส์ จำนวน ๔ ชุด ๑ กล่อง ๘๕๕๐ บาท เป็นเงิน
๓๔,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัตถุคุณิต

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ประกอบภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ក្រសួង

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับพิสิกส์ ของปีแรกติด การดูด และสัมภพผลไปในnick การออกแบบ
การควบคุมระยะเวลาของเครื่องจักร ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น ตัวดูดผ่าน มอเตอร์ และชิ้นส่วนอื่น ๆ
ส่วนหนึ่งที่ประกอบเป็นแบบจำลองชนิดต่าง ๆ ได้ และสร้างสรรค์การทดลองตามความต้องได้มาก many

សំណើមនុប

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๓๐ x ๒๖๐ มิลลิเมตร
มีคุณภาพการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชิ้น ดังนี้

พื้นที่ราชบูรณะ  ผู้ดูแล

AEO บริษัท เออีโอ จำกัด หุ้นส่วนจำกัด
(บริษัทเทคโนโลยี)
ก.๗๘๖๒ ต.๑๓๔๙ หมู่ ๑๓
(บ้านหนองหิน หมู่ ๑๓)

๑	แผ่นรองดูด (SUCTION PAD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒	แหวนรอง (CAP WITH HOLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓	แกน ๓ รู (3 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบเพลา ๒๐ มม. (20mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕	ตัวต่อแบบเพลา ๓๐ มม. (30mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๖	เดือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ฝาครอบ (TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๙	ปุ่มยึด (SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ข้อต่อ ๓รู (3 HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๑	ข้อต่อ ๕รู (5 HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	ข้อต่อ ๕รู (5 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	ข้อต่อ ๗รู (7 HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๔	ข้อต่อ ๗รู (7 HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	ข้อต่อ ๘รู (8 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๖	ส่วนประกอบขาด้านซ้าย (LEG, LEFT (CIRCLE SYMBOL))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	ส่วนประกอบขาด้านขวา (LEG, RIGHT (TRIANGLE SYMBOL))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	อุปกรณ์ครอบด้านข้าง (HEAD BOTTOM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๙	อุปกรณ์ครอบด้านบน (HEAD TOP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	อุปกรณ์ครอบด้านหน้า (HEAD FRONT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	มอเตอร์ (MOTOR BOX BODY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	ท่อยาว ๑๐๐๐ มม. (1000mm TUBE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๓	ตัวถอดเดือย/เพลา (PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม				
จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ชิ้น				

๔. ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดโรโนหก การควบคุมหุ่นยนต์สำราญด้วยสมาร์ทโฟน จำนวน ๕ ชุด ฯ ละ ๑๕๗๕๐ บาท เป็นเงิน ๖๓,๐๐๐ บาท
คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๒๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นขุดการเรียนรู้เทคโนโลยีการติดตามหุ่นยนต์ที่ขับเคลื่อน โดยโปรแกรมที่ควบคุมผ่าน สมาร์ทโฟน แทบเล็ต ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงหลักการโปรแกรมอย่างง่าย และได้รู้จักกับหุ่นยนต์ และสามารถปรับแต่ง ได้ง่าย ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างเครื่องจักรกลได้ถึง ๕ แบบ ควบคุมโดยรีโมท ประกอบด้วย อัลตร้าโซนิค เชิงเซอร์ ผู้เรียนได้เรียนรู้โปรแกรมที่ใช้แอพพลิเคชันในการเขียนโปรแกรม ที่เข้าถึงได้ง่ายบน แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน สามารถเชื่อมต่อกับหุ่นยนต์แบบไร้สาย บลูทูธ อัลตร้าโซนิคเชิงเซอร์ ทำงานบนหลักการเดียวกัน กับโน้นาร์ โดยส่งคลื่นเสียงกระแทบทด ที่ความเสียงจะต้องกลับมา และจากการตรวจสอบน้ำหนักถูกตาม

พื้นที่ ๗๗๗๗๗๗



ผู้เขียน

(ลงนาม เนื่องในเอกสาร)

เส้นทางของทุนยนต์ ผู้เรียนสามารถคั่งโปรแกรมทุนยนต์ที่สร้างขึ้น เพื่อทำงานตามสัญญาณจากอัลตร้าโซนิค เซ็นเซอร์ สร้างทุนยนต์ที่มีการติดตามต่อเนื่องขนาดใหญ่ขึ้นไปรอบ ๆ และหลักเลี้ยงสิ่งกีดขวางในเส้นทางที่ตั้งค่า หลักเลี้ยงสิ่งกีดขวาง ทุนยนต์ใช้เซ็นเซอร์อัลตราโซนิกเพื่อนำทางไปรอบ ๆ สิ่งกีดขวาง สามารถสร้างแบบจำลอง ของเครื่องจักรอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน เช่น ทุนยนต์สายพานสำเร็ยที่นำวัสดุขนาดเล็กเคลื่อนที่ตามสายพาน สองด้าน และแบบจำลองบันไดเลื่อนที่ขนสิ่งของขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง โดยทุนตราระบบเซ็นเซอร์ จะเคลื่อนที่ผ่าน สิ่งกีดขวาง และสามารถขับผ่านสิ่งกีดขวางเล็ก ๆ ทุนยนต์ถูกออกแบบให้ขับบันไดขึ้นไปลิฟต์ดูอีก นอกจากนี้ ผู้เรียนสามารถสร้างและตั้งโปรแกรมทุนยนต์ของผู้เรียนเองโดยใช้ ขั้นตอน อินโนชุดการทดลองนี้ได้

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
มีคู่มือการสอน จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยขั้นตอนต่อไปนี้

๑	อุปกรณ์รับสัญญาณ (C - ULTRASONIC BT RECEIVER (DDM))	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๓	เพื่อง ๒๐ ซี (C-๒๐T GEAR-COOL GREY & C GERY)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๔	เพลาขับ (C-AXLE- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๖	แกน ๕ รู ด้านท้ายปิด (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๗	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านข้าง (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๘	เพลาขับสำหรับมอเตอร์ (C-MOTOR AXLE-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ด้านข้างปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๐	เพลา ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู ด้านข้างปิด(C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชิ้น
๑๓	แหวนยาง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น
๑๔	แกน ๑ รู (C-๑ HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๕	แกน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE L ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๑๗	แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๑๘	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๘ ชิ้น
๑๙	แกน ๗ รู ขอบมน (C-๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๐	แกน ขนาด ๓๐ มม. (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๑	แกน ๘ รู ด้านข้างปิด (C-๘ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๒	ที่ยึดแกน (C-๕ BULGES ๖ HOLES FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๓	เพลา ขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๔	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๕	อัลตร้าโซนิคเซ็นเซอร์ (ULTRASONIC SENSOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น
๒๖	มอเตอร์ (C-๕๐X CAR MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๗	สายพาน ๒๐ รู (C-๒๐T BELT)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น
๒๘	กรอบ ขนาด ๕x๑๕ ซม. (C-๕X๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
๒๙	เพื่อง ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น
	พื้นที่ไว้ระบุเอกสาร	
	(ลงชื่อ เย็บประดิษฐ์)	

๓๐	กรอบ ๕๙๑๐ ซม. (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	กรอบสี่เหลี่ยมคางหมู (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๒	กรอบ ๕๙๕ ซม. (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	กรอบสี่เหลี่ยมคางหมู (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	เดือย (LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓๕	เดือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖๐	ชิ้น
๓๖	ตัวถอดเพลา/เดือย (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด N (C-SHELL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๘	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด O ด้านซ้าย (C-SHELL O LEFT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๙	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด O ด้านขวา (C-SHELL O RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๐	สายพาน ๒๑ รู (C-๒๑T BELT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๑	เฟืองล้อรถ ขนาด ๖๐ ซี (C-๖๐T GEAR RIM-๓๐๐C blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๒	เฟืองตรง ๑๔๕ องศา ชนิด A (C-๑๔๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๓	เฟืองล้อรถ ขนาด ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR RIM-๓๐๐C)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๔	เฟืองตรง ๑๔๕ องศา ชนิด B (C-๑๔๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	เฟืองหัวหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๙๔	ชิ้น

๙. The Big Engineering Makerspace ชุด Steam ศึกษาเรื่อง การทดสอบพิสิกส์และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม จำนวน ๔ ชุด ฯ ส. ๑๘,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๘,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕ - ๖๔๕๐

ประโยชน์

เป็นชุดสื่อเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางพิสิกส์ พลังงานสะอาด การเปลี่ยนรูปพลังงาน จุดศูนย์ถ่วง การหมุน แรง抵抗力 ความและสมดุล นิวเมติก ไอดอลิกส์ เกียร์ เลนส์ และหลักการอื่นๆ พร้อมทั้งได้เรียนรู้ การออกแบบทางวิชากรรม โครงสร้างแบบจำลองผ่านการทดลองโมเดลต่างๆ เช่น ยานพาหนะสำรวจทางทะเล เรือ ต้น้า เรือใบ เครนยกของ เอลิคิคอลิฟ เครื่องร่อน กังหันลม เครื่องมือวัดระยะทาง กล้องจุลทรรศน์สมาร์ทโฟน เป็นต้น

คุณสมบัติ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๓๐ x ๒๖๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๙๖ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือยเล็ก (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๒	เดือย (LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖๐	ชิ้น
๓	เพลาขับ (AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔	หมุด (CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕	ตัวต่อแบบเพลา (๒๐มม AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น

๖	หมุนยึด (SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๘	ตัวแปลงทิศทางท้ายปิด(LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ตัวแปลงทิศทางท้ายเปิด (FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ตัวเชื่อมต่อ ๒ หีบทาง ๑ รู (HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	แกนโค้ง (BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๑๓	แกน ๓ รู (๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	แกน ๓ รู ปิดหน้า (๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๕	แกน ๓ รู ๒ ทาง (๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๖	แกนขอบมน ๓ รู (๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	แกน ๕ รู (๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู ปิดหน้า (๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	แกนขอบมน ๗ รู (๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๑	แกนขอบมนบาง ๗ รู (๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๒	แกน ๘ รู(๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๓	แกน ๑๑ รู (๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๔	เพ่องตรง (COMM RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๔๙๔ เซนติเมตร (๔x๔ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๖	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕๙๑ เซนติเมตร (๕x๑ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๗	แกนต่อ ๑๔๕ องศา ปลายมีเพ่องตรง ชนิด A (๑๔๕° DEGREE CRANKSHAFT GEAR-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
	แกนต่อ ๑๔๕ องศา ปลายมีเพ่องตรง ชนิด B (๑๔๕° DEGREE CRANKSHAFT GEAR-B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๘	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร (๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๙	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร (๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๐	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร (๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๑๓๐ มิลลิเมตร (๑๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	เพ่องยึด (AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๕	เพ่องขนาดเล็ก (๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๓๖	เพ่องขนาดกลาง (๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	เพ่องขนาดใหญ่ (๑๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๘	เพ่องโซ่ขนาดเล็ก (๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

๔๙	รอกขนาดเล็ก (OD๒๓มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๐	รอกขนาดเล็กกลาง (OD๓๗มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๑	รอกขนาดใหญ่ (OD๕๗มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๒	ยางรองขอบขนาดเล็ก (OD๒๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๓	ยางรองขอบขนาดกลาง (OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๔	ยางรองขอบขนาดใหญ่ (OD๕๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๕	ตัวต่อแกน (ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๖	ตะขอ (HOOK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๗	ลูกรอกสายพาน (ROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๘	ข้อหมุน (CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๙	ล้อรูด (TURBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๖๐	ยางล้อรถ (TUMBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕๑	ยางเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๒	ยางเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (๑๐๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๓	อุปกรณ์ยึด (PONTOON BASE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๕๔	อุปกรณ์เชื้มตัวยึด (PONTOON NOSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕๕	ท่อ (PONTTON TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๖	สายยางยาวขนาด ๑๖๐๐ มิลลิเมตร (๑๖๐๐mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๗	น็อต (SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๘	สวิตซ์ (SECURED REVERSE SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๙	กระบอกสูบ (PNEUMATIC PISTON CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๐	ตัวลือกระบอกสูบ (PNEUMATIC PISTON HANDLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๑	ยางรองขอบ (OD๑๕.๘ FLAT O RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๒	ขวดพลาสติก (PLASTIC BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๓	กระบอกสูบอากาศ (LITTLE AIR WATER SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๔	ตัวหนีบ (RELEASE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๕	ตัวยึดกระบอกสูบกับล้อเก็บน้ำและอากาศ (FRONT FIXING RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๖	ตัวเชื่อม ๔ ทาง (X SHAPE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๗	เดือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๖๘	แหวนรอง (WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๙	ไม้ya ๑๕๐ มิลลิเมตร (๑๕๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗๐	ไม้ya ๒๒๐ มิลลิเมตร (๒๒๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗๑	ไม้ya ๓๐๐ มิลลิเมตร (๓๐๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗๒	เชือกya ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

สูตร

๗๓	ตัวถอนเดือย/เพลา (PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๔	แผ่นไดคัทพลาสติก(DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๕	แผ่นพลาสติก (PLASTIC SHEETS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗๖	การ์ดไดคัท (DIE CUT CARD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๗	เดือยขนาดเล็ก (SHORT PEG WITH HOLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๘	ยางของขอบขนาดเล็กพิเศษ (OD๕.๕ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๙	วาล์ว (VALVE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๘๐	ตัวควบคุมวาล์ว(VALVE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
		จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๖	ชิ้น

๑๐. RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง จำนวน ๕ ชุด ๑ ละ ๑๕,๕๐๐ บาท
เป็นเงิน ๘๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกนิต Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกนิต Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๖๕๕๐

ประโยชน์

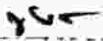
เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์กลไกการทำงานของหุ่นยนต์ หลักการเครื่องกล และการบังคับหุ่นยนต์ด้วยเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote-controlled) และมอเตอร์ไฟฟ้า ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น มอเตอร์ ริมอท เครื่องรับสัญญาณ แท่นสำหรับใส่แบตเตอรี่ ตัวถอนเดือย/เพลา เพลง เพลาขับ เดือย และชิ้นส่วนอื่น ๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นหุ่นยนต์ชนิดต่างๆ ติดตั้งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และบังคับจากระยะไกล 适合คล้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่ ๕ พลังงาน สาระที่ ๘ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือย (B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๘	ชิ้น
๒	เดือยขนาดกลาง (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๖	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C - AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๒	ชิ้น
๔	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕	หัวต่อ (C - CAM CONTEROR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖	ตัวยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๕	ชิ้น
	ตัวแปลงทิศทาง ๘๐ องศา ทางด้านหน้า (C - FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
		จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น

พื้นที่วางเข็ม  ผู้รับ

(ลงชื่อ: เมืองistrate)

๙	ตัวแปลงทิศทาง ๕๐ องศา ทางขวา (C - LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๐	แกนต่อโค้ง (C - BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๓	เพื่องตรง ๕๐ มม. (C - ๕comm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๔	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD) แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๗	แกน ๗ รู (C - ๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๘	แกน ๗ รู (C - ๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๘ รู (C - ๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๑	เพื่องตรง ๑๕๐ มม.(C - ๑๕comm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	กรอบจั่วสี (C - ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๒๓	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕x๕ ซม. (C - ๕ x ๕ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๔	กรอบสี่เหลี่ยม (C - ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕ x ๑๐ ซม. (C - ๕ x ๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๖	กรอบ มีรูต่อ璧ด้าน ขนาด ๕x๑๓ ซม. (C-๕ x ๑๓ DUALE FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	กรอบ มีรูต่อ璧ด้าน ขนาด ๓x๑๓ ซม. (C-๓ x ๑๓ DUALE FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๘	กรอบยาว (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	เพลาขับ (C - mother AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๐	เพลาขับ ๗๐ มม. (C - ๗๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขับ ๑๐๐ มม. (C - ๑๐๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	เพลาขับ ๑๕๐ มม. (C - ๑๕๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓	เพื่องขนาดเล็ก (C - ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๓๔	เพื่องขนาดกลาง (C - ๔๐T SPINDLE GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	เพื่องขนาดกลาง (C - ๔๐TGEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๓๖	เพื่องขนาดใหญ่ (C - ๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	เพื่องหนอน (C - WORM GEAR) พันตาร้าเจก	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

ผู้เขียน

(ลงชื่อ เมื่อประจุเร็ว)

๓๔	ตัวถอดเตือย (B - PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	ล้อรถ (C - TURBO TIRE RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๐	ยางล้อรถ (C - TRUCK TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๑	อุปกรณ์ชั้นส่วนทรงสี่เหลี่ยมคงที่ (C - TRAPEZOID COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๒	ผ้าครอบทรงสี่เหลี่ยมคงที่ (C - TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๓	รีโมทควบคุม (C - IR REMOTE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	กระบวนการ (C - IR REMOTE RECEIVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	มอเตอร์ (C - DC MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น

๑. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๙ ช่อง จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๕,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๑๑,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกหัดภาษาประกอบ โครงสร้าง เข้าใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๙ ช่อง พื้นที่ล็อคเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๐ x ๑,๓๐๐ x ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๖ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒	ตัวต่อ ๓ ทาง (๓ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	ตัวต่อตัว T (T-Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๕	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๔ ทาง (๔ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๔ ทางแนวอนัน (Cross Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖	ตัวต่อ ๕ ทาง (๕ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Blue)		จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ท่อสีเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
บาร์โค้ด เอชบี เอชเอช บาร์โค้ด จาร์เจส ทูเก็ต จาร์เจส		จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

พื้นที่วางของ

(๑๕๘ x ๑๓๐ x ๑๑๐) cm

๑๓	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๙๘ มม. (Tubing ๑๙๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๓ มม. (Tubing ๑๕๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	ท่อสีเขียวขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. (Tubing ๓๐๐mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. (Tubing ๓๐๐mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๒๑	ท่อสีแดงขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๒ มม. (Tubing ๓๗๒mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๒	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๗๒ มม. (Tubing ๓๗๒mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๒๓	คิม (Release Pliers)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๔	ตัวยึดผนัง (U-Clamp Wall Attachment)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	หลอด (End cap for Tube)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๒	ชิ้น

๑๒. ภาพประกอบ และ ตัวอักษร บุคคลเดิมศึกษา เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี จำนวน ๕ ชุด ๗ ละ ๗๕๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๗๕,๐๐๐ บาท

ภาพประกอบ และ ตัวอักษร ชุดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการอุทิศตน วัตกรรมและเทคโนโลยี ความทันสมัย ๐.๖๕ เมตร จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๐ ตารางเมตร ตัวอักษรจะต้องเป็นแบบตัวอักษรที่ง่ายต่อการอ่าน ไม่ต้องใช้สายตาส่องสว่างมาก ตัวอักษรจะต้องติดตั้งในที่ที่มองเห็นได้ชัดเจน ไม่บดบังเส้นทางเดิน ไม่บดบังวัสดุอื่นๆ ที่ต้องการใช้งาน ตัวอักษรจะต้องติดตั้งในที่ที่มีความปลอดภัย ไม่เป็นภัย对自己或他人

๓๓. Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองโมเดลต่าง ๆ บนผนังได้เพื่อให้ นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างมีจำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ ตารางเมตร จำนวน ๑ ชุด ๗๖,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๖,๔๐๐ บาท
คุณภาพด้านวัสดุดีบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบใช้ปลอกดมภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มาก.เลขที่ ๖๗๕๕-๒๕๔๐

សំណង់

ด้านหลังห้องเป็นผนังจำลอง Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองไม้เลือดต่าง ๆ บนผนังได้เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด

ลักษณะ

ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ ตารางเมตร

หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชาวิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC) ๑ ชุด ประกอบด้วยหนังสือ จำนวน ๑๐ เล่ม จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๑๕,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๖๒,๔๐๐ บาท แต่ละ ชุดมีลักษณะดังนี้

๑. หนังสือ: WHY? ANIMALS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์: ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๘๑๕๐

รายละเอียด : สิงมีชีวิตที่อยู่อาศัยในโลก ไม่ว่าจะเป็นแมลงตัวเล็กๆ ไปจนถึงช้างตัวโตหนักเกือบหกตันทุกวันนี้ สัตว์ต่าง ๆ กำลังจะสูญพันธุ์ เพราะการกระทำของมนุษย์ การดูนความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สัตว์ เล่นนี้ให้ความรู้เด็ก ๆ จะช่วยปกป้องสัตว์ และธรรมชาติได้อย่างไร

๒. หนังสือ: WHY? DINOSAURS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๘๒๑

รายละเอียด : เปิดโลกจินตนาการของเด็ก เรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ติดคำบรรยาย สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ไดโนเสาร์ จะพาเด็ก ๆ ย้อนเวลากลับไปในยุคที่ไดโนเสาร์ครองโลกเพื่อไปศึกษาประเภทและการใช้ชีวิตของ ไดโนเสาร์

๓. หนังสือ: WHY? THE EARTH

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๘๑๕๓

รายละเอียด : สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง โลก ข่าวให้เด็ก ๆ เข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและภัย ธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด และแผ่นดินไหว ส่องผลกระทบต่อโลกเราย่างไร นอกจากนี้เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้ วิธีการดูแลรักษาโลกของเราอีกด้วย

๔. หนังสือ: WHY? THE ENVIRONMENT

ผู้แต่ง : Yearimd

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๘๑๗๗

รายละเอียด : มลพิษทุกประเภท ไม่ว่าจะเป็นควันพิษจากโรงงาน ก้าชพิษจากการถ่ายน้ำ และการทิ้งของเสีย ล้วน เป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น การทำลายสิ่งแวดล้อมจะนำไปสู่การทำลายพืช สัตว์ และมนุษย์ในที่สุด สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อม จะช่วยให้เด็ก ๆ เข้าใจความสำคัญของการดูแลรักษา สิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีอย่างยั่งยืน

พัฒนาระบบเอกสาร ๔๖ — ผู้เขียน

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยราชภัฏวิเชียรบุรี

๕. หนังสือ: WHY? EVERYDAY SCIENCE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๙๙

รายละเอียด : การศูนความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เด็กๆจะสนุกับวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัว เพื่อฝึกสังเกตฝึกคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและเด็กๆ จะรู้ว่าวิทยาศาสตร์อยู่รอบตัวและไม่ยากอย่างที่คิด

๖. หนังสือ: WHY? FOOD & NUTRITION

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๙๙

รายละเอียด : ร่างกายของเรารต้องการสารอาหารที่หลากหลาย การศูนความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและโภชนาการ เด็กๆจะได้เรียนรู้ เรื่องสารอาหาร ๕ หมู่ พิษมิติอาหาร การเลือกซื้ออาหารอย่างถูกวิธี และโรคจากการรับประทานอาหาร

๗. หนังสือ: WHY? THE HUMAN BODY

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๗๖

รายละเอียด : การศูนเรื่อง ร่างกายมนุษย์ ช่วยให้เด็กๆเรียนรู้ โครงสร้างของร่างกายตั้งแต่ระดับเซลล์ เนื้อเยื่อ ผิวหนัง กระดูก อวัยวะ และระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท เป็นต้น แล้วเด็กๆ จะเรียนรู้ถึงความมหัศจรรย์ของร่างกาย ที่อวัยวะ และระบบต่างๆ ทำงาน สัมพันธ์กัน

๘. หนังสือ: WHY? PLANTS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๗๗

รายละเอียด : ในสารานุกรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืช เด็กๆจะได้ความรู้เกี่ยวกับพืชพันธุ์ต่างๆเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของพืชการตอบสนองของพืช การสังเคราะห์แสงพืชตามฤดูกาล ตลอดจนการดูแลรักษาป่า

๙. หนังสือ: WHY? SPORTS SCIENCE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๗๘

รายละเอียด : เด็กๆ จะได้ความรู้หลัก วิทยาศาสตร์การกีฬา ในเรื่องต่างๆ เช่น การออกกำลังกายที่เหมาะสม กีฬาประเภทต่างๆ การเล่นกีฬาอย่างปลอดภัย การปฐมพยาบาล และการเล่นกีฬากับการรับประทานอาหาร

๑๐. หนังสือ: WHY? THE UNIVERSE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๐๒๕๐๐๘๗๒๙

รายละเอียด : ทำให้พระอาทิตย์จึงส่องแสงมาบนโลก จักรวาลใหญ่ขนาดไหน และมีอายุเท่าไหร่ ในการศูนความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง จักรวาล กอน吉และออมจิ เฉพาะเด็ก ๆ เดินทางท่องไปในจักรวาลอันลึกลับ เพื่อค้นหาคำตอบเหล่านี้

พร้อมชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่าง ๆ แยกเป็น

๑. ขั้นสำหรับวางแผนร่องขุดต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม และหนังสือคู่มือ จำนวน ๑๐ ชุด ๆ ละ ๑,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๘,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

ขนาด ๕๐ x ๓๐ x ๑๒๐ เซนติเมตร ตัวขั้นสามารถถอดสลับด้านได้ ๒ แบบ เนื้อวัสดุ โครงสร้างเป็นเหล็ก แต่ละขั้นเป็นแผ่นเหล็กเจาะรูเพ่นสีรับน้ำหนักได้ ๕ กิโลกรัม ต่อขั้น น้ำหนัก ๖ กิโลกรัม

๒. ภาชนะรูปทรงสี่เหลี่ยมพลาสติกอย่างตี สำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดเล็ก จำนวน ๔๐ ชุด ๆ ละ ๒๕๕ บาท เป็นเงิน ๑๘,๐๐๐ บาท

คุณภาพด้านวัสดุดีบุก

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ส.ส. เลขที่ ๖๔๔ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

ใช้จัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ

ลักษณะ

กล่องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๑๕๐ x ๖๐ มิลลิเมตร

๓. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๕,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๙,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดีบุก

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ส.ส. เลขที่ ๖๔๔ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เช่น ใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

ชั้นวางกล่องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษานำด้วย ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พร้อมล้อเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๐ ชิ้น ดังนี้

๑ ชุด เชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)

จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

๒ พับตัว X ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)

จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น

(ลงชี้ชัย เย็นประเสริฐ)

๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕	ท่อ (Tubes ๘๗มม)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๑๒๕มม)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๑๘๑มม)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๒๕๗มม)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อคได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗	ชิ้น

๓. เมื่อไหร่ฯ

๑. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายของสินค้า และมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง และชอบธรรมจากผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่ถูกต้อง และชอบธรรมภายในประเทศไทยในทุกรายการ เว้นรายการภาพประกอบ และตัวอักษรชุดเดิมศึกษา เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ไม่มีดี

๒. ผู้จำหน่ายต้องนำตัวอย่างสื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการ ๒๑ นวัตกรรม การศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา “ได้แก่ ๑) LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม ๒) LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี ๓) SOLAR MASTER ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง ๔) SUPER WATER POWER ชุดการทดลอง พลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการจัดซื้อ ภายใน ๑ วัน หลังจากการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. ราคากลาง และวงเงินงบประมาณที่ตั้งไว้

- ราคากลาง วงเงิน ๒,๔๘๗,๕๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนแปดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
- วงเงินงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำพัสดุ จำนวน ๒,๔๘๗,๕๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนแปดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๕. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

ระหว่างเดือนธันวาคม ๒๕๖๒ – กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓

๖. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ภายในวัน ๓๐ วันนับจากทำสัญญา

๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ใช้เกณฑ์ราคา ประกอบคุณภาพ
- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุเป็นไปตามที่หน่วยงานกำหนด

ผู้ที่ทราบเรื่อง _____

 (ชื่อชื่ย เบื้องประเสริฐ)
 นายกอย่างค่าการบริหารส่วนจังหวัดบนทบูรี

AEC บริษัท เอไอซี ไซเนเชอร์ จำกัด ชั้น ๑
 AEC SCIENCE & TECHNOLOGY LTD. CO., LTD.
 (ลงชื่อ).....
 (นางสาวพัชรา พานิช) ผู้ขาย
 (นางสาวพัชรา พานิช) ผู้ขาย

คณะกรรมการกำหนดขอบเขตของงาน (TOR)

ลงชื่อ

ประธานกรรมการ

(นายสมเกียรติ ชูกิจไพศาล)

นักบริหารงานการศึกษา

ลงชื่อ

กรรมการ

(นางกนกนันท์ รัศมีแพทย์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนนบุรีวิทยาลัย

ลงชื่อ

กรรมการ

(นายมนูญ ชนะเชย)

ครุฑานาถยุการพิเศษ โรงเรียนนนบุรีวิทยาลัย

พื้นที่วางใจ

(ลงชื่อ เมื่อประชุมร่วม)

นายกองค์การบริหารส่วนจังหวัดนนบุรี

AEC บริษัท เอเชีย "โซลูชันซ์" จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

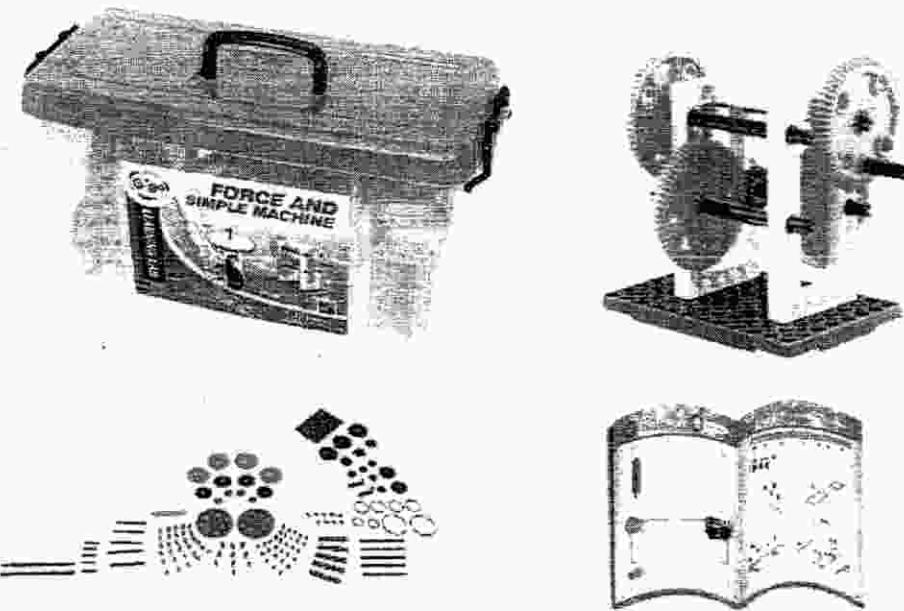
ลงชื่อ..... ผู้ชาย
(ลงชื่อ).....
หางสาขาวิชาฯ คลังค้า

แคดดิลล์สื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา

1. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง แยกเป็น

1.1 LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลอย่างง่าย



1.2 LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่



..... ประธานกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ดำเนินการโดย



หน้า 1

(ลงชื่อ) พันต้าร์วจเอก.....

ผู้ชื่อ

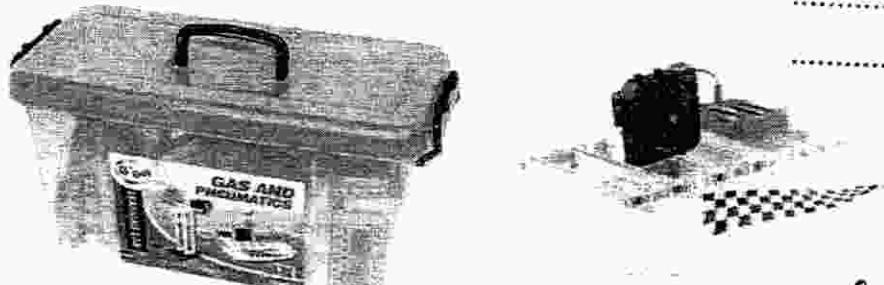
บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.
(ลงชื่อ) ณัฐพงษ์ ภูบบนา

ผู้ชาย

1.3 LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

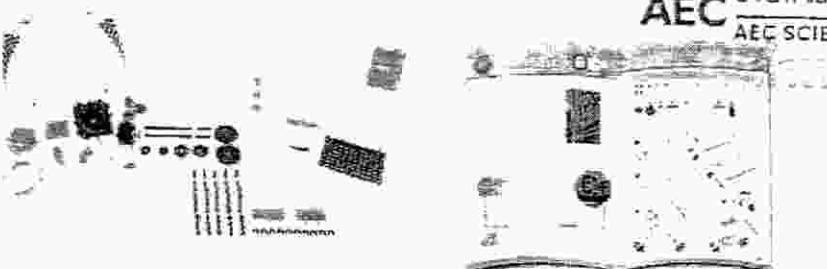


1.4 LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก



..... กรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ หุลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.



หน้า 2

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก

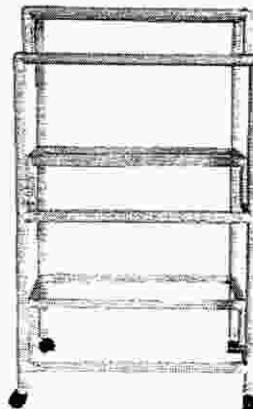
(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ

ผู้ชื่อ

บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ หุลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
(ลงชื่อ) ผู้ชาย

(นางสาวทักษิณा พลาโชติ)

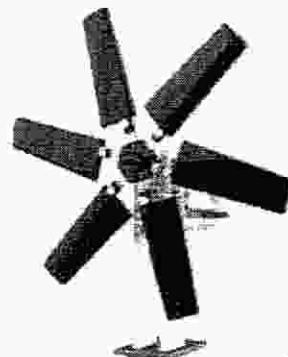
1.5 គិរិយសរុបរូបទំនាក់ទំនង 3 ម៉ោង 3 ថ្ងៃ



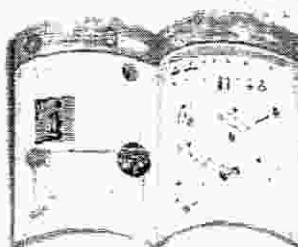
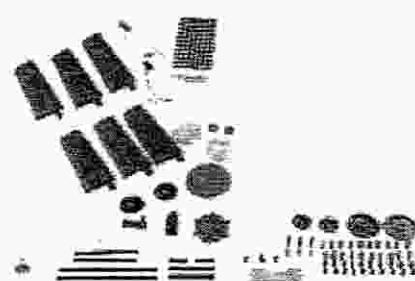
2. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์พัฒนาสังคม แยกเป็น

2.1 LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม

..... บันทึกการรับทราบ
กิจกรรมการ
กิจกรรมการ



AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.



หน้า ๓

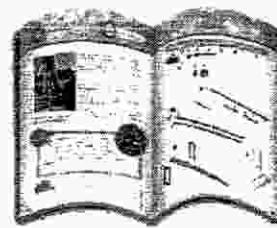
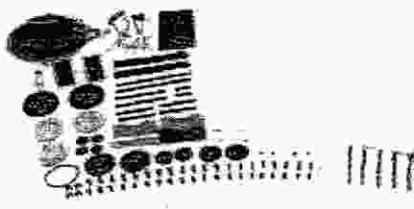
(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก กิตติ ผู้บังคับบัญชา

AEC SCIENTIFIC CO., LTD. บริษัท เอี๊ค ไส์ ไนท์ จำกัด

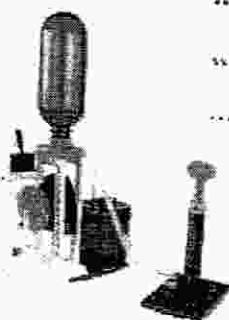
(ສັງລະອົບ ເຄີນປະຈຸບັນ)

(นางสาวทักษิณा พลกะจิต)

2.2 LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY แสงและพลังงานแสงอาทิตย์

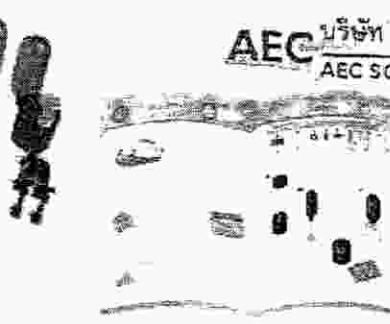


2.3 LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS ของเหลวและระบบไฮดรอลิกส์



.....ปั๊มน้ำ
.....กรรไกร
.....กิรรมาการ

AEC บริษัท เอชี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.



หน้า 4

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ

(นายชัชล จันทร์ | รพ.ฉะเชิงเทรา)

บริษัท เอชี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
จ.ฉะเชิงเทรา 〒 711-0001
โทร. 038-222-1111

2.4 LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี



2.5 LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์

.....ประชานกิรินก้า
.....กรรมาการ
.....กรรมการ



AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

สำนักงานใหญ่

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้รับ

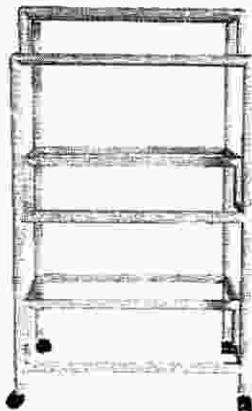
(ห้องชุด ชั้น ๑ ถนนสุขุมวิท)

พนักงาน.....
ผู้รับ

(ลงชื่อ).....
ผู้ชาย

(นางสาวทักษิณा มงคล)

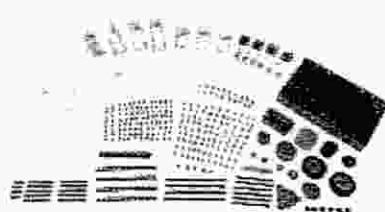
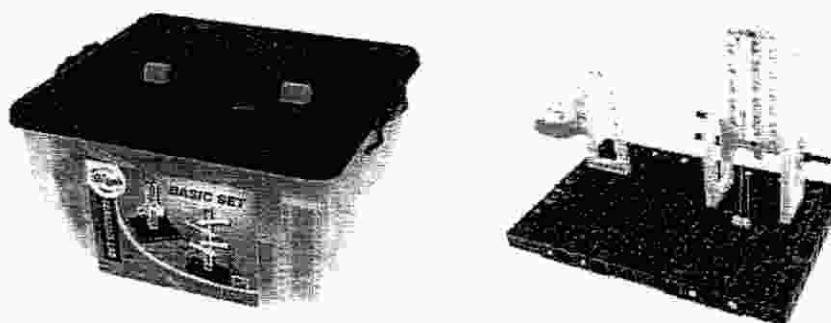
2.6 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ข้อ



3. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ แยกเป็น

3.1 LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกพื้นฐาน

.....ประชานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ



AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

หน้า 6

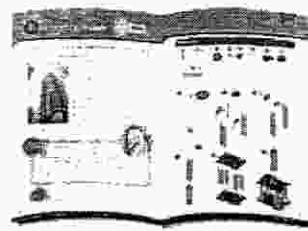
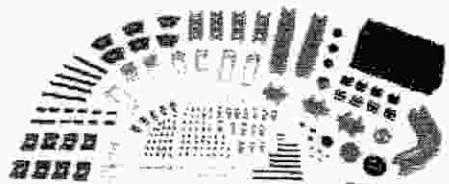
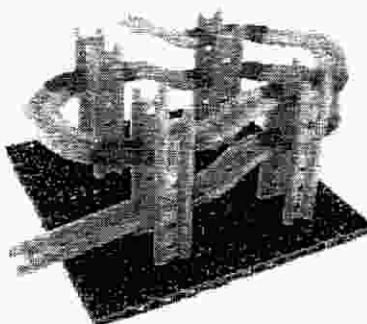
ผู้ชื่อ

บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
(ลงชื่อ) ภาคเชียง
ผู้ชาย

(นางพัชรา ใจงาม) ใจงาม

(นางสาวทักษิณा ผลอาชวี)

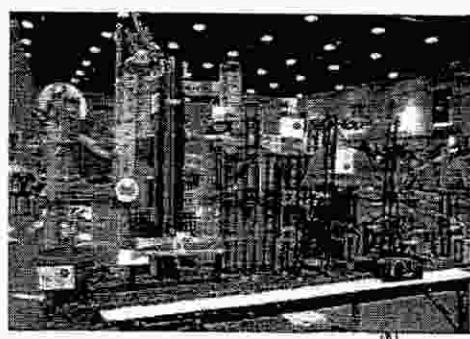
3.2 LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกด้านวิศวกรรม



4. ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning แยกเป็น

.....นักเรียน
.....ครุภัณฑ์
.....ครรภกรรมการ

4.1 Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม



AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้บังคับบัญชา

(ชื่อชั้ย เย็นประเสริฐ)

(ลงชื่อ) **AEC** บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

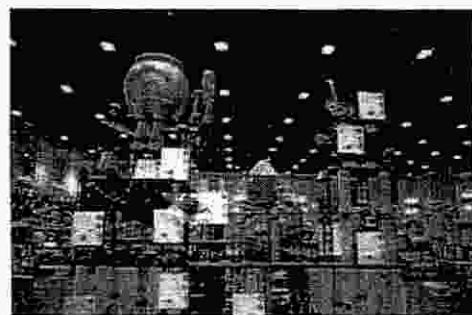
ผู้ชาย

(นางสาวทักษิณา พลาโอตตี)

4.2 Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองร่างกายขับเคลื่อนลูก



4.3 Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม

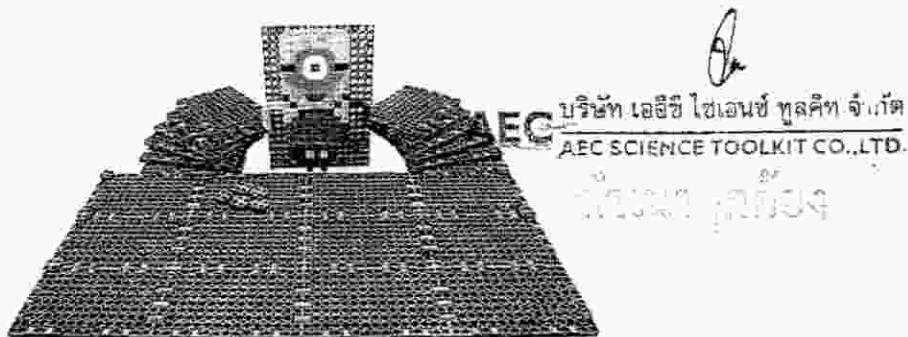


ประธานกรรม

กรรมการ

ผู้อำนวยการ

4.4 Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม



หน้า 8

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชี้

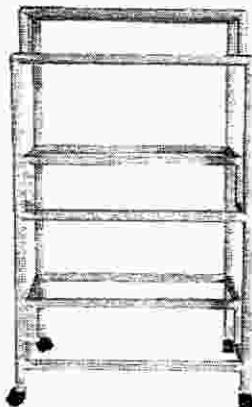
(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) นางสาวทักษิณा พลาโอตติ

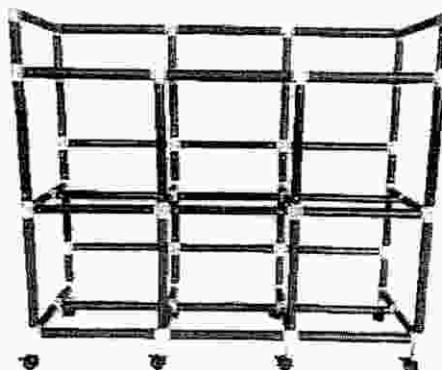
(ลงชื่อ) (นางสาวทักษิณा พลาโอตติ)

4.5 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ซ่อง



4.6 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 9 ซ่อง

..... ประชานาคคิริริยา
..... กิจกรรมการ
..... กระบวนการ



AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก ผู้ดูแล

(ลงชื่อ) พันตรี ผู้ดูแล

(ลงชื่อ) AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

(ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

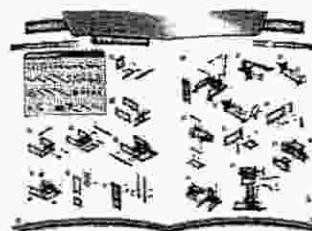
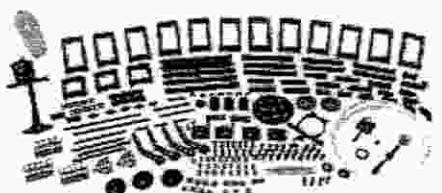
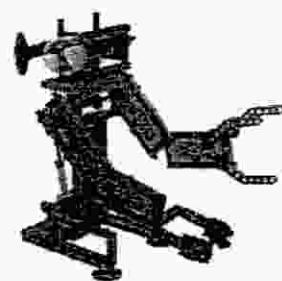
ผู้ขาย

(ลงชื่อ) พันตรี ผู้ดูแล

(ลงชื่อ) นางสาวทักษิณा ผลาโภธิ

5. ชุดปฏิบัติการเรียนรู้ด้านกลไกโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและผลิตงานสะอัด แยกเป็น

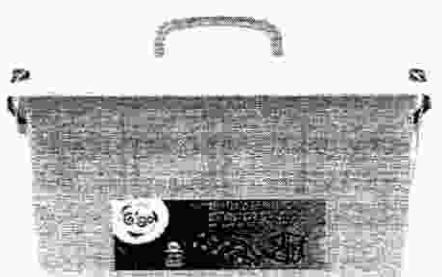
5.1 MECHANICAL ENGINEERING ROBOTIC ARM ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์



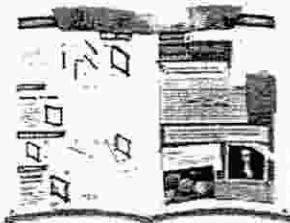
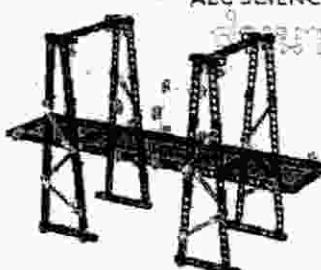
.....ประชานครนக
.....กรรณการ
.....กรรูมการ

5.2 STRUCTURAL ENGINEERING BRIDGES & SKYSCRAPERS ชุดการทดลองโครงสร้างทาง

วิศวกรรม



AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.



หน้า 10

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้รับ

(ลงชื่อ เสื้อປະເສົາ)

(ลงชื่อ).....

ร.ก.บ.ก.

ผู้ชาย

AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

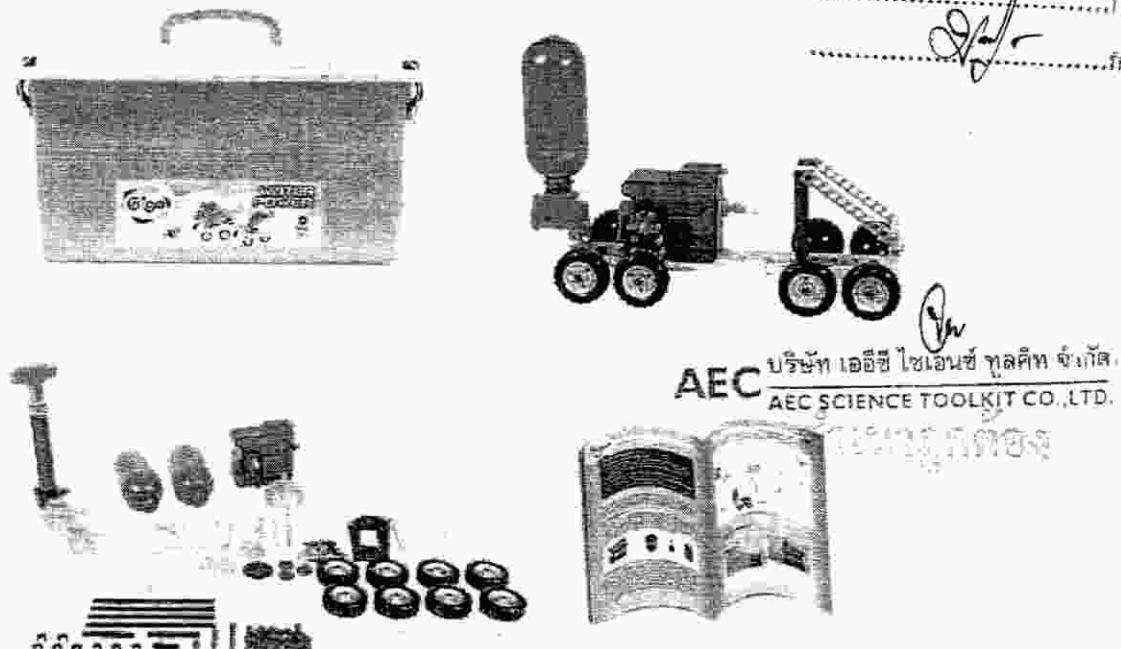
(ลงชื่อ).....

(นางสาวทักษิณा ผลาโซธิ)

5.3 Solar Master ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง



5.4 SUPER WATER POWER ชุดการทดลองพลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์



.....ประชานกิริรับการ
.....กิริรนการ
.....กิริรนการ

บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้รับ

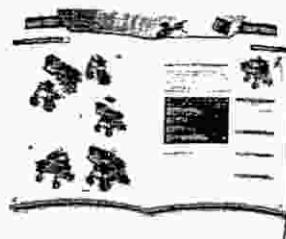
หน้า 11

AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
(ลงชื่อ)..... กานดา..... ผู้ขาย

(ลงชื่อ) เต็มใจสุริยา

(ลงชื่อ) ธนาภรณ์ ผลิตาภรณ์

5.5 ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองที่นุ่มนิ่มเครื่องยนต์อัจฉริยะ

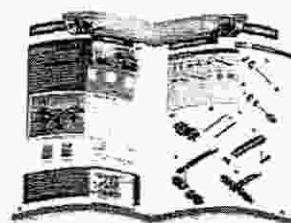
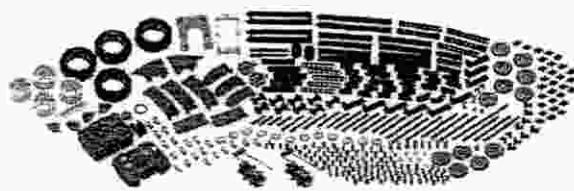


.....ประชานกรรมการ

.....กรรมการ

.....กรรมการ

5.6 REMOTE - CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตร



AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

www.aec-th.com

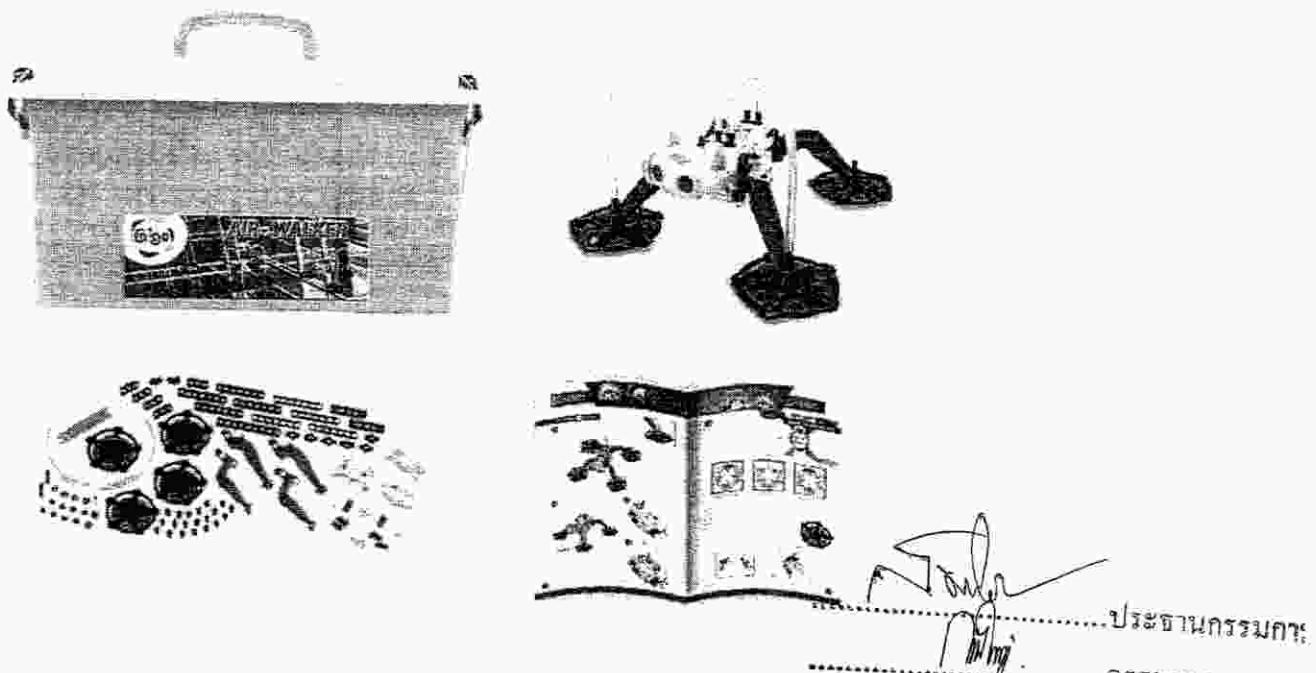
หน้า 12

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก ผู้ชื่อ

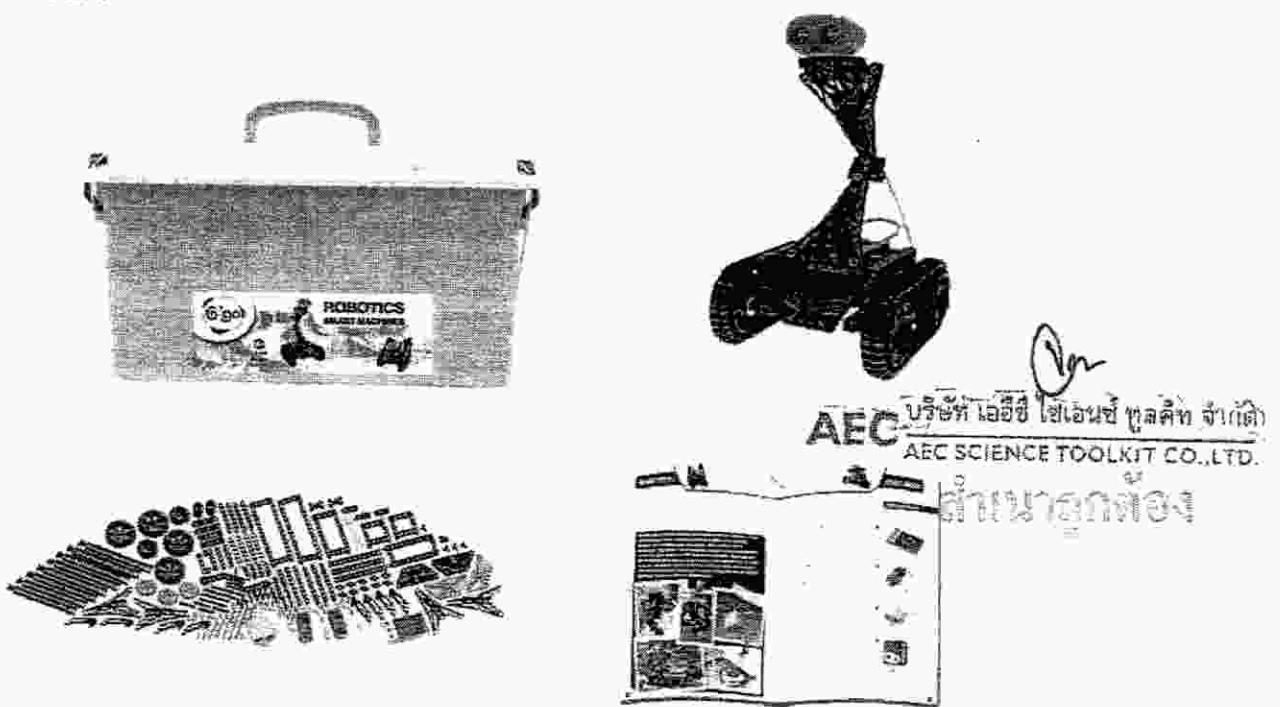
(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ จำกัด จำกัด
(ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD. ผู้ขาย
(นางสาวทักษิณा พลาโชติ)

5.7 AIR-WALKER ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ นิวเมติกส์



5.8 ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดโรบอท การควบคุมหุ่นยนต์สำรวจด้วยสมาร์ทโฟน

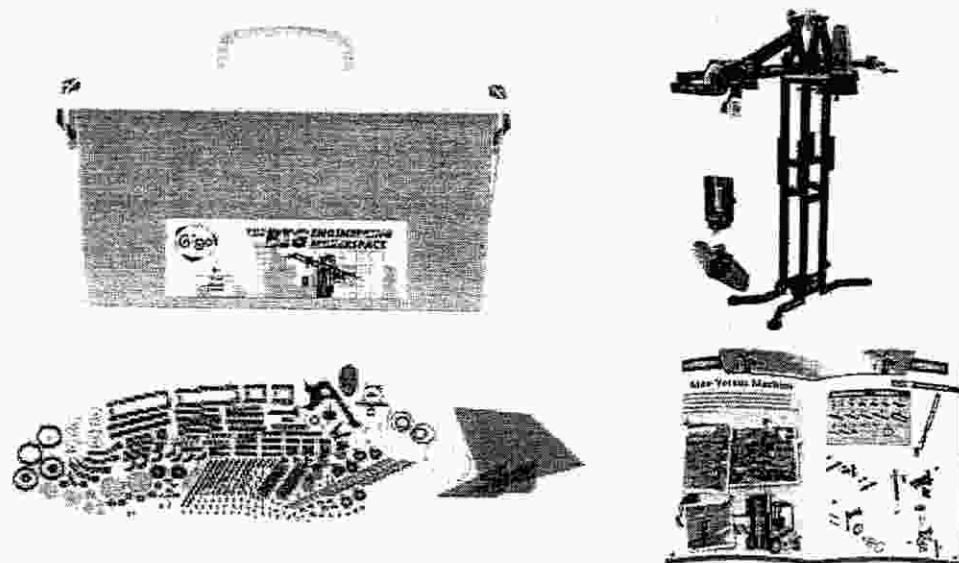


หน้า 13

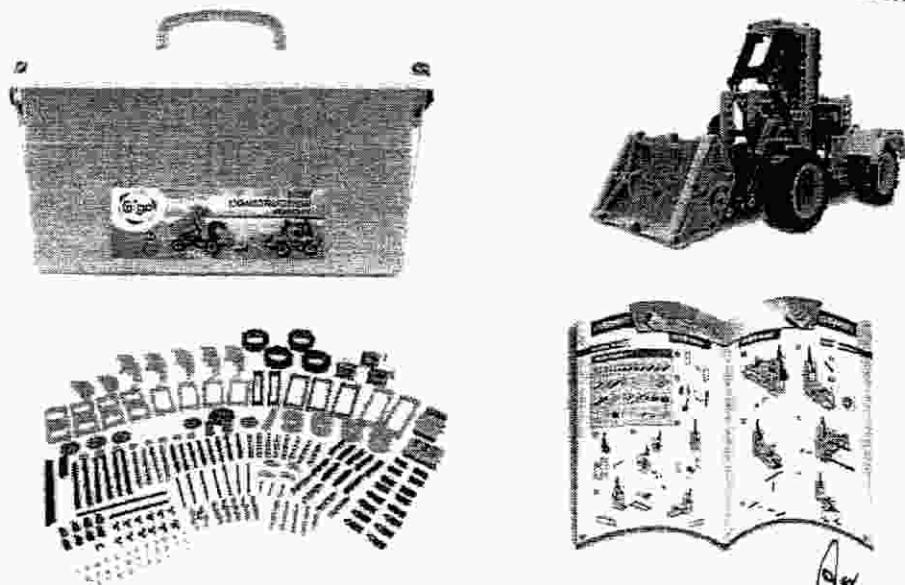
(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชื่อ²
(ลงชื่อ) เรียนประเสริฐ
(ลงชื่อ)

บริษัท เอเชีย ไซエンซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC สำหรับหุ่นยนต์สำรวจ
(ลงชื่อ) นางสาวทักษิณा พลาโธดี
(ลงชื่อ) นางสาวอรอนงค์ ชัยวัฒน์
(ลงชื่อ) นางสาวอรอนงค์ ชัยวัฒน์

5.9 The Big Engineering Makerspace ชุด Steam สืบสานเรื่อง การทดลองพิสิกส์และพัฒนารูปแบบด้านวิศวกรรม



5.10 RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง



AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

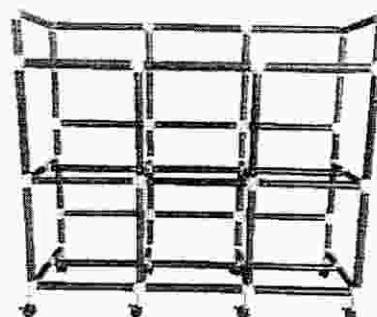
(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้รับ

(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
(AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.)
ผู้ขาย

(นางสาวทักษิณा พลาโอตี)

5.11 โครงสร้างรูปทรงลิ้นชัก 3 ชั้น 9 ช่อง



..... แบบชุดกรรมการ
..... กรรมการ
..... กรรมการ

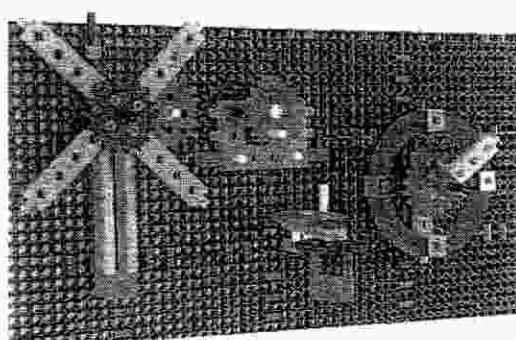
5.12 ภาพประกอบและตัวอักษร ชุดสะสมศิลป์ศึกษา เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี

ความหนา 0.25 เซนติเมตร จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า 30 ตารางเมตร ต้านหลังห้องเป็นผนัง ตัวอักษร
อะคริลิกสีลันสายงาน หน้าห้อง



CREATIVE CLASSROOM

5.13 Creative Board ต้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองโมเดลต่างๆ บนผนังได้เพื่อให้
นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า 4.5 ตารางเมตร



บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
สำนักงานใหญ่ กรุงเทพฯ

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ) เย็นประเสริฐ

หน้า 15

AEC

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

นางสาวห้ามณฑล ใจดี

ผู้ชาย

(นางสาวห้ามณฑล ใจดี)

6. หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชาวิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC) 1 ชุด ประกอบด้วยหนังสือ จำนวน 10 เล่ม



พร้อมด้วยชุดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่างๆ แยกเป็น

6.1 ขั้นล้ำหัวทาง ฐานรองชุดต่อพลาสติกเพื่อสิ่งแวดล้อม และหนังสือคู่มือ



.....ประธานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

AEC บริษัท เอชี ไอ เอนจิ ชุดสืบฯ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
สำเนา

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ

(คงชัย เม่นประเสริฐ)

บริษัท เอชี ไอ เอนจิ ชุดสืบฯ จำกัด
(株式会社) AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

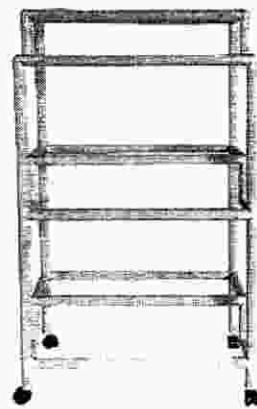
ผู้ชาย

(นางสาวทักษิณ่า ผลาโซติ)

6.2 ภาพขนาดรูปทรงสี่เหลี่ยมพลาสติกอย่างดี สำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษา ขนาดเล็ก



6.3 โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม 3 ชั้น 3 ซ่อง



.....ประชานกรรมการ
.....กรรมการ
.....กรรมการ

AEC บริษัท เอชี ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

๒๕๖๓/๑๗๙

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชี้อ

(ลงชื่อ) เอ็นบีเอรี.....
ผู้ชี้อ

หน้า 17

AEC บริษัท เอชี ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.
(ลงชื่อ) ภาคภูมิ
ผู้ชาย

(ลงชื่อ) นางสาวกัญญา ผลาโขติ

ขอเบ็ดของงาน (TOR)
จัดซื้อสื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา

๑. หลักการและเหตุผล

ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีการเปลี่ยนแปลงนาอยู่ตลอดเวลา มีความยากง่ายแตกต่าง กันไปตามประเภทและชนิดของเทคโนโลยีในด้านการศึกษา ทำให้การจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ และการงานอาชีพและเทคโนโลยี จึงต้องสร้างสรรค์นวัตกรรม สำหรับประกอบการจัดการเรียนรู้ให้ทันเหตุการณ์ด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไป ตามที่พระราชนูญติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ แก้ไข เพิ่มเติมฉบับที่ ๒ (พ.ศ. ๒๕๔๕) และฉบับที่ ๓ (พ.ศ. ๒๕๔๖) ในหมวด ๔ แนวทางการจัดการศึกษา มาตรา ๒๕ รู้ด้วยสิ่งเสริมการดำเนินงานและการจัดตั้งแหล่งการเรียนรู้ด้วยสื่อสอดเชิงทฤษฎีแบบ ได้แก่ ห้องสมุดประชาชน พิพิธภัณฑ์ ห้องศิลป์ สวนสัตว์ สวนสาธารณะ สวนพฤกษาศาสตร์ อุทยาน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์การ กีฬาและนันหนนาการ แหล่งข้อมูลและแหล่งการเรียนรู้อย่างอื่นอย่างพิเศษ และมีประสิทธิภาพ ด้วยมาตรฐาน การศึกษามาตรฐานผู้เรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ทำให้สถานศึกษาหรือโรงเรียนทุกแห่งต้องจัดการศึกษาให้มี มาตรฐานตามที่พระราชนูญติการศึกษา และกระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ และเป็นการสนองนโยบายของ ภาครัฐ “ลดเวลาเรียน เพิ่มเวลาเรียน”

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี ได้ดำเนินการตามแนวทางการจัดการศึกษา และมาตรฐาน ตั้งแต่ล่าสุด และได้ให้ความสำคัญกับการจัดการเรียนการสอนให้มีคุณภาพตลอดมา และมีความมุ่งมั่นพัฒนาให้ดี ยิ่งขึ้นไป จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาต้นแบบห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรม การศึกษา และเทคโนโลยีการศึกษา ซึ่งสาระคุณการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพ และเทคโนโลยี เส้นทางความสำคัญของการจัดการเรียนการสอนที่เน้นทักษะการเรียนรู้สู่การปฏิบัติจาก นวัตกรรมทางการศึกษาชุดปฏิบัติการเรียนรู้ Learning Lab School Package Creative Classroom ซึ่งเน้น การนำเอาทฤษฎีไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน มีการออกแบบให้นักเรียนทำงานเป็นขั้นตอน โดยการ ลงมือปฏิบัติสร้างแบบจำลองใช้งานที่หลากหลาย ช่วยให้ผู้เรียนสนุกสนานกับกิจกรรม พัฒนาทักษะด้านความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ได้อย่างอิสระ สร้างความมีวินัย ความรับผิดชอบคือตนเองและสังคมส่วนรวม ทั้งนี้เป็นการบูรณาการ ในรายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิชากรรม และคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนด้านวิชากรรม แต่ โรงเรียนยังขาดแคลนในด้านงบประมาณ ในการดำเนินการให้เป็นไปตามที่มุ่งหวังไว้ เพราะอุปกรณ์ และ สภาพแวดล้อมที่มีอยู่นั้น ไม่สามารถเอื้ออำนวยให้เกิดสภาพเป็นแหล่งเรียนรู้ที่มีคุณภาพได้

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี จึงควรหนุนและมุ่งมั่นในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา ของเด็กนักเรียน และบุคลากรทางการศึกษาในโรงเรียนในสังกัด เพื่อยกระดับการจัดการเรียนการสอนด้าน วิทยาศาสตร์ของโรงเรียนให้มีมาตรฐาน จึงได้จัดทำโครงการเพิ่มศักยภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนนี้

๒. วัตถุประสงค์

๑. เพื่อพัฒนานักเรียนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กรรมการ
๒. เพื่อพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี กรรมการ
๓. เพื่อสร้างห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษา และ เทคโนโลยีการศึกษา

AEC บริษัท เมืองไทย เอนจิเนียริ่ง จำกัด
AEC SCIENCE TOOL KIT CO., LTD.

บริษัท เมืองไทย เอนจิเนียริ่ง จำกัด จ้าบี๊ด
AEC SCIENCE TOOL KIT CO., LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

(นางสาวทักษิณ พลาโชต)

ผู้ชาย

๓. คุณสมบัติของผู้เสนอราคาต้อง ดังนี้

๑. เป็นนิติบุคคลที่มีอาชีพรับจ้างหรือขายพัสดุตามขอบเขตงานนี้
๒. ผู้เสนอราคานั้นต้องเป็นผู้ที่ถูกกฎหมายไว้ในบัญชีรายรับซึ่งดำเนินการและได้แล้ววันเดียวกันหรือไม่เป็นผู้ได้รับผลของการสั่งให้บันทึกหรือบุคคลอื่นเป็นผู้ที่งานตามระเบียบทางรายการ
๓. ผู้เสนอราคานั้นต้องเป็นผู้ได้รับเอกสารสิทธิ์หรือความคุ้มกัน ซึ่งอาจปฏิเสธไม่อนุญาต ตามไทย เว้นแต่รัฐบาลของผู้เสนอราคานั้นได้มีคำสั่งให้สละสิทธิ์และความคุ้มกันเช่นว่านั้น
๔. ไม่เป็นผู้มีผลประโยชน์ชัดเจนกับผู้เสนอราคารายอื่นที่เข้าเสนอราคาให้แก่องค์กรบริหาร ส่วนจังหวัดนนทบุรี หรือไม่เป็นผู้กระทำการอันเป็นการขัดขวางการแข่งขันราคาย่างเป็นธรรม
๕. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญาต้องไม่อยู่ในฐานะเป็นผู้ไม่แสดงบัญชีรายรับ รายจ่าย หรือแสดงบัญชีรายรับรายจ่าย ไม่ถูกต้องครบถ้วนในสาระสำคัญ
๖. บุคคลหรือนิติบุคคลที่จะเข้าเป็นคู่สัญญากับหน่วยงานของรัฐซึ่งได้ดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ (e - Government Procurement : e - GP) ต้องลงทะเบียนในระบบอิเล็กทรอนิกส์ ของกรมบัญชีกลางที่เว็บไซต์ ศูนย์ข้อมูลจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ
๗. คู่สัญญาต้องรับจ่ายเงินผ่านบัญชีเงินฝากรายรายวัน เว้นแต่การรับจ่ายเงินแต่ละครั้ง ซึ่งมีมูลค่าไม่เกินสามหมื่นบาท คู่สัญญาอาจรับจ่ายเป็นเงินสดได้
๘. ผู้เสนอราคานั้นต้องนำตัวอย่างห้องปฎิบัติการการจัดการเรียนรู้ในศัตรูที่ ๒๑ นวัตกรรม การศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษามาแสดงให้คณะกรรมการ พิจารณาตามรายการในคุณลักษณะที่ดังนี้

๔. คุณลักษณะเฉพาะหรือรูปแบบรายการ

๑. สำหรับการจัดการการจัดการเรียนรู้ในศัตรูที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยี การศึกษา จำนวน ๑ ห้อง ๆ ละ ๒,๕๘๗,๔๐๐ บาท รวมเป็นเงินทั้งสิ้น ๒,๕๘๗,๔๐๐ บาท ให้กับโรงเรียนนนทบุรี วิทยาลัย ประกอบด้วย

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เป็นเงิน
๑. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลกำลัง แยกเป็น					
๑.๑	LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลอย่างง่าย	-	๔,๖๐๐	๙ ชุด	๔๑,๔๐๐
๑.๒	LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่		๕,๑๐๐	๕ ชุด	๒๕,๕๐๐
๑.๓	LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้านและวงจรไฟฟ้า		๘,๗๐๐	๑ ชุด	๘,๗๐๐
๑.๔	LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและปั๊มน้ำมันติก		๖,๖๐๐	๑ ชุด	๖,๖๐๐
๑.๕	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๘,๘๐๐	๔ ชุด	๓๕,๒๐๐
(ลงชื่อ) พันเดชาวรากษา.....					
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.					

(ลงชื่อ) พันเดชาวรากษา.....

ผู้รับ

(ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ผู้ขาย

๒. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์พัฒนาสูงๆ แยกเป็น					
๒.๑	LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม		๕,๕๐๐	๑๙ ชุด	๙๕,๐๐๐
๒.๒	LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY และแสง พลังงานแสงอาทิตย์		๗,๘๐๐	๑๙ ชุด	๑๔๔,๒๐๐
๒.๓	LEARNING LAB - LIQUID AND HYDRAULICS ของเหลวและ ระบบไฮดรอลิกส์		๖,๙๐๐	๑๙ ชุด	๑๒๕,๒๐๐
๒.๔	LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี		๗,๗๐๐	๑๙ ชุด	๑๓๔,๖๐๐
๒.๕	LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทาง ทัศนศาสตร์		๕,๘๐๐	๑๙ ชุด	๑๐๔,๔๐๐
๒.๖	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๙,๙๐๐	๑๐ ชุด	๙๙,๐๐๐
๓. ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออิจฉาริษะ แยกประเภท					
๓.๑	LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไก พื้นฐาน		๙,๙๐๐	๙ ชุด	๙๙,๐๐๐
๓.๒	LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ ด้านโครงสร้างกลไกด้านวิศวกรรม		๑๒,๕๐๐	๑๙ ชุด	๒๓๗,๐๐๐
๔. ชุดบูรณาการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning แยกเป็น					
๔.๑	Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพัฒนาเพื่อ สิ่งแวดล้อม		๙,๙๐๐	๖ ชุด	๕๙,๔๐๐
๔.๒	Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองรวมกลึงบล็อก		๙,๙๐๐	๖ ชุด	๕๙,๔๐๐

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

บริษัท เก้าเก้า จำกัด
(AEC)
ก่อตั้ง ๒๕๓๐ จำนวน ๑๕๐,๐๐๐ ผู้ชาย

(นางสาวทักษิณा ผลاشิติ)

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เงินเดือน
๔.๓	Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลอง พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม		๕,๘๐๐	๖ ชุด	๓๔,๘๐๐
๔.๔	Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อ พลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม		๑๑,๘๐๐	๖ ชุด	๗๐,๘๐๐
๔.๕	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง		๕,๙๐๐	๑ ชุด	๕,๙๐๐
๔.๖	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๔ ช่อง		๑๔,๕๐๐	๑ ชุด	๑๔,๕๐๐
๕. ชุดปฏิบัติการเรียนรู้ด้านกลไกโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและพลังงานแสงอาทิตย์ เปยกเป็น					
๕.๑	Mechanical Engineering Robot Arm ชุดการทดลองวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์		๑๒,๙๐๐	๔ ชุด	๕๑,๖๐๐
๕.๒	Structural Engineering Bridges & Skyscrapers ชุดการทดลอง โครงสร้างทางวิศวกรรม		๑๒,๙๐๐	๔ ชุด	๕๑,๖๐๐
๕.๓	Solar Master ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง		๑๒,๙๐๐	๔ ชุด	๕๑,๖๐๐
๕.๔	SUPER WATER POWER ชุดการทดลองพลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์		๑๒,๙๐๐	๔ ชุด	๕๑,๖๐๐
๕.๕	ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์อัจฉริยะ		๑๒,๙๐๐	๔ ชุด	๕๑,๖๐๐
๕.๖	REMOTE - CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตร		๑๔,๕๐๐	๔ ชุด	๕๘,๐๐๐
๕.๗	AIR - WALKER ชุดการทดลอง วิทยาศาสตร์ นิวเคลียร์		๕,๙๕๐	๔ ชุด	๒๓,๘๐๐

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....ผู้ชื่อ(ลงชื่อ)  บริษัทฯ ขอเชิญชวนชี้ ทูลคีห์ วิชาการ
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.(ลงชื่อ)  บริษัทฯ ขอเชิญชวนชี้ ทูลคีห์ วิชาการ
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.(ลงชื่อ)  ผู้ชื่อ(ลงชื่อ)  บริษัทฯ ขอเชิญชวนชี้ ทูลคีห์ วิชาการ
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาก่อหน่าย	จำนวน	เงินเจน
๕.๘	ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดโรบอท การควบคุมหุ่นยนต์สำรวจด้วยสมาร์ทโฟน		๑๔,๗๕๐	๔ ชุด	๖๙,๐๐๐
๕.๙	THE BIG ENGINEERING MAKERSPACE ชุด Steam ศึกษาเรื่อง การทดลองฟิสิกส์และพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม		๑๔,๕๐๐	๔ ชุด	๕๘,๐๐๐
๕.๑๐	RCM CONSTRUCTION VEHICLES ชุดการทดลองรถก่อสร้าง		๑๔,๕๐๐	๔ ชุด	๕๘,๐๐๐
๕.๑๑	โครงสร้างรูปทรงลีไฮเมท ๓ ชั้น ๙ ช่อง		๑๔,๕๐๐	๖ ชุด	๙๗๑,๐๐๐
๕.๑๒	ภาพประกอบและตัวอักษรขัตสตึม ศึกษาเพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความหนาไม่น้อยกว่า ๐.๖๕ ซม. จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๓๐ ตรม. ด้านหลังห้องเป็นแผ่นตัวอักษรอะคริลิกใส้าน่วยงานหน้าห้อง		๑๔๕,๐๐๐	๑ ชุด	๑๔๕,๐๐๐
๕.๑๓	Creative Board ด้านหลังห้อง เป็นแผ่นที่ออกแบบให้สามารถจัดลงในเดคต่าง ๆ บนผนังได้ เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างมีจำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ ตรม.		๔๐,๕๐๐	๑ ชุด	๔๐,๕๐๐
๖	หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชา วิทยาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC) ๑ ชุด ประกอบด้วยหนังสือจำนวน ๑๐ เล่ม		๑๕,๖๐๐	๔ ชุด	๖๒,๔๐๐

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชื่อบริษัท เมืองไทยเขียวเขียว จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.
(ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

(ลงชื่อ) ผู้จัดทำ

(ลงชื่อ) ผู้จัดทำ

ลำดับ	รายการ	ปริมาณวัสดุ	ราคาต่อหน่วย	จำนวน	เงินเดือน
พร้อมบัญชีเสริมทักษะกระบวนการคิดค่าง ๆ แยกเป็น					
๑	ชิ้นสำหรับวาง ฐานรองชุด ต่อพัด้งงานเพื่อสิ่งแวดล้อม และ หนังสือคู่มือ		๑,๙๐๐	๑๐ ชุด	๑๙,๐๐๐
๒	ภาชนะรูปทรงสี่เหลี่ยมแพลตติก อย่างตี่ สำหรับจัดเก็บวัสดุการ ศึกษา ขนาดเล็ก		๔๘๕	๕๐ ชุด	๒,๔๗๕
๓	โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ชุด		๙,๙๐๐	๕ ชุด	๔๙,๕๐๐
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น					๒,๔๗๙,๕๐๐

๑.๒ รายละเอียดคุณลักษณะแต่ละเขตประกอบด้วย

ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ เครื่องกลทำลัง ประกอบด้วยรายการค่าว่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. LEARNING LAB - FORCE AND SIMPLE MACHINE แรงและเครื่องกลอย่างง่าย จำนวน
๕ ชุด ๆ ละ ๔,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๓,๔๐๐ บาท แต่ละชุดมีตัวอย่างตัวอย่าง
ศูนย์การเรียนรู้วิทยาศาสตร์

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี สีที่ใช้ประกอบด้วยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน นบก.เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๔๐

เป็นชุดสื่อเพื่อพัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น แรงงาน เพศฯ การเคลื่อนที่ พื้นดิน เอียง และทักษะภูมิทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการทดลองเครื่องกลอย่างง่าย เช่น การทำงานของรอก เพื่อใช้ เกียร์ คาน และการหมุน ตัวต่อสามารถนำมาออกแบบจักรกล สิ่งประดิษฐ์ต่าง ๆ เช่น ปืนจี้น คานยก คราฟต์ ล้อไถนา

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๕๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร
มีสบุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประภากบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ตาม รายการ จำนวนรวมแล้วไปกว่าหนึ่งหมื่นชิ้น ลักษณะ

๑	คิวมอดเดอี้ย/เพล่า (C-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	เพ่องตัวหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔	ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	ตัวต่อเชื่อมด้านข้าง (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	ตัวต่อเชื่อมด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	เพ่องโซ่ ขนาด ๑๐ ซี. (C-10T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น

(ລົງທຶນ) ພັນຍິ່ງວຽກຂອງລາວ

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD. บริษัท เอี๊ซีซี ไซエンซ์ ทูลคิต จำกัด

๔	เฟือง ขนาด ๒๐ ซี (C-20T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕	ตัวต่อโซ่ (C-CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๖	เฟือง ขนาด ๒๐ ซี (C-20T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	เฟือง ขนาด ๔๐ ซี (C-40T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	เฟือง ขนาด ๖๐ ซี (C-60T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙	เฟือง ขนาด ๘๐ ซี (C-80T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C-30mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มิลลิเมตร (C-50mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-100mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-150mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	ตัวยึด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๓ รู (C-3 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	แกน ๓ รู ปิดหน้า (C-3 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๗	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-3 HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู (C-5 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๕ รู ปิดหน้า (C-5 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-5 HOLE DUAL ROD) <i>.....</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	แกน ๑๑ รู (C-11 HOLE ROD) <i>.....</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	แกน ๑๕ รู (C-15 HOLE ROD) <i>.....</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C-5 x 5 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๔	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-5 x 10 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-5 x 15 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๖	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๗ เซนติเมตร (C-5 x 17 FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๗	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๗ เซนติเมตร (C-5 x 17 DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๒๙	เดือย ขนาดเต็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๓๐	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR) <i>.....</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๑	ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR) <i>.....</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๒	ยาง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (C - ๘๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	รอก ขนาด ๒๐ มิลลิเมตร (C - OD20mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๔	รอก ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C- OD30mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....ผู้ชื่อ

บริษัท เอเชียร์ส จำกัด จ.ส. ภาคกลาง CO., LTD. ผู้ขาย

AEC

AEC SCIENCE TOOL ศักยภาพไม่น้อยกว่า

สำเนาถูกต้อง

จำนวนไม่น้อยกว่า

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ชิ้น

๔๙ รอก ขนาด ๕๓ มิลลิเมตร (C - OD๕๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๕๐ ยางรองขอบขนาดเล็ก (C - OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๑ ยางรองขอบขนาดกลาง (C - OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๒ ยางรองขอบขนาดใหญ่ (C - OD๕๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๓ เชือก ยาว ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖๔ ชิ้น

๒. LEARNING LAB - MOTION AND MECHANISM กลไกและการเคลื่อนที่ จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ ๕,๑๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๕,๙๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

อุปกรณ์ตัวบ้านตุ๊กตุ๊บ

- พลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ เครที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

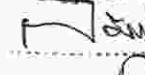
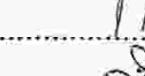
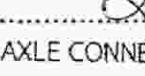
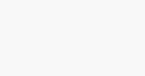
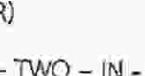
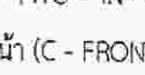
ประชาร์ช

ชุดสืบเรียนรู้ เรื่อง กฎของนิวตัน สามารถออกแบบ จำลอง กลไกพื้นฐานต่าง ๆ เช่น เครื่องกลที่ใช้สำหรับขย้ำสิ่งของที่สลับซับซ้อน โครงสร้างเชิงกล หลากหลายรูปแบบ รวมถึงระบบหินฟ่องต่าง ๆ พัฒนาการเรียนรู้กลไกการทำงานของเครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการทำงานของรอก เพลา และอุปกรณ์ตัวบ้านเครื่องกล

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๗๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๔ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๒๕ ชิ้น ดังนี้

๑ เดือยเล็ก (B - SHORT PEG) 	ประมาณ ๔๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๒ เดือย (C - LONG PEG) 	๓๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๓ เพลาข้อ (C-AXLE) 	๑๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔ ตัวต่อแบบเพลา (C - ๒๐mm AXLE CONNECTOR) 	๑๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕ เพื่อเรียด (C - AXLE FIXING) 	๑๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖ หมุด (C - CAM CONNECTOR) 	๖	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗ ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER) 	๕	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘ ตัวแปลงทิศทางเข้ามต่อต้านหน้า (C - FRONT CONVERTER) 	๕	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙ ตัวต่อแบบพับได้ (C - HINGE) 	๕	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐ ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR) 	๒	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑ แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD) 	๕	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒ แกน ๓ รู ๒ ทาง (C - ๒ HOLE DUAL ROD)	๑๐	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๓ แกน ๓ รู ปิดหน้า (C - ๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	๒	จำนวนการใช้งานไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

AEC บริษัท เออลีซี ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด จำนวนไม่น้อยกว่า

AEC SCIENCE TOOL จำนวนไม่น้อยกว่า

๑๕	แกนโค้ง (C - BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๗	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู ปิดหน้า (C - ๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๑ รู (C - ๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๐	แกน ๑๕ รู (C - ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๑	เฟืองตรง (C - ๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๒	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C- ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๓	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๔	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๙ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๙ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๕	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C - ๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๖	รอกขานาดเล็ก (C- OD๒๐mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๗	รอกขานาดใหญ่ (C-OD๕๐mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๘	เฟือง ขนาด ๒๐ ชี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๙	เฟือง ขนาด ๔๐ ชี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๐	เฟือง ขนาด ๖๐ ชี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๑	เฟือง ขนาด ๘๐ ชี (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒	เฟือง ขนาด ๑๖๐ ชี (C-๑๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	เฟืองโซ่ ขนาด ๑๐ ชี (C-๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	เฟืองโซ่ ขนาด ๒๐ ชี (C-๒๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	เฟืองโซ่ ขนาด ๓๐ ชี (C-๓๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ลูกเบี้ยว (C-SNAIL CAM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	เฟืองคัวหนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๙	ตัวต่อเชื่อม (C-BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร (C- ๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๒	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๓	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (C- ๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๔	ยางรองขอบขนาดเล็ก (C- OD๖ O - RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๕	ยางรองขอบขนาดกลาง (C- OD๑๖ O - RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๖	ยาง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C- ๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

๔๗	ตัวต่อโซ่ (C - CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๔๘	เพียงเชื่อมต่อ (C - ๑๖๐T G EAR A DAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๙	เชือก (C - ๑๖๐T G EAR A DAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ห้องลวง (C - DUAL A XLE END)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๑	แกนยาก (C-DUAL A XLE C CORE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๒	ห้องลวง ๒ เซนติเมตร (C-DUAL A XLE B ODY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๓	ตัวถอนดีออย/เพล่า (B - PEG R EMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๔	ฐาน (C - BASE G RID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒๕	ชิ้น

๓. LEARNING LAB - ELECTRICITY AND CIRCUIT ไฟฟ้าและวงจรไฟฟ้า

จำนวน ๙ ชุด ๆ ชุดละ ๔,๓๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๕,๗๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านลักษณะ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกปิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

ประธานกรรมการ

เป็นอุปกรณ์เพื่อพัฒนาการเรียนรู้ความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับไฟฟ้า เช่น การต่อวงจรไฟฟ้า ประกอบด้วย กระแสไฟฟ้า และแบบนานา รวมทั้งการออกแบบไฟฟ้าเบื้องต้นที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ไฟจราจร สัญญาณเตือน ไฟฉาย รถ จำลอง ผู้เรียนจะมีการพัฒนาความรู้เกี่ยวกับระบบไฟฟ้าในการทดลองต่าง ๆ
ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑	ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๑๑ ชิ้น ดังนี้		
๑	เดือยขนาดเล็ก B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐ ชิ้น
๒	เดือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐ ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพล่า (C - AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๔	เพียงยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๖	ตัวต่อแบบหันได้ (C - HINGE - WHITE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๗	ตัวต่อแบบหันได้ (C - ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๘	แกน ๓ รู (C - ๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๙	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๐	แกนโค้ง (C - BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๑	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น

AEC บริษัท เออลิซ ไบโอนิค ชุดทดลอง ชุดทดลอง

AEC SCIENCE จำนวนไม่น้อยกว่า

๑๒	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	แกนแบน ๗ รู (C - ๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	แกน ๑๕ รู (C - ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๖	แกนขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร(C - ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	แกนขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร(C-๕x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๘	แกนขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	รอกขนาดเล็ก (C - OD๒๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	รอกขนาดกลาง (C - OD๓๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	รอกขนาดใหญ่ (C - OD๕๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	เฟือง ขนาด ๒๐ ชี (C- ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	เฟือง ขนาด ๔๐ ชี (C- ๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	เฟือง ขนาด ๖๐ ชี (C- ๖๐T GEAR) <i>ประชานกรุํวะกุญี่มั่น้อยกว่า</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๕	เฟืองตัวหวาน (C - WORM GEAR) <i>กรรมการ</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๖	ข้อหมุนเข้า (C - CRANK) <i>กรรมการ</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗	เพลาขับขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C - ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	เพลาขับขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C - ๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	เพลาขับขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร(C - ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	สายไฟเชื่อม (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๑	สายไฟสีดำ (C- WIRE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๒	สายไฟหัวหนีบ สีแดง (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	สายไฟหัวหนีบ สีดำ (C-WIRE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	แม่เหล็ก (C-ROUND MAGNET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	ร่างถ่าน (C-๑.๕V BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๖	ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีแดง (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีเขียว (C-BULB HOLDER) <i>จำนวนไม่น้อยกว่า</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสงสีเหลือง (AEC HOLDER) <i>ใช้เอกสารที่แนบมาด้วย</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	หมุดตัวนำ (C-PEG CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๐	รอกหมุน (C-WINDING REEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	ตัวนำทรงสี่เหลี่ยมสีแดง (C-CUBE CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	ตัวนำทรงสี่เหลี่ยมสีเขียว (C-SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก..... *ผู้จัด*

(ลงชื่อ) AEC *ผู้จัด*

๔๓	ลวดหุ้มพลาสติก (C-PLASTIC S HEATH WIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	เชือกในรอน (C-IRON R OD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	สายอลูมิเนียม (C-ALUMINUM WIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	ยาง มีเส้นผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๘๐ มิลลิเมตร (C-80mm R UBER B AND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๗	ล้อรถ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	นอยเตอร์ (C-๑๖ x M OTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๙	ตัวถอดเดือย/เพลา (B-PEG R EMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ฐาน (C - BASE GRID-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
		รวม	๒๑๑	ชิ้น

๔. LEARNING LAB - GAS AND PNEUMATICS แก๊สและนิวเมติก จำนวน ๙ ชุด ๆ ละ ๖,๖๐๐ บาท
เป็นเงิน ๕๔,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีสีกากมดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรต
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปั๊บดักภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก. เลขที่ ๒๘๕๕-๒๕๕๒

ประโยชน์

เป็นชุดสื่อเพื่อการเรียนรู้เรื่อง แก๊สและนิวเมติก สามารถใช้ออกแบบจำลองเรื่องกลไก พลังงานจากความต้นของอากาศ การหล่อลงเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ของอากาศ เช่น ออกแบบจำลองเครื่องเบ้าลม เครื่องดูดฝุ่น เรือพลังลม และ yan พาหนะที่ใช้อากาศในการขับเคลื่อน

อักษรย่อ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนดัง ๔ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๗๓ ชิ้น ดังนี้

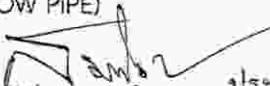
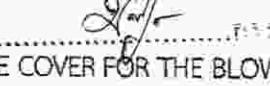
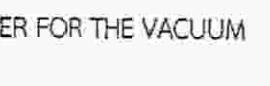
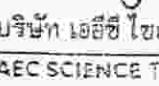
๑	ตัวถอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานสอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	เพลาขับ ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร(C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	เพลาขับ ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	แผ่นพลาสติก (๑ C - TRANSPARENT TUBE BOARD)	บริษัท เอชซี ไซเอนซ์ จำกัด ไม่ระบุจำนวน	๑	ชิ้น
๘	แกน ๓ รู (C - ๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	แกน ๑ รู (C - ๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

จำนวนรวม

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก

ผู้รื้อ

(ลงชื่อ) ลูกค้า บริษัทฯ หุ้นส่วนจำกัด จำกัด KIT CO., LTD. ผู้ขาย

๑๓	แกน ๑๕ รู (C - ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	แกนโค้ง (C - BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C - ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	เตือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๑๙	เตือยสั้น (B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๒๐	ตัวต่อแกน (C - ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๑	ตัวต่อแบบเพลา (C - AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๒	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๓	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๔	ยางมีลิ่นผ่านศูนย์กลาง ๗๐ มิลลิเมตร (C - ๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๕	รอกขนาดเล็ก (C - OD๗๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๖	รอกขนาดกลาง (C - OD๑๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๗	รอกขนาดใหญ่ (C - OD๕๓ PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๘	มอร์เตอร์ (C - MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๙	พัดลมมอเตอร์ (C - BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๐	รังส้าน ขนาด ๔.๕ โวลต์ (C-๔.๕V BATTERY HOLDER WITH SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๑	ใบพัด (C - EVA PROPELLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	ฝาครอบท่อ (C - FILTER COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ท่อเป้าสีน้ำเงินหักงา ๑๖๐ องศา (C - ELBOW PIPE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ตัวยึดท่อ (C-TUBE CONNETOR) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	(C - COUPLING FLANGE FOR VACUUM) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ที่ปิดท่อ (C-TUBE COVER) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	ท่อพัดลม (C - BLOWER PIPE) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ฝาครอบช่องดูดอากาศ (C - AIR INTAKE COVER FOR THE BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	ฝาครอบด้านบน (C - TOP BODY COVER FOR THE VACUUM CLEANER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	ท่อเป้าลมแบบไส (C - ๑๕๐mm OD๑๔ TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	ฝาครอบระบายน้ำอากาศ (C - SQUARE OUTLET FOR THE BLOWER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	ฐานรองแบบพลาสติก (C - PLASTIC CUSHION SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	แหวนสำหรับบีดวัสดุคงกระพอง (C - ๘ PIN ROUND FRAME FOR BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	เชือกยาง ๕๗๐ มิลลิเมตร (C-๕๗๐mm STRING) AEC  บริษัท เอชี ไซเอนซ์ ไซเรนซ์ จำกัด จ.เชียงใหม่ จำนวนไม่น้อยกว่า	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	เชือกยาง ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๖	โพนขนาดเล็ก (C - POLYSTYRENE BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๗	บอลโพน (C - POLYSTYRENE BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

รวม

๕. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๓ ช่อง จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๙,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๖,๐๐๐ บาท
แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีทึบปิดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕-๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกหัดภาษาประกอบ
โครงสร้าง เช้าใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

ขั้นวางคล้องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พื้นที่ล้อเลื่อน
ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยขั้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้

๑	ชุดเชื่อมต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๕	ห่อ (Tubes ๘๓ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕ ชิ้น
๖	ห่อ (Tubes ๑๗๕ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๗	ห่อ (Tubes ๓๘๓ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๘	ห่อ (Tubes ๕๕๗ mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อคได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗ ชิ้น

มาตรฐานทางวิทยาศาสตร์พัฒนาสังคม ประกอบด้วยรายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๕,๕๐๐ บาท เป็นเงิน
๙๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งแย้มเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีทึบปิดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕-๒๕๔๐

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

ประโยชน์

ชุดสื่อเพื่อการเรียนรู้ เรื่อง พลังงานลม สามารถใช้ออกแบบจำลอง การเกิดพลังงานสังคม เช่น
ออกแบบจำลองเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานลม พาหนะพลังงานลม และเครื่องมือวัดความเร็ว
ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๕๓๐ x ๖๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร
มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑	ชุดประกลบคั่วยึดส่วนต่าง ๆ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๕ ชิ้น ตั้งนี้		
๒	ตัวอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๓	ฐาน (C - BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๔	หมุด (C - SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๕	เดือย (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๖	เดือยเล็ก(B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๗	แกน ๓ รู (C- ๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓ ชิ้น
๘	แกน ๓ รูมีหัวต่อ (C- ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๙	แกน ๕ รู (C- ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๐	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C- ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๑	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๒	แกน ๑๕ รู (C- ๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๓	แกนโค้ง (C- BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๔	กรอบขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร(C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๕	กรอบขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๖	กรอบขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C- ๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๗	ตัวต่อ ๑ รู (C - LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๘	เพื่องานนาดเล็ก (C- ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๙	เพื่องานนาดกลาง (C- ๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๐	เพื่องานนาดใหญ่ (C- ๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๑	เพื่องานนาดใหญ่พิเศษ (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๒๒	รอกขนาดเล็ก (C-OD๓๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๓	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๕๓ mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๔	เพลาขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C- ๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๕	เพลาขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C- ๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๖	เพลาขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C- ๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๗	เพลาขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C- ๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแกน (C- ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๒๙	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๐	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓ ชิ้น
๓๑	(C- CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๓๒	เพื่อยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓ ชิ้น
๓๓	ตัวต่อแบบเพลา (C - ๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓ ชิ้น
๓๔	เชือก ยาง ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C - ๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๓๕	ยางล็อกขอบ (C - WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓ ชิ้น
๓๖	มอเตอร์ (C - ๑๖ x MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๓๗	หลอดไฟแอลอีดี C - LED HOLDER	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น

AEC บริษัท เอไอซี ไซเน็กซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TECHNOLOGY & ENGINEERING COMPANY LTD.

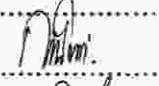
ศูนย์มาตรฐาน

๓๗	ตัวต่อหกเหลี่ยม (C - LONG BLADE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๘	ใบพัดขนาดสั้น (C- SHORT BLADE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๙	ตัวต่อหกเหลี่ยม (C- UNIVERSAL ADAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	สายไฟสีแดง (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	สายไฟสีดำ (C- WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	แท่นใส่แบตเตอรี่ (C- ๑.๕V BATTERY HOLDER WITH FUSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๔	ชิ้น

๒. LEARNING LAB - LIGHT AND SOLAR ENERGY แสงและพลังงานแสงอาทิตย์

จำนวน ๑๕ ชุด ๆ ละ ๗,๓๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๐๙,๕๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene 
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic) 
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐ 
- กรรมการ
ประธานกรรมการ
กรรมการ

เป็นชุดสื่อฯอุปกรณ์เพื่อใช้ในการเรียนรู้เรื่อง แสงและพลังงานแสงอาทิตย์ สามารถใช้ออกแบบจำลองดำเนินการ พลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ รวมไปถึงการเรียนรู้เกี่ยวกับการเก็บพลังงานเพื่อใช้ในอนาคต สามารถใช้ออกแบบจำลองيانพานะที่ใช้พลังงานจากแสงอาทิตย์ เช่น รถพลังงานแสงอาทิตย์ เครื่องทำความเย็น สถานีจ่ายพลังงานอื่น ๆ เป็นต้น

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๑๓๐ มิลลิเมตร มีสบุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑	ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๖๙ ชิ้น ดังนี้		
๑	ตัวกดเดือย/เพคลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๒	ฐาน (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๓	อุปกรณ์ รูปทรงดวงตา (B-EYE-๑)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๔	เดือย (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐ ชิ้น
๕	เดือยเล็ก (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐ ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๗	แกน ๓ รู มีหัวต่อ (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๘	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๐	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๑	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๕ (C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๔	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๗	เฟืองขนาดเล็ก (C- ๒๐ T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น

๒๗	เพื่อง翰น่อน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๙	กรอบเลนส์ (C-SHADING LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	เพื่อยึด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๑	ล้อขับเคลื่อนด้วยเจนว่า (C-GENEVA DRIVE WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	ตัวต่อเจนว่า (C-GENEVA DRIVEN WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓	ไฟ (C-LED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ฐานรองแบบสำหรับเครื่องฉาย A (C-SHAFT A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	ฐานรองแบบสำหรับเครื่องฉาย B (C-SHAFT B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๖	เลนส์บุบ ๔๐R (C-๔๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	เลนส์เว้า ๔๐R (C-๔๐R CONCAVE LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘	เลนส์บุบ ๓๐๐R (C-๓๐๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	เลนส์บุบ ๑๗๐R (C-๑๗๐R CONVEX LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๐	เลนส์หมอก (C-FOG LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	เลนส์ขยายภาพ (C-๑๐R OBJECTIVE LENS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	ที่สีแบตเตอรี่ ๓V แบบเดียว (C-๓V SINGLE OUTLET BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	ช่องมองภาพ (C-EYEPIECE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	กระบวนการ (C-EXTENSION TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๕	ฐานรองช่องมองภาพ (C-EYEPIECE BASE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	แหวนยึด (C-FIXING RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	ฐานรองเลนส์ขยายภาพ (C-OBJECTIVE LENS BASE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	สไลด์และฝาครอบกระจก (C-GLASS SLIDES AND COVER SLIPS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๙	สไลด์ทางชีวภาพ (C-BIOLOGICAL SLIDE(FLY WING))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖๕	ชิ้น

๖. โครงสร้างรูปทรงสีเหลือง ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑๐ ชุด ๆ ละ ๕๔,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๔,๐๐๐ บาท
คุณภาพด้านวัสดุดีบ

- พลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ประกอบภายนอกหัวรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๔๕ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาด และ รูปทรง เป็นก้าวแรกทักษะการประกอบโครงสร้าง เช้าใจรูปทรงของค่ำวัน

ลักษณะ

ชิ้นงานกล่องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุด มีจำนวน ๓ ช่อง พร้อมล้อเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

AEC บริษัท เอไอซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้

๑	จุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (๓ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น

๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕	ท่อ (Tubes ๘๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๑๗๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๓๘๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๕๘๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อคได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๙	ชิ้น

ชุดการทดลองทางวิทยาศาสตร์ อุปกรณ์ตัวต่ออัจฉริยะ ประกอบด้วยรายการต่อไปนี้

๑. LEARNING LAB - BASIC SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างกลไกพื้นฐาน จำนวน ๘ ชุด ฯ ละ ๔,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๙,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๒๔๕ - ๒๕๕๐

..... ประจำการ

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง เรียนรู้เรื่องกลไกพื้นฐานต่าง ๆ ทางด้านวิศวกรรม ศรีอุปคุณ ฯ กรรมการ สาขาวิชาชีววิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมด้านต่างๆ สามารถประกอบเป็นแบบจำลองต่าง ๆ เช่น รถยก ฐานปล่อง จรวด บันจี้ แล้วการสร้างสรรค์แบบจำลอง ผู้เรียนสามารถออกแบบโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ได้

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๔๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสูตรแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๐๐ ชิ้น ดังนี้

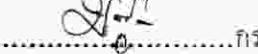
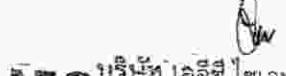
๑	เตือยเล็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๒	เตือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-๒๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕	ตัวต่อค้านข้าง C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	ตัวต่อด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	หมุดยึด (C-SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๙	(C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐	ตัวต่อแ甘 (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑	แ甘 ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๒	แ甘 ๓ รูด้านหน้าปิด (C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

AEC

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLS LTD.

ดำเนินการด้วยจำนวนไม่น้อยกว่า

๑๐๐ ชิ้น

๑๓	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๔	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู หน้าหน้าปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู ๒ ทาง ปิดท้าย (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๙	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๐	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๒๑	กรอบ ขนาด ๕x๕ เซนติเมตร (C-๕x๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๒	กรอบ ขนาด ๕x๑๐ เซนติเมตร (C-๕x๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๓	กรอบ ขนาด ๕x๑๓ เซนติเมตร (C-๕x๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	กรอบ ขนาด ๕x๑๕ เซนติเมตร (C-๕x๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อเชื่อมต่อฐานรอง (C-JUMBO BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๖	ตัวถอดแกน (C-JUMBO BASE GRID REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๗	เพลา ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	เพลา ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C-๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๙	เพลา ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๐	เพลา ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๑	เหล็องค์ (C-๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	รอกขนาดเสือ (C-OD๒๓ PULLEY) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	รอกขนาดกลาง (C-OD๓๓ PULLEY) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	รอกขนาดใหญ่ (C-OD๕๓ PULLEY) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	เฟือง ๒๐ ซี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๖	เฟือง ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๗	เฟือง ๖๐ ซี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๘	เฟืองชี ๑๐ ซี (C-๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๙	เฟืองชี ๒๐ ซี (C-๒๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๐	เฟืองชี ๓๐ ซี (C-๓๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๑	เฟืองตัวเหวนอน (C-WORM GEAR) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	โซ่ (C-CHAIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๔๓	เพลาเกลางของมอเตอร์ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	ตัวต่อลูกเตี้ยเหลี่ยม (B-CUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๕	ตัวต่สามเหลี่ยมนูน สีขาว (B-CONVEX)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น

AEC

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLS LTD. จำนวนไม่น้อยกว่า

จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๐๐ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น

จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น

ຄົກຂະນະ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๖๐๐ x ๒๙๐ มิลลิเมตร
มีสมุดแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เส้น

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๗๘ ชิ้น คั่งนี้

๑	ตัวถอดเดือย/เพล่า (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	กระบอกสูบไชครอลิก (C-LONG CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๕	เดือยเล็ก (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๖	แท่น ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	แท่น ๓ รู มีหัวต่อ (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	แท่น ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๙	แท่น ๕ รู (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	แท่น ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๑	แท่น ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แท่นโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕ x ๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๕ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๓ เซนติเมตร (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๗	เพื่องานติดเสื้อก (C-BO T GEAR) 	ประมาณ ๕๐๐ ชิ้น	๕	ชิ้น
๑๘	เพื่องานติดกลาง (C-BO T GEAR) 	ประมาณ ๕๐๐ ชิ้น	๖	ชิ้น
๑๙	เพื่องานติดใหญ่ (C-BO T GEAR) 	ประมาณ ๕๐๐ ชิ้น	๕	ชิ้น
๒๐	เพล่า ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-30mm AXLE I)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	เพล่า ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (C-70mm AXLE I)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เพล่า ขนาด ๑๑๐ มิลลิเมตร (C-110mm AXLE I)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	ตัวเชื่อมเพล่า (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อเพล่า (C-20mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๖	เพื่องตัววนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๗	ล้อ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	ยางรองขอบ (C-OD๑๕๘ FLAT O RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	ถังเก็บน้ำ (C-RECYCLED WATER STORAGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๑	ที่เก็บน้ำ/อากาศ (C-BUOYANCY BOTTLE  AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	ที่เก็บน้ำ (C-SECURED AIR-WATER STORAGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	สวิตเตอร์ทางเดียว (C-SECURED ONE-WAY SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	แหวนสกรูขนาดใหญ่ (C-L SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๕	แหวนสกรูขนาดเล็ก (C-S SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๖	สายยาง ยาว ๑๒๐๐ มิลลิเมตร (C-1200mm TUBE B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	สายยาง ยาว ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-2000mm TUBE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

๓๙	ปั๊ม (C-SECURED PUMP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	กํังหันไนโตรอสิก (C-AIR-WATER POWER PACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	สวิตซ์หัวจีดปืนมีดิก (C-CAR LAUNCHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	หัวฉีด บี (C-NOZZLE B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๓	หัวฉีด เอ (C-NOZZLE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๔	แหวนสำหรับยึดวัสดุรูปทรงกระบอก (C-๔ PIN ROUND FRAME FOR BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	ฝาครอบ (C-STORAGE CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗๗๔	ชิ้น

๔. LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี

จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๗,๗๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๓๔,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านบื้อครุภัณฑ์

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เ科教ที่ ๖๔๕-๒๕๕๘

..... ประชานทรัม
..... กรรมการ

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลองการเรียนรู้เรื่อง แบตเตอรี่เคมี เรียนรู้ถึงองค์ประกอบของเคมีที่มีผลต่อการให้กำเนิดพลังงานไฟฟ้า เช่น ความเข้มข้นและสัดส่วนของสารละลายที่นำมาใช้ทดลองทำให้ร่างกายสามารถรับได้โดยใช้พลังงานน้ำจากน้ำมันกีดือ

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสีสุน晖เพิกหลัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑. ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๗๗ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๓๔ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวถอนตีอย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	เพลาขั้นบันเดอร์ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	หมุดเชื่อมต่อ (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๕	หมุดเชื่อมต่อ (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗	แกนต่อ ๓ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๘	แกนยาว ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	แกน ๒ ทาง ๕ ด้าน (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๐	แกน ๑๗ รู (C-๑๗ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	แกน ๒ ทาง ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	กรอบลีฟเลี่ยมจั๊ร์รัส ๕X๕ ซม. (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๔	กรอบสั้น ๕X๑๐ ซม. (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชี้

AEC SCIENCE TOOLKIT LTD.
(ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT LTD. จำกัด
บริษัท เออลซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด จำกัด

ผู้ชาย

๑๕	กรอบยาง ๔X๑๕ ซม.(C-๔X๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๗	เพืองขนาดเล็ก (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๘	เพืองขนาดกลาง (C-๑๐๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	เพืองขนาดใหญ่ (C-๒๐๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๐	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มม. (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มม. (C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓	ตัวเชื่อมเพลา (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อแบบเพลา (C-๖๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๖	เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๗	แหนบขนาดใหญ่ (C-OD๕๕ O)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อแบบพับได้ (C-HINGE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๙	หลอดไฟ (C-BULB HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๐	มอเตอร์ (C-๑๖X MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๑	แบตเตอรี่เคมี (C-METAL AIR FUEL CELL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒	แมกนีเซียมอลลอยด์ (C-MG ALLOY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๓	สายไฟสีแดง (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๔	สายไฟสีดำ (C-WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๓๕	สวิช (C-SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ตัวต่อนำไฟฟ้า (C-CUBE CONDUCTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๗	เข็มฉีด (C-INJECTION)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ถังน้ำ (C-CAN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	แปรง (C-BRUSH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๐	ร่างแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ (C-๑.๕V BATTERY HOLDER WITH FUSE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	ร่างแบตเตอรี่ ๑.๕ โวลต์ (C-๑.๕V RECHARGEABLE BATTERY HOLDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๒	สายยาง ๒๐๐๐ มม. (C-๒๐๐๐mm TUBE A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	สายพานยาง ๗๐ มม. (C-๗๐mm RUBBER BAND) รีซัพ เอชีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด AEC	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๔	แกนยาง ๗ รู (C-๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๕	เพืองยึด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๖	รอก ๕๓ มม. (C-OD๕๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๗	รอก ๘๓ มม. (C-OD๘๓mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

๕. LEARNING LAB - OPTICAL DEVICES อุปกรณ์ทางทัศนศาสตร์ จำนวน ๑๙ ชุด ๆ ละ ๔,๘๐๐ บาท
เป็นเงิน ๗๖๔,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านลักษณะ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว หนาต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. ๖๘๕-๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง กล้องจุลทรรศน์ กล้องดูดาว และเครื่องขยายภาพต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ เกี่ยวกับหลักการทำงานของเลนส์บูรณาและเลนส์วีว ตลอดจนทฤษฎีเกี่ยวกับภาพ ๓ มิติ และภาพพยานตร์ ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๒๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสูตรแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๙ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๖๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวกอเตือย/เพลา (B-PEG REMOER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	ฐานรอง (C-BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	เพื่องรอง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มม. (C-๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔	เตือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๕	เตือย (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๗	แกนต่อ ๒ ทาง (C-๒ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	แกนยาว ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๑	แกน ๑๕ รู ๒ ทาง (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๒	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๓	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส ๕X๕ เซ้นติเมตร (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๔	กรอบสี่เหลี่ยม ๕X๑๐ เซ้นติเมตร (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๕	กรอบยาว ๕X๑๕ เซ้นติเมตร (C-๕X๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๖	เพื่อขนาดเล็ก (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	เพื่อขนาดกลาง (C-๑๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๘	เพื่อขนาดใหญ่ (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	เพื่อขนาดใหญ่ (C-๑๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๐ มิลลิเมตร (C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เพลา ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	ข้อหมุนเข้า (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อแบบเพลา (C-๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๖	เพลารีบ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น

๔๖	สายพาน (C-๑๐๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๔๗	ลูกแก้ว (C-MARBLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๔๘	เชือกยางขาวนาค ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๔๙	ล้อรถ(C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๕๐	บอลมีเส้นผ่านศูนย์กลาง ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕comm BALL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๕๑	มอเตอร์พร้อมสวิทช์ (C-๒๕X MOTOR WITH SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๕๒	ตัวถอดเพลส/เดือย (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๕๓	ฐานรอง (C-JUMBO BASE GRID)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
		รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐๐	ชิ้น

๖. LEARNING LAB - CONSTRUCTION SET ชุดเรียนรู้ด้านโครงสร้างก่อ土ไกด้านวิศวกรรม
จำนวน ๘ ชุด ๆ ละ ๑๒,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๐๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีสัก๗ชนิดตัวนี้
คณภาพด้านลักษณะ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A ป้องกันการรỉ绣
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้เป็นสีทึบ (Non - Toxic) กรรมการ
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๔๙-๒๕๕๐ กรรมการ

ประโภคบัน

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบจำลอง ที่ครอบคลุมความรู้ พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และโครงสร้างกลไกทางวิศวกรรม สามารถประกอบเป็นแบบจำลองต่าง ๆ เช่น รถไฟฟ้าความเร็วสูง เครื่องรับแรงโน้มถ่วง และแบบจำลองเครื่องกลชั้นสูง เพื่อมุ่งความท้าทาย ทักษะความคิด และการปฏิบัติเพื่อหารือการที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหา ที่กำหนดขึ้น สามารถออกแบบโครงสร้างได้ด้วยตัวเอง

ສຶກພະນະ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๔๓๐ x ๔๐๐ x ๒๓๐ มิลลิเมตร มีสมดุลแบบฝึกหัด จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยขึ้นส่วนต่าง ๆ ดังรายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๒๖๔ ริบบ์ ลังที่

๑	เตือย(B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๒	เตือยเล็ก(C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๐	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพล่า (C-10mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๔	เพียงยีด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕	ตัวต่อแกน (C-ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	แกน ๓ รู ๒ ทาง (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐	แกน ๕ รู ๒ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๑	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	กรอบ ขนาด ๕X๕ เซนติเมตร (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น

๑๕	กรอบ ขนาด ๔๙๓๐ มิลลิเมตร (C-๔๙๓๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๖	กรอบ ขนาด ๔๙๗๓ มิลลิเมตร (C-๔๙๗๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๗	กรอบ ขนาด ๔๙๑๕ มิลลิเมตร (C-๔๙๑๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๘	ตัวต่อเซ็อม (C-JUMBO BASE GRID CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๙	ตัวถอนแท่น (C-JUMBO BASE GRID REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๐	เพียง ๒๐ ชี (C-๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๑	เพียง ๔๐ ชี (C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	เพียง ๖๐ ชี (C-๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	ล้อรถ (C-RACING TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๔	เพลา ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (C-๓๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๕	เพลา ขนาด ๗๐ มิลลิเมตร(C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๖	เพลา ขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๒๗	เพลา ขนาด ๑๕๐ มิลลิเมตร (C-๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๘	เชือก ยาวขนาด ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (C-๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๙	หมุดแบบบล็อก (A-๖cm CUBE PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๐	เดือย ๑ รู ด้านทั้งสองข้าง (A-LATERAL PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๓๑	บอลมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕๐mm BALL) ยาง มีเดือนผ่านศูนย์กลาง ขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (C-๕๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒	บอลมีเส้นผ่านศูนย์กลางขนาด ๕๐ มิลลิเมตร (A-๕๐mm BALL) <i>(ตัวเดียวกัน)</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ฝาครอบบล็อก (A-CAPSULE BALL) <i>(ตัวเดียวกัน)</i>	ประมาณครึ่งหนึ่งไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ตัวถอนตีดอย/เพลา (B-PEG REMOVER) <i>(ตัวเดียวกัน)</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๕	ฐานรองขนาดใหญ่ (C-JUMBO BASE GRID) <i>(ตัวเดียวกัน)</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	แกน ขนาด ๓๐ มิลลิเมตร (A-๓๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๗	แกน ขนาด ๔๐ มิลลิเมตร (A-๔๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	แกน ขนาด ๑๖๐ มิลลิเมตร (A-๑๖๐mm CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๙	ข้อต่อต่อรางแบบโค้ง ๑ รู (A-CURVED TRACK CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๐	เดือยขนาดเล็ก ๑ รู (A-๑ HOLE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๑	ลูสไลด์ (A-SLIDE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๒	เดือยแบบบาง ๖ รู (A-๖ HOLE TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๓	(เดือยแบบบางโค้ง ๕ รู A-CURVED TRACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
		รวม	๒๖๙	ชิ้น

AEC บริษัทอาอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

บริษัทอาอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด

AEC บริษัทอาอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิต จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ข้อมูลการการเรียนรู้ Problem Base Learning และ Project Base Learning ประกอบด้วย
รายการต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

๑. Green Mechanism Basic Set ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม จำนวน ๖ ชุด ๑ ละ ๕,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๓๔,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีถังขยะอย่างตัวนี้

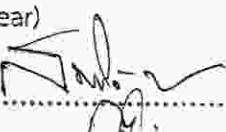
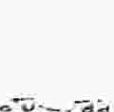
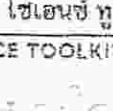
គុណភាពដំបានវត្ថុទិន្នន័យ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและหน่วง ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ปลดกั้ยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพด้วยมาตรฐาน ISO 9001 : 2008

សំណង់

เป็นอุปกรณ์เพื่อการเรียนรู้ด้านการออกแบบเทคโนโลยีในการทดลองเกี่ยวกับเครื่องมือกลที่น่าฐาน ทำให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ และแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์โดยใช้หลักการของพลังงานสูงอาทิ สามารถสร้างกลไกเพื่อให้เกิดการทำงานอย่างต่อเนื่องของโมเดล โดยใช้หลักการพื้นฐานทางวิศวกรรมและหลักการทำงานวิทยาศาสตร์เพื่อให้แต่ละจุดทำงาน และสามารถนำไปใช้ร่วมกับชุดพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๗๖๐ x ๑๘๐ มิลลิเมตร
๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๙ รายการ จัดเรียงในกล่องอย่างเรียบร้อย

๑	หัวยางยา -A ๑๒๐ ซม. (Hose A ๑๒๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๒	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น	
๓	กระบอกสูบสั้น (Short Cylinder)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๔	ตัวต่อสำหรับแผ่นต่อ ๖ ด้าน (Hexagon Plate connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๕	แผ่นต่อ ๖ ด้าน (Hexagon Plate)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๖	เฟืองโซ่ขนาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๗	เฟืองโซ่ขนาดกลาง (M Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๘	เฟืองโซ่ขนาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น	
๙	ตัวต่อโซ่ขนาดเล็ก (Dr. Chain) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖๐	ชิ้น	
๑๐	เฟืองยึด (Gear Fixing) 	ประมาณการขนาด	๑๐	ชิ้น	
๑๑	กรอบสั้น (Short Frame) 	กรรมการ	๓๐	ชิ้น	
๑๒	แกน ๑๑ รู (๑๑ Hole Rod) 	กรรมการ	๓๐	ชิ้น	
๑๓	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (๖๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น	
๑๔	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (๑๖๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น	
๑๕	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (๖๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น	
๑๖	เพลา (Axe)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๑๗	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector) 	บริษัทเอซีซี ใช้เงินซื้อ หุ่นศิลป์จากผู้ที่ได้ไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๑๘	เพลาขั้น ๑๐ ซม. (L Dr. Axe ๑๐cm.)	AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	ตัวต่อแกน (Rod Connector) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๒๐	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๒๑	รอกขนาดกลาง (M Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๒๒	รอกขนาดเล็ก (S Pulley) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	

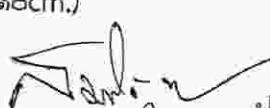
(ລັງຊື່ອ) ພັນຕຳຮຽນຈາກ

၁၇၅

(ରଙ୍ଗଶ୍ଳେ ଆମା କେବଳିକ)

บริษัท กานต์ มั่นอย่าง
จำกัด AEGSE จำกัด

ជំនាញ

๒๓	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๒๔	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๑	ชิ้น
๒๕	แกน ๕ รู (5 Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๖	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๗	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๘	เพลาขับ ๓ ซม. (3 Dr. Axle ๓cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	ตัวถอนดีอย/เพลา (Peg/Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	เดือย (Extra Loose Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๕๐	ชิ้น
๓๑	บานพิง (Bended Board)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๓๒	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางซ้าย (90-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	ตัวต่ายั้งหัน (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๓๕	ข้อหมุนออก (Reverse Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	ข้อหมุนเข้า (Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	ฐานรอง (Base Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๓๘	ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (1 in ๒ Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๙	แกนแบบมีแบบพื้นเพ่อง (Gear Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๐	แกนยาว ๑๒ รู (Probate Rod ๑๒ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๑	ชุดตะขอ (Hook Set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๒	ตัวต่อสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ (Cube Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๔๓	เพลาขับ ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๔๔	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๕	แผ่นพลาสติก (Plastic Piece) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๖	แหวน (Washer) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๗	มอเตอร์ (Motor) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘๘๖	ชิ้น

๒. Green Mechanism Ball Track ชุดการทดลองทางกลี๊บล จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๗๕๐ บาท
เป็นเงิน ๑๗๕,๐๐๐ บาท

คุณภาพดีงามดูดี

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบป้องกันรังสีฟ้าหรือเกล็ก (Non - Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐
- บริษัท เอเชี่ยน ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด*
AEC AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก



ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ) เทียนราษฎร์

AEC บริษัท เอเชี่ยน ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

ภาคเชียงราย

ผู้ชาย

ประโภคชั้น

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับพลังงานโน้มถ่วงการเคลื่อนที่และการเปลี่ยนแปลงของพลังงาน กระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ให้ออกแบบในการเขียนໂ您的孩子ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงรูปพลังงานโดยอาศัยทางวิธีของกฎบลและร่างสรรค์การทดลองตามความคิดได้สามารถสร้างแรงกลั้งคลื่นที่ชัดชัด และไม่ทำให้ลูกบอลหลุดออกจากวง โดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ เช่น พลังงานศักย์ แรงโน้มถ่วง แรงหมุนเว้าสู่ศูนย์กลาง

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีหัวปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๕๘๐ x ๔๐๐ x ๒๖๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๕๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	ราง ๖ รู (6 Hole Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๒	รางโค้ง (Bended Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	รางตัวระดับ (Lifted Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔	ราง ๑ รู (1 Hole Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕	ตัวปิดห้ามราง (Rail Stopper)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๖	แท่งต่อแบบยาว (Long Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๗	ตัวต่อราง (Rail Straight Jointer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๒	ชิ้น
๘	ตัวต่อรางทางเดียว (Rail Joiner)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๙	หมุดแบบสีครุ (Fixing Pin)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๑๐	เพื่องขนาดเล็ก (Small Gear (Purple))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๑	ตัวต่อลูกบาศก์ (Cube Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ตัวต่อแบบโครงสามเหลี่ยม (Triangle Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๑๓	เพียงล้อขนาดกลาง (Medium Wheel Gear (Blue))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	เพียงล้อขนาดเล็กเพื่องขนาดเล็ก (Small Wheel Gear (Red))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	แท่ง ๓ รู (3 - Hole Rod) <i>(ผ่าน)</i>	ประมาณครึ่งหนึ่งไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๑๖	แท่ง ๕ รู (5 - Hole Rod) <i>(ผ่าน)</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๗	ชิ้น
๑๗	แท่งสองทาง (Dual Rod) <i>(ผ่าน)</i>	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๘	แท่งยาว ๑๗ รู (Prolate Pind - ๑๗ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๑๙	แท่งยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๙	ชิ้น
๒๐	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๒๑	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๒	ชิ้น
๒๒	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๗	ชิ้น
๒๓	ตัวต่อหัวผู้ชาย (Male Head Figure)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๔	ตัวต่อร่างกาย (Body Figure)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	ตัวต่อมือ (Hand)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๖	หัวขุด (Scooper)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๗	เดือย (Extra Loose peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๙	เพลาก๊ป ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๐	เพลาก๊ป ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....*พ.* ผู้ชื่อ

(ชื่อพยาน) เนื่องในโอกาส.....

(ลงชื่อ) บริษัท เอซีซี จำกัด จำกัด ที่ตั้ง ๑๗๑ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย กรุงเทพฯ ๑๐๑๑ ผู้ขาย

AEC SCIENCE TOOL KIT CO., LTD.

๓๑	เพลาขับ ๗ ชม. (Dr. Axle ๗cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	ตัวแปลงทิศทาง ๘๐ องศาทางขวา (๙๐Degree Converter R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ซ้อตต์อ่อนแบบหิน (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๔	ตัวต่อแบบเพลา (Axle Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ชิ้น
๓๕	เพียงยีด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓๖	รางแบบพื้นเพื่อง (Gear Rail)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๗	ตัวต่อแมกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๘	บาร์สไลด์ (Bar Slide)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๙	เพียงขนาดกลาง (M Gear (๕๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔๐	เพียงขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๑	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ชิ้น
๔๒	รอกขนาดกลาง (M Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๓	รอกขนาดเล็ก (S Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๔	เพียงโซ่ขนาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๕	เพียงโซ่ขนาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๖	ตัวต่อโซ่ขนาดเล็ก (Dr. Chain)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๓๐	ชิ้น
๔๗	รอกม้วนเชือก (String Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๘	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๒	ชิ้น
๔๙	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ลูกบอลขนาดไม่น้อยกว่า ๔๐ มม. (Ecomm. Ball)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๑	ลูกบอลขนาดไม่น้อยกว่า ๕๐ มม. (Ecomm. Ball)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๒	กรอบครอบลูกบอล (Ball Case)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๓	ลูกบอลแบบต่อได้ (Ball with Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๘๘๕	ชิ้น

๓. Green Mechanism Energy Power Box ชุดการทดลองพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม

จำนวน ๖ ชุด ๑ ละ ๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๘,๘๐๐ บาท

คุณภาพด้านวัสดุดีบุคคล

ประธานกรรมการ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A กรรมการ
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี กรรมการ
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic) กรรมการ
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๑๖๔ - ๑๖๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ออกแบบนวัตกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับแม่เหล็กไฟฟ้า การเปลี่ยนแปลงพลังงานจากพลังงานไฟฟ้า เป็นพลังงานรูปแบบต่างๆ มีการทดลองประกอบหลายรายการทดลองและสามารถใช้ออกแบบนวัตกรรมได้หลากหลายเช่นกัน จึงเป็นเครื่องมือที่มีประโยชน์อย่างมากในการเรียนรู้และพัฒนาความสามารถในการสร้างสรรค์ใน

การเรียนโดยหลักการต่างๆ เช่น ด้วยกัน

AEC บริษัท เอเชีย ไซエンซ์ ทูลส์ จำกัด

AEC SCIENCE TOOLS KIT CO., LTD.

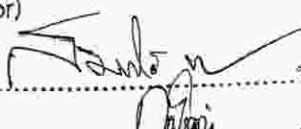
ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๗ x ๓๗๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร

๖ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ ๔๙ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๘๕๕ ชิ้น ตัวอย่าง

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....
ผู้ชื่อ

AEC
AEC SCIENCE TOOLS KIT CO., LTD.
(ลงชื่อ) ๙๗๗๗๗
ผู้ชาย

๑	ด้าวอดเดือย/เพลา (Peg/Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒	กล่องกลไกส่งพลังงานน้ำและอากาศ (Air Water Engine)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓	มอเตอร์ (Motor)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔	แบตเตอรี่เซลล์ให้พลังงาน ๕.๕ โวลต์ (5.5V Solar Power Pack)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	แกน ๑๙ รู (Prolate Rod ๑๙ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๘	ชิ้น
๖	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๖	ชิ้น
๗	ตัวต่อแบบเพลา (Axle Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๕	ชิ้น
๙	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๑๐	ตัวต่อสำหรับฐาน (Base Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๑	หมุดต่อฐานรอง (Base Fixer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๑๒	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๗ ซม. (Dr. Axle ๗cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ซม. (S Dr. Axle ๓cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	เพือย (Extra Loose Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๗	ตัวต่อโซ่ขานาดเล็ก (Dr. Chain)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐๐	ชิ้น
๑๘	เฟืองโซ่ขานาดใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	เฟืองโซ่ขานาดเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (๖๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๑	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (๔๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๒	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๒๓	หัวต่อ (Cam Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๔	เพลา (Axele) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๕	เฟืองยึด (Gear Fixing) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๖	รอกขนาดใหญ่ (L Pulley) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	รอกขนาดกลาง (M Pulley) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๘	รอกขนาดเล็ก (S Pulley)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๙	ช้อนหมุนออก (Reverse Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๐	ช้อนหมุนเข้า (Crank)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	ตะขอพร้อมรอกม้วนเชือก (Hook Set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๒	เดือยตัวหอน (Worm Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๓	ตัวต่อแกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	ล้อรถ (Wheel)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๕	ที่เก็บน้ำหมุนเวียน (Water Supply)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๖	ที่ปั๊มน้ำ (Water Pump)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๗	ขวดขวดน้ำ (Bottle Set with Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๘	ท่อยางยาวไม่น้อยกว่า ๒๐๐ ซม. (Tube A ๒๐๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๓๙	ท่อยางยาวไม่น้อยกว่า ๑๕๐ ซม. (Tube A ๑๕๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ช่างซ่อมซึ่งไม่น้อยกว่า

AEC SCIENCE TOOLKIT ห้ามคุณไม่น้อยกว่า



๔๐	สวิตซ์ทางเดียว (One-sided Switch)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๑	สายไฟ สีแดง (Wire (Red))	จำนวนปานกลาง	๒	ชิ้น
๔๒	สายไฟ สีดำ (Wire (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๔๓	แท่นใส่แบตเตอรี่ (Battery Holder)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๔	ชุดหลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสง (LED Bulb Set)	จำนวนปานกลาง	๑	ชิ้น
๔๕	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๖	แกน ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๗	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนปานกลาง	๔	ชิ้น
๔๘	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนปานกลาง	๖	ชิ้น
๔๙	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๐	ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (1 to ๒ Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓	ชิ้น
๕๑	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๕๒	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๓	แกนล้อรถ (Wheel Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๔	หมุดยึด (Button Fixer)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๕๕	หลอดไฟแบบไดโอดเปล่งแสง (LED Bulb)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๖	ใบพัด (Die-cut Blade)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๗	แผ่นรองลงน้ำ (Die-cut Drainage set)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๕๘	หัวนําสกรูสีเขียว (S Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๙	หัวนําสกรูใหญ่ (L Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๖๖	ชิ้น

๔. Green Mechanism Jumbo Base Grids ฐานรองชุดต่อพลาสติกที่สามารถพับติดกันเพื่อสิ่งแวดล้อม
จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๑,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๐,๘๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุดิน

- พลีทิกามีเดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A ประธานกรรมการ
- มีความยืดหยุ่น หมุนได้รอบทุกทิศทาง กรรมการ
- สีทึบซึ่งลดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic) กรรมการ
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕-๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เป็นพื้นสำหรับวางฐานโมเดลโครงสร้างผลงานที่ประกอบเสร็จให้มีความแข็งแรงมากขึ้น
สามารถต่อเชื่อมกันได้

ลักษณะ

๑	ฐานรอง (Jumbo Base Grid) ขนาดขั้นละ ๒๐๐ X ๓๐๐ X ๒๐ มม.	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	ตัวต่อเชื่อม (Jumbo Base Connector)	จำนวนปานกลาง	๔	ชิ้น
๓	ตัวถอนแกน (Jumbo Base Remover)	จำนวนปานกลาง	๔	ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบเดียย (Connecting Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น
๕	คู่มือประกอบ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	แผ่น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๗	ชิ้น

๕. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๑ ชุด ฯ ละ ๘,๙๐๐ บาท เป็นเงิน ๘,๙๐๐ บาท
แพ็คละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ป้องกันลำไหสรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๔๔ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เข้าใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

ชิ้นวางกล่องสำหรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พื้นที่ล้อเลื่อนขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้

๑	ชุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ - ชิ้น
๒	ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (๓ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (๔ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๕	ห่อ (Tubes ๘๘๘๘มม.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔ ชิ้น
๖	ห่อ (Tubes ๗๗๗๗มม.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๗	ห่อ (Tubes ๗๗๗๗มม.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๘	ห่อ (Tubes ๕๕๕๕มม.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อกได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗ ชิ้น

๖. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๕ ช่อง จำนวน ๑ ชุด ฯ ละ ๑๙,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๙,๕๐๐ บาท แพ็คละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ป้องกันลำไหสรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๔๔ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบโครงสร้าง เข้าใจรูปทรงองค์รวม

ลักษณะ

โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๕ ช่อง พื้นที่ล้อเลื่อน
ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๗๐ x ๕,๓๐๐ x ๑,๑๐๐ มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๓ ชิ้น ดังนี้

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

๑	ตัวต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	ตัวต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓	ตัวต่อตัว T (T-Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๕ ทาง (5 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๘ ทางวนรอบ (Cross Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๖	ตัวต่อ ๕ ทาง (5 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๗	ห้องสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ห้องสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ห้องสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ห้องสีเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	ห้องสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ห้องสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๓	ห้องสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๔	ห้องสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๗ มม. (Tubing ๑๔๗mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๕	ห้องสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๗ มม. (Tubing ๑๔๗mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๖	ห้องสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๔๗ มม. (Tubing ๑๔๗mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๗	ห้องสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า ประมาณกิริรณะการ	๔	ชิ้น
๑๘	ห้องสีเขียวขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า ประมาณกิริรณะการ	๔	ชิ้น
๑๙	ห้องสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า ประมาณกิริรณะการ	๔	ชิ้น
๒๐	ห้องสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๒๑	ห้องสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๒	ห้องสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๗๒ มม. (Tubing ๒๗๒mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๓	คีม (Release Pliers)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๒๔	ตัวยึดผนัง (U-Clamp Wall Attachment)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๕	หลอด (End cap for Tube)	จำนวนไม่น้อยกว่า ประมาณกิริรณะการ	๔	ชิ้น
	AEC บริษัท เอชีซี ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด	จำนวนไม่น้อยกว่า ประมาณกิริรณะการ	๑๕๒	ชิ้น

ส่วนของหุ่นยนต์

มาตรฐานสากลโลกในโครงสร้างวิศวกรรมพื้นฐานและพัฒนาศาสตร์ ประกอบด้วยรายการต่อไปนี้

- MECHANICAL ENGINEERING ROBOTIC ARM ชุดการทดสอบวิศวกรรมแขนกลหุ่นยนต์

จำนวน ๔ ชุด ๑ ชุด ๑๒,๓๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๗,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีอิเล็กทรอนิกส์

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก

ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ) เจ้าหน้าที่

(ลงชื่อ)

AEC

บริษัท

SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ผู้ขาย

คุณภาพด้านวัสดุดีบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ป้องกันร้ายสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๑๘๕๒ - ๒๕๔๐

ประโยชน์

เป็นสื่อการศึกษา ที่ประกอบด้วย การสร้างโมเดลแบบนิวแมติก จำนวน ๖ แบบ รวมถึง ความตื้น อาภัคเมื่อมีการปั๊มลม รวมถึงระบบอุ่นสูบ อุกสูบอากาศ ห้ออากาศ และ สวิตซ์วาล์ฟอากาศ ประกอบด้วยแขน กอกที่สามารถก้าบทด้าให้หักลายแบบ และมีลักษณะที่นุ่มนวลที่สุดจริง เรียนรู้นวัตกรรมใหม่ และสามารถออกแบบ นวัตกรรม แขนกลทุนยนต์ที่มีลักษณะคล้ายกับแขนของมนุษย์ แต่สามารถทำงานได้ดีอย่างขึ้นมีความแข็งแรง ถูกต้องและรวดเร็วหรือปฏิบัติหน้าที่ที่อันตรายต่อมนุษย์ได้ แขนโนร์บิกเป็นการสร้างโมเดลที่ปิยมมากที่สุด โดยมี หลักการของระบบเครื่องกลไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ บุ่งเน้นไปที่การออกแบบแขนกลทุนยนต์ซึ่งใช้หักลายของ วิศวกรรมเครื่องกล ใช้ความรู้ทางกายภาพเพื่อสร้างระบบที่ขับขัน หลักการความรู้เชิงประจักษ์ (Empirical Knowledge) เป็นความรู้เกิดจากการรับรู้จากประสบการณ์ผู้ที่ห้า ในการหาซ้อมรู้โดยการสังเกตผลการ ทดลองและการสังเกตการณ์เหตุการณ์ต่าง ๆ ในโลกที่เกิดขึ้น บุ่งเน้นที่การออกแบบการก่อสร้างและการใช้ เครื่องจักร

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๓๕๙ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานข้าวนานไม่น้อยกว่า ๒ เดือน

๑ ชุดประกอบด้วยขั้นส่วนต่าง ๆ ๕๙ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๐๘ ชิ้น ดังนี้

๑. เดือยขนาดเล็ก (B-SHOERT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐ ชิ้น
๒. เดือย (C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๑ ชิ้น
๓. ตัวต่อแบบเพลา (C-AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖ ชิ้น
๔. หัวต่อ (C-CAM CONNECTOR).....	ประมาณจำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๕. เพียงยีด (C-AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔ ชิ้น
๖. หมุดยีด (C-LONG BUTTOM FIXER).....	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๗. หมุดยีดเล็ก (C-TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๘. ตัวเชื่อมต่อ ๒หิ้วทาง ๑ รู (C-๑HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๙. ตัวล็อกระบบอุกสูบ (C-PNEUMATIC PISTON HANDLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๐. ตัวเชื่อมต่อ ๒หิ้วทาง ๒ รู (C BOLT ROD WITH PINS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๑. แหงต่อ ๑ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-๑ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๒. แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๓. แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๔. แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๑๕. แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด จำนวนไม่น้อยกว่า

AEC SCIENCE TOOL จำนวนไม่น้อยกว่า

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ).....

(ลงชื่อ เย็นประเสริฐ)

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูลส์ จำกัด

ภาคตะวันออก จำกัด ผู้ขาย

๑๖ แกนต่อ ๓ รู ๒ด้าน (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๗ แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๘ แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ฐานปิดทึบ (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๙ แกนขوبมน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๐ แกนขوبมน ๕ รู (C-๕ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๑ แกนขوبมนบาง ๗ รู (C-๗ HOLEPROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๒ แกนตัวแอล ๕ รู (C-๕ HOLE L SHARP ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๓ แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๔ แกน ๘ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-๘ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๕ แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๖ แกนต่อ ๑๕ รู ๒ด้าน (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๗ แกนต่อ ๑๙๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด A (C-๑๙๕ CRANKSHAFT GEAR-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๘ แกนต่อ ๑๙๕ องศา ปลายมีเพียงตรง ชนิด B (C-๑๙๕ CRANKSHAFT GEAR-B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๙ ตัวยืด ๖ รู (C-GRIPPER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๐ ตัวเชื่อมต่อ ลักษณะ ๕ รู ๓ เดียว (C-๓ WAY ADAPTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๑ ตัวเชื่อมต่อ ลักษณะ ๑๕ รู (C-๑๒๐ CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๒ กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (C-๔๕๔ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๓ กรอบสี่เหลี่ยม ๕ รู ขนาด ๗๙๕๘ ม. (C-๗๙๕๘ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๔ กรอบสี่เหลี่ยม ๕ รู ขนาด ๑๙๑๐ ม. (C-๑๙๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๕ เพลาขับ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔ ชิ้น
๓๖ เพลาขับ ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๓๗ เพลาขับ ขนาด ๗๐ มม. (C-๗๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๓๘ เพลาขับ ขนาด ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE I)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๙ เพลาขับ ขนาด ๑๕๐ มม. (C-๑๕๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๐ เพื่องโซ่ (C-๑๐T CHAIN GEAR)	AEC บริษัท เอเชีย ไบเอนซ์ หุ่นดัด จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๑ เพื่องขนาดเล็ก (C-๒๐T GEAR)	AEC SCIENCE TOOLKIT LTD. จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๔๒ เพื่องขนาดเล็ก กลม (C-๕๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๔๓ เพื่องขนาดใหญ่พิเศษ (C-๘๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น

๔๕	เพื่องเหน่อน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๖	แหวนสลิง (C-OD๑๕.๘ FLAT O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๗	แหวนสกอร์ (C-S SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	ตัวดูดกระเจา (C-SUCTION CUP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๙	ข้อหมุนออก (C-CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๐	ท่อคล่อง(C-OD๔๘x๒๐mm TUBE) ตัวยึดกรอบสูบกับถังเก็บน้ำและอากาศ (C-FRONT FIXING RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕๑	ขวด (C-PLASTIC BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๒	ท่อยาง (C-๑๖๐mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๓	พลาสติกตัด成อุปกรณ์ (P-DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๔	สวิตซ์ (C-SECURED REVERSE SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๕	กรอบออกสูกสูบ (C-LITTLE AIR WATER SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๖	กรอบออกสูกสูบ (C-PNEUMATIC PISTON CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๕๗	ตัวถอนเดือย/เพค่า (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

๒. STRUCTURAL ENGINEERING BRIDGES & SKYSCRAPERS ชุดการทดลองโครงสร้างทาง
วิศวกรรม จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๑๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๙๙,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คณภาพด้านเว็บดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและหนาแน่น ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีทึบใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ เกาหลีใต้ ประเทศ สาธารณรัฐ ประชาธิรัฐ ไทย

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๙๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๙๖ ชิ้น ดังนี้

AEC บริษัท เอชีซี ไซエンซ์ จำกัด
AEOSCIENCE COMPANY LTD.
๗๐๖ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย
กรุงเทพฯ ๑๐๑๕๐ ประเทศไทย

๑	เดือยสั้น (B-SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๐	ชิ้น
๒	เดือย(C-LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-AXLE CONECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๙	ชิ้น
๔	ลูกบาศก์ ๖ รู (B-๖ HOLE CUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๕	เพลาขับขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๖	เพลาขับขนาด ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๗	ตัวต่อสองทางเป็นเดียว (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๒	ชิ้น
๘	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๘	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
๑๐	แกนต่อ ๕ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-๕ HOLE ROD FRONT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๑	แกนขอบมน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แกนขอบมน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	(HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๔	แกน ๙ รู (C-๙ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๘	ชิ้น
๑๕	แกนต่อ ๙ รู ๒ด้าน ปลายทั้ง๒ด้านปิดทึบ (C-๙ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๖	ชิ้น
๑๖	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD).....	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๒	ชิ้น
๑๗	เดือยยีด (C-SHORT BUTTON FIXER).....	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๘	เพียงยีด (C-AXLE FIXING).....	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น
๑๙	เชือกยาวขนาด ๔๐๐๐ มม. (C-๔๐๐๐ mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๐	พลาสติกตัดแต่งอุปกรณ์ (P-DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๑	ตัวตอดเดือย/เพลา (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	ตัวต่อ ๖ ทาง (C-๖ WAY CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น
๒๓	ตัวต่อสำหรับเชือก (C-STRING CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น
๒๔	ข้อต่อเพลาขับ (C-AXLE ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๔๖	ชิ้น

๓. Solar Master ชุดการทดลองหลังงานแสดงภารกิจฯ ชุดทดลองระดับกลาง จำนวน ๔ ชุด ฉะนั้น ๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๑,๖๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้ **AEC** บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด คุณภาพดีมากว่าต้นฉบับ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความยืดหยุ่น หมุนได้รอบทุกทิศทาง
- สีหิ่งปลดกลั้นสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ส.ท. ๖๘๕ - ๒๕๔๐

ประযุณ์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้เรื่องพลังงานทดแทน และการเปลี่ยนแปลงพลังงานรูปแบบต่างๆ ได้แก่ พลังงานแสง พลังงานไฟฟ้า และพลังงานกล ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ เช่น แมงโขล่าเซล ๕.๕ โวลต์ มอเตอร์ เกียร์บล็อก จานช่วยรับแสง ชุด ตัวแปลงตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทางและชิ้นส่วนอื่นๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นแบบจำลองyan พาหนะและสิ่งประดิษฐ์อื่นๆ เพื่อศึกษาและทดลองทักษะทางวิทยาศาสตร์ที่จะเปลี่ยนเป็นพลังงานไฟฟ้า นำไปใช้ในแบบเดิมและนำไปเปลี่ยนเป็นพลังงานกล

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดไม่น้อยกว่า ๗๕๐ x ๓๓๐ x ๒๘๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๖ เลม.

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ ๕๐ รายการจำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๕๕๙ ชิ้น ดังนี้

๑	ล้อรถขนาดไม่น้อยกว่า ๕๖ มม. (Wheel ๕๖mm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒	จานรับแสงอาทิตย์ (Sun Collector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓	แมงโขล่าเซลให้พลังงาน ๕.๕ โวลต์ (5.5V Solar Power Pack)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑ ชิ้น
๔	แหวนยึดขวด (Bottle Ring)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๕	ขวด (Buoyancy Bottle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๖	แกนสั้น ๗ รู (Prolate Rod ๗ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๗	แกนยาว ๑๑ รู (Prolate Rod ๑๑ Holes)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๘	ข้อต่อแบบหัก (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๙	ใบพัด (Propeller)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๐	เดือย (Extra Loose Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๑	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕ ชิ้น
๑๒	ตัวต่อโซลี่ส์ดำ (Unit Chain (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๓	ตัวต่อโซลี่ส์เหลือง (Unit Chain (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐ ชิ้น
๑๔	เฟืองโซล่าเซลใหญ่ (L Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๕	เฟืองโซล่าเซลกลาง (M Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๖	เฟืองโซล่าเซลเล็ก (S Chain Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๗	เฟืองยึด (Gear Fixing)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๑๘	ตัวต่อหกเหลี่ยมมีเดือย (Universal Adaptor)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๑๙	กรอบสั้น (Short Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒๐	แกนสั้น (Rod (Gray))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒๑	แกนยาว (Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒๒	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๓	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (๕๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๒๔	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (๒๐T))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๕	เพลา-เดือยขนาดเล็ก (Axe)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น

AEC บริษัท เอซีซี ไซเอนซ์ ทูลวิช จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

บริษัท เอซีซี ไซเอนซ์ ทูลวิช จำกัด

AEC (ลงชื่อ) AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD. ผู้ขาย

(ลงชื่อ) พนักงานตรวจสอบ.....
ผู้ซื้อ

๒๖	หัวต่อ (Cam Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐ ซม. (L Dr. Axle ๑๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๘	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๒.๕ ซม. (Motor Axle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	คัตต์อแกน (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๐	แกนยาว (Long Rod (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axle ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๒	แกน ๓ รู (3-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	แกน ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๕	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๓ ซม. (S Dr. Axle ๓cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	ตัวถอดเดือย/เพลา (Peg/Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘	เดือย (Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘๖	ชิ้น
๓๙	ตัวแปลงตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๖ ทาง (Two in one Converter)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๔๐	แกนโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางซ้าย (90-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๒	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (90-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๓	ใบพัดขนาดสั้น (Short Blade)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๔	เฟืองขนาดใหญ่ (Big T Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๕	เดือยตัววนอน (Worm Gear)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ซม. (M Dr. Axle ๖cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๔๗	แหวนรอง (Washer)	จำนวนครึ่งชิ้นไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๘	กรอบยาว (Long Frame)	กรรมการ จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๙	หมุดยืด (Button Fixer)	กรรมการ จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๕๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๗ ซม. (Dr. Axle ๗cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๕๔	ชิ้น

๔. SUPER WATER POWER ชุดการทดลองเพลิงงานน้ำ ชุดสมบูรณ์ จำนวน ๔ ชุด ฯ ละ ๑๒,๕๐๐ บาท
เป็นเงิน ๕๐,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุคุณภาพ

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลดิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มาก. เลขที่ ๒๔๔ - ๒๕๕๐

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลดิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD

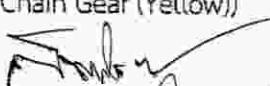
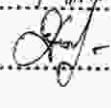
ประไชยฯ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาหักษิรดิการเรียนรู้เรื่องพลังงานทดแทน โดยใช้หลักการของแรงดันน้ำ แรงดันอากาศ ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ เช่น ปั๊มน้ำด้วยเครื่องยนต์น้ำอากาศ หอยาง หัวฉีด และชิ้นส่วนอื่น ๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นสิ่งประดิษฐ์ชนิดต่าง ๆ เช่น น้ำ แก้ว ทำให้รู้ว่าได้ในพัดลมไฟฟ้าสว่าง เพื่อนำมาติดตั้งกับเครื่องยนต์ที่ใช้พลังงานจากน้ำและอากาศให้เคลื่อนที่ด้วยความเร็ว

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๓๐ x ๒๘๐ มิลลิเมตร มีคู่มือการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๑ รายการจำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๕๐ ชิ้น ดังนี้

๑	ปั๊มน้ำด้วย (Big Pump)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	ปลั๊ก (Plug)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓	ตัวล็อก (Lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๔	แหวนสกรูใหญ่ (L Security Nut)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๕	หอยาง ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ ซม. (Tube ๓๐cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๖	ฐานขวาน้ำ (Buoyancy Bottle Base)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	ขวด (Buoyancy Bottle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	ปลายท่อขนาดเล็ก (S Nozzle)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙	กล่องกลไกส่งพลังงานน้ำและอากาศ (Air Water Engine)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	กรวย (Funnel)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๑	ตัวต่อแบบเพลา (Axe Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๒	แหวนยึดขาด (Buoyancy Bottle Ring)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	กรอบล้อ ยึดต่อได้สองด้าน (Dual Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๔	ตัวต่อโซลิสต์ (Drive Chain (Black))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๕	ตัวต่อโซลิสต์เหลือง (Drive Chain (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๖	เฟืองโซลินาตกล่าง (New ๒๐T M Chain Gear (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๗	เฟืองโซลินาตเก็ง (New ๑๐T M Chain Gear (Yellow))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๘	เฟืองยึด (Gear Fixing) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๙	กรอบล้อ (Short Frame (Blue)) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๐	แท่ง (Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๑	เฟืองขนาดเล็ก (S Gear (Red)) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	เฟืองขนาดกลาง (M Gear (Blue))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓	เฟืองขนาดใหญ่ (L Gear (Yellow)) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๔	หัวต่อเพลา (Axe)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	หัวต่อ (Cam Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๖	ตัวต่อแท่ง (Rod Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	เพลาขันขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕ ซม. (XL Dr. Axe ๑๕cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	แท่ง ๕ รู (5-Hole Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น

AEC บริษัท เอเชีย ไซエンซ์ จำกัด จำนวนไม่น้อยกว่า

AEC SCIENCE TOOL เจ้าของคนเดียวจำนวนไม่น้อยกว่า

๒๙	แกนสองทาง (Dual Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๓๐	กรอบสี่เหลี่ยมจัตุรัส (Square Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๕ ซม. (S Dr. Axle ๕ cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	ตัวถอดเดือย/เพลา (Peg / Axle Remover)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓	เดือย (Peg)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	ตัวเชื่อมตัวต่อ ๑ ทางเป็น ๒ ทาง (1 in ๑ Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๓๕	ผ่านโค้ง (Bended Rod)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	ตัวแปลงทิศทาง ๘๐องศาทางซ้าย(๘๐-Degree Converter-L)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๗	ตัวแปลงทิศทาง ๘๐องศาทางขวา(๘๐-Degree Converter-R)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๘	ล้อ ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๖ มม. (46 mm. Wheel)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๓๙	ข้อพับ (Saw tooth Joint)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๔๐	เพลาขับขนาดไม่น้อยกว่า ๖ ซม. (M Dr. Axle ๖ cm.)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	กรอบยาว (Long Frame)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๕๒	ชิ้น

๔. ROBOTICS SMART MACHINES ROVERS & VEHICLES ชุดการทดลองหุ่นยนต์เครื่องยนต์
อัจฉริยะ จำนวน ๔ ชุด ฯ ละ ๑๙,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๙,๒๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.: เอกที่ ๑๘๘๙-๒๕๖๐ ปรับปรุงการ

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำการทดลองได้หลายแบบ ซึ่งช่วยให้เด็กสามารถเรียนรู้กฎพื้นฐานของฟิสิกส์เชิงกลแรงโน้มถ่วงเครื่องยนต์การเร่งความเร็วโน้มเน้นตั้งและอิ่มగານາຍ เป็นชุดการเรียนรู้ระดับที่มีระดับเรียนรู้การใช้งานฟิสิกส์ในโลกแห่งความเป็นจริง ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น โมเตอร์ รอก เพียง คาน เป็นต้นสอดคล้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่ ๕ พลังงาน สาระที่ ๕ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีลักษณะการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๕ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๙๙ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๙๖ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือยสั้น(B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐๐	ชิ้น
๒	เดือย(C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๙	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C-160mm AXLECONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐	ชิ้น
๔	เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๕	หัวต่อ (C-CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๖	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น

๗	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	แกนต่อโครง (C-BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๑๓	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๗	ชิ้น
๑๔	แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง ปิดท้าย (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	แกน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๑๗	แกน ๗ รู แบบ (C-๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๑๘	แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	กรอบจั่วครึ้ง (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๒๑	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕ x ๕ ซม. (C-๕ x ๕ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๒	กรอบสี่เหลี่ยม (C-๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕x๑๐ ซม. (C-๕ x ๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๔	กรอบ มีรูต่อ๒ด้าน ขนาด ๕x๑๓ ซม (C-๕ x ๑๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	เพลาขับ (C-MOTOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๒๖	เพลาขับ ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๗	เพลาขับ ๗๐ มม. (C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๒๘	เพลาขับ ๑๐๐ มม. (C-๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๙	เกียร์ขนาดเล็ก (C-๑๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๓๐	เกียร์ขนาดกลาง(C-๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๓๑	เกียร์หม้อน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๒	ล้อรถ (G-TURBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	ยางล้อรถ (C-TIRE BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	ยางล้อรถ (C-TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๕	แหวนรอง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๖	บลลคเพลี่ยนทิศทาง (C-BALL ROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	อุปกรณ์ตอกแต่งด้านขวา (C-SHELL A LEFT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๘	อุปกรณ์ตอกแต่งด้านซ้าย (C-SHELL A RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๙	ฝาครอบทรงสี่เหลี่ยมคง匿名 (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด สำเนา

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ตัวแทนจำหน่าย

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ລະ	ລາຍການ	ຈຳນວນໃໝ່	ລາຍການ	ຈຳນວນໃໝ່	ລາຍການ	ຈຳນວນໃໝ່
၄၀	ອຸປະກອນື້ນສ່ວນທຽບສີແຫຼ່ຍມຄາງໜູນ (C-TRAPEZOID SENSOR)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၅	ຫັນ	
၄၁	ຫັດຕັກໃຫນິກເຫັນເຂົ້ອງ (C-ULTRAPEZOID COVER)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၆	ຫັນ	
၄၂	ມອົງເຕົກ (C-ডັওX MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၅	ຫັນ	
၄၃	ກຣະບະຄ່ານ (C-ULTRASONIC BT RECEIVER (DDM))	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၆	ຫັນ	
၄၄	ຕັ້ງຄອດເດືອຍ/ເຫຼາ (B-PEG REMOVER)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၆	ຫັນ	
၄၅	ແຫ່ງຕ່ອງ ၈၄၅ ອົງຄາ ປຸລາຍມື້ເພື່ອງຕຽງ ຂົນິດ A(C-၈၄၅ CRANKSHAFT GEAR-A)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၆	ຫັນ	
၄၆	(ແຫ່ງຕ່ອງ ၈၄၅ ອົງຄາ ປຸລາຍມື້ເພື່ອງຕຽງ ຂົນິດ B (C-၈၄၅ CRANKSHAFT GEAR-B)	ຈຳນວນໃໝ່	ນ້ອຍກວ່າ	၆	ຫັນ	
ຮ່ວມ						
				ຈຳນວນໃໝ່	၄၁၁	ຫັນ

๖. REMOTE-CONTROL MACHINES FARM ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ เครื่องจักรกลการเกษตร
จำนวน ๕ ชุด ๑ คด ๑๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๘,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
ศูนย์ภาพตัวนำสีดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
 - มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
 - สีที่ใช้ป้องกันมลภาวะสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
 - เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพอย่างเข้มงวด

ក្រសួងពេទ្យ

เรียนรู้วิธีการทำงานของเครื่องยนต์ ยานพาหนะโดยใช้หลักการและกลไกทางฟิสิกส์ กระซูปให้เกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ เช้าใจถึงการนำความรู้เรื่องของวงจรไฟฟ้ามาใช้ในการสร้างงานหรือเพื่อแก้ปัญหาได้ปัญหาหนึ่ง เมื่อได้รับภารกิจก็จะต้องพัฒนาทุนยนต์ให้มีความสามารถในการที่จะทำการกินน้ำให้ประสบความสำเร็จ มีการทดสอบการทำงานทุนยนต์ของผู้เรียน เพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขจนพร้อมทำงานได้ตามที่ได้ออกแบบไว้ ช่วยส่งเสริมให้เกิดการทำงานเป็นระบบ ที่สำคัญทุกทีมควรรู้สึกดีในการพัฒนาทุนยนต์ มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน การทำงานเป็นทีม การวางแผนที่ดี จะทำให้ทุนยนต์และทีมสามารถทำงานที่ได้รับมอบหมายได้ประสบความสำเร็จ สามารถนำมามีเป็นสื่อช่วยในการเรียนการสอน ซึ่งจะช่วยให้เด็กน่าสนใจมากขึ้น ด้าน อิทธิพลที่ยังทำให้รู้จักนำความรู้ในชั้นเรียนมาใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้ โดยเริ่มจาก วงจรไฟฟ้าอย่างง่าย และการนำความรู้มาใช้แก้ปัญหาให้เหมาะสมสมกับงาน

ສັນຕະພາບ

บริจูไนเก็ตติ่งพลาสติกอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๗๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
มีคุณภาพสูง จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

- | | | |
|---|--|--|
| ๑ | ชุดประกลบด้วยซิลิโคนส่วนต่าง ๆ ๖๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๗๑๐ ชิ้น ดังนี้ | |
| ๒ | อุปกรณ์ตกแต่ง ข้างซ้าย (C-SHELL A LEFT) | จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น |
| ๒ | อุปกรณ์ตกแต่ง ข้างขวา (C-SHELL A RIGHT) | จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น |
| ๓ | อุปกรณ์ตกแต่ง (C-SHELL F) | บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์เซ็นเตอร์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOL KIT CENTER
จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น |
| ๔ | อุปกรณ์ตกแต่ง (C-SHELL E) | จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น |
| ๕ | อุปกรณ์ตกแต่ง(C-SHELL J) | จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น |
| ๖ | อุปกรณ์ตกแต่ง (C-SHELL I LEFT -) | จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ ชิ้น |

๑	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL I RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒	อุปกรณ์ตอกแต่ง (C-SHELL G)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๓	ตัวจับ ๖ รู (C-GRIPPER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๔	หมุดยืด (C-SHORT BUTTON FIXER-๗๘๐๖C YELLOW)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๕	เดือย (C-LONG PEG-๗๘๐๗C RED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐ ชิ้น
๖	เดือยสั้น S(HORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๐๐ ชิ้น
๗	เพลาขับ (C-AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๘	ตัวต่อแบบเพลา (C-๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๙	ข้อเกี่ยวเพลา (C-KNUCKLE FOR AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๑๐	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๑	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านซ้าย (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๒	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านหน้า (C-FRONT CONVERTER-BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘ ชิ้น
๑๓	ตัวต่อ ๑ รู (C-๑ HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๘ ชิ้น
๑๔	แกนโค้ง (C-BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๕	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๑๖	แกน ๓ รู หน้าปิด (C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๑๗	แกน ๓ รู ขอบมน (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒ ชิ้น
๑๘	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๑๙	แกน ๕ รูหน้าปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๒๐	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๑	แกน ๕ รู ท้ายปิด (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖ ชิ้น
๒๒	แกน ๓ รู ขอบมน (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๓	แกน ๗ รู ขอบมนบาง (C-๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๔	แกน ๗ รู ขอบมนบาน (C-๗ HOLE PROLATE ROD- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๕	แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐ ชิ้น
๒๖	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖ ชิ้น
๒๗	แกน ๑๕ รู (C-๑๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๘	กรอบ ขนาด ๓x๓ ซม. (C-๓x๓ DUAL FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๒๙	กรอบ ขนาด ๕ x ๑๐ ซม. (C-๕x๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒ ชิ้น
๓๐	ตัวล็อกแกน (C-BOLT ROD WITH PIN)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๘ ชิ้น
๓๑	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE L SHAPE ROD) AEC	บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕ ชิ้น
๓๒	เฟืองเหนายน (C-WORM GEAR)	AEC SCIENCE TOOL เจ้าของไม่น้อยกว่า	๕ ชิ้น
๓๓	เพลาขับ ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น
๓๔	เพลา ขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔ ชิ้น

๔๑	เพลาขนาด ๗๐ มม. (C-70mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น	
๔๒	เพลา ขนาด ๑๐๐ มม. (C-100mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๙	ชิ้น	
๔๓	เพลา ขนาด ๑๕๐ มม. (C-150mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๔๔	เพ้องย็อก (C-AXLE FIXING-BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๔๕	เพ้อง ขนาด ๒๐ ซี. (C-20T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๕	ชิ้น	
๔๖	เพ้องทศ ๕๐ ซี. (C-50T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕	ชิ้น	
๔๗	เพ้องหมุน ๘๐ ซี. (C-80T SPINDLE GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น	
๔๘	รอก เส้นผ่าศูนย์กลาง ขนาด ๒๓ มม. (C-OD23mm PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๔๙	ยางรองขอน (C-OD26 O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๕๐	ท่อ (C-OD๘x๘mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๕๑	หลอด (C-TUBE BOLT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๕๒	อุปกรณ์ปิดหลอด (C-TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๕๓	อุปกรณ์ยึด (C-PONTOON BASE-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
๕๔	แหวนรอง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๕๕	ตัวถอนเพลา/เดือย (B-PEG REMOVER)	ประมาณกิโลกรัม/ชิ้นไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๕๖	ล้อรถ (TURBO TIRE RIM)	กรรมการ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๗	ยางล้อรถ (C-TRUCK TIRE)	กรรมการ	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕๘	รีโมท (C-RF REMOTE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น	
๕๙	อุปกรณ์รับสัญญาณ (C-RF RECEIVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น	
๖๐	มอเตอร์ (-๕๐X PLANETARY GEARBOX)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น	
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๗๑๐	ชิ้น	

๗. AIR-WALKER ชุดการทดลองวิทยาศาสตร์ นิวแมติกส์ จำนวน ๕ ชุด ฯ ละ ๕,๙๕๐ บาท เป็นเงิน ๒๙,๗๕๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุดีบุคคล

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๓๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ ของนิวแมติก การครุภ และสังเคราะห์ไปในนึง การออกแบบคุณธรรมะเวลาของเครื่องจักร ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น ตัวตัดผนัง มอเตอร์ และชิ้นส่วนอื่น ๆ ส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นแบบจำลองชนิดต่าง ๆ ได้ และสร้างสรรค์การทดลองตามมาตรฐานคุณภาพของสหราชอาณาจักร สำนักงานมาตรฐานสากล จังหวัด อัมสเตอร์ดัม

AEC AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ X ๓๓๐ X ๒๖๐ มิลลิเมตร
มีคุณภาพการใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๗ ชุดประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๒๓ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๗๑๐ ชิ้น ดังนี้

๑	แผ่นรองดูด (SUCTION PAD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒	หมานรอง (CAP WITH HOLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓	แท่ง ๓ รู (3 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔	ตัวต่อแบบเพลา ๒๐ มม. (20mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	ตัวต่อแบบเพลา ๓๐ มม. (30mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๖	เดือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๘	ฝาครอบ (TUBE BOLT CAP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๙	ปุ่มยึด (SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๐	ข้อต่อ ๓ รู (3 HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๑	ข้อต่อ ๓ รู (3 HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๒	ข้อต่อ ๕ รู (5 HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๓	ข้อต่อ ๗ รู (7 HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๔	ข้อต่อ ๙ รู (9 HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๕	ข้อต่อ ๑๕ รู (15 HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๖	ส่วนประกอบขาด้านซ้าย (LEG, LEFT (CIRCLE SYMBOL))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๗	ส่วนประกอบขาด้านขวา (LEG, RIGHT (TRIANGLE SYMBOL))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๘	อุปกรณ์ครอบด้านล่าง (HEAD BOTTOM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๙	อุปกรณ์ครอบด้านบน (HEAD TOP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๐	อุปกรณ์ครอบด้านหน้า (HEAD FRONT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๑	モเตอร์ (MOTOR BOX BODY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	ท่อยาง ๑๐๐๐ มม. (1000mm TUBE A)	ประมาณกิโลกรัมไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๓	ตัวถอดเดือย/เพลา (PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๕๐	ชิ้น

๔. ROBOTICS SMART MACHINES TRACKS & TREADS ชุดironoth การควบคุมหุ่นยนต์
สำหรับจัดการไฟฟ้า จำนวน ๕ ชุด ๆ ละ ๑๕๗๕๕ บาท เป็นเงิน ๖๓,๐๐๐ บาท
คุณภาพด้านวัสดุดีบุญ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งแสลงเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๖๘๕ - ๒๕๕๐

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

ประโยชน์

เป็นชุดการเรียนรู้เทคโนโลยีการติดตามหุ่นยนต์ที่ขับเคลื่อน โดยโปรแกรมที่ควบคุมผ่าน สามารถไฟฟ้า แบบเล็ต ทำให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจถึงหลักการโปรแกรมอย่างง่าย และได้รู้จักกับหุ่นยนต์ และสามารถปรับแต่ง "ได้ง่าย" ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสร้างเครื่องจักรกลได้ถึง ๕ แบบ ควบคุมโดยโปรแกรมแบบไร้สาย ประกอบด้วย อัลตร้าโซนิค เช่นเซอร์ ผู้เรียนได้เรียนรู้โปรแกรมที่ใช้แอพพลิเคชันในการเขียนโปรแกรม ที่เข้าถึงได้ง่ายบน แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน สามารถซึ่งเชื่อมต่อกับหุ่นยนต์แบบไร้สาย บลูทูธ อัลตราโซนิกเช่นเซอร์ ทำงานบนหลักการเดียวกัน กับโซนาร์ โดยส่งค่าสัมผัสเสียงกระแทกสูญเสียของตัวหุ่นยนต์และจากตัวหุ่นยนต์ สามารถตรวจสอบความแม่นยำ

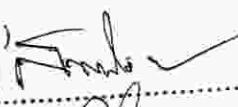
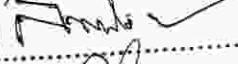
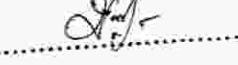
บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

เด็นทางของหุ่นยนต์ ผู้เรียนสามารถตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์ที่สร้างขึ้น เพื่อทำงานตามสัญญาณจากอัลตร้าโซนิค เชิญเชอร์ สร้างหุ่นยนต์ที่มีการติดตามต่อเนื่องขนาดใหญ่ขึ้นไปรอบ ๆ และหลักสี่เหลี่ยมก็ติดขวางในเส้นทางที่ตั้งค่า หลักเลี้ยงสี่เหลี่ยมก็ติดขวาง หุ่นยนต์ให้เชิญเชอร์อัลตร้าโซนิคเพื่อนำทางไปรอบ ๆ สี่เหลี่ยมก็ติดขวาง สามารถสร้างแบบจำลองของเครื่องจักรอัจฉริยะในชีวิตประจำวัน เช่น หุ่นยนต์สายพานลำเลียงที่นำวัสดุขนาดเล็กเคลื่อนที่ตามสายพาน สองตัว และแบบจำลองบันไดเลื่อนที่ขนส่งของขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง ไม่เดลทุนตราเรือร์ พ่อเรอร์ จะเคลื่อนที่ผ่าน สี่เหลี่ยมก็ติดขวาง และสามารถขึ้นฝ่ามือสี่เหลี่ยมก็ติดขวางเล็ก ๆ หุ่นยนต์ภูรีภัยตัดบล็อกที่ขึ้นไปอีกระดับหนึ่ง นอกจาก เรียนรู้วิธีการทำงานของเทคโนโลยีในศูนย์แล้ว ผู้เรียนสามารถสร้างและตั้งโปรแกรมหุ่นยนต์ของผู้เรียนเองโดยใช้ ขั้นตอน อินไซด์การทดลองนี้ได้

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๘๕๐ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร
มีคุณภาพสอน จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยขั้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๓๙๕ ชิ้น ดังนี้

๑	อุปกรณ์รับสัญญาณ (C - ULTRASONIC BT RECEIVER (DDM))	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE ROD- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๓	เพือง ๒๐ ซี (C-๒๐T GEAR-COOL GREY & C GERY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔	เพลาขับ (C-AXLE- BLACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๒ ทาง เป็น ๑ ทาง (C-TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖	แกน ๕ รู ด้านท้ายปิด (C-๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗	ตัวแปลงทิศทาง มีรูด้านข้าง (C-LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘	เพลาขับสำหรับมอเตอร์ (C-MOTOR AXLE-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙	แกน ๕ รู ด้านข้างปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๐	เพลา ขนาด ๓๕ มม. (C-๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู ด้านข้างปิด(C-๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๓	แหวนยาง (C-WASHER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๔	แกน ๑ รู (C-๑ HOLE CONNECTOR) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๗ รู (C-๗ HOLE ROUND ROD) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู (C-๕ HOLE L ROD) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๗	แกน ๘ รู (C-๘ HOLE ROD) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๘	แกน ๑๑ รู (C-๑๑ HOLE ROD) 	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๑๙	แกน ๘ รู ขอบมน (C-๘ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๐	แกน ขนาด ๗๐ มม. (C-๗๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๑	แกน ๕ รู ด้านข้างปิด (C-๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๒	ที่ยึดแกน (C-๕ BULGES ๖ HOLES FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๓	เพลา ขนาด ๖๐ มม. (C-๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๔	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD- BLACK)	บริษัท เอเชียร์ ไฮเอนด์ ทูลส์ จำกัด จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๕	อัลตร้าโซนิคเชิญเชอร์ (ULTRASONIC SENSOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๖	มอเตอร์ (C-๕๐X CAR MOTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๗	สายพาน ๒๐ รู (C-๒๐T BELT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๘	กรอบ ขนาด ๔๙x๕๕ ซม. (C-๔๙x๕๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๒๙	เพือง ๔๐ ซี (C-๔๐T GEAR-COOL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

AEC

AEC SCIENCE TOOLKIT จำนวนไม่น้อยกว่า

AEC

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

๓๐	กรอบ ๕x๑๐ ซม. (C-๕X๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๑	กรอบสี่เหลี่ยมคางหมู (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๒	กรอบ ๕x๕ ซม. (C-๕X๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๓	กรอบสี่เหลี่ยมคางหมู (C-TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๔	เตือย (LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓๕	เตือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖๐	ชิ้น
๓๖	ตัวอดเหลา/เตือย (B-PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๗	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด N (C-SHELL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๘	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด O ด้านซ้าย (C-SHELL O LEFT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๓๙	อุปกรณ์ ตกแต่ง ชนิด O ด้านขวา (C-SHELL O RIGHT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๐	สายพาน ๒๓ รู (C-๒๓T BELT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๑	เพื่องัดรถ ขนาด ๖๐ ซี. (C-๖๐T GEAR RIM-๓๐๐C blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๒	เพื่องตร ๑๕๕ องศา ชนิด A (C-๑๕๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๓	เพื่องตร ๔๐ องศา ชนิด C (C-๔๐T GEAR RIM-๓๐๐C)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๔	เพื่องตร ๑๕๕ องศา ชนิด B (C-๑๕๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔๕	เพื่องหัวนอน (C-WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๗๔	ชิ้น

๙. The Big Engineering Makerspace ชุด Steam ศึกษาเรื่อง การทดสอบพิสิกส์และที่บูรณาหารด้านวิศวกรรม จำนวน ๔ ชุด ฯ ละ ๑๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๕๘,๐๐๐ บาท แพ็คละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านดูดูด

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ เลขที่ ๖๔๔-๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นชุดสื่อเรียนรู้เกี่ยวกับหลักการทางพิสิกส์ พลังงานสะояต การเปลี่ยนรูปพลังงาน จุดศูนย์ถ่วง การหมุน แรงดึงดูด ความและสมดุล นิวตัน ไอครอสิกส์ เกียร์ เลนส์ และหลักการอื่นๆ พร้อมที่จะเรียนรู้ การออกแบบทางวิศวกรรม โครงสร้างแบบขั้นตอนผ่านการทดสอบไม่เคลื่อนต่างๆ เช่น ยานพาหนะสำรวจทางทะเล เรือ ต้น้ำ เรือใบ เครนยกของ เฮลิคอปเตอร์ เครื่องร่อน กังหันลม เครื่องมือวัดระยะทาง กล้องจุลทรรศน์スマาร์ทโฟน เป็นต้น

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๙๐๐ x ๒๖๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุดประกอบด้วยขั้นส่วนต่างๆ ๘๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๙๖ ชิ้น ดังนี้

๑	เตือยสั้น (SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๒	เตือย (LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๐	ชิ้น
๓	เพลาขั้น (AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๔	หมุด (CAM CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๕	ตัวต่อแบบพลา (๒๐mm AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น

AEC

AEC SCIENCE TOOLKIT

AEC

AEC SCIENCE TOOLKIT

จำกัด

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูคิด จำกัด

๖	หมุดยึด (SHORT BUTTON FIXER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (TWO-IN-ONE CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๘	ตัวแปลงทิศทางท้ายปีก (LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๙	ตัวแปลงทิศทางท้ายปีก (FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๐	ตัวเชื่อมต่อ ๒ หัวทาง ๑ รู (HOLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๑	แ甘โค้ง (BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๒	แ甘โค้ง (BENDED ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๓	แ甘 ๓ รู (๓ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๔	แ甘 ๓ รู ปิดหน้า (๓ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๑๕	แ甘 ๓ รู ๒ ทาง (๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๖	แ甘ขอบมน ๓ รู (๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๗	แ甘 ๕ รู (๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๘	แ甘 ๕ รู ปิดหน้า (๕ HOLE ROD FRONT CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๑๙	แ甘 ๕ รู ๒ ทาง (๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๐	แ甘ขอบมน ๗ รู (๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๑	แ甘ขอบมนบาง ๗ รู (๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๒	แ甘 ๙ รู (๙ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๒๓	แ甘 ๑๑ รู (๑๑ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๔	เพื่องครง (๑๕๐mm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๕	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕๙๕ เซนติเมตร (๕๙๕ mm FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๖	กรอบสี่เหลี่ยม ขนาด ๕๙๑๕ เซนติเมตร (๕๙๑๕ mm FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๗	แ甘ต่อ ๗๕๕ องศา ปลายมีเพื่องครง ชนิด A (๗๕๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR-A)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๘	แ甘ต่อ ๗๕๕ องศา ปลายมีเพื่องครง ชนิด B (๗๕๕ DEGREE CRANKSHAFT GEAR-B)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๒๙	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕ มิลลิเมตร (๓๕mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๐	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๖๐ มิลลิเมตร (๖๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๑	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๙๐ มิลลิเมตร (๙๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๒	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๐ มิลลิเมตร (๑๐๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๓	เพลาขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ มิลลิเมตร (๑๕๐mm AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๔	เพ่องยึด (AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๕	เพ่องขนาดเล็ก (๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๓๖	เพ่องขนาดกลาง (๔๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๗	เพ่องขนาดใหญ่ (๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๓๘	เพ่องโซ่ขนาดเล็ก (๑๐T CHAIN GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น

AEC

บริษัท เอชี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

ศูนย์ซ่อมบำรุง

AEC บริษัท เอชี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT จำกัด ๑๐๘ ถนนสุขุมวิท แขวงคลองเตย กรุงเทพฯ ๑๐๑๑๐ ประเทศไทย

๕๙	รอกขนาดเล็ก (OD๒๗มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๐	รอกขนาดเล็กกลาง (OD๓๗มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๑	รอกขนาดใหญ่ (OD๕๘มม PULLEY)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๒	ยางรองขอบขนาดเล็ก (OD๒๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๓	ยางรองขอบขนาดกลาง (OD๓๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๔	ยางรองขอบขนาดใหญ่ (OD๕๖ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๕	ตัวต่อแคน (ROD CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๖๖	ห่วง (HOOK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๗	ลูกrogสายพาน (ROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๘	ข้อหมุน (CRANK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๖๙	ล้อรถ (TURBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๐	ยางล้อรถ (TUMBO WHEEL)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๑	ยางเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๗๐ มิลลิเมตร (๗๐mm RUBBER BAND)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๒	ยางเส้นผ่าศูนย์กลางขนาด ๑๐๐ มิลลิเมตร (๑๐๐mm RUBBER BAND)	ประมาณที่มากที่สุดไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๓	อุปกรณ์ยึด (PONTOON BASE)	กรรมการเข้างานไม่น้อยกว่า	๑๒	ชิ้น
๗๔	อุปกรณ์เข็มตัวยึด (PONTOON NOSSE)	กรรมการเข้างานไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๕	ห่อ (PONTTON TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๖	สายยางยาวขนาด ๑๒๐๐ มิลลิเมตร (๑๒๐๐mm TUBE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๗๗	น็อต (SECURITY NUT)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗๘	สวิตซ์ (SECURED REVERSE SWITCH)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗๙	กระบอกสูบอากาศ (PNEUMATIC PISTON CYLINDER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๐	ตัวสือคกระบบออกสูบ (PNEUMATIC PISTON HANDLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๑	ยางรองขอบ (OD๑๕๕ FLAT O RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๒	ขวดพลาสติก (PLASTIC BOTTLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๓	กระบอกสูบอากาศ (LITTLE AIR WATER SET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๔	ตัวหนีบ (RELEASE CLIP)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๕	ตัวยึดกระบอกสูบกับแผ่นเก็บน้ำและอากาศ (FRONT FIXING RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๖	ตัวเชื่อม X ทาง (X SHAPE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๗	เทียบสัน (SHORT PEG)	AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ หุสติชั่นไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘๘	แหวนรอง (WASHER)	AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD. จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๘๙	ไม้ยา ๑๕๐ มิลลิเมตร (๑๕๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙๐	ไม้ยา ๒๒๐ มิลลิเมตร (๒๒๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๙๑	ไม้ยา ๓๐๐ มิลลิเมตร (๓๐๐mm BAMBOO SQUARE BAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๙๒	เชือกยา ๒๐๐๐ มิลลิเมตร (๒๐๐๐mm STRING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ หุสติชั่นไม่น้อยกว่า

AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

๗๓	ตัวถอนเดือย/เพลา (PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๔	แผ่นไดคัทพลาสติก(DIE CUT PLASTIC SHEET)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗๕	แผ่นพลาสติก (PLASTIC SHEETS)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๖	การ์ดไดคัท (DIE CUT CARD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๗	เดือยขนาดเล็ก (SHORT PEG WITH HOLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๗๘	ยางของขอบขนาดเล็กพิเศษ (OD๕.๕ O-RING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗๙	วาล์ว (VALVE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๘๐	ตัวควบคุมวาล์ว(VALVE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
		จำนวนไม่น้อยกว่า	๕๖	ชิ้น

๑๐. RCM CONSTRUCTION VEHICLES ขุดกราดดองรถก่อสร้าง จำนวน ๔ ชุด ฯ ละ ๑๕,๕๐๐ บาท
เป็นเงิน ๖๕,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้
คุณภาพด้านวัสดุดูบ

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๒๔๔-๒๕๕๐

ประธานกรรมการ

ประยุญ กรรมการ

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้พัฒนาทักษะการเรียนรู้เรื่อง การออกแบบหุ่นยนต์กสิกการทำงานของหุ่นยนต์ หลักการเครื่องกล และการบังคับหุ่นยนต์ด้วยเครื่องควบคุมระยะไกล (Remote-controlled) และมอเตอร์ไฟฟ้า ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น มอเตอร์ รีโมท เครื่องจักรสัญญาณ แห่งสำหรับใส่แบตเตอรี่ ตัวถอนเดือย/เพลา เพลาขับ เดือย และชิ้นส่วนอื่น ๆ ชิ้นส่วนเหล่านี้ใช้ประกอบเป็นหุ่นยนต์ชนิดต่างๆ ติดตั้งด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า และบังคับจากระยะไกล 适合ศึกษาด้วยกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สาระที่ ๔ แรงและการเคลื่อนที่ สาระที่ ๕ พลังงาน สาระที่ ๕ ธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ลักษณะ

บรรจุในกล่องพลาสติกมีฝาปิดอย่างดี ขนาดกล่องบรรจุ ไม่น้อยกว่า ๓๕๒ x ๓๓๐ x ๒๗๐ มิลลิเมตร มีคุณภาพใช้งานจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ เล่ม

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่าง ๆ ๔๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๔๕๕ ชิ้น ดังนี้

๑	เดือย (B - SHORT PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๘	ชิ้น
๒	เดือยขนาดกลาง (C - LONG PEG)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๖	ชิ้น
๓	ตัวต่อแบบเพลา (C - AXLE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๓๒	ชิ้น
๔	เพลาขับ (C - AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๕	หัวต่อ (C - CAM CONTEROR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖	ตัวยึด (C - AXLE FIXING)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๗	ตัวต่อ ๒ ทางเป็น ๑ ทาง (C - TWO - IN - ONE CONVERTER) ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางด้านหน้า (C - FRONT CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๘		จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

AEC บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูล ศิริชัย จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

บริษัท เออีซี ไซเอนซ์ ทูล ศิริชัย จำกัด

๙	ตัวแปลงทิศทาง ๙๐ องศา ทางขวา (C - LATERAL CONVERTER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๐	แกนต่อโครง (C - BENDED ARCH ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๑	แกน ๓ รู (C - ๓ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๒	แกน ๓ รู (C-๓ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๓	เฟืองครง ๕๐ มม. (C - ๕omm RACK)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๑๔	แกน ๕ รู (C - ๕ HOLE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๑๕	แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๖	แกน ๕ รู ต่อได้ ๓ ทาง (C - ๕ HOLE DUAL ROD BOTTOM CLOSED)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๑๗	แกน ๗ รู (C - ๗ HOLE ROUND ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๘	แกน ๗ รู (C - ๗ HOLE PROLATE ROD)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๑๙	แกน ๘ รู (C - ๘ HOLE ROD).....	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๒๐	แกน ๑๑ รู (C - ๑๑ HOLE ROD).....	จำนวนกษัตริย์ไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๒๑	เฟืองครง ๑๕๐ มม.(C - ๑๕omm RACK).....	จำนวนกษัตริย์ไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๒๒	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕x๕ ซม. (C - ๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๒๓	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕x๕ ซม. (C - ๕ x ๕ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๔	กรอบสัน (C - ๕ x ๑๐ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	กรอบโครงสร้าง ขนาด ๕ x ๑๐ ซม. (C - ๕ x ๑๐ ARCH FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๖	กรอบ มีรูต่อ๒ด้าน ขนาด ๗x๗ ซม. (C-๗ x ๗ DUALE FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๗	กรอบ มีรูต่อ๒ด้าน ขนาด ๗x๗ ซม. (C-๗ x ๗ DUALE FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒๘	กรอบยา (C-๕ x ๕ FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๙	เพลาขับ (C - mother AXLE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓๐	เพลาขับ ๗๐ มม. (C - ๗๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๓๑	เพลาขับ ๑๐๐ มม. (C - ๑๐๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๒	เพลาขับ ๑๕๐ มม. (C - ๑๕๐ mm AXLE II)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๓	เฟืองขนาดเล็ก (C - ๒๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๓๔	เฟืองขนาดกลาง (C - ๔๐T SPINDLE GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๕	เฟืองขนาดกลาง (C - ๕๐TGEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๖	ชิ้น
๓๖	เฟืองขนาดใหญ่ (C - ๖๐T GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๓๗	เฟืองหมอน (C - WORM GEAR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น

AEC

AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

AEC

บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

๓๙	ตัวถอนเดือย (B - PEG REMOVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๔๐	ล้อรถ (C - TURBO TIRE RIM)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๑	ยางล้อรถ (C - TRUCK TIRE)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๒	อุปกรณ์ชั้นส่วนทรงสี่เหลี่ยมคงที่ (C - TRAPEZOID COVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔๓	ฝาครอบทรงสี่เหลี่ยมคงที่ (C - TRAPEZOID FRAME)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๔๔	รีโมทควบคุม (C - IR REMOTE CONTROLLER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๕	กรอบบังคับ (C - IR REMOTE RECEIVER)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
๔๖	มอเตอร์ (C - DC MOTOR WITH WIRE CONNECTOR)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
รวม		จำนวนไม่น้อยกว่า	๔๕	ชิ้น

๑๙. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๘ ช่อง จำนวน ๖ ชุด ๆ ละ ๑๘,๕๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๑๗,๐๐๐ บาท
แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุคุณ

- พลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ปลอดภัยสำหรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก. เลขที่ ๑๔๔ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกหัดภาษาไทย เช่น โครงสร้าง เข้าใจรูปทรงองค์รวม

..... ประธานกรรมการ

ลักษณะ

โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชั้น ๘ ช่อง พร้อมตัวเลื่อน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๗๐ X ๑,๓๐๐ X ๑,๓๐๐ กรรมการ
มิลลิเมตร

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนดัง ๆ ๒๕ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๑๕๒ ชิ้น ดังนี้

๑	ตัวต่อเข็มขัด (Corner Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๒	ตัวต่อ ๓ ทาง (๓ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๓	ตัวต่อตัว T (T-Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒๔	ชิ้น
๔	ตัวต่อ ๔ ทาง (๔ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๕	ตัวต่อ ๕ ทาง (๕ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๖	ตัวต่อ ๖ ทาง (๖ Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๘	ชิ้น
๗	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๘	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๙	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๐	ท่อสีเหลืองขนาดไม่น้อยกว่า ๑๐๕ มม. (Tubing ๑๐๕mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๑	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๒	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๑๘ มม. (Tubing ๑๑๘mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด

๑๗	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๘	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๑๙	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๐	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๘๘ มม. (Tubing ๑๘๘mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๑	ท่อสีน้ำเงิน ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๒	ท่อสีเขียวขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๓	ท่อสีแดง ขนาดไม่น้อยกว่า ๒๐๓ มม. (Tubing ๒๐๓mm/Red)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๔	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. (Tubing ๓๐๐mm/Blue)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๕	ท่อสีเขียว ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ มม. (Tubing ๓๐๐mm/Green)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
๒๖	คิม (Release Pliers)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๓	ชิ้น
๒๗	ตัวยึดผนัง (U-Clamp Wall Attachment)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑	ชิ้น
๒๘	หลอด (End cap for Tube)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๔	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔๒	ชิ้น

๑๒. ภาพประกอบ และ ตัวอักษร ชุดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี จำนวน ๑ ชุด ฯ ละ ๑๙๕,๐๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๙๕,๐๐๐ บาท

ภาพประกอบ และ ตัวอักษร ชุดสะเต็มศึกษา เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความหนา ๐.๒๕ เซนติเมตร จำนวนพื้นที่รวมไม่น้อยกว่า ๕๐ ตารางเมตร ตัวอักษรอะคริลิกสีล้วน สวายงาน หน้าห้อง

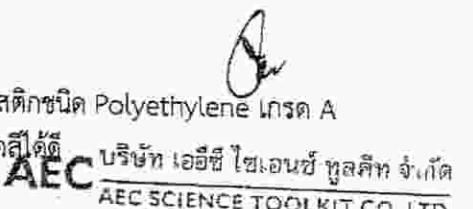
๑๓. Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองไม่เดลต่า ฯ บนผนังได้เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด ขนาดไม่น้อยกว่า ๔๕ ตารางเมตร จำนวน ๑ ชุด ฯ ละ ๔๙,๔๐๐ บาท เป็นเงิน ๔๙,๔๐๐ บาท

คุณภาพด้านบุคลิกดิบ

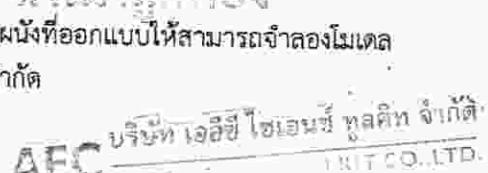
- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ปัลลดภัยสำหรับเด็ก (Non-Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน มอก.เลขที่ ๖๘๕-๒๕๔๐

ประโยชน์

ด้านหลังห้องเป็นผนังจำลอง Creative Board ด้านหลังห้องเป็นผนังที่ออกแบบให้สามารถจำลองไม่เดลต่า ฯ บนผนังได้เพื่อให้นักเรียนสร้างสรรค์ ผลงานของตนเองได้อย่างไม่จำกัด


บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

ร้านขายของชำ


บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

ลักษณะ

ขนาดไม่น้อยกว่า ๔.๕ ตารางเมตร

หนังสือส่งเสริมการอ่านวิชาภาษาศาสตร์ฉบับภาษาอังกฤษ WHY? (EDUCATIONAL SCIENCE COMIC) ๑ ชุด ประกอบด้วยหนังสือ จำนวน ๑๐ เล่ม จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๗๕,๖๐๐ บาท เป็นเงิน ๗๕๖,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

๑. หนังสือ: WHY? ANIMALS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์: ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๔๐๐๙๑๕๐

รายละเอียด : สิ่งมีชีวิตที่อยู่อาศัยในโลก ไม่ว่าจะเป็นแมลงตัวเล็กๆไปจนถึงซ้างตัวโตหนักเกือบหกตันทุกอันนี้ สัตว์ต่าง ๆ กำลังจะสูญพันธุ์ เพราะการกระทำของมนุษย์ การดูแลความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สัตว์ เล่นน้ำให้ความรู้เด็ก ๆ จะช่วยปักป้องสัตว์ และธรรมชาติได้อย่างไร

๒. หนังสือ: WHY? DINOSAURS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๔๐๐๙๑๙๑

รายละเอียด : เปิดโลกจินตนาการของเด็ก เรียนรู้เกี่ยวกับสัตว์ตีกค้าบรรพ์ สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง ไดโนเสาร์ จะพาเด็ก ๆ ย้อนเวลากลับไปในยุคที่ไดโนเสาร์ครองโลกเพื่อไปศึกษาประเภทและการใช้ชีวิตของไดโนเสาร์

๓. หนังสือ: WHY? THE EARTH

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๔๐๐๙๑๘๗

รายละเอียด : สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง โลก ช่วยให้เด็ก ๆ เข้าใจปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและภัยธรรมชาติ เช่น ภูเขาไฟระเบิด และแผ่นดินไหว ส่องผลกระทบต่อโลกของเราอย่างไร นอกจากนี้เด็ก ๆ จะได้เรียนรู้วิธีการดูแลรักษาโลกของเรารอีกด้วย

๔. หนังสือ: WHY? THE ENVIRONMENT

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๔๐๐๙๑๗๔

รายละเอียด : มลพิษทุกประเทา ไม่ว่าจะเป็นควันที่มาจากการ工业งาน แก๊สที่พิษจากการรถยนต์ และการทิ้งของเสีย ล้วนเป็นการทำลายสิ่งแวดล้อมทั้งสิ้น การทำลายสิ่งแวดล้อมจะนำไปสู่การทำลายพืช สัตว์ และมนุษย์ในที่สุด สารานุกรมความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง สิ่งแวดล้อม จะช่วยให้เด็ก ๆ เข้าใจความสำคัญของการดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมให้อยู่ในสภาพที่ดีอย่างยั่งยืน


บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.


บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

๕. หนังสือ: WHY? EVERYDAY SCIENCE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๙๗๘๙

รายละเอียด : การศูนความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เด็กๆจะสนุกับวิทยาศาสตร์ที่อยู่รอบตัว เพื่อฝึกสังเกตฝึกคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและเด็กๆ จะรู้ว่าวิทยาศาสตร์อยู่รอบตัวและไม่ยากอย่างที่คิด

๖. หนังสือ: WHY? FOOD & NUTRITION

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๐๘๘๘

รายละเอียด : ร่างกายของเราร้องการสารอาหารที่หลากหลาย การศูนความรู้วิทยาศาสตร์ เรื่อง อาหารและโภชนาการ เด็กๆจะได้เรียนรู้ เรื่องสารอาหาร ๕ หมู่ พีระมิดอาหาร การเลือกซื้ออาหารอย่างถูกวิธี และโรคจากการรับประทานอาหาร

๗. หนังสือ: WHY? THE HUMAN BODY

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๐๙๓๖

รายละเอียด : การศูนเรื่อง ร่างกายมนุษย์ ช่วยให้เด็กๆเรียนรู้ โครงสร้างของร่างกายตั้งแต่ระดับเซลล์ เนื้อเยื่อ ผิวหนัง กระดูก อวัยวะ และระบบต่างๆ ของร่างกาย เช่น ระบบย่อยอาหาร ระบบหมุนเวียนเลือด ระบบหายใจ ระบบประสาท เป็นต้น แล้วเด็กๆ จะเรียนรู้ถึงความมหัศจรรย์ของร่างกาย ที่อวัยวะ และระบบต่างๆ ทำงาน สืบสานต่อ กัน

๘. หนังสือ: WHY? PLANTS

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๐๙๖๗

รายละเอียด : ในสารานุกรมวิทยาศาสตร์ เรื่อง พืช เด็กๆจะได้ความรู้เกี่ยวกับพืชพันธุ์ต่างๆเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง และหน้าที่ของพืชการตอบสนองของพืช การสังเคราะห์แสงพืชความถูกต้อง ตลอดจนการคุ้มครองรักษาป่า

๙. หนังสือ: WHY? SPORTS SCIENCE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๕๐๐๐๙๒๐๕

รายละเอียด : เด็ก ๆ จะได้ความรู้หลัก วิทยาศาสตร์การกีฬา ในเรื่องต่างๆ เช่น การออกกำลังกายที่เหมาะสม กีฬาประเภทต่าง ๆ การเล่นกีฬาอย่างปลอดภัย การปฐมพยาบาล และการเล่นกีฬากับการรับประทานอาหาร

 บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

 บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

(ลงชื่อ) พันต์กรวจเอก.....


ผู้ขอ

(ลงชื่อ)

ภาค

ผู้ชาย

๑๐. หนังสือ: WHY? THE UNIVERSE

ผู้แต่ง : Yearimdang

สำนักพิมพ์: McGraw Hill Higher Education

ปีพิมพ์ : ๒๐๑๓

ISBN : ๙๗๘๑๒๕๔๐๐๘๑๒๙

รายละเอียด : ทำให้พระอาทิตย์จึงส่องแสงมากที่สุด จักรวาลใหญ่ขนาดไหน และมีอายุเท่าไหร่ ในการศึกษา

ความรู้วิทยาศาสตร์เรื่อง จักรวาล กอนจิและออมจิ ใจพานเด็ก ๆ เดินทางท่องไปในจักรวาลอันลึกลับ เพื่อค้นหา
คำตอบเหล่านี้

พร้อมดูดเสริมทักษะกระบวนการคิดต่าง ๆ แยกเป็น

๑. ชิ้นส่วนรับวาง ฐานรองหุคต่อพลังงานเพื่อสิ่งแวดล้อม และหนังสือคู่มือ จำนวน ๑๐ ชุด ๆ ละ
๑,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๑๙,๐๐๐ บาท แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

ขนาด ๕๐ x ๓๐ x ๑๖๐ เซนติเมตร ตัวขั้นสามารถถอดออกสับด้านได้ ๒ แบบ เมื่อวัดดู
โครงสร้างเป็นเหล็ก แต่ละชิ้นเป็นแผ่นเหล็กเจาะรูพ่นสีรับน้ำหนักได้ ๕ กิโลกรัม ต่อชิ้น น้ำหนัก ๒ กิโลกรัม

๒. ภายนอกหุ่นรูปทรงสี่เหลี่ยมพลาสติกอย่างดี ส่วนรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดเล็ก จำนวน ๔๐ ชุด ๆ ละ
๒๘๕ บาท เป็นเงิน ๑๑,๔๐๐ บาท

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- มีความแข็งและเหนียว ทนต่อการกระแทกและการเสียดสีได้ดี
- สีที่ใช้ป้องกันส่วนรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ล.ต. หมายเลข ๑๖๔๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

ใช้จัดเก็บอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ

..... ประธานกรรมการ

ลักษณะ

กล่องส่วนรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดเล็ก ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๕๐ x ๑๕๐ x ๖๐ มม. ลิมิตเมคร

..... กรรมการ

๓. โครงสร้างรูปทรงสี่เหลี่ยม ๓ ชิ้น ๓ ช่อง จำนวน ๔ ชุด ๆ ละ ๕,๘๐๐ บาท เป็นเงิน ๒๓,๒๐๐ บาท
แต่ละชุดมีลักษณะดังนี้

คุณภาพด้านวัสดุดิน

- ผลิตจากเม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene กับ เม็ดพลาสติกชนิด Polyethylene เกรด A
- สีที่ใช้ป้องกันส่วนรับเด็ก (Non - Toxic)
- เป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพตามมาตรฐาน ของ ก.ล.ต. หมายเลข ๑๖๔๕ - ๒๕๕๐

ประโยชน์

เป็นอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้เรื่องโครงสร้าง ขนาดและ รูปทรง เป็นการฝึกทักษะการประกอบ
โครงสร้าง แห่งจิฐุปทรงองค์รวม

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

ลักษณะ

ชิ้นวางกล่องส่วนรับจัดเก็บวัสดุการศึกษาขนาดใหญ่ ๑ ชุดมีจำนวน ๓ ช่อง พร้อมล้อเลื่อน
ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๕๐ x ๖๐๐ x ๑,๐๐๐ มม. ลิมิตเมคร

..... กรรมการ

๑ ชุด ประกอบด้วยชิ้นส่วนต่างๆ ๑๐ รายการ จำนวนรวมแล้วไม่น้อยกว่า ๖๗ ชิ้น ดังนี้

๑ ชุดเชื่อมข้อต่อ (Straight Connector)

จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ชิ้น

๒ ข้อต่อเชื่อมมุม (Corner Connector)

จำนวนไม่น้อยกว่า ๖ ชิ้น

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก.....

.....

ผู้ดูแล

.....

AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO., LTD.

๓	ข้อต่อ ๓ ทาง (3 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๐	ชิ้น
๔	ข้อต่อ ๔ ทาง (4 Way Connector)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๕	ท่อ (Tubes ๘๗mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๑๔	ชิ้น
๖	ท่อ (Tubes ๑๙๘mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๗	ท่อ (Tubes ๒๗๗mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๕	ชิ้น
๘	ท่อ (Tubes ๓๕๕mm)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๙	ชิ้น
๙	ล้อเลื่อนล็อกได้ (Caster with lock)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖	ชิ้น
๑๐	ล้อเลื่อน (Caster)	จำนวนไม่น้อยกว่า	๒	ชิ้น
	รวม	จำนวนไม่น้อยกว่า	๖๗	ชิ้น

๓. เงื่อนไขอื่น ๆ

๑. ผู้เสนอราคาต้องได้รับการแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายของสินค้า และมีเอกสารรับรองอย่างถูกต้อง และชอบธรรมจากผู้แทนจำหน่ายอย่างเป็นทางการที่ถูกต้อง และชอบธรรมภายในประเทศไทยในทุกรายการ เก็บรายการภาคประกอบ และตัวอักษรชุดสติ๊กเกอร์ เพื่อส่งเสริมการออกแบบนวัตกรรมและเทคโนโลยี ไม่มีได้

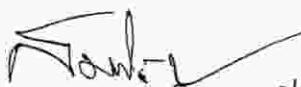
๒. ผู้จำหน่ายต้องนำตัวอย่างสื่อห้องปฏิบัติการการจัดการเรียนรู้คุณธรรมที่ ๒๑ นวัตกรรมการศึกษาและเทคโนโลยีการศึกษา ได้แก่ ๑) LEARNING LAB - WIND POWER พลังงานลม ๒) LEARNING LAB - CHEMICAL BATTERY แบตเตอรี่เคมี ๓) SOLAR MASTER ชุดการทดลองพลังงานแสงอาทิตย์ชุดทดลองระดับกลาง ๔) SUPER WATER POWER ชุดการทดลอง พลังงานน้ำ ชุดสมบูรณ์ เพื่อประกอบการพิจารณาของคณะกรรมการจัดซื้อ ภายใน ๑ วัน หลังจากการยื่นข้อเสนอ และเสนอราคาทางระบบจัดซื้อจัดจ้างภาครัฐ

๔. ราคากลาง และเงินงบประมาณที่ตั้งไว้

- ราคากลาง วงเงิน ๒,๔๘๗,๔๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนแปดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)
- วงเงินงบประมาณที่ใช้ในการจัดทำพัสดุ จำนวน ๒,๔๘๗,๔๐๐ บาท (สองล้านสี่แสนแปดหมื่นเจ็ดพันสี่ร้อยบาทถ้วน)

๕. ระยะเวลาในการดำเนินงาน

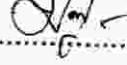
ระหว่างเดือนธันวาคม ๒๕๖๒ - กุมภาพันธ์ ๒๕๖๓



.....ประธานกรรมการ



.....กรรมการ



.....กรรมการ

๖. ระยะเวลาการส่งมอบพัสดุ

ภายในวัน ๓๐ วันนับจากทำสัญญา



AEC บริษัท เอเชีย ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

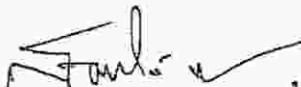
๗. หลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกข้อเสนอ

- ใช้เกณฑ์ราคา ประกอบด้วยภาพ

- รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะพัสดุเป็นไปตามที่หน่วยงานกำหนด

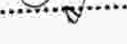


คณะกรรมการกำกับดูแลของงาน (TOR)

ลงชื่อ  ประธานกรรมการ
(นายสมเกียรติ ชูภิจไพบูลย์)
นักบริหารงานการศึกษา

ลงชื่อ  กรรมการ ลงชื่อ  กรรมการ
(นางกนกนันท์ รัศมีแพทอร์)
ผู้อำนวยการโรงเรียนนทบุรีวิทยาลัย

(นายมนูญ ชานไชย)
ครุพัฒนาภารพิเศษ โรงเรียนนนทบุรีวิทยาลัย

 ประธานกรรมการ
 กรรมการ
 กรรมการ

AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด:
AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD.

บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด

AEC บริษัท เอีซี ไซเอนซ์ ทูลคิท จำกัด:
(ไทย) AEC SCIENCE TOOLKIT CO.,LTD ผู้ขาย

(นางสาวทักษิณा พลาโอ๊ด)

(ลงชื่อ) พันตำรวจเอก  ผู้ชื่อ

(ลงชื่อ) เท็จนา วงศ์สุริช



ใบเสร็จรับเงิน

เลขที่ RCPT-04478/63

วันที่ 30 เมษายน 2563

องค์การบริหารส่วนจังหวัดนนทบุรี

ได้รับเงินจาก นายกานต์ ใจอ่อนช์ ทูลคีท จำกัด

ลำดับ	รายการ	รหัสบัญชี	จำนวนเงิน (บาท)	หมายเหตุ
1	หลักประกันสัญญา โครงการวัสดุการศึกษา เป็นเงินสด ระยะเวลาการประกันเพื่อความชำรุดทรัพย์ 15 วัน	21040008	123,000.00	สัญญาเลขที่ CNTR-0704/63
รวมเงิน			123,000.00	

ตัวอักษร (ห้ามแปลงสูงหรือลงลายมือเทียบ)

ได้เป็นการถูกต้องแล้ว

ลงชื่อ

ผู้รับเงิน

(นางสาวศรศัญญา เม้าพันธ์)

เจ้าพนักงานการเงินและบัญชีชำนาญงาน