

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

จำนวนหน่วย	รายการ
1 เครื่อง	<p>เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับงานประมวลผลแบบที่ 2 มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>1.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก(4Core) และมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาไม่น้อยกว่า 3.0 GHz และมีหน่วยความจำแบบ Cache Memory ไม่น้อยกว่า 8 MB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.2 มีหน่วยประมวลผลเพื่อแสดงภาพแยกจากแผงวงจรหลักหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 1 GB</p> <p>1.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR3 หรือดีกว่ามีขนาดไม่น้อยกว่า 4 GB</p> <p>1.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล (Hard Disk) ชนิด SATA หรือดีกว่าความจุไม่น้อยกว่า 2 TB จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.5 มี DVD-RW หรือดีกว่า จำนวน 1 หน่วย</p> <p>1.6 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่ายแบบ Gigabit Ethernet หรือดีกว่าจำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง</p> <p>1.7 มีจอภาพแบบ LCD หรือดีกว่า Contrast Ratio ไม่น้อยกว่า 600:1 ขนาดไม่น้อยกว่า 18 นิ้ว จำนวน 1 หน่วย</p>
1 ชุด	ชุดโปรแกรมระบบปฏิบัติการสำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์
1 เครื่อง	<p>เครื่องสำรองไฟฟ้าขนาด 1 KVA มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>3.1 มีกำลังไฟฟ้าด้านนอกไม่น้อยกว่า 1 KVA และ 600 W</p> <p>3.2 สามารถสำรองไฟฟ้าได้ไม่น้อยกว่า 15 นาที</p>
1 เครื่อง	<p>เครื่องพิมพ์ Multifunction แบบฉีดหมึก (Inkjet) มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>4.1 เป็นอุปกรณ์ที่มีความสามารถเป็น Printer, Copier และScanner ภายในเครื่องเดียวกัน</p> <p>4.2 ใช้เทคโนโลยีแบบพ่นหมึก (Inkjet)</p> <p>4.3 ความละเอียดพิมพ์ไม่น้อยกว่า 4,800x1,200 dpi</p> <p>4.4 ความเร็วในการพิมพ์สีไม่น้อยกว่า 20 หน้า/นาที</p> <p>4.5 ความเร็วการพิมพ์ขาวดำไม่น้อยกว่า 28 หน้า/นาที</p> <p>4.6 สามารถสแกนเอกสาร ขนาด A4 (ขาวดำ-สี) ได้</p> <p>4.7 มีความละเอียดในการสแกนสูงสุดไม่น้อยกว่า 1,200x2,400 dpi</p> <p>4.8 มีถาดป้อนเอกสารอัตโนมัติ (Auto Document Feed)</p> <p>4.9 สามารถถ่ายสำเนาเอกสารได้ทั้งสีและขาวดำ</p> <p>4.10 สามารถทำสำเนาได้สูงสุดไม่น้อยกว่า 90 สำเนา</p>

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการ	จำนวนหน่วย
<p>4.11 สามารถย่อ-ขยายได้ 25-400 เปอร์เซ็นต์</p> <p>4.12 สามารถใช้ได้กับ A4, Letter, Legal, Custom มีภาคใส่กระดาษได้ไม่น้อยกว่า 100 แผ่น</p> <p>5 กระดานอิเล็กทรอนิกส์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>5.1 ขนาดจอ (Effective Screen Size) วัดตามแนวทแยงมุมไม่น้อยกว่า 95 นิ้ว</p> <p>5.2 เป็นกระดานที่ใช้เทคโนโลยีระบบอินฟราเรด (Infrared) หรือระบบอิเล็กทรอนิกส์ (Electromagnetic) หรือดีกว่า</p> <p>5.3 สามารถแสดงผลคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องฉาย ระบบ LCD/DLP หรือดีกว่า</p> <p>5.4 พื้นกระดานทำจากวัสดุที่แข็งแรง ทนทาน และลดแสงสะท้อน (Low Glare Screen)</p> <p>5.5 สามารถติดตั้งได้ทั้งแบบยึดติดฝาผนังและติดตั้งบนขาตั้งที่มีล้อเลื่อน</p> <p>5.6 สามารถใช้นิ้วหรือวัตถุในการวาดเขียน วาดภาพ หรือควบคุมการทำงานต่างๆในระบบคอมพิวเตอร์ได้</p> <p>5.7 วัตถุในการเขียนกระดาน (Marker) เป็นอุปกรณ์มาตรฐานพร้อมกับจอร์รับภาพซึ่งสามารถทำงานแทนเมาส์สามารถทำงานร่วมกับกระดานแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive) และเชื่อมต่อแบบไร้สาย</p> <p>5.8 การเชื่อมต่อกับระบบคอมพิวเตอร์แบบไร้สาย หรือทางพอร์ต USB 2.0 หรือดีกว่า</p> <p>5.9 มีซอฟต์แวร์ควบคุมการทำงาน คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สามารถรองรับภาษาไทย ภาษาอังกฤษ เป็นอย่างน้อย 2. สามารถนำเสนอรูปภาพกราฟิก ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียงได้ 3. สามารถจัดเก็บค้นหาค้นหาบันทึกข้อมูลลงในระบบคอมพิวเตอร์ (ฮาร์ดดิสก์ ซีดี ดีวีดี ฯลฯ) ในรูปแบบข้อความ กราฟฟิก ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง ได้ 4. สามารถใช้งานร่วมกับโปรแกรมสำนักงานได้เช่น MS Office, Open Office และสามารถบันทึกข้อมูลที่เขียนรวมในไฟล์เอกสาร ไฟล์คำนวณ ไฟล์นำเสนองานได้ 5. รองรับการเขียนด้วยลายมือ และรับเข้าเป็นตัวแป้นพิมพ์มาตรฐานภาษาอังกฤษเป็นอย่างน้อย 6. รองรับการแปลงลายมือเป็นสูตรทางคณิตศาสตร์ได้ 7. สามารถทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการ Windows หรือ Linux หรือ Mac หรือ อื่นๆ ได้ 8. สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้ <p>5.10 มีระบบเครื่องเสียงและลำโพง 1 คู่ กำลังขับไม่ต่ำกว่า 20 Watt ต่อข้าง (RMS) ติดตั้งอย่างเรียบร้อยบนตัวกระดานจากโรงงานผู้ผลิต</p>	<p>1 ชุด</p>

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย
ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการ	จำนวนหน่วย
5.11 ปากกาควบคุมการทำงานเป็นระบบอิเล็กทรอนิกส์ แบบไร้สาย และไม่ใช่แบตเตอรี่ 5.12 ปากกาควบคุม ความสามารถใช้งานเหมือนเมาส์ ทั้งการคลิกซ้ายและคลิกขวา 5.13 มีโปรแกรมสนับสนุนการสร้างสื่อการเรียนการสอน ที่มีคลังข้อมูลบทเรียนสำเร็จรูป ข้อมูล รูปภาพ รูปทรง แบ่งเป็นหมวดหมู่ตามสาขาวิชาต่างๆ สามารถดึงมาใช้งานได้โดยง่ายและมีข้อมูลไม่น้อยกว่า 3,000 ข้อมูล 5.14 เป็นผลิตภัณฑ์มาตรฐานจากกลุ่มประเทศใน ยุโรป อเมริกา หรือญี่ปุ่น 5.15 มีหนังสือคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย 5.16 ต้องมีหนังสือแต่งตั้งตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า (มีเอกสารแสดงวันยื่นซอง)	
6 ไม้คทา มีรายละเอียดดังนี้ 6.1 เป็นไม้คทาใช้ควบคุมการทำงานบนกระดานอิเล็กทรอนิกส์แทนปากกา และเมาส์ได้ 6.2 มีความยาวไม่น้อยกว่า 50 เซนติเมตร เหมาะสำหรับเด็กที่เอื้อมไม่ถึงด้านบนของกระดานอิเล็กทรอนิกส์ 6.3 อุปกรณ์เป็นแบบไร้สายและไม่ใช่แบตเตอรี่ 6.4 มีฟังก์ชันพิเศษ เช่น การเลื่อนพอยเตอร์ การคลิก ลากวาง หมุนออบเจ็คต่างๆ บนกระดานอิเล็กทรอนิกส์ได้	1 ชุด
7 อุปกรณ์นำสัญญาณภาพ VGA มีรายละเอียดดังนี้ 7.1 เป็นอุปกรณ์ใช้สำหรับกระจายสัญญาณภาพ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์ แสดงผล 2 จอภาพ (Monitor/Projector) 7.2 ชนิดของพอร์ตเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ VGA 15 pin (Male) จำนวน 1 พอร์ต 7.3 ชนิดของพอร์ตเชื่อมต่อปลาย VGA 15 pin (Female) จำนวน ไม่น้อยกว่า 2 พอร์ต	1 ชุด
8 บทเรียนอิเล็กทรอนิกส์รูปแบบมัลติมีเดียระบบ e-Learning สำหรับครูปทุมวัย มีรายละเอียดดังนี้ 8.1 เป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนรูปแบบมัลติมีเดียทำงานผ่าน web browser บนเครือข่าย (Internet) 8.2 มีเนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ไม่น้อยกว่า 10 เครื่อง 8.3 มีเนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวกับการใช้งานห้องเรียนอัจฉริยะ 8.4 มีเนื้อหาบทเรียนที่เกี่ยวกับการบำรุงรักษาห้องเรียนอัจฉริยะ 8.5 ใช้ร่วมกับระบบ e-Learning แบบโอเพ่นซอร์ส (Open Source) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ 8.6 มีระบบการจัดการอย่างน้อย 3 ส่วน คือครูผู้สอน นักเรียน และผู้ดูแลระบบ 8.7 มีระบบบริหารจัดการคลังข้อสอบรูปแบบมัลติมีเดีย	1 ชุด

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

	รายการ	จำนวนหน่วย
9	<p>โปรแกรมคลังข้อสอบระบบมัลติมีเดียสำหรับเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>9.1 มีแบบทดสอบวัดความรู้ด้านต่างๆ ครอบคลุมทักษะความรู้พื้นฐานด้าน คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย ภาษาอังกฤษ และเชาว์ปัญญา เป็นต้น</p> <p>9.2 ข้อสอบมีรูปแบบเป็นมัลติมีเดีย ไม่น้อยกว่า 3,500 ข้อ</p> <p>9.3 มีรูปแบบข้อสอบที่หลากหลาย เช่น จับคู่เลือกตอบ เติมคำถูก/ผิด เป็นต้น</p> <p>9.4 มีระบบจัดเก็บคะแนนและรายงานผลของผู้ทดสอบ</p> <p>9.5 ครูผู้สอนสามารถนำเข้า (Import) แบบทดสอบที่มีมาตรฐาน SCORM เข้าไปในระบบได้</p> <p>9.6 โปรแกรมมีลักษณะการทำงานผ่าน Web Browser ซึ่งรองรับกับการทำงานบนระบบเครือข่าย</p>	1 ชุด
10	<p>บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) สำหรับเด็กปฐมวัย มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>10.1 เนื้อหาบทเรียนสอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัยของกระทรวงศึกษาธิการ พ.ศ.2546</p> <p>10.2 สารการเรียนรู้ มีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) เป็นสื่อกลางถ่ายทอดด้านองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับตัวเด็ก บุคคล และสถานที่ธรรมชาติรอบตัว สิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เป็นต้น</p> <p>10.3 เป็นสื่อที่ส่งเสริมทักษะด้านการอ่าน ฟัง พูด และเขียนสำหรับการเขียนจะต้องแสดงให้เห็นถึงวิธีการเขียนอย่างถูกต้องทั้งพยัญชนะไทย และพยัญชนะภาษาอังกฤษ นำเสนอกราฟฟิกแอนิเมชัน</p> <p>10.4 มีนิทานเสริม EQ รูปแบบเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน เล่าเป็นเรื่องราว ในแต่ละเรื่องมีกิจกรรมภาพระบายสี และกิจกรรมต่อภาพ และมีไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง</p> <p>10.5 มีโปรแกรมเสริมเชาว์ปัญญา เป็นคำถามประกอบภาพ โดยคำเฉลยเป็นการ์ตูนแอนิเมชัน</p> <p>10.6 มีสารบัญหรือรายการหลัก (Main Menu) ที่มีการจัดกลุ่มหัวข้อของโปรแกรมอย่างเป็นระบบชัดเจน ซึ่งจะต้องแยกส่วนเมนูหลักออกจากตัวบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนอย่างอิสระ ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนรู้ได้ตามความสนใจ</p> <p>10.7 ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์ (Interactive) กับตัวบทเรียนได้โดยตรง</p> <p>10.8 ภายในตัวบทเรียนมีปุ่มปรับลดระดับเสียงให้ดังหรือเบาได้</p> <p>10.9 มีแบบทดสอบเตรียมความพร้อมด้านต่างๆ โดยแบ่งการทดสอบเป็น 3 ระดับ</p> <p>10.10 กิจกรรมใบงานต่างๆ สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้</p> <p>10.11 มีโปรแกรม กิจกรรมเสริมทักษะ เกมฝึกทักษะ และแบบทดสอบเตรียมความพร้อม รวมแล้วไม่น้อยกว่า 100 โปรแกรม</p> <p>10.12 มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย และโปรแกรมที่เสนอราคาจะต้องมีบันทึกข้อตกลงจากผู้มีลิขสิทธิ์ในการจัดจำหน่ายอย่างถูกต้อง</p>	1 ชุด

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการ	จำนวนหน่วย
<p>10.13 โปรแกรมหรือซอฟต์แวร์ที่ผลิต ณ วันที่ผลิต บริษัทผู้ผลิตจะต้องได้รับรองมาตรฐานซอฟต์แวร์หรือได้รับการรับรองกระบวนการบริหารจัดการด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์อย่างน้อยมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่งเช่น TQS/ISO 15504, ISO/IEC 29110 เป็นต้น โดยมีเอกสารรับรองอ้างอิง</p> <p>10.14 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย</p> <p>11 โปรแกรมสื่อมัลติมีเดียพัฒนาทักษะกระบวนการความคิดเสริมเชาว์ปัญญา มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>11.1 เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาให้ครูผู้สอนใช้พัฒนากระบวนการคิด และเสริมเชาว์ปัญญาของเด็กระดับ ปฐมวัย โดยทำกิจกรรมผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์แบบตอบโต้ได้</p> <p>11.2 มีรูปแบบเป็นสื่อมัลติมีเดียใช้งานง่าย มีคำแนะนำการใช้งานทุกหน้าจอ</p> <p>11.3 เนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ จะต้องมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ เรื่องราวเกี่ยวกับบุคคลและสถานที่แวดล้อมเด็กธรรมชาติ รอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก</p> <p>11.4 เป็นสื่อที่เน้นการพัฒนาทักษะด้านความจำการสังเกตการจำแนกการจัดกลุ่ม การเรียงลำดับ การหาความสัมพันธ์กัน และมิติสัมพันธ์</p> <p>11.5 มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะด้านกระบวนการคิด</p> <p>11.6 กิจกรรมใบงานต่างๆ สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้</p> <p>11.7 มีฟังก์ชันปรับลดเพิ่มระดับเสียงทุกหน้าจอ</p> <p>11.8 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย</p>	<p>1 ชุด</p>
<p>2 โปรแกรมสื่อมัลติมีเดียพัฒนาทักษะและการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>12.1 เป็นโปรแกรมที่ออกมาให้ครูผู้สอนใช้สอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับเด็กระดับปฐมวัย ผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์แบบโต้ตอบ</p> <p>12.2 มีรูปแบบเป็นสื่อมัลติมีเดีย ใช้งานง่าย มีคำแนะนำ การใช้งานทุกหน้าจอ</p> <p>12.3 เนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ แบ่งออกเป็น 6 มาตรฐานการเรียนรู้มีเนื้อหาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์การนับจำนวน และการคิดคำนวณ เรขาคณิต 2 มิติ และ 3 มิติ พื้นฐาน การวัด การชั่ง การตวง เงิน และเวลา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับแผนภูมิ รวมถึงการใช้กระบวนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ทางด้านการคิดอย่างมีเหตุผล และการใช้กระบวนการในการคิดแก้ไขปัญหาต่าง ๆ</p> <p>12.4 เป็นสื่อที่เน้นการสอนทักษะด้านการเปรียบเทียบ จำแนกจัดกลุ่ม หาความสัมพันธ์ คำนวณ เป็นต้น</p> <p>12.5 มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์</p> <p>12.6 กิจกรรมใบงานต่างๆ สามารถพิมพ์ออกทาง เครื่องพิมพ์ได้</p> <p>12.7 มีฟังก์ชันปรับลดเพิ่มระดับเสียงทุกหน้าจอ</p> <p>12.8 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย</p>	<p>1 ชุด</p>

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

	รายการ	จำนวนหน่วย
13	<p>โปรแกรมสื่อมัลติมีเดียพัฒนาทักษะและการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>13.1 เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาให้ครู ใช้สอนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กระดับปฐมวัย ผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์แบบโต้ตอบ</p> <p>13.2 มีรูปแบบเป็นสื่อมัลติมีเดีย ใช้งานง่าย มีคำแนะนำการใช้งานทุกหน้าจอ</p> <p>13.3 เนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ จะต้องมีเนื้อหาที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ เกี่ยวกับบุคคลและสถานที่ แวดล้อมเด็ก ธรรมชาติรอบตัว และสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก</p> <p>13.4 เป็นสื่อที่เน้นการพัฒนาทักษะด้านการสังเกต การจำแนกการจัดกลุ่ม การคิดอย่างมีเหตุผล และการหาความสัมพันธ์กัน</p> <p>13.5 มีกิจกรรมที่หลากหลายเพื่อพัฒนาทักษะพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</p> <p>13.6 กิจกรรมใบงานต่างๆ สามารถพิมพ์ออกทาง เครื่องพิมพ์ได้</p> <p>13.7 มีฟังก์ชันปรับลดเพิ่มระดับเสียงทุกหน้าจอ</p> <p>13.8 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย</p>	1 ชุด
4	<p>โปรแกรมสื่อมัลติมีเดียพัฒนาทักษะพื้นฐานทางภาษา มีรายละเอียดดังนี้</p> <p>14.1 เป็นโปรแกรมที่ออกแบบมาสำหรับให้ครูผู้สอน ใช้สอนเด็กระดับปฐมวัย ผ่านกระดานอิเล็กทรอนิกส์แบบโต้ตอบ</p> <p>14.2 มีรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย ใช้งานง่าย มีคำแนะนำการใช้งานทุกหน้าจอ</p> <p>14.3 เนื้อหาและกิจกรรมต่างๆ สอดคล้องกับหลักสูตรปฐมวัยพ.ศ.2546 ถ่ายทอดองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวกับตัวเด็ก บุคคลและสถานที่ธรรมชาติรอบตัวสิ่งต่างๆ รอบตัวเด็ก เป็นต้น</p> <p>14.4 เป็นสื่อที่เน้นการสอนทักษะด้านการฟัง พูด อ่านและเขียน</p> <p>14.5 กิจกรรมใบงานต่างๆ สามารถพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้</p> <p>14.6 มีกิจกรรมภาพระบายสีเสริมสร้างจินตนาการ และความคิดสร้างสรรค์ ให้กับเด็กปฐมวัย</p> <p>14.7 พื้นฐานทางภาษาไทย อย่างน้อยจะต้องมีเนื้อหาเกี่ยวกับพยัญชนะไทย สระ การประสมคำด้วยสระอา สระอี สระอุ มาตราตัวสะกด</p> <p>14.8 พื้นฐานทางภาษาอังกฤษ อย่างน้อยจะต้องมีเนื้อหาเกี่ยวกับพยัญชนะภาษาอังกฤษ ทั้งตัวเล็ก และตัวใหญ่ วัน เดือน ตัวเลข สี รูปทรง การสนทนา การทักทาย ใช้งานง่าย ประโยคคำถามอย่างง่าย</p> <p>14.9 มีฟังก์ชันปรับลดเพิ่มระดับเสียงทุกหน้าจอ</p> <p>14.10 มีคู่มือการใช้งานเป็นภาษาไทย</p>	1 ชุด

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการ	จำนวนหน่วย
<p><u>-ส่วนที่เป็นอุปกรณ์อื่นๆ</u></p> <p>1 ชุดเครื่องขยายเสียง พร้อมไมโครโฟนไร้สาย มีคุณสมบัติดังนี้</p> <p>1.1 เครื่องขยายเสียง มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เป็นชุดเครื่องขยายเสียงระบบสเตอริโอมีกำลังขับรวมไม่ต่ำกว่า 150 วัตต์ rms) -เป็นระบบเสียงรอบทิศทาง 5 ทิศทาง -รองรับการถอดรหัสเสียง Dolby Digital และ DTS จากเครื่องเล่น ดีวีดี -มีช่องต่อไมโครโฟน 2 ชุด ปรับแต่งเสียงได้อย่างง่าย <p>1.2 เครื่องเล่น VCD/DVD มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -รองรับการเล่นแผ่น DVD, VCD, CD-R/RW และ MP3 -สามารถถอดรหัสเสียง Dolby Digital -มีช่องต่อไมโครโฟน 2 ชุด -ควบคุมด้วยรีโมทคอนโทรล <p>1.3 ชุดลำโพง มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -เป็นตู้ลำโพงแบบ 2 ทิศทาง -ตู้ทำด้วยไม้ หรือพลาสติกขนาดไม่น้อยกว่า 6 นิ้ว -รองรับกำลังขับสูงสุดของเพาเวอร์แอมป์ได้ 150 W rms ที่ 8 โอห์ม -มีช่องตอบสนองความถี่ในช่วงระหว่าง 4 oHz - 20 kHz หรือกว้างกว่า -มีขายืดลำโพงทำด้วยเหล็ก -มีชุดลำโพงไม่น้อยกว่า 1 คู่ <p>1.4 ไมโครโฟนชนิดไร้สาย มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -ไมโครโฟนเป็นแบบใช้ชนิดไร้สายใช้ย่านความถี่ UHF -ตอบสนองความถี่ 40 Hz - 18 kHz -ตัวไมโครโฟนทำด้วยแบตเตอรี่ ขนาด AA จำนวน 2 ก้อน -แสดงผลด้วยหน้าจอ LCD -ปรับระดับเสียงของไมโครโฟน A และ B ได้อย่างอิสระ -ระยะการรับส่งสัญญาณไม่น้อยกว่า 50 เมตร -มีไมโครโฟน 2 ตัว 	<p>1 ชุด</p>
<p>2 โต๊ะควบคุมพร้อมเก้าอี้สำหรับครูผู้สอน มีคุณสมบัติดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> -โต๊ะทำงานด้วยพาดิเกิ้ลบอร์ด ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 120 x 75 ซม. มีลิ้นชักสำหรับใส่เอกสาร -โต๊ะคอมพิวเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 75 ซม. มีชั้นสไลด์ สำหรับวางคีย์บอร์ด 	<p>1 ชุด</p>

รายละเอียดเครื่องอิเล็กทรอนิกส์ สื่อการเรียนการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัย

ในโครงการห้องเรียนอัจฉริยะ

รายการ

จำนวนหน่วย

-โต๊ะสำหรับเข้ามขนาดไม่น้อยกว่า 60 x 80 x 75 ซม.

-เก้าอี้พร้อมพนักพิง สามารถปรับระดับสูงต่ำได้

-เบาะรองนั่งหุ้มด้วยหนังเทียม มีที่เท้าแขนฐานเก้าอี้มีล้อเลื่อน แบบ 5 แฉก

ระบบไฟฟ้า/สายสัญญาณพร้อมอุปกรณ์ติดตั้งระบบ มีคุณสมบัติดังนี้

-อุปกรณ์สายไฟจะต้องเป็นผลิตภัณฑ์ที่ได้มาตรฐานงานไฟฟ้า และ อุปกรณ์สวิทซ์ไฟฟ้าปลั๊กต้องเป็นมาตรฐานภายในผลิตภัณฑ์ยี่ห้อไม่ต่ำกว่า National, Clipsat, B-ticino หรือเทียบเท่า

-มีสายสัญญาณ VGA เชื่อมต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์กับมัลติ มีเดียโปรเจคเตอร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 10 เมตร

-สายสัญญาณ VGA เป็นแบบหลายแกนมีฟอลซีหุ้มพร้อมซีลด์ถักกัน สัญญาณรบกวนและมีฉนวนอย่างดี

-การเดินสายสัญญาณต่างๆ ให้ใช้ท่อหรือรางที่เหมาะสมกับชนิดของสายนั้นๆ

-มีชุดขาแขวน (Projector) สำหรับติดตั้งกับเพดาน

-การติดตั้งอุปกรณ์ทั้งหมดต้องคำนึงถึงน้ำหนักและความแข็งแรงของจุดติดตั้ง

-การเชื่อมต่ออุปกรณ์ทั้งหมดจะต้องดำเนินการให้เรียบร้อยและใช้งาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คุณลักษณะดังนี้

-เป็นเครื่องฉายภาพเลนส์เดี่ยว สามารถต่อกับอุปกรณ์เพื่อฉายภาพจากคอมพิวเตอร์และวีดีโอ

-เป็นระบบ LCD Panel หรือ DLP โปรเจคเตอร์

-มีความสว่างในการฉายภาพไม่ต่ำกว่า 3,000 ANSI Lumens

-ความละเอียดภาพระดับ XGA เป็นระดับความละเอียดของภาพที่ True

1 ชุด

1 ชุด