



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

- | | |
|--|-----------------|
| ๑. จอ (Interactive Presenter ขนาด ๗๕ นิ้ว) | จำนวน ๒ เครื่อง |
| ๒. ชุดฝึกทักษะภาษาอังกฤษ CEFR จำนวน ๔๐ สิทธิใช้งาน | จำนวน ๒ ชุด |
| ๓. ชุดฝึกทักษะภาษาอาเซียน ภาษาจีนกลาง ระบบมัลติมีเดีย จำนวน ๔๐ สิทธิ | จำนวน ๒ ชุด |
| ๔. อุปกรณ์ประชุมทางไกลผ่านจอภาพ Video Conference | จำนวน ๒ ชุด |
| ๕. ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียนและลำโพงชนิดแขวนติดผนัง | จำนวน ๒ ชุด |

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

๑. จอ (Interactive Presenter ขนาด ๗๕ นิ้ว) จำนวน ๒ เครื่อง

๑.๑ รายละเอียดทั่วไป

๑.๑.๑ เป็นสินค้าใหม่ ไม่เคยผ่านการนำไปสาธิต จัดแสดงนิทรรศการ หรือนำไปใช้งานมาก่อน

๑.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

๑.๒.๑ ชนิดของจอภาพ LED หรือ LCD IPS (DLED Backlight) หรือดีกว่า สามารถแสดงอัตราส่วนแบบ ๑๖:๙, เทคโนโลยีระบบสัมผัสชนิด Infrared, ขนาดจอแสดงผลไม่น้อยกว่า ๗๕ นิ้ว

๑.๒.๒ ชนิดกระจกหน้าจอ Tempered Glass และมีระดับความแข็งแรงตามมาตรฐานโมห์สเกล ไม่ต่ำกว่า ๗ หรือดีกว่า

๑.๒.๓ มีระยะห่างระหว่างหน้าจอด้านใน และกระจกไม่เกิน ๑ มิลลิเมตร

๑.๒.๔ ตัวเครื่องต้องรองรับระบบปฏิบัติการ Windows และ Android ได้เป็นอย่างดี

๑.๒.๕ ต้องสามารถใช้งานด้วยนิ้วหรือปากกาสัมผัสช่วยในการเขียนได้โดยเขียนพร้อมกันได้อย่างน้อย ๑๐ จุด และรองรับการสัมผัสพร้อมกันได้อย่างน้อย ๒๐ จุด

๑.๒.๖ สามารถเขียนได้พร้อมกัน ๒ สี โดยใช้ปากกาที่มาพร้อมตัวเครื่อง

๑.๒.๗ สามารถเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ภายนอกผ่านสาย USB Touch และ HDMI สำหรับใช้งานทัชสกรีนของคอมพิวเตอร์ภายนอก โดยเมื่อเชื่อมต่อแล้วสามารถนำ USB Flash Drive เชื่อมต่อผ่านช่อง USB ด้านหน้าบนหน้าจอแล้วข้อมูล สามารถแสดงผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์ภายนอกที่นำมาเชื่อมต่อได้ โดยต้องขึ้นเพิ่มเป็นอีกไดรฟ์ตามจำนวน USB Flash Drive ที่เชื่อมต่อ

๑.๒.๘ สามารถช่วยในการนำเสนอ Presentation ได้เช่น เป็นกระดานดำ, เขียนข้อความเพิ่มเติม, เขียนทับลงใน Presentation File และ ทำหน้าที่แทนเมาส์เสมือนบน Touch Screen

๑.๒.๙ ความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๓๘๔๐ x ๒๑๖๐ (๔K)

๑.๒.๙.๑ อัตราส่วนความคมชัดไม่น้อยกว่า ๑,๒๐๐ : ๑

๑.๒.๙.๒ มีความสว่างสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐๐ cd/m^๒

๑.๒.๙.๓ สามารถแสดงภาพสีได้ไม่น้อยกว่า ๑.๐๗ พันล้านสี

๑.๒.๙.๔ มีมุมในการมองภาพไม่น้อยกว่า ๑๗๘/๑๗๘ องศา

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๑.๒.๑๐ มีการตอบสนองหน้าจอไม่เกิน ๘ มิลลิวินาที และมีการตอบสนองต่อการสัมผัสหน้าจอได้ไม่เกินกว่า ๑๐ มิลลิวินาที นอกจากนี้ต้องรองรับจุดสัมผัสได้เล็กสุดไม่เกินกว่า ๓ มิลลิเมตร
- ๑.๒.๑๑ ตัวเครื่องที่มีระบบปฏิบัติการ Android ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
- ๑.๒.๑๑.๑ มีหน่วยประมวลผล (CPU) ARM Cortex dual core A๗๓ และ A๕๓ หรือดีกว่า มีหน่วยความจำชั่วคราว(RAM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓ GB หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๑.๒ มีหน่วยความจำถาวร (Internal Storage หรือ ROM) ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ GB หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๑.๓ มีหน่วยประมวลผลกราฟฟิก (GPU) เป็น Quad Core หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๑.๔ มีระบบปฏิบัติการ Android version ๘.๐ หรือสูงกว่า
 - ๑.๒.๑๑.๕ มีแป้นพิมพ์เสมือน (Keyboard) ที่ปรากฏบนหน้าจอ (On screen) แบบภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และเพิ่ม ภาษาอื่นที่ติดมากับตัวเครื่องได้
 - ๑.๒.๑๑.๖ มีช่องต่อสัญญาณคอมพิวเตอร์ VGA Input จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๑.๗ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI Input จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๑.๘ มีช่องต่อสัญญาณ HDMI Output (๔K) จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๑.๙ มีซอฟต์แวร์ใช้การเขียนที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยมีคุณสมบัติดังนี้
 - ๑.๒.๑๑.๙.๑ ในการเขียนต้องสามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
 - ๑.๒.๑๑.๙.๒ สามารถลบกระดานได้
 - ๑.๒.๑๑.๙.๓ สามารถลดแสงได้อัตโนมัติเมื่อสัมผัสหน้าจอเพื่อเขียน
- ๑.๒.๑๒ มี Software ที่ติดมากับตัวเครื่อง โดยใช้งานได้ทั้งในระบบ Android , Windows และ iOS เพื่อใช้โต้ตอบระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้
- ๑.๒.๑๒.๑ ผู้เรียนต้องสามารถใช้ Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Andorid และ iOS มาสแกน QR Code เพื่อเข้าระบบ
 - ๑.๒.๑๒.๒ ผู้เรียนต้องสามารถส่งข้อความผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS ได้โดยส่งข้อความได้ทั้งภาษาอังกฤษ, ภาษาไทย และ ตัวอีโมจิ (EMOJI) ได้โดยข้อความนั้นไปปรากฏที่หน้าจอ Interactive Presenter

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุข)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๑.๒.๑๒.๓ ผู้สอนสามารถตั้งคำถามได้หลายรูปแบบ เช่น แบบตัวเลือก (Choice) หรือ แบบให้มีผู้ตอบคนแรก โดยที่ผู้เรียนต้องสามารถส่งคำตอบผ่าน Smart Phone หรือ Tablet ทั้งระบบ Android และ iOS
- ๑.๒.๑๒.๔ มีระบบสามารถสุ่มเลือกชื่อผู้เรียนได้ หลังจาก que ผู้เรียนทำการสแกน QR Code และใส่ชื่อตนเองและทำการกดยืนยันแล้ว
- ๑.๒.๑๓ มีช่องสัญญาณ USB ด้านหน้าจำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง และช่อง USB ด้านข้างไม่น้อยกว่า ๔ ช่อง โดยจะต้องสามารถสลับการใช้งานได้อัตโนมัติตามระบบปฏิบัติการที่กำลังทำงานอยู่ทั้ง Android และ Windows ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- ๑.๒.๑๔ มีลำโพงขนาดไม่น้อยกว่า ๑๖ วัตต์ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒ ตัว
- ๑.๒.๑๕ ต้องสามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้ทั้ง Android และ Windows เมื่อเชื่อมต่อสาย LAN (RJ๔๕)
- ๑.๒.๑๖ ใช้กระแสไฟฟ้า ๑๐๐-๒๔๐V AC ๕๐/๖๐Hz อัตราการใช้ไฟ ๕๕๐ วัตต์ สภาวะสแตนด์บายไม่เกินกว่า ๐.๕ วัตต์
- ๑.๒.๑๗ มีคอมพิวเตอร์ที่สามารถถอดออกจากตัวเครื่องหรือประกอบเข้าไปแบบ Built-in ได้ (Detachable ชนิด ๑๒๐ pin) ไม่ใช่แบบฝังติดกับตัวเครื่อง เพื่อความสะดวกและง่ายต่อการอัปเกรด
- ๑.๒.๑๘ ตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ (Detachable) ต้องมีคุณลักษณะดังนี้
 - ๑.๒.๑๘.๑ หน่วยประมวลผล Intel Core I๕ (Gen ๘th) หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๘.๒ ฮาร์ดดิสก์ ๕๐๐ GB SATA หรือ ๑๒๘ GB แบบ SSD หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๘.๓ หน่วยความจำ ๔ GB DDR๔ หรือดีกว่า
 - ๑.๒.๑๘.๔ มี WIFI แบบ ๘๐๒.๑๑ac (๒.๔GHz / ๕GHz) พร้อมเสาอากาศ
 - ๑.๒.๑๘.๕ มีช่องสัญญาณ USB ๓.๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๖ มีช่องสัญญาณ USB Type C จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๗ มีช่องสัญญาณ RJ ๔๕ จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๘ มีช่องสัญญาณ RS ๒๓๒ หรือ Mic in จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๙ มีช่องสัญญาณ HDMI Out จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๑๐ มีช่องสัญญาณ VGA Out จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๑๑ ต้องมีช่องสัญญาณ Display Port Out จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
 - ๑.๒.๑๘.๑๒ ต้องมีช่องสัญญาณ Audio mini jack ขนาด ๓.๕ mm. จำนวนไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุข)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๑.๒.๑๘.๑๓ มีซอฟต์แวร์การช่วยเขียนที่ติดมากับตัวเครื่องโดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๑ ซอฟต์แวร์ในการเขียนที่สามารถเลือกสี ขนาด และชนิดของปากกาได้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๒ สามารถแปลงตัวอักษรจากตัวเขียนด้วยลายมือเป็นตัวอักษรตัวพิมพ์ภาษาอังกฤษ (Hand Recognition) ได้ โดยเขียนจากที่ใดก็ได้บนหน้าจอ
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๓ สามารถค้นหารูปภาพจากอินเทอร์เน็ตผ่านซอฟต์แวร์ช่วยการเขียนและนำภาพเข้าในโปรแกรมได้ โดยสามารถดูสีเพื่อนำพื้นหลังออกได้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๔ สามารถตั้งค่าให้เขียนและลบพร้อมกันได้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๕ มีฟังก์ชัน Thinking axis ที่สามารถสร้าง Timeline ในการสอนได้โดยใส่เป็นรูปภาพ และวิดีโอบนเส้น Timeline ได้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๖ มีซอฟต์แวร์เสริมที่สามารถสร้างรูปทรงเรขาคณิตแบบ ๓ มิติ และสามารถใส่สีลงบนพื้นวัตถุ และสามารถคลี่วัตถุออกเพื่อแสดงส่วนประกอบในแต่ละด้านของวัตถุนั้นได้
 - ๑.๒.๑๘.๑๓.๗ มีซอฟต์แวร์เสริมที่มีฟังก์ชันการเขียนรูปทรงแบบเส้นตรงโดยมจุดเริ่มต้นและสิ้นสุดมาบรรจบกันและยังสามารถแสดงองศาของมุมแต่ละมุมในรูปทรงนั้นๆได้ และสามารถซ่อนองศาของมุมได้

๑.๒.๑๙ สามารถแชร์ภาพจาก Smartphone, Tablet หรือ เครื่องคอมพิวเตอร์ ขึ้นไปยังบนหน้าจอได้ไม่น้อยกว่า ๖ เครื่อง พร้อมกัน และสามารถนำภาพหน้าจอขึ้นแสดงได้ไม่ว่าจะอยู่ในหน้า Android และ วินโดว์ ของจอ interactive โดยไม่ต้องเลือกเปลี่ยน input source ของหน้าจอก่อนนำภาพจากมือถือและแท็บเล็ตขึ้น

๑.๓ รายละเอียดอื่น ๆ

- ๑.๓.๑ โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑ และ สินค้าต้องได้รับมาตรฐาน CE และ FCC เป็นอย่างน้อย
- ๑.๓.๒ ต้องได้รับการแต่งตั้งให้เป็นตัวแทนจำหน่ายจากผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายในประเทศไทย โดยให้ยื่นขอเช่าเสนอราคา โดยระบุเลขที่ประกาศ และหน่วยงานให้ชัดเจน
- ๑.๓.๓ มีคู่มือการใช้เป็นภาษาไทย
- ๑.๓.๔ มีการจัดอบรมการใช้งานให้กับบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
- ๑.๓.๕ มีการรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำรัส)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

๒. ชุดฝึกทักษะภาษาอังกฤษ CEFR จำนวน ๔๐ สิทธิ์เข้าใช้งาน จำนวน ๒ ชุด

๒.๑ รายละเอียดทั่วไป

- ๒.๑.๑ เนื้อหาพัฒนาจากมาตรฐาน CEFR ที่กระทรวงศึกษาธิการใช้เป็นมาตรฐานภาษาอังกฤษ
- ๒.๑.๒ มีคุณภาพของรูปภาพและเสียงที่คมชัด เป็นสถานการณ์จริง พร้อมระบบช่วยเหลือผู้เรียนระหว่างเรียน

๒.๒ รายละเอียดทางเทคนิค

- ๒.๒.๑ เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ออกแบบให้ใช้กับคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย และสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network)
- ๒.๒.๒ เป็นบทเรียนที่ครอบคลุมเนื้อหาในการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ เช่น การอ่าน การฟัง การพูดและการเขียน รวมถึงการใช้ศัพท์และไวยากรณ์
- ๒.๒.๓ บทเรียนมีการออกแบบไว้เป็นแนวทางในการศึกษาโดยแบ่งออกเป็น แบบทดสอบภาษาอังกฤษ (Placement test), บทเรียนก่อนเข้าเรียน (Warm-up lesson) และบทเรียนที่ใช้สำหรับการฝึกทักษะด้านต่าง ๆ โดยจำแนกออกเป็นแต่ละสถานการณ์ ต่างๆ
- ๒.๒.๔ บทเรียนมีส่วนของหมวดอ้างอิง (Reference section) ที่ให้ผู้เรียนเข้ามาศึกษาข้อมูลเพิ่มเติม เช่น Language skills, Grammar index ฯลฯ
- ๒.๒.๕ บทเรียนมีระบบ วิดีโอตัวต่อตัว ที่คอยช่วยเหลือและพูดแนะนำผู้เรียนตลอดระยะเวลาการฝึก เช่น แนะนำบทเรียนต่างๆ เทคนิคในการทำแบบฝึก อธิบายข้อผิดพลาดในการทำแบบฝึกหัดของผู้เรียน และให้ความช่วยเหลือผู้เรียนผ่านคำสั่งเสียง
- ๒.๒.๖ บทเรียนง่ายต่อการใช้งาน (User friendly) และมีปุ่ม “ Help” ปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ
- ๒.๒.๗ มีบทเรียนที่ผู้เรียนสามารถบันทึกเสียงของผู้เรียนผ่านไมโครโฟน แล้วทำการประเมินผลเปรียบเทียบกับเสียงต้นฉบับในโปรแกรม และประเมินผลเป็นคะแนน ซึ่งมีทั้งการฝึกปฏิบัติเป็นคำ (Word) และเป็นประโยค (Sentence)
- ๒.๒.๘ บทเรียนฝึกออกเสียงเป็นประโยค (Sentence Pronunciation) ระบบสามารถวิเคราะห์คำต่างๆในประโยคที่ผู้เรียนออกเสียงไม่ผ่านเกณฑ์ได้ โดยแสดงเป็นแถบสีเพื่อให้ง่ายต่อการสังเกต และให้ผู้เรียนฝึกออกเสียงคำที่ออกเสียงยังไม่ผ่านเกณฑ์โดยอัตโนมัติ

.....

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

.....

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

.....

(นางพรพรรณ นิงงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๒.๒.๙ ผู้เรียนสามารถเข้าไปดูบันทึกต่าง ๆ ของตนเองได้ เพื่อให้เห็นถึงความก้าวหน้าและติดตามผลการเรียนรู้ของตนเองได้ทางหน้าจอภาพ และสามารถสั่งพิมพ์ออกทางเครื่องพิมพ์ได้
- ๒.๒.๑๐ ผู้เรียนสามารถแทรกข้อความ (Insert Note) เพื่อบันทึกความเข้าใจหรือข้อสงสัย ในบทเรียนระหว่างเรียนได้
- ๒.๒.๑๑ ผู้เรียนสามารถปรับความเร็วของเสียงบทสนทนาในโปรแกรม (Photo Story) เพื่อช่วยฝึกทักษะการฟัง แก่ผู้เรียน
- ๒.๒.๑๒ มีเมนูที่สามารถให้ผู้เรียนสั่งพิมพ์เนื้อหาบทเรียนต่างๆ ได้
- ๒.๒.๑๓ ผู้เรียนสามารถใช้เสียงในการสั่งให้โปรแกรมทำงานผ่านทางวิดีโอตัวเตอร์ได้ เช่น สั่งให้เฉลยแบบฝึกหัด สั่งให้ตรวจคำตอบ สั่งให้ไปแบบฝึกหัดต่างๆ ฯลฯ
- ๒.๒.๑๔ มีแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถใช้เสียงตอบคำถามได้
- ๒.๒.๑๕ ในบทเรียนต่างๆ ผู้เรียนสามารถเลือกฟังเสียงคำศัพท์ได้ทั้งภาษาอังกฤษแบบบริติช และภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน และสามารถเลือกฟังได้ทั้งเสียงผู้หญิง และเสียงผู้ชาย
- ๒.๒.๑๖ มีระบบฝึกคำศัพท์ ที่ผู้เรียนสามารถเลือกรูปแบบการฝึกได้ไม่น้อยกว่า ๓ รูปแบบเช่น ฝึกการแปล ฝึกการจดจำ เป็นต้น
- ๒.๒.๑๗ โปรแกรมมีสิทธิ์การใช้งานรวม ๒๔๐ Concurrent User โดยโปรแกรมแบ่งเป็น ๖ ส่วนประกอบด้วย
- | | |
|--|--------------------|
| ๒.๒.๑๗.๑ แบบทดสอบภาษาอังกฤษ | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
| ๒.๒.๑๗.๒ บทเรียนนำเข้าสู่บทเรียน | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
| ๒.๒.๑๗.๓ บทเรียนภาษาอังกฤษ A๑, A๒ | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
| ๒.๒.๑๗.๔ บทเรียนภาษาอังกฤษ B๑.๑, B๑.๒ | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
| ๒.๒.๑๗.๕ แบบฝึกหัดภาษาอังกฤษระดับ B๒.๑, B๒.๒ | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
| ๒.๒.๑๗.๖ แบบฝึกหัดภาษาอังกฤษระดับ Business | ๔๐ สิทธิ์การใช้งาน |
- ๒.๒.๑๘ คุณสมบัติของโปรแกรมส่วนการจัดการและควบคุมระบบ (LMS administrator)
- ๒.๒.๑๘.๑ มีเมนูช่วยให้ผู้ควบคุมระบบสามารถทำการลงทะเบียนชื่อผู้เรียน, กลุ่มผู้เรียนได้
- ๒.๒.๑๘.๒ มีเมนูเครื่องมือช่วยในการใช้งานต่างๆ เช่น การค้นหาชื่อผู้เรียนในระบบ
- ๒.๒.๑๘.๓ มีการประเมินผลในแต่ละแบบฝึกทักษะ โดยสามารถประเมินผลเป็นแบบรายบุคคล รายกลุ่มได้ และมีเมนูที่สามารถส่งออกเป็นไฟล์ Excel ได้
- ๒.๒.๑๘.๔ มีการประเมินผลคะแนน โดยจำแนกออกเป็นประเภทต่างๆ อย่างชัดเจน เช่น คะแนนไวยากรณ์ คะแนนการออกเสียง คะแนนการฝึกคำศัพท์ และคะแนนการฟัง
- ๒.๒.๑๘.๕ มีเมนูเพื่อ reset ค่าคะแนนต่างๆได้ หรือ restore คะแนนที่ reset ไปครั้งล่าสุดกลับมาได้

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุข)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

๒.๓ รายละเอียดทั่วไป

๒.๓.๑ เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย

๒.๓.๒ รับประกันการใช้งานของโปรแกรมเป็นเวลา ๑ ปี

๓. ชุดฝึกทักษะภาษาอาเซียน ภาษาจีนกลาง ระบบมัลติมีเดีย จำนวน ๔๐ สิทธิ์ จำนวน ๒ ชุด

๓.๑ โปรแกรมมีเนื้อหาการเรียนรู้ภาษา จีนกลาง โดยมีระดับการเรียนรู้ ๔ ระดับ ได้แก่ ระดับพื้นฐาน ๑, ระดับพื้นฐาน ๒, ระดับกลาง ๑, ระดับกลาง ๒

๓.๒ โปรแกรมมีสิทธิการใช้งานรวมกันไม่น้อยกว่า ๔๐ คน โดยแบ่งออกเป็นแต่ละระดับการรู้ดังนี้

๓.๒.๑ โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาจีน (ระดับพื้นฐาน๑) เข้าใช้งานพร้อมกันจำนวน ๔๐ คน

๓.๒.๒ โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาจีน (ระดับพื้นฐาน๒) เข้าใช้งานพร้อมกันจำนวน ๔๐ คน

๓.๒.๓ โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาจีน (ระดับกลาง๑) เข้าใช้งานพร้อมกันจำนวน ๔๐ คน

๓.๒.๔ โปรแกรมการเรียนรู้ภาษาจีน (ระดับกลาง๒) เข้าใช้งานพร้อมกันจำนวน ๔๐ คน

๓.๓ สามารถใช้งานกับคอมพิวเตอร์ระบบมัลติมีเดีย และสามารถทำงานบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Local Area Network)

๓.๔ ระบบสมาชิกในการเข้าสู่โปรแกรม

๓.๔.๑ สามารถสมัครเป็นสมาชิกได้เอง

๓.๔.๒ สามารถเป็นสมาชิกได้ โดยมีการกำหนดจากผู้ดูแลระบบ

๓.๕ โปรแกรมมีเมนูสำหรับผู้เรียนเลือกภาษาและระดับที่จะเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน

๓.๖ สามารถสั่งพิมพ์รูปภาพ และคำศัพท์จากแต่ละหัวข้อได้ในแบบภาษาอังกฤษ และภาษาที่เรียนได้

๓.๗ สามารถพิมพ์ใบรับรองรางวัล เมื่อมีคะแนนสะสมถึงเกณฑ์ แบ่งออกเป็น ๓ ระดับ ทอง เงิน ทองแดง

๓.๘ มีเมนูช่วยเหลือผู้เรียนปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ และอธิบายตามภาษาการใช้งานที่เลือกไว้

๓.๙ สามารถเลือกภาษาสำหรับเมนูการใช้งานเป็นภาษาอื่นๆ ได้ไม่น้อยกว่า ๕ ภาษา

๓.๑๐ เมนูสำหรับเลือกภาษาการใช้งานโปรแกรมจะต้องแสดงผลเป็นรูปภาพและข้อความอย่างชัดเจน

๓.๑๑ สามารถแสดงคำแปลเนื้อหาเป็นภาษาต่างๆ ตามเมนูการใช้งานและสามารถเลือกฟังเสียงคำศัพท์เป็นเสียงชายและผู้หญิงได้

๓.๑๒ โปรแกรมนำเสนอเนื้อหาบทเรียนในรูปแบบของเสียง ข้อความ รูปภาพ ภาพเคลื่อนไหว มีการโต้ตอบกับผู้เรียนแบบ Interactive โดยมีกิจกรรมการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า ๙ กิจกรรม

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครูภักดิ์

ชื่อครูภักดิ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

๓.๑๓ ส่วนของผู้ดูแลระบบ

๓.๑๓.๑ การลงทะเบียนชื่อผู้เรียน

- ๓.๑๓.๑.๑ สามารถสร้างชื่อบัญชีผู้ใช้งาน โดยอนุญาตให้เข้าได้โดยไม่มีรหัสผ่าน
- ๓.๑๓.๑.๒ สามารถสร้างชื่อบัญชีผู้ใช้งาน โดยมีการกำหนดรหัสผ่านไว้แล้วจากผู้ดูแลระบบ
- ๓.๑๓.๑.๓ สามารถสร้างชื่อบัญชีผู้ใช้ โดยมีการกำหนดรหัสผ่านจากระบบแบบ (Generate Password)
- ๓.๑๓.๑.๔ สามารถสร้างชื่อบัญชีผู้ใช้ โดยมีการกำหนดรหัสผ่านจากระบบ และผู้เรียนสามารถเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านเองได้
- ๓.๑๓.๑.๕ สามารถปิดสิทธิ์การใช้งานผู้เรียนไม่ให้เข้าสู่ระบบได้
- ๓.๑๓.๑.๖ มีเมนูเครื่องมือช่วยในการใช้งานต่างๆ เช่น การสร้าง คัดลอก การย้าย การลบข้อมูลของผู้เรียนได้

๓.๑๓.๒ การสร้างกลุ่มของผู้เรียน และการให้สิทธิ์เข้าถึง

- ๓.๑๓.๒.๑ ผู้ดูแลระบบหลัก สามารถสร้างกลุ่มเรียน หรือ แทนครูผู้สอนได้
- ๓.๑๓.๒.๒ สามารถกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ดูแลกลุ่ม (ครูผู้สอน) สามารถ สร้างผู้เรียน ลบ แก้ไข ดูผลคะแนนผู้เรียนที่อยู่ภายในกลุ่ม
- ๓.๑๓.๒.๓ สามารถกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ดูแลกลุ่ม (ครูผู้สอน) สามารถดูผลคะแนนการเรียนได้อย่างเดียว แต่ไม่มีสิทธิ์ในการสร้างผู้เรียน ที่อยู่ภายในกลุ่ม
- ๓.๑๓.๒.๔ สามารถแสดงจำนวนผู้เรียนที่อยู่ใต้กลุ่มได้
- ๓.๑๓.๒.๕ มีเมนูเครื่องมือช่วยในการใช้งานต่างๆ เช่น การสร้าง คัดลอก การย้าย การลบข้อมูลของกลุ่มได้

๓.๑๓.๓ สามารถเลือกหลักสูตรภาษาส่งให้กับผู้เรียนได้

- ๓.๑๓.๓.๑ ผู้ดูแลระบบ สามารถส่งหลักสูตรภาษาให้กับผู้เรียนได้

๓.๑๓.๔ รูปแบบรายงานผล

- ๓.๑๓.๔.๑ มีการบันทึกผลคะแนนของผู้เรียน และมีเมนูที่ส่งออกไฟล์ Excel ได้
- ๓.๑๓.๔.๒ สามารถเลือกรูปแบบได้อย่างน้อย ๔ รูปแบบ

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีภาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๓.๑๓.๕ มีเมนูสำหรับคู่มือประวัติการใช้งานระบบได้
- ๓.๑๓.๖ โปรแกรมมีระบบสำรองและกู้คืน
- ๓.๑๓.๗ มีเมนู Help ช่วยเหลือสำหรับผู้จัดการและควบคุมระบบ เมื่อไม่เข้าใจวิธีการใช้งาน
- ๓.๑๔ เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์และสามารถใช้งานได้ถูกต้องตามกฎหมาย
- ๓.๑๕ รับประกันการใช้งานของโปรแกรมเป็นเวลา ๑ ปี

๔. อุปกรณ์ประชุมทางไกลผ่านจอภาพ Video Conference ๒ ชุด

- ๔.๑ อุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพ (กล้อง) ชนิด CMOS ขนาด ๑ / ๒.๘ นิ้ว
- ๔.๒ มีความละเอียดของภาพไม่น้อยกว่า ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐ (HD) ที่ ๒.๐๗ ล้านพิกเซล
- ๔.๓ มีมุมมองในการมองภาพไม่น้อยกว่า ๖๐.๙ องศา (Wide) และ ๖.๔๓ (Tele)
- ๔.๔ ขนาดช่วงหน้าเลนส์ $f = ๔.๗ - ๔๗$ มิลลิเมตร
- ๔.๕ ขนาดช่วงรูรับแสง $F๑.๘ - F๒.๘$
- ๔.๖ สามารถใช้ในสภาวะแสง ๐.๕ LUX ($F๑.๘$, AGC ON)
- ๔.๗ สามารถตั้งค่า White Balance เป็นแบบ Auto/Manual/One Push / ๓๐๐๐K / ๓๕๐๐K / ๔๐๐๐K / ๔๕๐๐K ๕๐๐๐K / ๕๕๐๐K / ๖๐๐๐K / ๖๕๐๐K / ๗๐๐๐K
- ๔.๘ สามารถตั้งระบบโฟกัสแบบ Auto/Manual/One Push
- ๔.๙ สามารถตั้งค่า Backlight contrast On/Off
- ๔.๑๐ สามารถตั้งค่า WDR แบบ Off / Dynamic Level Adjustment
- ๔.๑๑ สามารถตั้งค่าวิดีโอ Brightness, Color, Saturation, Contrast, Sharpness, B/W mode, Gamma curve
- ๔.๑๒ ตัวกล้องสามารถควบคุมผ่านสวิทช์ควบคุมหรือรีโมทไร้สาย โดยสามารถควบคุม :
 - ออฟติคอลลูมได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ เท่า
 - หมุน ซ้าย - ขวา (Pan) ได้ที่ระยะ +/- ๑๒๕ องศาเป็นอย่างน้อย
 - หมุน ก้ม - เงย (Tilt) ได้ที่ระยะ +/- ๓๐ องศาเป็นอย่างน้อย
 - ความเร็วในการหมุน ซ้าย - ขวา (Pan) ๐.๑ - ๖๕ องศาต่อวินาที
 - ความเร็วในการหมุน ก้ม - เงย (Tilt) ๐.๑ - ๓๕ องศาต่อวินาที

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุข)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

๔.๑๓ ความสามารถของตัวลำโพงและไมค์ในชุดควบคุม

- สามารถตั้งตำแหน่งมุมกล้องล่วงหน้าได้ ๓ ตำแหน่งโดยชุดควบคุมและ ๙ ตำแหน่งโดยรีโมท
- มีปุ่มควบคุมการหมุนซ้าย-ขวา / มุมก้ม-เงย / การซูม
- มีปุ่มปรับลดเสียง ปิดเสียงไมค์
- ลำโพงตอบสนองต่อความถี่เสียง ๑๐๐Hz-๒๒KHz
- มีไมค์ในตัวอย่างน้อย ๔ ตัว
- ไมค์ตอบสนองต่อความถี่เสียง ๑๐๐Hz-๒๒KHz
- รับสัญญาณจากรีโมทได้รอบตัวควบคุม ที่ระยะสูงสุด ๑๐ เมตรในพื้นที่โล่ง
- มีช่องต่อขยายไมค์เพิ่มเติมได้อย่างน้อย ๒ ชุด
- มี Bluetooth ในตัว

๔.๑๔ ตัวเครื่องรองรับระบบบีบอัดภาพวิดีโอ ชนิด H๒๖๔/H๒๖๕ เป็นอย่างต่ำ

๔.๑๕ ระบบสัญญาณภาพและเสียงต่อผ่าน Port USB ชนิด Plug and Play ซึ่งรองรับ Windows, Android, IOS, Linux โดยไม่ต้องติดตั้งไดรเวอร์

๔.๑๖ สามารถต่อไมค์เสริมเพิ่มได้อีกจำนวน ๒ ตัว โดยผ่าน port RJ-๑๑

๔.๑๗ รองรับการใช้งานกับ Software Micro Soft Team, Skype, Team Viewer

๔.๑๘ โรงงานผู้ผลิตได้รับมาตรฐาน ISO ๙๐๐๑; ISO๑๔๐๐๑, ISO๔๕๐๐๑ สินค้าได้รับมาตรฐาน CE, FCC

๔.๑๙ มีคู่มือการใช้เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ

๔.๒๐ มีการรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

๕. ชุดเครื่องขยายเสียงสำหรับห้องเรียนและลำโพงชนิดแวนติคผนัง จำนวน ๒ ชุด

๕.๑ เป็นเครื่องขยายเสียงขนาดกำลังขยายไม่น้อยกว่า ๔๐ วัตต์

๕.๒ สามารถเล่นไฟล์ MP๓, สัญญาณบลูทูธ และมีวิทยุระบบ FM

๕.๓ มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุทชนิดอิมบาลานซ์ขนาด ๖.๓ มม. อย่างน้อย ๑ ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) ๕mV

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำรัส)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นীগาม)
กรรมการและเลขานุการ



รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ โครงการส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านการสื่อสารสำหรับนักเรียน นักศึกษาอาชีวศึกษา เพื่อเตรียมความพร้อมสู่การทำงานระดับสากล รองรับโครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (วิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา)

- ๕.๔ มีช่องต่อสัญญาณไมค์อินพุทชนิด XLR อย่างน้อย ๑ ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) ๕mV
- ๕.๕ มีช่องต่อสัญญาณอินพุทชนิด RCA อย่างน้อย ๒ ช่อง โดยมี (Input Sensitivity) ๓๕๐mV
- ๕.๖ มีช่องต่อสัญญาณเอาต์พุทชนิด RCA อย่างน้อย ๑ ช่อง
- ๕.๗ มีหัวต่อเอาต์พุทชนิดเทอร์มินอลสำหรับ ๗๐โวลท์ หรือ ๑๐๐ โวลท์ และลำโพง ๔-๑๖ โอห์ม
- ๕.๘ มีปุ่มปรับสัญญาณ Mic๑, AUX๑, และ Mic๒/AUX๒
- ๕.๙ มีโวลุ่มปรับแต่งเสียง Bass, Treble and ความดังที่แผงด้านหน้าชนิดละ ๑ ปุ่มเป็นอย่างน้อย
- ๕.๑๐ มีวงจรป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload
- ๕.๑๑ มีไฟ LED แสดงสถานะการทำงานของ Power
- ๕.๑๒ มีไฟ LED แสดงสถานะของระบบป้องกัน Clip, Short Circuit, Overheat และ Overload จำนวน ๑ หลอด
- ๕.๑๓ มีไฟ LED แสดงสถานะระดับสัญญาณเสียงอย่างน้อยจำนวน ๔ หลอด
- ๕.๑๔ สามารถใช้แรงดันไฟฟ้า ๑๑๐ - ๒๒๐ โวลท์ เอซี, ๕๐/๖๐ เฮิรท์ หรือ ๒๔ โวลท์ ดีซี
- ๕.๑๕ ลำโพงชนิดแชนด์ติคผนังก มีลำโพงขนาด ๕" จำนวน ๑ ตัวและลำโพงขนาด ๑" จำนวน ๑ ตัว
- ๕.๑๖ ลำโพงได้รับการรับรองมาตรฐาน CE
- ๕.๑๗ รองรับขนาดกำลังวัตต์สูงสุดที่ ๓๐ วัตต์
- ๕.๑๘ รองรับสัญญาณอินพุทชนิด Constant Voltage ๗๐V/๑๐๐V หรือ Constant Resistance ๘ โอห์ม โดยผ่านสวิตช์เลือก
- ๕.๑๙ ตอบสนองสัญญาณความถี่เสียงช่วง ๘๐Hz-๒๐kHz
- ๕.๒๐ น้ำหนักโดยรวมไม่เกิน ๓.๒ กิโลกรัม
- ๕.๒๑ มีคู่มือการใช้เป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ
- ๕.๒๒ มีการรับประกันการใช้งานเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปี

รายละเอียดอื่น ๆ

๑. ต้องติดตั้งครุภัณฑ์ทุกรายการพร้อมใช้งาน
๒. ต้องมีการอบรมการใช้งานครุภัณฑ์ให้กับทางวิทยาลัยอาชีวศึกษาฉะเชิงเทรา ทุกรายการตามรายละเอียดครุภัณฑ์

(นายราชวัลลภ ลำพูน)
ประธานกรรมการ

(นางสาวคำปุ่น กำริสุ)
กรรมการ

(นางพรพรรณ นีงาม)
กรรมการและเลขานุการ