- มีการ์ดที่ป้องกันโปรแกรมคอมพิวเตอร์จากการ Del, Move, Format, FDISK, ป้องกันการเปลี่ยนแปลงค่าต่างๆของโปรกรม รวมไปถึงป้องกันไวรัส คอมพิวเตอร์
- มีการป้องกันการเปิดฝาเครื่องโดยไม่ได้รับอนุญาตแบบเป็นห่วง และ แบบ chassis lock
- มีระบบ Online Support ที่ให้บริการ Download คู่มือ Driver และ BIOS Update ผ่านทางระบบ Internet

๓.๓.๔ อุปกรณ์กระจายสัญญาณเครือข่าย จำนวน ๒ ชุด

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- เป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำงานได้ทั้งในระดับ Layer ๒ เป็นอย่างน้อย
- อัตราความเร็วของช่องทางการสื่อสาร โดยรวม (Switching capacity) ไม่น้อยกว่า ๔๘ Gbps
- มีพอร์ตแบบ ๑๐/๑๐๐/๑๐๐๐ จำนวนไม่น้อยกว่า ๒๔ พอร์ต จำนวน ๒ เครื่อง
- รองรับจำนวน MAC Address ได้ไม่น้อยกว่า ๘,๐๐๐ MAC Address
- สนับสนุนการทำ VLAN ตามมาตรฐาน IEEE ๘๐๒.๑Q
- อุปกรณ์ต้องผ่านการรับรองมาตรฐานความปลอดภัยจากสถาบัน FCC, UL และ CSA เป็นอย่างน้อย
- สามารถติดตั้งในตู้ Rack มาตรฐานขนาด ๑๙ นิ้วได้

๓.๓.๕ เครื่องสำรองไฟฟ้า จำนวน ๔๑ เครื่อง

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- เป็นเครื่องสำรองไฟฟ้า (UPS) ขนาดไม่ต่ำกว่า ๕๐๐ VA ตาม มอก. ๑๒๙๑-๒๕๔๕
- ระบบกำลังไฟฟ้าต่อเนื่อง และสามารถสำรองไฟฟ้าสำหรับเครื่องแม่ข่ายได้ไม่น้อยกว่า ๑๐ นาที
- สามารถควบคุมการทำงานด้วย Microprocessor
- มีระบบป้องกันการใช้งานเกินกำลัง
- รักษาระดับแรงดันให้คงที่ แม้ไฟตก ไฟเกิน ใช้งานได้ทั่วประเทศ
- มีระบบป้องกันไฟกระชากทางสายโทรศัพท์
- มีเต้ารับแบบ Universal ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- รับประกันแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า ๒ ปี

๓.๓.๖ การ์ดแปลงสัญญาณภาพวีดีทัศน์เป็นสัญญาณคอมพิวเตอร์ จำนวน ๑ ชุด

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- รองรับการทำงานภายใต้ระบบ Microsoft Windows XP หรือ Windows ๗ ได้
- สามารถใช้งานร่วมกับชุดโปรแกรมข้อ ๑. ได้
- รองรับภาพนิ่ง (Still Image Capture) แบบ BMP Format ได้
- รองรับการบันทึกภาพวีดีโอแบบ Real-Time ในรูป MPEG Format ได้
- มีช่องสัญญาณวีดีโอเข้าแบบ S-Video และ Composite Video อย่างละ ๑ ช่อง เป็นอย่างน้อย
- มีช่องสัญญาณเสียงเข้าและออก จำนวนอย่างละ ไม่น้อยกว่า ๑ ช่อง
- การเชื่อมต่อเป็นแบบ PCI Slot หรือ PCI Express Slot

๓.๓.๗ เครื่องฉายภาพโปรเจคเตอร์ขนาด ๓๕๐๐ Ansi Lumen ๑ เครื่อง

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- เป็นเครื่องฉายภาพวีดีโอและคอมพิวเตอร์ระบบ DLP (Digital Light Processing)
- สามารถมรองรับวามละเอียดมาตรฐาน Native XGA (๑๐๒๔x๗๖๘) และรองรับความละเอียดสูงสุดได้ถึง UXGA (๑๖๐๐x๑๒๐๐), WXGA (๑๙๒๐x๑๒๐๐)
- ใช้เทคโนโลยีกงล้อสี ๖ สี หรือ ๖-Segment Color-Wheel
- Display Panel ๐.๕๕" DrakChip™ ๓DMD
- มีความสว่างของภาพไม่น้อยกว่า ๓,๕๐๐ ANSI Lumens (ในการใช้งานแบบมาตรฐาน)
- มีอัตราส่วนความแตกต่างระหว่างสีขาวและสีดำไม่น้อยกว่า ๑๓๐๐๐ : ๑
- รองรับการฉายภาพแบบ ๓ มิติด้วยเทคโนโลยี DLP ๓D/Blu-Ray ๓D/HDMI ๓D
- มีระบบ Brilliant Color และการประมวลผลสี ๑๐ บิท เพื่อให้สีภาพสมจริง
- ความสามารถในการแสดงสีได้ ๑.๐๗ พันล้านสี
- รองรับสัญญาณวีดีโอ NTSC (๓.๕๘/๔.๔๓), Pal (B/D/G/H/I/M/N), SECAM (B/G/G/K/K๑/L)< HDTV (๗๒๐,๑๐๘๐i,๑๐๘๐p), EDTV (๔๘๐p,๕๗๖p), SDTV (๔๘๐i,๕๗๖i)
- สามารถฉายภาพได้ ๒ อัตราส่วน ๔:๓ และ ๑๖:๙
- ระยะโฟกัสของเลนส์ F = ๒.๔๑~๒.๕๕, f = ๒๑.๗๙ ~๒๓.๙๙mm ๑:๑.๑ Manual Zoom and Manual Focus
- ขนาดการฉายภาพวัดตามแนวทแยงตั้งแต่ ๒๓ นิ้ว (๕๘cm) ถึง ๓๐๐ นิ้ว (๗๖๒cm)
- ระยะฉายภาพของโปรเจคเตอร์ไม่น้อยกว่า ๓.๓ ฟุต (๑.๐เมตร) และระยะสูงสุดถึง ๓๙.๐ ฟุต (๑๑.๙เมตร)
- อัตราส่วนการฉายภาพ (Throw Ratio) ไม่น้อยกว่า ๕๐ นิ้ว ที่ระยะ ๒ เมตร
- ชนิดของหลอดไฟ Osram ๒๔๐W user replaceable P-VIP Lamp
- มีอายุการใช้งานของหลอดภาพไม่น้อยกว่า ๕,๐๐๐ ชั่วโมง ในโหมดประหยัด (Eco.mode)
- สามารถแก้ไขสีคางหมูได้ไม่น้อยกว่า ±๔๐ องศา แบบ Manual และ Auto
- มีระบบการฉายภาพด้านหน้า, ด้านหลัง, แขวนฉายหน้า, แขวนฉายหลัง
- สามารถปรับภาพฉาย ๑๘๐ องศาแบบอัตโนมัติ ในกรณีที่แขวนฉายหน้า
- น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๒.๔ กิโลกรัม
- มีรีโมทคอนโทรลแบบไร้สาย
- สามารถรองรับการขยายภาพด้วยระบบดิจิตอลได้ ๒ เท่า
- ระดับเสียงรบกวนไม่เกิน ๓๐dBA
- มีช่องรับสัญญาณเข้าดังนี้
    - Analog RGB : D-Sub ๑๕ pin x ๒
    - Component Video : D-Sub ๑๕ pin x ๒
    - S-Video : Mini Din ๔ pin x ๑
    - Composite Video : RCA x ๑
    - HDMI (Video, Audio, HDCP) x ๑
    - PC Audio (Stereo mini jack) x ๑
- มีช่องรับสัญญาณออกดังนี้
    - Analog RGB : D-Sub ๑๕ pin x ๑
    - PC Audio (Stereo mini jack) x ๑
- มีช่องสัญญาณสำหรับควบคุมการทำงานดังนี้

- USB (Mini B) x ๑
- RS๒๓๒ (Mini DIN) x๑

- สามารถตั้งรหัสผ่านเพื่อควบคุมการใช้งานเครื่อง
- สามารถปรับความเร็วของพัดลมให้เร็วขึ้นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการระบายความร้อน
- มีเมนูการใช้งานเป็นภาษาไทยและอังกฤษ
- ได้การรับรองมาตรฐาน FCC และความปลอดภัย
- ตัวเครื่องรับประกัน ๑ ปี หลอดภาพรับประกัน ๑ ปี
- มีหนังสือรับรองการสำรองอะไหล่อะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปี ผู้เสนอราคาได้รับการแต่งตั้งจากตัวแทนจำหน่าย

๓.๓.๘ จอรับภาพมอเตอร์ขนาด ๑๒๐ นิ้ว จำนวน ๑ ชุด

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

- เป็นจอภาพแบบมอเตอร์ ขนาดไม่น้อยกว่า ๑๒๐ นิ้ว
- สามารถควบคุมการขึ้น-ลง ม้วนเก็บจอด้วยมอเตอร์ไฟฟ้า
- เนื้อจอสีขาว Matt White หรือดีกว่า
- เนื้อจอเป็นชนิดเดียวไม่มีรอยต่อ ขอบจอและด้านหลังเคลือบดำ
- สามารถติดกับผนังหือแขวนได้
- เพื่อสนับสนุนการบริการหลังการขาย มีหนังสือรับประกันสินค้าและมีอะไหล่สำรองไม่น้อยกว่า ๕ ปี จากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือตัวแทนจำหน่ายที่ได้รับการแต่งตั้งจากเจ้าของผลิตภัณฑ์

๓.๓.๙ เครื่องฉายภาพ ๓ มิติ จำนวน ๑ เครื่อง

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

- เป็นเครื่องถ่ายทอดสัญญาณภาพวัตถุสามมิติ มีจำนวนพิกเซลรวมไม่น้อยกว่า ๕ ล้าน พิกเซล
- กล้องมีอุปกรณ์สร้างสัญญาณภาพขนาด๑/๒.๕" ชนิด CMOS Sensor
- รองรับความละเอียดของภาพถึงระดับ ๑๙๒๐ x ๑๐๘๐
- ระบบการซูมภาพรวม ๘๐ เท่า
- อัตราการแสดงภาพสูงสุดไม่น้อยกว่า ๓๐ ภาพต่อวินาที
- สามารถปรับโฟกัสได้ทั้งแบบ อัตโนมัติและปรับด้วยมือ
- สามารถปรับ Auto White Balance และ Exposure ได้
- มีหลอดไฟแบบ LED ให้ความสว่าง
- มีช่องต่ออุปกรณ์บันทึกภายนอกชนิด USB Flash Drive และการ์ดชนิด SD
- สามารถเลือกบันทึกภาพนิ่งได้ใน ๓ อุปกรณ์
    - อุปกรณ์เก็บบันทึกภาพภายในเครื่อง(Built-in Memory) บันทึกภาพนิ่งได้สูงสุด ๘๐ ภาพ
    - อุปกรณ์บันทึกภายนอกชนิด USB Flash Drive และการ์ดชนิด SD
    - อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยผ่านซอฟต์แวร์
- สามารถบันทึกภาพวีดีโอพร้อมเสียงและเก็บลงในอุปกรณ์บันทึกภายนอกชนิด USB Flash Drive และการ์ดชนิด SD
- มีฟังก์ชั่นเลือกการแสดงภาพได้ ดังนี้
    - มีระบบปรับความคมชัดของภาพ(Color) ได้
    - มีระบบปรับความคมชัดของตัวหนังสือ (Black & White) ได้

- สามารถปรับภาพปกติ (Negative) ได้
- สามารถกลับภาพ ซ้าย-ขวา (Mirror) ได้
- สามารถหยุดภาพชั่วคราว (Freeze)ได้

- มีฟังก์ชั่นสำหรับการนำเสนอให้เลือกใช้ดังนี้ ภาพซ้อนภาพ,การแบ่งภาพ,การบังภาพ,การแสดงแบบกรอบภาพ
- สามารถรับสัญญาณภาพจากคอมพิวเตอร์ ขั้วต่อแบบ D-Sub๑๕ Pins
- สามารถเลือกส่งสัญญาณภาพออกได้ทั้ง RGB D-Sub ๑๕ Pins, DVI-I และ Composite Video
- สามารถต่อเมาส์เข้าที่ตัวเครื่องโดยตรงเพื่อเขียนภาพหรือขีดเส้นได้(Onboard Annotation)
- มีช่องรับสัญญาณเสียงในตัวเครื่อง และช่องรับสัญญาณเสียงชนิด MIC In
- สามารถต่อพ่วงกับคอมพิวเตอร์ เพื่อให้คอมพิวเตอร์บันทึกภาพนิ่งหรือภาพเคลื่อนไหวพร้อมเสียง และสามารถจะใส่คำอธิบายประกอบ, ขีดเส้นใต้และวาดรูปได้ (โดยใช้PC Camera Application) โดยรับ-ส่งสัญญาณผ่านขั้วต่อแบบ USB
- มีเครื่องควบคุมการทำงานระยะไกล (Remote Control)
- น้ำหนักเครื่องไม่เกิน ๒.๖ กิโลกรัม
- รับประกัน ๕ ปี ทั้งค่าแรงและอะไหล่ในส่วนของตัวเครื่องและเมนบอร์ด และรับประกัน ๑ ปี สำหรับหลอดไฟ LED และอุปกรณ์ชนิดอื่นๆ
- ผ่านมาตรฐาน FCC , CE
- ผู้เสนอราคาต้องมีหนังสือรับรองเป็นตัวแทนจำหน่ายและ การสำรองอะไหล่ไม่น้อยกว่า ๓ ปี จากบริษัทผู้ผลิตหรือบริษัทนำเข้าสินค้าภายในประเทศอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

๓.๓.๑๐ เครื่องพิมพ์เลเซอร์ขาวดำ จำนวน ๑ เครื่อง

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

- ความละเอียด ๓๖๐๐ x ๖๐๐ dpi หรือดีกว่า
- สามารถรองรับการพิมพ์ได้อย่างน้อย ๓๐ แผ่นต่อนาที
- สามารถพิมพ์เอกสารกลับหน้าอัตโนมัติได้
- มีหน่วยความจำ (Memory) ขนาดไม่น้อยกว่า ๓๒ MB
- มี Interface แบบ ๑ x Parallel หรือ ๑ x USB ๒.๐ หรือดีกว่า
- สามารถใช้ได้กับ A๔, Letter, Legal และ Custom โดยมีถาดใส่กระดาษได้รวมกันไม่น้อยกว่า ๑๕๐ แผ่น

๓.๓.๑๑ ชุดไมโครโฟนมือถือแบบไร้สายสาย จำนวน ๑ ชุด

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

- เครื่องส่งสัญญาณเสียงพร้อมไมโครโฟน
  - เป็นไมโครโฟนไร้สาย แบบมือถือ
  - ตัวไมโครโฟนเป็นแบบคอนเดนเซอร์ มีรูปแบบการรับเสียงแบบ Cardioid
  - รับความดังเสียงได้สูงสุดไม่น้อยกว่า ๑๒๕ dB SPL
  - สามารถเลือกส่งความถี่ได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ความถี่
  - มีสวิทช์ปิด - เปิด
  - ใช้งานในย่านความถี่ ๖๓๖ ~ ๘๖๕ MHz หรือดีกว่า

- กำลังส่งคลื่น RF ต่ำกว่า ๕๐ mW
- ใช้แบตเตอรี่ Alkaline ขนาด AA อายุการใช้งานมากกว่า ๑๐ ชั่วโมง

- เครื่องรับสัญญาณเสียง
  - เป็นเครื่องรับสัญญาณไมโครโฟนแบบไร้สาย
  - สามารถเลือกรับความถี่ในได้ไม่น้อยกว่า ๑๖ ความถี่
  - กินกำลังไฟ DC ไม่เกิน ๑๓๐ mA (๑๒ V DC)
  - ใช้งานในย่านความถี่ ๖๓๒ ~ ๘๖๕ MHz หรือดีกว่า
  - ระบบการรับสัญญาณเป็นแบบ Double super-heterodyne
  - ใช้เทคโนโลยี Space Diversity
  - มีช่องสัญญาณ Mixing input สำหรับรับสัญญาณเสียงอื่นๆ
  - มี LED แสดง ANT A/B และ Audio (peak)
  - มี S/N ratio มากกว่า ๑๐๔ dB
  - มี Harmonic Distortion น้อยกว่า ๑%
  - สามารถตอบสนองความถี่ได้ตั้งแต่ ๑๐๐ ~ ๑๕,๐๐๐ Hz +/-๓ dB หรือดีกว่า

๓.๓.๑๒ เครื่องขยายเสียงไมโครโฟนพร้อมลำโพง จำนวน ๑ ชุด

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

๓.๓.๑๒.๑ เครื่องขยายเสียง จำนวน ๑ เครื่อง มีคุณลักษณะดังนี้

- มีกำลังขับไม่น้อยกว่า ๖๐ วัตต์
- มีช่วงความถี่ตอบสนอง ๕๐ – ๒๐,๐๐๐ Hz. (+/- ๓ dB) หรือกว้างกว่า
- มีค่าสัญญาณต่อสัญญาณรบกวน ๖๐ dB หรือมากกว่า
- มีค่าความเพี้ยน ๑% หรือน้อยกว่า
- มีช่องต่อสัญญาณเข้าสำหรับไมโครโฟน ไม่น้อยกว่า ๓ ช่อง และ ช่องต่อสัญญาณเสียงแบบ RCA ไม่น้อยกว่า ๒ ช่อง
- มีช่องต่อสัญญาณออกสำหรับลำโพง แบบ ๑๐๐ V และ ๗๐ V ได้ เป็นอย่างน้อย
- มีไมโครโฟนมือถือแบบมีสายความยาวไม่น้อยกว่า ๕ เมตร
- มีขาตั้งไมโครโฟนแบบตั้งโต๊ะ

๓.๓.๑๒.๒ ลำโพง จำนวน ๒ คู่ มีคุณลักษณะดังนี้

- เป็นแบบ Bass-Reflex Type
- มีขนาดไม่น้อยกว่า ๓๐ วัตต์
- มีค่าความต้านทาน ๓๓๐ โอห์ม ที่ ๑๐๐ V Line
- มีค่าความไว ที่ ๙๐ dB (๑ W, ๑ m.)
- มีช่วงความถี่ตอบสนอง ๘๐ – ๒๐,๐๐๐ Hz. หรือดีกว่า

๓.๓.๑๓ โต๊ะพร้อมเก้าอี้ สำหรับผู้สอน จำนวน ๑ ชุด

<u>มีรายละเอียดประกอบดังนี้</u>

- โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๑.๒๐ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร และสูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร มีถาดวางแป้นพิมพ์และมีลิ้นชักไม่น้อยกว่า ๒ ลิ้นชัก ทำจากไม้ปาติเกิ้ลขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า ๑.๙ เซนติเมตร
- เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน ๕ ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนังเทียม

๓.๓.๑๔ โต๊ะพร้อมเก้าอี้สำหรับผู้เรียน จำนวน ๔๐ ชุด

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- โต๊ะขนาดกว้างไม่น้อยกว่า ๐.๘๐ เมตร ลึกไม่น้อยกว่า ๐.๖๐ เมตร สูงไม่น้อยกว่า ๐.๗๕ เมตร ตัวโต๊ะทำจากไม้ปาติเกิ้ลขนาดความหนาไม่ต่ำกว่า ๑.๙ เซนติเมตร
- เก้าอี้เป็นขาล้อเลื่อน ๕ ล้อ เบาะหุ้มด้วยหนังเทียม

๓.๓.๑๕ ตู้เก็บอุปกรณ์กระจายสัญญาณและเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายจำนวน ๑ ตู้

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

- เป็นตู้แร็คมีขนาด ๑๙ นิ้ว ๓๒U
- มี AC Power Distribution ไม่น้อยกว่า ๖ Outlet
- มีพัดลมระบายอากาศขนาด ๔ นิ้ว ไม่น้อยกว่า ๒ เครื่อง

๓.๓.๑๖ โปรแกรมสื่อการเรียนการสอนภาษาอังกฤษแบบอเมริกัน ๔๐ Licens จำนวน ๑ ชุด

๓.๓.๑๖.๑ คุณลักษณะทั่วไป

- เป็นโปรแกรมการเรียนการสอนภาษาอังกฤษที่ใช้กับเครื่องคอมพิวเตอร์ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Windows XP / Windows ๗ / Window ๘ และสามารถเลือกเรียนด้วยระบบคอมพิวเตอร์เครือข่าย (Local Area Network) ได้พร้อมกัน ๔๐ เครื่อง
- เป็นโปรแกรมบทเรียนที่เหมาะกับผู้เรียนใน ระดับเริ่มต้น (First Discoveries) ระดับพื้นฐาน(Basic) ๑-๓ ระดับกลาง (Intermediate) ๑-๓ และระดับสูง (Advanced) ๑-๓
- บทเรียนสามารถเลือกรูปแบบการเรียนได้ทั้ง Topic-based Units หรือ Skill - based Lessonsเพื่อการเรียนรู้ภาษาตามบริบทต่าง ๆ
- โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน (User-friendly) ซึ่งมีปุ่ม “Help” ปรากฏอยู่ทุกหน้าจอ เพื่อให้คำแนะนำการใช้งานเป็นภาษาไทยโดยผู้เรียนไม่จำเป็นต้องกลับไปศึกษารายละเอียดของคู่มือ
- บทเรียนมีการแปลความหมายเป็นภาษาไทย ทั้งคำศัพท์ ประโยค และวิธีการใช้งาน " Help" เป็นต้น
- โปรแกรมมีระบบจัดการฐานข้อมูล การกำหนดชื่อห้องเรียน ภายในห้องเรียนสามารถกำหนดชื่อกลุ่มผู้เรียน โดยชื่อที่บันทึกไปแล้ว สามารถแก้ไข ลบ ย้าย และพิมพ์ข้อมูลได้ภายในระบบการจัดการฐานข้อมูล
- โปรแกรมสามารถลงทะเบียนชื่อผู้เรียนได้อย่างน้อย ๓ รูปแบบ คือ ๑. การป้อนข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ ๒. การนำเข้าข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลประเภท Text File Formats ๓. ผู้เรียนสามารถป้อนข้อมูลส่วนตัว เช่น ชื่อ รหัสผ่าน ได้ด้วยตนเอง ซึ่งแต่ละรูปแบบสามารถเพิ่ม แก้ไข ลบ ย้าย พิมพ์ ค้นหา และส่งออกข้อมูลเป็นแฟ้มข้อมูลประเภท Excel และ Text File Formats ได้
- โปรแกรมสามารถลงทะเบียนชื่อผู้สอน ได้อย่างน้อย ๒ รูปแบบ คือ ๑. การป้อนข้อมูลโดยเจ้าหน้าที่ ๒. การนำเข้าข้อมูลจากแฟ้มข้อมูลประเภท Text File Formats ซึ่งแต่ละรูปแบบสามารถเพิ่ม แก้ไข พิมพ์ นำเข้าข้อมูล ส่งออกข้อมูลเป็นแฟ้มข้อมูลประเภท Excel และ Text File Formats ได้
- โปรแกรมมีการจัดการหลักสูตร โดยกำหนดรูปแบบการเข้าถึงบทเรียนสำหรับผู้เรียน ผู้สอนสามารถเปิดดูเนื้อหาและกิจกรรมทั้งหมดในหลักสูตรได้โดยใช้รหัสผ่านของผู้สอน

๓.๓.๑๖.๒ คุณลักษณะบทเรียนสนับสนุนการจัดการระบบฐานข้อมูล

- โปรแกรมสามารถกำหนดชื่อและรหัสผ่านของผู้ควบคุมระบบได้
- โปรแกรมมีระบบจัดการฐานข้อมูลการกำหนดชื่อห้องเรียน กำหนดกลุ่มผู้เรียน โดยชื่อกลุ่มผู้เรียน ที่บันทึกไปแล้ว สามารถแก้ไข ย้าย ลบ และพิมพ์ข้อมูลได้

- โปรแกรมมีระบบจัดการบทเรียนใหม่ (Course Builder) ผู้สอนสามารถดึงเนื้อหาจากส่วนต่างๆในระดับมาจัดเรียงใหม่ พร้อมทั้งสามารถมอบหมายงานให้ผู้เรียนเฉพาะรายหรือทั้งชั้นเรียนได้ โปรแกรมมีระบบจัดการบทเรียนโดยผู้สอนสามารถกำหนดเนื้อหาระดับต่างๆ ให้แก่ผู้เรียนได้ทั้งรายกลุ่มและรายบุคคล

- โปรแกรมมีระบบรายงานผล โดยสามารถกำหนดการรายงานเฉพาะรายบุคคลหรือทั้งห้องเรียนได้ โดยผู้สอนสามารถตรวจดูผลการใช้งานของผู้เรียนทางจอภาพ และทางเครื่องพิมพ์ ประเภทของรายงานประกอบด้วย Placement Test, Student Progress, Class Completion, Class Test Scores, Class Summary เป็นอย่างน้อย โดยเลือกการรายงานแยกตามบทเรียน ทักษะ และระดับการเรียนรู้ได้

๓.๓.๑๖.๓ คุณลักษณะบทเรียนสำหรับผู้เรียนและการใช้งาน

- โปรแกรมมีแบบทดสอบ Placement Test เพื่อวัดระดับความรู้ภาษาอังกฤษ ประกอบด้วย การอ่านการฟัง และไวยากรณ์ ผลของการทำแบบทดสอบจะแสดงในรูปแบบแผนภูมิทันทีที่ทำแบบทดสอบเสร็จ เพื่อบอกระดับความสามารถของแต่ละทักษะ พร้อมทั้งแนะนำระดับการเรียนที่เหมาะสม ผลของการทดสอบดังกล่าวจะบันทึกคะแนนระดับเนื้อหาที่เหมาะสม ไว้ที่ระบบการจัดการสำหรับผู้สอนเพื่อการติดตามผล

- บทเรียนมุ่งเน้นเรียนรู้การใช้ภาษาอังกฤษจากสถานการณ์จริงในชีวิตประจำวัน โดยมีบริบทของประเทศเจ้าของภาษา ทั้งทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน คำศัพท์ และโครงสร้างไวยากรณ์

- เนื้อหาของบทเรียนมีรูปแบบของการสำรวจเนื้อหา (Explore) แบบฝึกหัด (Practice) และแบบทดสอบ (Test) ที่สามารถทราบผลการทำแบบฝึกหัดและแบบทดสอบได้ทันที

- โปรแกรมมี Speech Recognition ที่สามารถวิเคราะห์เสียง และประเมินผลการออกเสียงของผู้เรียน ได้ทั้งคำศัพท์ ประโยค และสามารถฝึกฝนการสนทนาในรูปแบบโต้ตอบ (Interactive)

- บทเรียนมีแบบฝึกหัดและแบบทดสอบที่หลากหลาย เช่น Multiple Choice Question, Fill In the Blanks, Cloze, Classification, Matching, Sequencing Sentences และ Sequencing Images เป็นต้น

- บทเรียนมีภาพประกอบทั้งภาพนิ่ง และภาพยนตร์สั้น ๆ ที่แสดงโดยคนจริง หรือการ์ตูน

- โปรแกรมมีคุณสมบัติด้านสี กราฟิก และเสียงที่ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียอย่างเต็มประสิทธิภาพ เสียงประกอบเป็นเสียงตามธรรมชาติและมีความเร็วปกติ

- ผู้เรียนสามารถบังคับการฟัง การหยุด การบันทึกเสียง และการฟังซ้ำได้

- โปรแกรมมีพจนานุกรมสองภาษา (Electronic Dictionary) ซึ่งผู้เรียนสามารถคลิกคำศัพท์จากเนื้อหาบทเรียน หรือป้อนข้อมูลคำศัพท์อื่น เพื่อดูความหมาย หน้าที่ของคำศัพท์ การอ่านออกเสียง (บางคำมีทั้งสำเนียง British และ American) และสามารถฝึกเปรียบเทียบเสียงผ่านไมโครโฟนได้ โดยผลของการฝึกเปรียบเทียบเสียงจะแสดงผลบนหน้าจอของผู้เรียนทันที

- บทเรียนมีเกม เพื่อพัฒนาภาษาอังกฤษเพิ่มเติม เช่น เกมปริศนาอักษรไขว้ (Crossword) เกมฝึกการใช้ไวยากรณ์ (Tic-Tac-Toe) และเกมผจญภัย (Adventure game) เป็นต้น

- โปรแกรมมีปุ่มเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ชุมชนผู้เรียนภาษาอังกฤษออนไลน์ (Community Site) ทาง Internet เพื่อทำกิจกรรมเพิ่มเติมสำหรับผู้เรียน ประกอบด้วย Online Magazine, Discussion Time Forum, Web Pals, Word Zone และ Talking Idioms เป็นต้น หรือโปรแกรมมีลิ้งค์สำหรับเชื่อมโยงไปยังเว็บไซต์ทาง (Internet) เช่น นิตยสารออนไลน์ หรือผู้เรียนสามารถแทรกข้อความ (Insert Note) เพื่อบันทึกความเข้าใจหรือข้อสงสัย ในบทเรียน ระหว่างเรียนได้

๓.๓.๑๖.๔ คุณลักษณะบทเรียนด้านเอกสาร คู่มือประกอบบทเรียน และการบริการหลังการขาย

- เป็นโปรแกรมที่มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมาย
- บทเรียนนี้ ประกอบด้วย แผ่น CD หรือ DVD คู่มือของครูผู้สอนที่ครอบคลุมเนื้อหาวิชา แนวความคิด ข้อเสนอแนะและคำแนะนำ พร้อมคู่มือการติดตั้งและคู่มือการใช้โปรแกรม
- มีเอกสารแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากบริษัทผู้ผลิต หรือผู้แทนจำหน่ายในประเทศไทย
- บริษัทผู้ผลิตโปรแกรมอยู่ภายใต้องค์กร Educational Testing Services (ETS) ซึ่งเป็นองค์กรชั้นนำที่ได้รับการยอมรับจากทั่วโลกในด้านการสร้างแบบทดสอบต่างๆ เช่น TOEFL®, TOEIC® tests, the GRE ®tests, and The Praxis Series Assessments โดยมีเอกสารอ้างอิง หรือสามารถตรวจสอบทางเว็บไซต์ได้ มีการติดตั้งโปรแกรมและฝึกอบรมการใช้งาน
- รับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา ๑ ปี

๓.๔ ติดตั้งอุปกรณ์ระบบไฟฟ้าและระบบเครือข่าย ประกอบด้วย ๑ ระบบ

มีรายละเอียดประกอบดังนี้

๓.๔.๑ ติดตั้งระบบไฟฟ้า มีคุณลักษณะดังนี้

- การเดินสายไฟฟ้า ให้เดินที่พื้นอาคาร และ/หรือฝาผนัง และ/หรือบนฝ้าเพดาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม และต้องเดินให้มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น
- การเดินสายไฟฟ้า ต้องใช้ขนาดสายเป็นไปตามมาตรฐาน
- ปลั๊กไฟฟ้า ที่ใช้ต้องเป็นชนิด ๓ ขา มีขาดิน (Ground)
- ต้องติดตั้งปลั๊กไฟฟ้าแบบปลั๊กคู่ จำนวน ๒ ชุด ณ ตำแหน่งที่ตั้งโต๊ะผู้สอน
- ต้องติดตั้งปลั๊กไฟฟ้าแบบปลั๊กคู่ จำนวน ๒ ชุดต่อโต๊ะผู้เรียน ๑ ตัว

๓.๔.๒ ติดตั้งระบบสายสัญญาณเครือข่าย และระบบปฏิบัติการทางภาษา มีคุณลักษณะดังนี้

- ให้เดินสายสัญญาณที่พื้นอาคาร และ/หรือฝาผนัง และ/หรือบนฝ้าเพดาน โดยพิจารณาตามความเหมาะสม และต้องเดินให้มิดชิดและเป็นระเบียบเรียบร้อย เช่น ใช้รางที่มีฝาปิด หรือร้อยสายในท่อเหล็กอ่อน (Flexible Conduit) เป็นต้น
- สายสัญญาณ เป็นสายตีเกลียวแบบ ๔ คู่สาย มีคุณสมบัติไม่น้อยกว่ามาตรฐาน CAT.๕E

๓.๕ งานปรับปรุงห้องเรียน ประกอบด้วย ๑ ระบบ

๓.๕.๑ ยกพื้นบริเวณผู้สอนขนาดประมาณ ๓ x ๒ เมตร พร้อมปูพรหมอัดทั้งห้อง

๓.๕.๒ ติดตั้งผ่านม่านทั้งห้อง

๓.๕.๓ ติดตั้งประตูกระจกอลูมิเนียม บริเวณด้านในของประตูเดิมของอาคาร จำนวน ๒ ช่อง