



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 1 ถึง 7

### รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา เป็นชุดฝึกที่เหมาะสมสำหรับพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาต่างประเทศเพื่อเป็นการเพิ่มโอกาสให้ผู้บริหารสถานศึกษา ครูและบุคลากรทางการศึกษา นักเรียน นักศึกษา ได้เพิ่มขีดความสามารถของตนเองในการแข่งขันกับต่างประเทศได้ เพื่อรองรับการพัฒนากำลังคนอาชีวศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21

### 1. รายละเอียดทั่วไป


ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษา (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา ประกอบด้วย

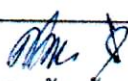
- |  |                           |
|--|---------------------------|
| 1. ระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) | จำนวนผู้ใช้งาน 200 สิทธิ์ |
| 2. กระดานอัจฉริยะ Interactive Whiteboard ขนาด 65 นิ้ว              | จำนวน 1 จอ                |
| 3. เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One                                   | จำนวน 12 เครื่อง          |

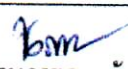
### 2. รายละเอียดทางเทคนิค

2.1 ระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) จำนวนผู้ใช้งาน 200 สิทธิ์ มีรายละเอียดดังนี้

- 2.1.1 เป็นระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนแบบมัลติมีเดียผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตบน Web Technology
- 2.1.2 มีชุดคำสั่งที่ง่ายต่อการใช้งานและสามารถเลือกการแสดงผลหน้าจอ (User interface) ได้ทั้งภาษาไทย, ภาษาจีน และภาษาอังกฤษ ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.3 มีการใช้งานแบ่งเป็น 3 ส่วนคือ นักเรียน (Student) ครูผู้สอนหรืออาจารย์ (Teacher) และผู้ดูแลระบบ (Administrator) และทุกส่วนจะมีระบบรักษาความปลอดภัยในการเข้าถึงการใช้งานโดยการใส่ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ก่อนการใช้งานทุกครั้ง
- 2.1.4 นักเรียนสามารถทำการลงชื่อเข้าใช้งาน (Login) ผ่านทางหน้าจอบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

  
( นายนิคม คงงาม )  
ประธานกรรมการ

  
( นางสาวภาภัส ท้าวทาญ )  
กรรมการ

  
( นางสาวณภาพร แก้วถาวร )  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 2 ถึง 7

### รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

ตลอด 24 ชั่วโมง

- 2.1.5 มีสื่อการเรียนรู้ภาษาจีนในลักษณะของคลิปวิดีโอ (VDO Clip) ภาพเคลื่อนไหว (Animation) ที่ประกอบไปด้วย ข้อความ (Text) ภาพ (Graphic) เสียง (Sound) อย่างหนึ่งอย่างใดหรือทั้งหมด
- 2.1.6 ระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนสามารถเข้าใช้งานผ่าน Browser เช่น IE, Firefox และ Google Chrome ได้เป็นอย่างดี
- 2.1.7 สามารถดาวน์โหลดแพลตฟอร์มการเรียนรู้ภาษาจีนผ่านอุปกรณ์สมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตที่มีระบบปฏิบัติการชนิด IOS และ Android ได้
- 2.1.8 ผู้ดูแลระบบ (Administrator) ของสถานศึกษาสามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลง ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ของตัวเองได้
- 2.1.9 ระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านระบบแพลตฟอร์มการศึกษาออนไลน์สำหรับนักเรียน (Student) โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้
  - 2.1.9.1 หัวข้อตารางเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลให้เห็นว่ากำลังเรียนหรือเสร็จสิ้นคลาสเรียนแล้ว
  - 2.1.9.2 หัวข้อการสอบที่มีหน้าจอแสดงผลชื่อการสอบ และสถานะทั้งหมดเป็นอย่างดี
  - 2.1.9.3 หัวข้อการบ้านที่มีหน้าจอแสดงผลชื่อการบ้าน และสถานะทั้งหมดเป็นอย่างดี
  - 2.1.9.4 หัวข้อคะแนนที่มีหน้าจอแสดงผลรายวิชา(หลักสูตร), ประเภทรายวิชา, เวลาเรียน, อาจารย์ผู้สอน, และคะแนนรวม เป็นอย่างดี
  - 2.1.9.5 หัวข้อประมวลผลการเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลประเภทรายวิชา, อาจารย์, ชั้นเรียน, วิชาเอก, ระดับชั้น, ภาคเรียน และสามารถดูสถานะได้เป็นอย่างดี
  - 2.1.9.6 หัวข้อชั้นเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลชั้นเรียน, วิชาเอก, และระดับชั้น เป็นอย่างดี
  - 2.1.9.7 หัวข้อคำถามที่มีหน้าจอแสดงผลถาม-ตอบทั้งหมด คำถามของฉัน และคำตอบของฉัน เป็นอย่างดี
  - 2.1.9.8 หัวข้อข้อความที่มีหน้าจอแสดงผลกดเข้า และกล่องส่งข้อความเพื่อความสะดวกในการส่งข้อความไปยังผู้เรียนคนอื่นหรือครูผู้สอนได้

(นายนิคม คงงาม)  
ประธานกรรมการ

(นางศุภาภัส ห้าวหาญ)  
กรรมการ

(นางสาวนภาพร แก้วถาวร)  
กรรมการและเลขานุการ




## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566


หน้า 3 ถึง 7

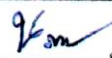
### รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

- 2.1.10 ระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านระบบแพลตฟอร์มการศึกษาออนไลน์สำหรับครูผู้สอน (Teacher) โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้
- 2.1.10.1 หัวข้อหน้าการจัดการที่มีหน้าจอแสดงผลการค้นหาเนื้อหา, ตรวจสอบการบ้าน, การบ้านใหม่, ตรวจสอบข้อสอบ, และสร้างข้อสอบ เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.2 หัวข้อคลังเนื้อหาที่มีหน้าจอแสดงผลเนื้อหาส่วนกลาง, ชุดข้อมูล, เนื้อหาของฉันทน์, และแชร์เนื้อหา เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.3 หัวข้อชุดแบบฝึกหัดที่มีหน้าจอแสดงผลชุดข้อสอบส่วนกลาง และชุดคำถามของฉันทน์ เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.4 หัวข้อจัดการการบ้านที่มีหน้าจอแสดงผลการบ้านใหม่ และเตรียมการบ้าน เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.5 หัวข้อการจัดการสอบที่มีหน้าจอแสดงผลการสร้างข้อสอบ และกำหนดข้อสอบ เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.6 หัวข้อประมวลผลการเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลการเรียนชั้นเรียน และผลการเรียนของนักเรียน เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.7 หัวข้อจัดการหลักสูตรที่มีหน้าจอแสดงผลประเภทหลักสูตรทั้งหมด และวิชาบังคับทั่วไป เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.8 หัวข้อการจัดการเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลรายวิชาของฉันทน์ เป็นอย่างน้อย
  - 2.1.10.9 หัวข้ออับเทปการสอน
  - 2.1.10.10 หัวข้อถามตอบกับนักเรียน
  - 2.1.10.11 หัวข้อจัดการคะแนน
  - 2.1.10.12 หัวข้อจัดการชั้นเรียน
  - 2.1.10.13 หัวข้อข้อความที่มีหน้าจอแสดงผลกล่องรับข้อความ และกล่องส่งข้อความ เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11 ระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านระบบแพลตฟอร์มการศึกษาออนไลน์สำหรับผู้ดูแลระบบ (Administrator) โดยมีรายละเอียดหัวข้อดังนี้

  
( นายนิคม คงงาม )  
ประธานกรรมการ

  
( นางสาวสุภาภัส ท้าวหาญ )  
กรรมการ

  
( นางสาวนภาพร แก้วถาวร )  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 4 ถึง 7


### รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

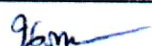
- 2.1.11.1 หัวข้อการจัดการอาจารย์ที่มีหน้าจอแสดงผลชื่อ-นามสกุลอาจารย์, ชื่อผู้ใช้, และประเภทอาจารย์ เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.2 หัวข้อจัดการชั้นเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลชั้นเรียน
- 2.1.11.3 หัวข้อการจัดการนักเรียนที่มีหน้าจอแสดงผลชื่อผู้ใช้ของนักเรียน, ชื่อภาษาจีน, และวิชาเอก เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.4 หัวข้อผู้ดูแลที่มีหน้าจอแสดงผลชื่อผู้ใช้ของผู้ดูแล และชื่อ-นามสกุลผู้ดูแล เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.5 หัวข้อจัดการข้อมูลที่มีหน้าจอแสดงผลสร้างข้อสอบ และสร้างการบ้าน เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.6 หัวข้อการจัดการหลักสูตรที่มีหน้าจอแสดงผลรายวิชา(หลักสูตร) และการจัดการหลักสูตร เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.7 หัวข้อจัดการหลักสูตรที่มีหน้าจอแสดงผลแผนการสอน และการตั้งค่าภาคการศึกษา เป็นอย่างน้อย
- 2.1.11.8 หัวข้อคิดคะแนนรวมที่มีหน้าจอแสดงผลผลการเรียนชั้นเรียน และผลการเรียนนักเรียน เป็นอย่างน้อย

### 2.2 กระจกอัจฉริยะ Interactive Whiteboard ขนาด 65 นิ้ว จำนวน 1 จอ มีรายละเอียดดังนี้

- 2.2.1 เป็นจอแสดงผลชนิดใช้ Back Light Unit แบบ DLED ขนาดของจอภาพไม่น้อยกว่า 65 นิ้ว
- 2.2.2 มีความละเอียดของการแสดงผล (Resolution) ไม่น้อยกว่า 3,840 x 2,160 pixels หรือ 4K
- 2.2.3 สามารถแสดงสีได้ 1.07 พันล้านสีเป็นอย่างน้อย
- 2.2.4 มีอัตราส่วนความคมชัด (Contrast Ratio) ไม่น้อยกว่า 1200 : 1
- 2.2.5 มีอัตราความเร็วในการตอบสนองภาพ (Response Time) ไม่น้อยกว่า 8 ms. หรือดีกว่า
- 2.2.6 มีความสว่าง Brightness with glass (typ.) 350cd/m<sup>2</sup>
- 2.2.7 มีความกว้างมุมมองของภาพ (View Angle) 178 องศาในแนวนอน และ 178 องศาในแนวตั้ง
- 2.2.8 สามารถใช้งานได้กับระบบไฟฟ้ากระแสสลับ 100 - 240VAC, 50/60 Hz
- 2.2.9 มีช่องต่อสัญญาณ เข้า Input : HDMI x 3 ports, VGA x 1 port, Audio In x 1 Port เป็นอย่างน้อย

  
(นายนิคม คงงาม)  
ประธานกรรมการ

  
(นางศุภาภัท ห้วหาญ)  
กรรมการ

  
(นางสาวนภาพร แก้วถาวร)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566


หน้า 5 ถึง 7


### รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

น้อย

- 2.2.10 มีช่องต่อสัญญาณออก Output : HDMI x 1 port, Touch 2.0 x 2 ports, Audio out x 1 port เป็นอย่างน้อย
- 2.2.11 มีช่องต่อ USB 2.0 ไม่น้อยกว่า 1 port , USB 3.0 ไม่น้อยกว่า 4 ports , USB Type-C ไม่น้อยกว่า 1 Port
- 2.2.12 มีช่องต่อสัญญาณ RJ45 IN x 1 port, RJ45 OUT x 1 port, SPDIF x 1 Port, RS232 x 1 Port เป็นอย่างน้อย
- 2.2.13 มี Writing Pen ไม่น้อยกว่า 2 แท่ง
- 2.2.14 มีลำโพงแบบติดตั้งในตัวกำลังขับไม่น้อยกว่า 12W x 2
- 2.2.15 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์ส่งสัญญาณภาพ (wireless dongle) จากคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป ไปแสดงผลที่จอภาพ ภายใต้ตราสินค้าเดียวกับจอภาพ
- 2.2.16 สามารถแสดงหน้าจอจากคอมพิวเตอร์แล็ปท็อป หรือ แท็บเล็ต หรือ สมาร์ทโฟน พร้อมกันได้ ไม่น้อยกว่า 4 อุปกรณ์ สามารถแสดง Pin code สำหรับการเชื่อมต่ออุปกรณ์แบบไร้สายที่มอบหมายของจอภาพได้ Screen share Ready for BYOD
- 2.2.17 มีโปรแกรมเปิดโอกาสให้ผู้เรียน สามารถเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้ smart phone ผ่าน QR Code Scan โดยมีรายละเอียดดังนี้
- 2.2.17.1 เลือกตอบคำถามแบบตัวเลือก ได้อย่างน้อย 4 ตัวเลือก และสามารถแสดงผลคำตอบของผู้ร่วมกิจกรรมเป็นเปอร์เซ็นต์ กราฟแท่งได้ และ แสดงชื่อของผู้ที่เลือกคำตอบนั้นๆในแต่ละข้อได้
- 2.2.17.2 แสดงชื่อ ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ กดตอบคำถามด้วยความเร็วเป็นคนแรก
- 2.2.17.3 สามารถจับฉลากแบบสุ่มเลือกผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่จะตอบคำถามได้
- 2.2.17.4 ผู้เข้าร่วมกิจกรรมสามารถ ส่งข้อความสั้นเพื่อไปแสดงผลเป็นข้อความวิ่งที่จอแสดงผลได้
- 2.2.18 ผู้เสนอราคาจะต้องมีหนังสือแต่งตั้งเป็นตัวแทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือ บริษัทที่ได้รับ

  
( นายนิคม คงงาม )  
ประธานกรรมการ

  
( นางศุภาภัส ท้าวหาญ )  
กรรมการ

  
( นางสาวนภาพร แก้วถาวร )  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 6 ถึง 7

### รหัสครุภัณฑ์


ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา


การแต่งตั้งเป็น ผู้นำเข้าและจัดจำหน่ายอย่างถูกต้องภายในประเทศไทยจากเจ้าของผลิตภัณฑ์เพื่อ  
การบริการหลังการขาย

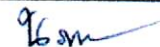
2.2.19 มีอุปกรณ์เสริมเป็นอุปกรณ์สำหรับติดตั้งจอบแบบเคลื่อนย้ายได้ พร้อมกับจอที่นำเสนอ

### 2.3 เครื่องคอมพิวเตอร์ All In One จำนวน 12 เครื่อง มีรายละเอียดดังนี้

- 2.3.1 มีหน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ไม่น้อยกว่า 4 แกนหลัก (4 core) และ 8 แกนเสมือน (8 Thread) และมีเทคโนโลยีเพิ่มสัญญาณนาฬิกาได้ในกรณีที่ต้องใช้ความสามารถในการประมวลผลสูง (Turbo Boost หรือ Max Boost โดยมีความเร็วสัญญาณนาฬิกาสูงสุด ไม่น้อยกว่า 3.7 GHz จำนวน 1 หน่วย
- 2.3.2 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) มีหน่วยความจำแบบ Cache Memory รวมในระดับ (Level) เดียวกัน ขนาดไม่น้อยกว่า 4 MB
- 2.3.3 มีหน่วยความจำหลัก (RAM) ชนิด DDR4 หรือดีกว่า มีขนาดไม่น้อยกว่า 8 GB
- 2.3.4 มีหน่วยจัดเก็บข้อมูล ชนิด SATA หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 1 TB หรือชนิด Solid State Drive ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 250 GB จำนวน 1 หน่วย
- 2.3.5 มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) แบบ 10/100/1000 Base-T หรือดีกว่า จำนวนไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 2.3.6 มีช่องเชื่อมต่อ (Interface) แบบ USB 2.0 หรือดีกว่า ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง
- 2.3.7 มีระบบปฏิบัติการ Windows 11 หรือดีกว่า แบบลิขสิทธิ์
- 2.3.8 มีแป้นพิมพ์และเมาส์
- 2.3.9 มีจอแสดงผลในตัว และมีขนาดไม่น้อยกว่า 21 นิ้ว ความละเอียดแบบ FHD (1920x1080)
- 2.3.10 สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า Wi-Fi (IEEE 802.11 ac) และ Bluetooth

  
(นายนิคม คณงาม)  
ประธานกรรมการ

  
(นางศุภาภัส หัวทาญ)  
กรรมการ

  
(นางสาวนภาพร แก้วถาวร)  
กรรมการและเลขานุการ



## คุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์ ปี 2566

หน้า 7 ถึง 7

### รหัสครุภัณฑ์

ชื่อครุภัณฑ์ ชุดปฏิบัติการระบบจัดการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านการใช้งานแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) เพื่อพัฒนาศักยภาพผู้เรียนอาชีวศึกษา

### 3. รายละเอียดอื่นๆ

- 3.1 ผู้เสนอราคาจะต้องจดทะเบียนการค้าในรูปแบบของบริษัทจำกัดที่ถูกต้องตามกฎหมายเพื่อความรับผิดชอบของผู้บริหารตามมูลค่าสัญญาที่เกิดขึ้น
- 3.2 มีการรับประกันการใช้งาน เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.3 อุปกรณ์ต้องเป็นของใหม่ไม่เคยถูกใช้มาก่อน
- 3.4 ผู้เสนอราคาจะต้องติดตั้งให้แล้วเสร็จพร้อมใช้งานในสถานที่ที่กำหนด
- 3.5 ผู้เสนอราคาจะต้องส่งมอบเอกสารสิทธิ์การใช้งานระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) จำนวนผู้ใช้งาน 200 สิทธิ์ ให้กับสถานศึกษาโดยมีระยะเวลาการใช้งานไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 3.6 ผู้เสนอราคาจะต้องจัดฝึกอบรมการใช้งานระบบจัดการการเรียนการสอนภาษาจีนผ่านแพลตฟอร์มการศึกษาคลาวด์ (Cloud) จำนวนไม่น้อยกว่า 1 วัน และมีตารางการฝึกอบรมการใช้งานในวันยื่นเสนอราคา

( นายนิคม คนงาม )  
ประธานกรรมการ

( นางศุภากัส ทิวหาญ )  
กรรมการ

( นางสาวนภาพร แก้วถาวร )  
กรรมการและเลขานุการ