

(ร่าง)

รายละเอียดคุณลักษณะและขอบเขตงาน (Terms of References : TOR)
โครงการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน
ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2565
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

1. หลักการและเหตุผล

การจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เป็นการจัดการศึกษาที่สามารถแก้ปัญหาการขาดแคลนครูโรงเรียนขนาดเล็ก ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา ลดช่องว่างและเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาที่มีคุณภาพ ประกอบกับสภาพปัญหาและข้อจำกัดที่คล้ายคลึงกันในโรงเรียนขนาดเล็ก คือ ครูไม่ครบชั้น แต่ต้องจัดการเรียนการสอน 8 ชั้นเรียน ครูสอนไม่ตรงตามวิชาเอก ครูต้องปฏิบัติงานอื่นนอกเหนืองานสอน ทำให้นักเรียนไม่ได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างเต็มตามหลักสูตรและเต็มเวลา อีกทั้งความไม่พร้อมในด้านงบประมาณ จึงส่งผลต่อประสิทธิภาพในด้านการบริหารจัดการและด้านการจัดการเรียนการสอน โดยสะท้อนผลจากการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ปรากฏว่าในการประเมินเพื่อการรับรองมาตรฐานการจัดการศึกษาของโรงเรียน จากสำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (สมศ.) ในรอบที่ผ่านมา ยังมีโรงเรียนที่ไม่ผ่านการรับรองมาตรฐานคุณภาพการศึกษา ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นโรงเรียนขนาดเล็กที่มีผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test: O-NET) และผลการประเมินคุณภาพการศึกษาเพื่อประกันคุณภาพผู้เรียน (National Test: NT) อยู่ในระดับปานกลาง นอกจากนี้ ยังพบว่าแนวโน้มโรงเรียนขนาดเล็กมีจำนวนเพิ่มขึ้น เนื่องจากอัตราการเกิดของประชากรลดลง สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ไม่สามารถจัดสรรอัตรากำลังครูเพิ่มให้กับโรงเรียนขนาดเล็กได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องงบประมาณ และมาตรการจำกัดกำลังคนภาครัฐ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานจึงได้ดำเนินการส่งเสริมให้โรงเรียนขนาดเล็กมีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) เพื่อแก้ปัญหาการขาดแคลนครูในพื้นที่โรงเรียนห่างไกล เป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษาให้แก่เด็กนักเรียนในโรงเรียนขนาดเล็ก เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาให้เท่าเทียม โดยในปีงบประมาณ 2564 ได้จัดทำแผนงบประมาณในการจัดสรรครุภัณฑ์ห้องเรียน DLTV ทดแทนปี 2557 จำนวน 11,415 โรงเรียน เนื่องด้วยงบประมาณจำกัด จึงไม่สามารถดำเนินการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV ได้ครบตามที่โรงเรียนขอรับจัดสรร โดยในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้รับการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV ให้โรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน งบประมาณทั้งสิ้น 258,912,000 บาท ต่อมาได้มีการปรับลดงบประมาณลง 50 % ตามมติคณะอนุกรรมการด้านการศึกษา คงเหลืองบประมาณทั้งสิ้น 129,456,000 บาท และในปีงบประมาณ พ.ศ. 2565 ดำเนินการจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV อีก 50 % งบประมาณทั้งสิ้น 129,456,000 บาท

2. วัตถุประสงค์

เพื่อจัดสรรครุภัณฑ์ทดแทนห้องเรียน DLTV สำหรับโรงเรียนกลุ่ม Stand Alone ให้สามารถจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. กลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียน Stand Alone จำนวน 3,168 โรงเรียน ซึ่งต้องดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยใช้การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม (DLTV) จำแนกเป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

- 3.1 กลุ่มที่ 1 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 1 – 30 คน ได้รับจัดสรร
- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
 - จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
 - เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 1 เครื่อง
- 3.2 กลุ่มที่ 2 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 31 – 60 คน ได้รับจัดสรร
- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
 - จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
 - เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 2 เครื่อง
- 3.3 กลุ่มที่ 3 โรงเรียน Stand Alone ที่มีนักเรียน ตั้งแต่ 61 – 120 คน ได้รับจัดสรร
- โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง
 - จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 2 จาน
 - เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 3 เครื่อง

4. รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

อุปกรณ์และครุภัณฑ์การศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม มี 2 รายการ ดังนี้

| รายการ | ราคา / หน่วย |
|--|--------------|
| 1. โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว | 13,500 |
| 2. ชุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ประกอบด้วย | 4,000 |
| 2.1 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND | |
| 2.2 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND | |
| รวม | 17,500 |

4.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว ราคา 13,500 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.1.1 เป็นโทรทัศน์สีขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว ตามมาตรฐานผู้ผลิต ที่มีฟังก์ชันการทำงาน Hotel Mode หรือ Hospitality Mode เพื่อป้องกันการเปลี่ยนแปลงหรือตั้งค่าต่าง ๆ จากผู้ใช้งานที่ไม่เกี่ยวข้อง

1) จอภาพแบบ LED หรือ Direct LED ความละเอียดภาพไม่น้อยกว่า 3840 x 2160 pixels (4K)
2) มีภาครับสัญญาณโทรทัศน์ระบบดิจิทัลมาตรฐาน DVB-T2 สามารถรับสัญญาณภาพและเสียงจากสถานีส่งสัญญาณโทรทัศน์ภายในประเทศไทยได้

3) มี Wi-Fi ติดตั้งในตัวเครื่อง สามารถใช้งานอินเทอร์เน็ตได้
4) สามารถรองรับระบบการคัดลอกค่าติดตั้งผ่านช่อง USB ไปยังเครื่องอื่นรุ่นเดียวกันได้
5) สามารถรองรับสัญญาณภาพและเสียงไร้สายจากโน้ตบุ๊กและสมาร์ทโฟนที่มีระบบสะท้อนหน้าจอ แบบ Android และ Windows 10 โดยเชื่อมต่อตรงโดยไม่ต้องลงโปรแกรมเพิ่มเติม หรือเชื่อมต่อผ่านอุปกรณ์เสริมได้

6) รองรับการใช้งานติดตั้งผนัง (Wall Mount)
7) มีลำโพงในตัวกำลังขับ ไม่น้อยกว่า 10 วัตต์ RMS x 2
8) มีช่องต่อ HDMI ไม่น้อยกว่า 3 ช่อง เพื่อการเชื่อมต่อสัญญาณภาพและเสียง
9) มีช่องต่อ USB ไม่น้อยกว่า 2 ช่อง รองรับไฟล์ภาพ เพลงและภาพยนตร์
10) มีช่องเชื่อมต่อระบบเครือข่าย (Network Interface) RJ 45 จำนวนไม่น้อยกว่า 2 ช่อง
11) มีระบบปฏิบัติการ WebOS หรือ Tizen หรือ Google TV ที่ได้รับการรับรองจากเจ้าของลิขสิทธิ์ และได้รับการติดตั้งจากโรงงานผู้ผลิต โดยไม่ได้ปรับแต่งหรือใช้อุปกรณ์เสริม

/ 4.1.2 เงื่อนไขอื่น ๆ ...

4.1.2 เงื่อนไขอื่น ๆ

1) ครุภัณฑ์ได้รับรองมาตรฐาน โดยมีเอกสารรับรองอย่างน้อย ดังนี้

- ได้รับการรับรองมาตรฐาน ISO 9000 Series
- ได้รับมาตรฐานการแผ่กระจายคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า FCC หรือ EN หรือ VCCI

หรือ CE หรือ มอก.

- ได้รับการรับรองมาตรฐานความปลอดภัย UL หรือ EN หรือ TUV หรือ CSA

หรือ มอก.

- ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย

- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอจะต้องรับประกัน ณ สถานที่ตั้งปัจจุบัน (Onsite Service) เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 1 ปี นับตั้งแต่วันตรวจรับ โดยไม่มีค่าแรง และค่าอะไหล่จากการใช้งานปกติ

- ต้องมีเอกสารคู่มือการใช้งานและวิธีบำรุงรักษาฉบับภาษาไทย

- ผลิตภัณฑ์ที่เสนอต้องเป็นรุ่นที่ยังอยู่ในสายการผลิตในวันยื่นข้อเสนอ การประกวดราคา โดยมีหนังสือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์ หรือสาขาประจำประเทศไทยมาแสดงในวันยื่นซองข้อเสนอ และครุภัณฑ์ที่ส่งมอบจะต้องเป็นเครื่องใหม่ ไม่ใช่เครื่องเก่าใช้แล้ว หรือเครื่องล้าสมัย หรือเครื่องที่ใช้งานแล้วและนำมาปรับปรุงใหม่

2) ผู้เสนอราคาต้องมีครุภัณฑ์ตัวอย่างมาแสดงในวันที่เปิดซองราคา

4.2 ขุดรับสัญญาณโทรทัศน์ผ่านดาวเทียม ราคา 4,000 บาท มีคุณลักษณะพื้นฐาน ดังนี้

4.2.1 งานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND ขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 75 ซม.

ราคา 3,000 บาท ประกอบด้วย

- 1) ขายึดงานรับสัญญาณดาวเทียม
- 2) ขายึดหัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB)
- 3) คอจานปรับแต่งระบบ (ยกมุมพร้อม น็อต สกรูยึด)
- 4) หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V
 - Input Frequency Range ไม่ต่ำกว่า 10.70 – 12.75 GHz
 - Output Frequency Range ไม่ต่ำกว่า 950 – 2150 MHz
 - รับสัญญาณจากดาวเทียมย่านความถี่ KU Band Thaicom6 Frequency

12646 MHz – Symbol Rate : 30000 ; Pol. : VER

4.2.2 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND ราคา 1,000 บาท

1) มีช่องเชื่อมต่อ USB 2.0 หรือดีกว่า จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง สามารถรองรับไฟล์ภาพ, ไฟล์เสียง และ ไฟล์วิดีโอ

- 2) มีช่องเชื่อมต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวนอย่างน้อย 1 ช่อง
- 3) เมนูการตั้งค่ารองรับภาษาไทย
- 4) มีระบบปรับปรุงช่องรายการอัตโนมัติผ่านสัญญาณดาวเทียม (OTA)
- 5) มีรีโมทควบคุม
- 6) มีสายต่อสัญญาณภาพแบบ HDMI จำนวน 1 เส้น
- 7) มีคู่มือการใช้งานภาษาไทย
- 8) ได้รับรองมาตรฐานอุตสาหกรรม (มอก.)
- 9) ผ่านการตรวจสอบและรับรองมาตรฐานตามประกาศ กสทช. ที่เกี่ยวข้อง

4.2.3 เงื่อนไขอื่น ๆ

- 1) ผู้ขายต้องรับประกันสินค้าเป็นระยะเวลา 1 ปี โดยมีหนังสือแต่งตั้งหรือรับรองจากเจ้าของผลิตภัณฑ์และมีศูนย์บริการครอบคลุมทั่วประเทศ
- 2) ผู้เสนอราคาต้องได้รับหนังสือแต่งตั้งเป็นผู้แทนจำหน่ายจากเจ้าของผลิตภัณฑ์หรือจากสาขาเจ้าของผลิตภัณฑ์ในประเทศไทย
- 3) ผู้เสนอราคาต้องมีครุภัณฑ์ตัวอย่างมาแสดงในวันที่เปิดซองราคา

5. ขอบเขตการดำเนินงาน

5.1 กลุ่มที่ 1 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

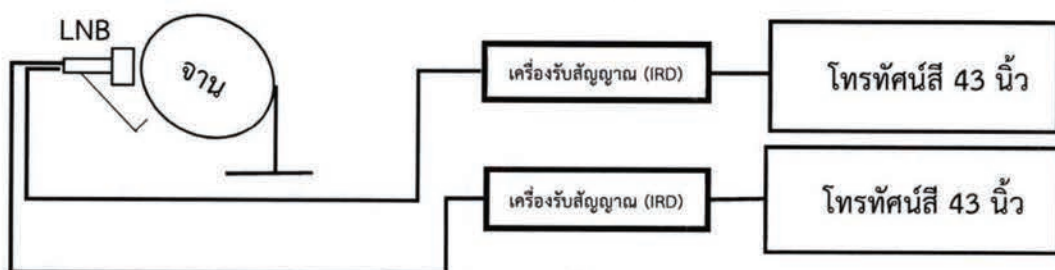
- 5.1.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.2 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- 5.1.3 หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 1 หัว
- 5.1.4 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 1 เครื่อง
- 5.1.5 สายสัญญาณ RG6 ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 5.1.6 ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)
- 5.1.7 ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ 1

5.2 กลุ่มที่ 2 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 5.2.1 โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 2 เครื่อง
- 5.2.2 จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 1 จาน
- 5.2.3 หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 1 หัว
- 5.2.4 เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 2 เครื่อง
- 5.2.5 สายสัญญาณ RG6 ภายนอก - ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 5.2.6 ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียนกำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)
- 5.2.7 ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีเต้ารับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



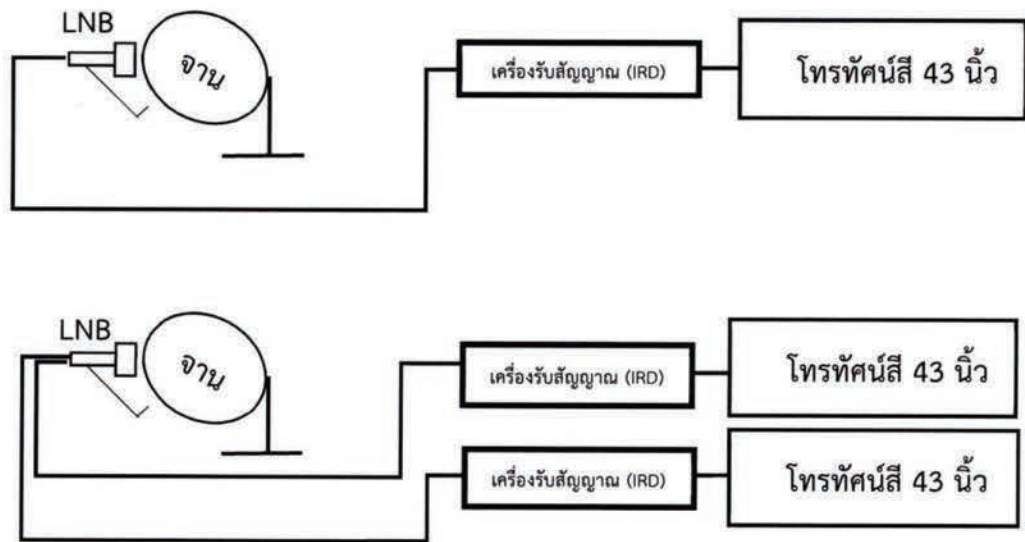
ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ 2

5.3 กลุ่มที่ 3 คือโรงเรียนที่ได้รับจัดสรรอุปกรณ์ ประกอบด้วย

- 1) โทรทัศน์สีชนิด Smart TV ขนาดไม่น้อยกว่า 43 นิ้ว จำนวน 3 เครื่อง
- 2) จานรับสัญญาณดาวเทียมระบบ KU-BAND จำนวน 2 จาน
- 3) หัวรับสัญญาณดาวเทียม (LNB) ชนิด 2 ขั้ว แบบ H/V จำนวน 2 หัว
- 4) เครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD) ระบบ KU-BAND จำนวน 3 เครื่อง
- 5) สายสัญญาณ RG6 ภายนอก – ภายใน พร้อมติดตั้งอุปกรณ์ ในข้อ 2 ถึง 4
- 6) ติดตั้งโทรทัศน์สีชนิด Smart TV ที่สามารถปรับมุมก้มเงยได้ หรือตามที่โรงเรียน

กำหนด (โดยไม่มีค่าใช้จ่ายเพิ่มเติมทั้งสองฝ่าย)

7) ต้องเดินสายไฟฟ้าชนิด VAF 1.5 SQ.mm. ตามมาตรฐานที่การไฟฟ้ากำหนด ที่มีได้รับไม่น้อยกว่า 2 ช่อง สำหรับ Smart TV และเครื่องรับสัญญาณภาพดาวเทียม (IRD)



ภาพประกอบการติดตั้งจานดาวเทียม กลุ่มที่ ๓

6. ระยะเวลาการส่งมอบและการเบิกจ่ายเงิน

ระยะเวลาการส่งมอบและติดตั้งให้แล้วเสร็จภายใน 90 วัน นับถัดจากวันที่ลงนามในสัญญา โดยเบิกจ่ายในครั้งเดียวเมื่อติดตั้งพร้อมใช้งาน และส่งงานเรียบร้อยแล้ว
