

## ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2. สาขาวิชาอาหารและโภชนาการ	
2.1 หัวบีบเค้ก 1 ชุด ประกอบด้วย หัวบีบเค้ก รูปกลม หัวบีบเค้ก รูปดาว หัวบีบเค้ก รูปแบน หัวบีบเค้ก รูปปากฉลาม	หัวบีบเค้กหลายพื้นฐาน 1. หัวบีบเค้ก รูปกลม วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการ แต่งหน้าเค้ก เขียนลายเส้น ตัวอักษร ลายจุด ลายหยดน้ำ ลายดอกไม้ประดิษฐ์ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 1-12 2. หัวบีบเค้ก รูปดาว วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการ แต่งหน้าเค้ก ลายเฟื่อง ลายรูปดาว ลายตัวหนอน ลายเกลียวเชือก ลายซิกแซก ลายเปลือกหอย ลายหยดน้ำ ลายลูกโซ่ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 13-35 3. หัวบีบเค้ก รูปแบน วัสดุทำจากสแตนเลส ใช้ในการ แต่งหน้าเค้ก ลายระบาย ตัวอักษร กลีบดอกไม้ ลายดอก กุหลาบ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 102-104 4. หัวบีบเค้ก รูปปากฉลาม ส่วนกลางเป็นหยัก วัสดุทำ จากสแตนเลส ใช้ในการแต่งหน้าเค้ก ลายระบาย ลายใบไม้ เป็นต้น ขนาดของหัวบีบเค้ก เบอร์ 67-68 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 กุ้งบีบครีม	กุ้งบีบครีม เป็นกุ้งสำหรับใส่ครีมบีบแต่งหน้าเค้ก วัสดุทำจาก เนื้อยางซิลิโคน หรือผ้าเคลือบ ขนาดตั้งแต่ 30-40 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.3 ก้านรุ่มทำกุหลาบ	ก้านรุ่มทำกุหลาบ วัสดุทำจากสแตนเลสอย่างดี สำหรับ เป็นฐานแต่งดอกกุหลาบขนาดตั้งแต่ 4.3-7.5 เซนติเมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.4 กรรไกรยกกุหลาบ	กรรไกรตัดครีมเค้กสำหรับยกดอกกุหลาบ ออกจากก้านรุ่ม ทำกุหลาบ ลักษณะเป็นกรรไกรงอ ทำจากพลาสติก สำหรับ ช่วยยกครีมดอกกุหลาบตกแต่งหน้าเค้ก รับประกันการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2.5 นี้อล็คหัวบีบ	นี้อล็คหัวบีบ วัสดุทำจากพลาสติกเนื้อเหนียว ใช้ล๊อคหัว บีบกับหัวบีบครีม ขนาดให้เหมาะสมกับหัวบีบครีม รับประกัน การใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี



## ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
2.6 หวีแต่งหน้าเค้ก	หวีแต่งหน้าเค้ก วัสดุทำจากพลาสติก อลูมิเนียม สแตนเลส หรือยางซิลิโคน ใช้สำหรับปาดหน้าเค้ก ตกแต่งลายเค้ก มีลายหยักคล้ายฟันปลา 3 ลาย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.7 แท่นหมุน	แท่นหมุน ลักษณะฐานรองเป็นวงกลมอยู่บนแกนที่หมุนได้ วัสดุทำจากโลหะ หรือพลาสติก รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.8 สपाตุล้า	ลักษณะคล้ายมีด ปลายมน ไม่มีคม วัสดุทำจากสแตนเลส แผ่นบาง ด้ามจับทำด้วยไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.9 มีดฟันเลื่อย	ลักษณะทางด้านคมของมีดมีหยักคล้ายฟันเลื่อย ใบของมีดยาว ใช้ตัดเค้ก วัสดุของใบมีดทำจากสแตนเลส ด้ามจับทำด้วยไม้ ขนาด 10-14 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
<b>3. สาขาวิชาคหกรรมศาสตร์</b>	
3.1 มีดแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน	มีดแกะสลักใช้สำหรับแกะสลักวัสดุเนื้ออ่อน มีลักษณะปลายเรียว แหลมคม ใบมีดตรงหรือโค้ง วัสดุทำด้วยสแตนเลสหรือเหล็กไม่เป็นสนิม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 มีดปอก	มีดเล็กใช้ปอก เกลา ปาด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.3 กรรไกรตัดก้านดอกไม้	ใช้ในการตัด ตกแต่ง กิ่งก้านของดอกไม้ ความยาวไม่ต่ำกว่า 6 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.4 คีมตัดลวดปากจระเข้ขนาดเล็ก	คีมตัดสำหรับตัดลวด มีคมอย่างดี ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.5 คีมปากจิ้งจกสำหรับจับบิดชิ้นงานขนาดเล็ก	คีมปากจิ้งจกสำหรับจับ-บิดชิ้นงาน ขนาดไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว ปากจับยาวเรียวยาวเล็ก ใช้สำหรับจับชิ้นงาน มีคมใช้ตัดเส้นลวด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.6 ที่เย็บกระดาษเบอร์ 10 ชนิด 100 เข็ม	ใช้เย็บวัสดุได้ทั้งของสดและของแห้งบรรจุลวดได้ 2 แถว มีเบอร์ 717-2530 หรือรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.7 กรรไกรซิกแซก	ปลายฟันหยักคมทำด้วยสแตนเลสอย่างดี ความยาว 8-9 นิ้ว สามารถตัดกระดาษ ผ้า ริบบิ้นได้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี



## ประเภทวิชาคหกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
3.8 หมอนรองรีดชนิดอ่อน	มีความนุ่มหนาใช้สำหรับรีดกลีบดอกไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.9 หมอนรองรีดชนิดแข็ง	มีความแข็งใช้สำหรับรีดใบไม้ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.10 ลวดวางด้ามรีด	เป็นเส้นลวดดัดโค้งงอเพื่อรองรับด้ามรีดให้อยู่กับที่ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
3.11 มีดปอกเปลือกผลไม้แบบใบเรียบ	ใบมีดสแตนเลสอย่างดี ไร้สนิม ด้ามมีดเป็นพลาสติกหรือไม้ แข็งแรงทนทาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4. สาขาวิชาเสริมสวย	
4.1 ชุดกรรไกร ตัด-ซอย	กรรไกร 1 ชุดประกอบด้วย กรรไกรตัด และกรรไกรซอย ทำจากสแตนเลส ใบมีดของกรรไกรสามารถลับได้ ขนาดความยาว ไม่ต่ำกว่า 5 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
4.2 ไดร์เป่าผม	ใช้สำหรับเป่าผม กำลังไฟฟ้าไม่ต่ำกว่า 1,000 วัตต์ กะทัดรัด น้ำหนักเบา ปรับระดับความร้อนได้อย่างน้อย 3 ระดับ ต้องมี มอก. 1985-2549
4.3 แปรงไดร์ผมทรงกลม	ด้ามทำจากไม้หรือพลาสติกสำหรับการไดร์ผมเพื่อให้ผมเหยียดตรง ขนาดกลาง 2-3 นิ้ว แบบแกนแปรงทึบ และแกนเจาะรู รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.4 แปรงเปียก	ซี่แปรงอ่อนเพื่อช่วยลดแรงการแปรงผมเปียก มีความยืดหยุ่น และเอาไว้วัดวัดโคจรโคนผม รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.5 หัวซี่ใหญ่	สำหรับการหวีหลังจากสระผมเสร็จ ด้ามจับถนัดมือ ขนาด 8-9 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.6 หัวซอย	คล้ายๆ หัวข้างแต่จะเป็นซี่ถี่ทั้ง 2 ข้าง ไม่มีทางแหลมซอกหัว จะช่วยดึงเส้นผมให้ติดหัว เพื่อการซอยผมมีใบมีดข้างใน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.7 หัวรองซอย	เป็นหัวที่ใช้คู่กรรไกรซอย รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
4.8 ผ้าคลุมสระ	เป็นผ้าที่คลุมสองหน้า รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี



## ประเภทวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (แบบที่ 1)

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>1. เป็นเครื่องมือสำหรับงานเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งด้านคอมพิวเตอร์ และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วยรายการดังนี้</p> <p>1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้</p> <p>1.3 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์</p> <p>1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้</p> <p>1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN แบบ RJ45 ตัวเมีย</p>
1.1 อุปกรณ์สำรองข้อมูลงานเทคโนโลยีสารสนเทศ	<p>ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูล โดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ทำงานร่วมกับพอร์ตยูเอสบี ไม่ต่ำกว่าเวอร์ชัน 2.0 ขนาดความจุข้อมูลไม่น้อยกว่า 32 GB มีอัตราความเร็วในการอ่านข้อมูล ไม่น้อยกว่า 15 MB/s หรือดีกว่า มีการรับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี</p>
1.2 คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 ตัวผู้	<p>คีมเข้าหัวสาย LAN RJ45 และ RJ11 เป็นอุปกรณ์สำหรับเข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานมาตรฐาน EIA/TIA 568 และเข้าหัวสาย RJ-11 สำหรับสายโทรศัพท์ เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรง ทนทาน มีใบมีดสำหรับตัดสาย สามารถพับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย</p>
1.3 อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์	<p>อุปกรณ์ทดสอบสาย LAN และสายโทรศัพท์ มีขนาดเหมาะสมกับการพกพาได้สะดวก มีความเที่ยงตรง ใช้สำหรับทดสอบการเชื่อมต่อของสายนำสัญญาณในระบบเครือข่าย LAN UTP/STP EIA/TIA 568 และสายโทรศัพท์ รองรับการใช้เบตเตอร์ ขนาด 9 โวลต์ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าของผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001 เป็นอย่างน้อย</p>



เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.4 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงเปลี่ยนหัวได้ ใช้ได้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิดทุกแบบ ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก หัวไขควงไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบ หัวบรรจุเรียงอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.5 อุปกรณ์เข้าหัวสาย LAN RJ45 ตัวเมีย	อุปกรณ์เข้าหัวสายแลน RJ45 ตัวเมีย แบบกระแอม แข็งแรง ทนทาน ทำจากพลาสติกมือ รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยเจ้าอาวาสผลิตภัณฑ์ต้องได้รับมาตรฐาน ISO 9001



## ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

คำชี้แจง เครื่องมือประจำตัวผู้เรียนเฉพาะอาชีพ มีจำนวน 2 ชุด

ชุดที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมทุกสาขาวิชา

ชุดที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แยกตามสาขาวิชา

ให้สถานศึกษาเลือกซื้อชุดที่ 1 หรือ ชุดที่ 2 ตามความเหมาะสมและความจำเป็นของสถานศึกษา

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
<b>ชุดที่ 1 ประเภทวิชาพาณิชยกรรมทุกสาขาวิชา</b>	
แท็บเล็ต (Tablet)	มีหน้าจอขนาดไม่น้อยกว่า 7 นิ้ว ความละเอียดของหน้าจอไม่น้อยกว่า 1204 X 600 พิกเซล ติดตั้งระบบปฏิบัติการ Android หน่วยประมวลผล (CPU) A33 Quad Core หรือดีกว่า หน่วยความจำภายใน (ROM) ไม่น้อยกว่า 8 GB และรองรับ SD Card ได้สูงสุด 32 GB กล้องหน้า ความละเอียดไม่น้อยกว่า 0.3 MP และกล้องหลังไม่น้อยกว่า 2.0 MP หน่วยความจำ (RAM) ไม่น้อยกว่า 512 MB รองรับการถ่ายภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหว สนับสนุนการใช้งานระบบอินเตอร์เน็ตไร้สายและระบบบลูทูธ ความจุของแบตเตอรี่ไม่น้อยกว่า 2800 mAh ใช้งานได้ต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง มีอุปกรณ์ประกอบ อแดปเตอร์ชาร์จไฟ 1 เส้น สาย Micro USB 1 เส้น และคู่มือการใช้งานภาษาไทย 1 เล่ม รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
<b>ชุดที่ 2 ประเภทวิชาพาณิชยกรรม แยกตามสาขาวิชา</b>	
<b>1. สาขาวิชาการบัญชี</b>	
1.1 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุดภาคแบ่งทุกๆ 3 หลัก มีแป้นลบเลขลอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลช ความจุไม่น้อยกว่า 2 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี



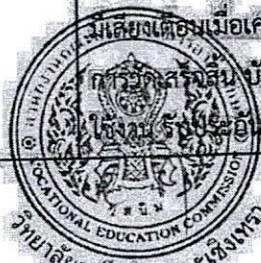
## ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1.3 ไม้บรรทัด	ทำจากอลูมิเนียมคุณภาพดี ขนาด 30 เซนติเมตร และ 12 นิ้ว ขอบไม้คม ปลอดภัย ไม้บาดมือ มีสเกลการวัดระยะชัดเจน ตัวเลขและมาตราส่วนได้มาตรฐานสากล
<b>2. สาขาวิชาการตลาด</b>	
2.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	ลำโพงขนาดเล็ก 2 ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo 3.5 สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 GPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์มายังลำโพง มีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสาย ทั่วไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทศนิยม 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
<b>3. สาขาวิชาการเลขานุการ</b>	
3.1 เครื่องบันทึกเสียง	เครื่องบันทึกเสียงมีหน่วยความจำ ภายใน 8 GB มีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบาใช้งานง่าย มีลำโพงและหูฟัง ใช้แบตเตอรี่ชนิด Build-in Rechargeable สามารถบันทึกเสียงต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ เหมือนแฟลชไดรฟ์ เป็น port ชาร์จ USB เมื่อ Sync ข้อมูลกับ Computer มองเห็น Drive เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ อัดเสียงง่ายโดยกดปุ่ม REC มีระบบตัดเสียงรบกวน สามารถเล่น MP3 ได้ด้วยลำโพงขนาดเล็กในตัว มีโหมดสลับการฟังแยกกันคนละไฟล์เตอร์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
3.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทศนิยม 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) และพลังงานแสงอาทิตย์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี



## ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
<b>4. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ</b>	
4.1 เครื่องมือเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45/RJ11	คีมเข้าหัวสายแลนตัวผู้ RJ45 สายโทรศัพท์ RJ11 อุปกรณ์เข้าหัว LAN ตัวผู้ (Modular Plug) รองรับการใช้งานสำหรับหัวแบบ RJ-45 และ RJ-11 เป็นอุปกรณ์มาตรฐาน แข็งแรงทนทาน มีใบมีด สำหรับปอกหรือตัด พับเก็บได้สะดวกในการพกพา รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
4.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดร์ฟ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำแบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
4.3 ไขควงชนิดเปลี่ยนหัวได้	ไขควงสามารถเปลี่ยนหัวได้ หัวไขควงใช้กับหัวน็อตขนาดเล็กทุกชนิด ทุกแบบ ไม่น้อยกว่า 30 รูปแบบหัว ปลายไขควงเป็นแม่เหล็ก บรรจุอยู่ในกล่องเดียวกัน รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
<b>5. สาขาวิชาธุรกิจสถานพยาบาล</b>	
5.1 เครื่องวัดความดันโลหิต (Blood Pressure) แบบพกพา	จอ LCD แสดงผลด้วยระบบดิจิทัล ช่วงค่าการวัด ความดันบน/ล่าง ชัดเจน อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) 40-199 ครั้ง/นาที ช่วงค่าความคลาดเคลื่อน ความดันบวกกลับไม่เกิน 3% อัตราการเต้นหัวใจ (ชีพจร) บวกกลับไม่เกิน 5% บันทึกค่าผู้ใช้ได้ไม่น้อยกว่า 2 ค่า มีระบบเตือนเมื่อแบตเตอรี่ใกล้หมด ปิดเครื่องอัตโนมัติภายใน 1 นาที รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
5.2 ปรอทวิตใช้ระบบดิจิทัล	ใช้วัดอุณหภูมิร่างกาย สำหรับวัดใช้ทางช่องปาก รักแร้ อ่านค่าด้วยระบบตัวเลข แสดงค่าชัดเจน แสดงผลภายใน 60 วินาที ไม่มีเสียงเตือนเมื่อเครื่องพร้อมทำงาน และมีเสียงเตือนเมื่อทำการวัดเสร็จสิ้น บันทึกค่าครั้งล่าสุด ปิดอัตโนมัติเมื่อไม่มีการใช้งาน รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี





## ประเภทวิชาพาณิชยกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
<b>6. สาขาวิชาการประชาสัมพันธ์</b>	
6.1 เครื่องบันทึกเสียง	เครื่องบันทึกเสียงมีหน่วยความจำภายใน 8 GB มีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบาใช้งานง่าย มีลำโพงและหูฟัง ใช้แบตเตอรี่ชนิด Build-in Rechargeable สามารถบันทึกเสียงต่อเนื่อง ไม่น้อยกว่า 10 ชั่วโมง สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ เหมือนแฟลชไดรฟ์ เป็น port ชาร์จ USB เมื่อ Sync ข้อมูลกับ Computer มองเห็น Drive เพิ่มขึ้นโดยอัตโนมัติ อัดเสียงง่าย โดยกดปุ่ม REC มีระบบตัดเสียงรบกวน สามารถเล่น MP3 ได้ด้วยลำโพงขนาดเล็กในตัว มีโหมดสลับการฟัง แยกกันคนละฟลิตเตอร์ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
6.2 เครื่องบันทึกข้อมูล	ยูเอสบีแฟลชไดรฟ์ (USB flash drive) เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์สำหรับเก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำ แบบแฟลชทำงานร่วมกับยูเอสบี 3.0 หรือดีกว่า ขนาดความจุไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันไม่น้อยกว่า 3 ปี
<b>7. สาขาวิชาธุรกิจค้าปลีก</b>	
7.1 เครื่องมือนำเสนอสินค้า	ลำโพงขนาดเล็ก 2 ด้าน ให้เสียงคมชัด ขนาดกำลังขับไม่น้อยกว่า 3 วัตต์ สามารถเสียบเล่นเพลงจาก Micro SD Card และ Flash-Drive ได้ สาย stereo 3.5 สำหรับเล่นเพลงจากมือถือ MP3 GPS Smart Phone หรือจากคอมพิวเตอร์มายังลำโพง มีแบตเตอรี่ สามารถใช้งานได้โดยไม่ต้องเสียบสายทิ้งไว้ รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี
7.2 เครื่องคิดเลขเพื่อการคำนวณ	จอ LCD แสดงจำนวนตัวเลขได้ 12 หลัก มีแป้น % แป้นรวมยอดทั้งหมด ปุ่ม +/- มีเครื่องหมายจุลภาคแบ่งทศนิยม 3 หลัก มีแป้นลบเลขถอยหลัง มีแป้นคำนวณภาษี TAX+, TAX- มีแป้นคำนวณราคาแบบ MU จุดทศนิยมไม่น้อยกว่า 4 ตำแหน่ง สามารถคำนวณตามหลักคณิตศาสตร์ ใช้แบตเตอรี่ (ลิเธียม) มีแป้นฟังก์ชันพิเศษอื่น ๆ ทยอย รับประกันไม่น้อยกว่า 2 ปี



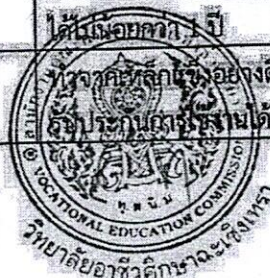
## ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาจิตรศิลป์	
1.1 จานสีน้ำ	ทำจากวัสดุพลาสติกสีขาว แข็งแรง สามารถพับเปิด ปิดได้ มีช่องสำหรับถือและมีช่องบรรจุสีไม่น้อยกว่า 24 ช่อง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.2 พู่กันชนิดกลมสำหรับเขียนสีน้ำ เบอร์ 12	พู่กันสำหรับเขียนสีน้ำ ด้ามเป็นสีดำ เคลือบเงา ขนนุ่มทำด้วยใยสังเคราะห์ สีขาวชนิดกลมเบอร์ 12
1.3 เครื่องมือปั้น	เครื่องมือปั้น ใช้เหล็กคุณภาพดีด้ามเป็นไม้เคลือบแลคเกอร์ งานประณีต ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง จำนวนไม่น้อยกว่า 5 ชิ้น ใน 1 ชุด ขนาดตามดุลยพินิจของครูผู้สอน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
1.4 เครื่องมือแกะสลักไม้ (wood cut)	ด้ามเป็นไม้ มีความคมแข็งแรง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 ชิ้น ประกอบด้วยหัวเครื่องมือ หัวยูเล็ก หัวยูใหญ่ หัววีเล็ก หัววีใหญ่ หัวแบนเฉียงและหัวแบนตรง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
2. สาขาวิชาการออกแบบ	
2.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	ทำจากพลาสติก Crystal Acrylic สี คุณภาพดี หนาไม่น้อยกว่า 3 มิลลิเมตร แผ่นองศา P.V.C หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ไม้หักหรือแตกง่าย พร้อมขีดแสดงองศาชัดเจน ทนทานไม่ลื่น รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.2 ไม้สเกลสามเหลี่ยม	ผลิตจากพลาสติก ABS แข็งแรง ทนทาน พิมพ์สเกลด้วยระบบ Hot Stamp เข้าเนื้อพลาสติก ใช้ระยะเวลาอัตราส่วนในการเขียนแบบ Scale 1:20 หรือ 1:25 หรือ 1:50 หรือ 1:75 หรือ 1:100 หรือ 1:125 รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2.3 ไม้ทึบไลต์	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 90 เซนติเมตร ผลิตจากพลาสติก Crystal Acrylic สีไม่ขุ่นฝ้า ระบบรอกทองเหลือง มีแหวนสำหรับหนีบยึดคล้ายตัว รับประกันการใช้งานไม่น้อยกว่า 3 ปี



## ประเภทวิชาศิลปกรรม

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
7.2 เครื่องบันทึกข้อมูลงาน คอมพิวเตอร์ Flash Drive 32 GB	เป็นอุปกรณ์สำหรับเก็บข้อมูลไฟล์ต่างๆ สำหรับเครื่อง คอมพิวเตอร์เป็นแบบพอร์ต USB 2.0 หรือ USB 3.0 มีขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการอ่าน 5-10 MB/ วินาที ความเร็วในการเขียน 3-5 MB/วินาที มีความจุ ไม่น้อยกว่า 32 GB รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
7.3 กรอบไม้พร้อมผ้าพิมพ์สกรีน	บล็อกสกรีน เป็นไม้หน้าหนักเบา ไม่ยืดหยุ่นหรือหดตัวง่าย ไม่ผุง่าย พร้อมผ้าสกรีน สำหรับงานพิมพ์สกรีน ขนาดไม่น้อยกว่า 10 X 18 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
8. สาขาวิชาคอมพิวเตอร์กราฟิก	
8.1 ไม้ฉากปรับมุม 12 นิ้ว	ทำจากพลาสติก Crystal Acrylic สี คุณภาพดี หนาไม่น้อย กว่า 3 มิลลิเมตร แผ่นรองสา P.V.C หนาไม่น้อยกว่า 1.5 มิลลิเมตร ไม้หักหรือแตกง่าย พร้อมขีดแสดงองศาชัดเจน ทนทานไม่ลบเลือน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
8.2 ไม้ทึบสไลด์	ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 60 เซนติเมตร ผลิตจากพลาสติก Crystal Acrylic สีไม่ขุ่นฝ้า ระบบรอกทองเหลือง มีแหวน สปริงกันนิ้วตกคล้ายตัว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
8.3 เครื่องบันทึกข้อมูลงานคอมพิวเตอร์ กราฟิก Flash Drive 16 GB	เป็นอุปกรณ์คอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลโดยใช้หน่วยความจำ ทำงานร่วมกับยูเอสบี 2.0 หรือ 3.0 ขนาดเล็ก น้ำหนักเบา ความเร็วในการอ่าน 5-10 MB/ วินาที ความเร็วในการเขียน 3-5 MB/วินาที ความจุไม่น้อยกว่า 16 GB รับประกันการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
9. สาขาวิชาอุตสาหกรรมเครื่องหนัง	
9.1 มีดตัดหนังชนิดมีด้าม	เป็นอุปกรณ์สำหรับงานตัดเย็บงานหนังโดยเฉพาะทำด้วย โลหะมีความแข็งแรงทนทาน ด้ามทำด้วยไม้เนื้อแข็ง รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.2 กรรไกรตัดหนังทางปล่อยหนังข้าง	เป็นอุปกรณ์สำหรับตัดหนังวัสดุทำด้วยโลหะคุณภาพดี มีความแข็งแรง ทนทาน มีความคม ตั้งแต่โคนถึงปลาย กรรไกร เป็นชนิดทางปล่อยหนังข้าง รับประกันการใช้งาน ได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี
9.3 คีม	ทำด้วยเหล็กชุบสังกะสี ขนาดความยาวไม่น้อยกว่า 8 นิ้ว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 1 ปี



## ประเภทวิชาอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

เครื่องมือ	คุณลักษณะทั่วไป
1. สาขาวิชาการโรงแรม	
1.1 ผ้ากันเปื้อน	ผ้ากันเปื้อนเต็มตัว ผลิตจากผ้าเนื้อดีมีคุณภาพ เช่น ผ้าฝ้าย ผ้าคอตตอน ผ้าแคนวาส ฯลฯ เย็บพับริมรอบตัว มีสายคล้องคอหรือคล้องไหล่ และมีสายผูกเอว รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.2 ผ้าเช็ดปาก (Napkin)	ผลิตจากผ้าฝ้าย ผ้าลินิน หรือผ้า cotton 100% ขนาดมาตรฐาน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
1.3 ชุดมีดงานครัวพร้อมที่เก็บมีด	ชุดมีดงานครัว ไม่น้อยกว่า 4 ชนิด ในชุดประกอบด้วย มีดลับ มีดหัน มีดแล้ มีดอเนกประสงค์ ทำจากสแตนเลส มีน้ำหนักเบา หยิบจับสะดวก แข็งแรงทนทานทั้งตัวใบมีดและด้ามจับ ที่เก็บมีด มีช่องสำหรับเสียบมีดครบถ้วน ทำด้วยวัสดุแข็งแรงทนทาน มีความปลอดภัยในการจัดเก็บมีด รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 3 ปี
2. สาขาวิชาการท่องเที่ยว	
2.1 เลเซอร์พอยเตอร์ (Laser Pointer) (รีโมทนำเสนองานแบบไร้สาย)	เลเซอร์พอยเตอร์สำหรับการนำเสนอผลงานพร้อมฟังก์ชันสำหรับเลื่อนสไลด์ไฟล Power Point แบบไร้สาย ประกอบด้วยสองส่วนดังนี้ 1. รีโมทคอนโทรลที่มีตัวเลเซอร์พอยเตอร์สำหรับชี้ขณะนำเสนอผลงานพร้อมมีสวิตซ์สำหรับเลื่อนการนำเสนอแบบ Power Point 2. ตัวรับสัญญาณที่เสียบต่อไว้กับยูเอสบีพอร์ตของคอมพิวเตอร์ สามารถส่งสัญญาณได้ในระยะห่างไม่น้อยกว่า 10 เมตร รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี
2.2 กระจเป่าใสอุปกรณ์ปฏิบัติ จัดนำเที่ยว	ผลิตจากผ้าที่มีความทนทานสามารถกันน้ำได้ มีความจุขนาดไม่ต่ำกว่า 25 ลิตร สายสะพายบุนวม มีสายคาดเอว สามารถปรับระดับสายสะพายหลัง ช่องกระจเป่ามีช่องซิปอย่างน้อย 2 ช่อง มีช่องสำหรับใส่เอกสารในการจัดนำเที่ยวและมัลติมีเดีย มีช่องสำหรับใส่ของส่วนตัวสำหรับผู้โดยสาร และไมโครโฟน รับประกันการใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 2 ปี

