

รายละเอียดคุณลักษณะครุภัณฑ์การศึกษา
โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์
สำหรับโรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสมุทรปราการ เขต 2

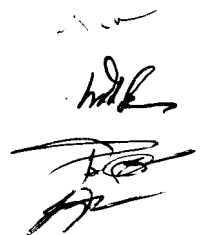
.....
คุณลักษณะของครุภัณฑ์การศึกษา เพื่อพัฒนาห้องเรียนและสื่ออิเล็กทรอนิกส์มีรายละเอียดตามลำดับ ดังนี้

1. เครื่องโปรเจกเตอร์อินเตอร์แอคทีฟและคอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊ก
2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ วิวอลไลเซอร์
3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนช่วยสอน 8 กลุ่มสาระ
4. ปากกาอิเล็กทรอนิกส์ฟลูอิด 2 ภาษา (จีน อังกฤษ) ระดับอนุบาล – ป.6
5. ไออินเตอร์แอคทีฟ
6. กระดานเพื่อสุขภาพ
7. จออินเตอร์แอคทีฟบอร์ด

1. เครื่องฉายโปรเจกเตอร์อินเตอร์แอคทีฟและคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก

รายละเอียดของคุณลักษณะของเครื่องฉายโปรเจกเตอร์อินเตอร์แอคทีฟ มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) มีความส่องสว่าง ไม่น้อยกว่า 2700 ANSI Lumens
- 2) หลอดไฟขนาด 230 W (เปลี่ยนได้)อายุการใช้งานมากกว่า 3000 ชั่วโมง(โหมดทำงานปกติ)
- 3) ความละเอียดระดับ SVGA ไม่น้อยกว่า(800x600)
- 4) สามารถปรับความคมชัด และ ปรับย่อ-ขยายได้ด้วยมือ
- 5) มีช่องรับสัญญาณภายในตัวเครื่อง(In Put)
 - 5.1 มีช่องสัญญาณ USB ไม่น้อยกว่า1port
 - 5.2 มีสัญญาณคอมพิวเตอร์ (VGA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.3 มีสัญญาณวีดีโอ (Composite RCA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.4 มีสัญญาณวีดีโอ (S-Video) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
- 6) มีช่องส่งออกสัญญาณในตัวเครื่องดังนี้
 - 5.5 สัญญาณคอมพิวเตอร์ (VGA) ไม่น้อยกว่า 1 ช่อง
 - 5.6 สามารถรับสัญญาณวีดีโอ Component ได้ (Share with D-Sub 1)
- 7) แก้ไขปัญหาที่เหลื่อมคางหมู่ได้ +- ไม่น้อยกว่า 30 องศา
- 8) ใช้ได้กับไฟฟ้า 100-230 vac
- 9) สามารถแสดงผลและทำงานบนพื้นผิวเรียบทุกชนิด
- 10) ใช้ระบบแสงอินฟราเรดแสดงผลการทำงานบนพื้นผิวการแสดงผลภาพจากตัวเครื่อง
- 11) มีโปรแกรมควบคุมการทำงานร่วมกับคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์(windows) ทุกเวอร์ชัน
- 12) สามารถใช้งานร่วมกับ โปรแกรมคอมพิวเตอร์อื่นๆได้
- 13) สามารถเขียนด้วยปากกาไร้สายระบบแสงอินฟราเรดแบบยืดหดได้ไม่น้อยกว่า 2 ฟุต



- 14) สามารถเขียนด้วยปากกาไร้สายระบบแสงอินฟราเรดแบบธรรมดา
- 15) ระบบอินฟราเรด มีการตอบสนองรวดเร็ว แม่นยำ ไม่น้อยกว่า 120 dots/second
- 16) มีสวิทช์สำหรับปรับเลือกโหมดการรับได้บนตัวเครื่องพร้อมเมนูภาษาอังกฤษ
- 17) มีรีโมทคอนโทรลควบคุมการทำงานของตัวเครื่อง
- 18) ตัวเครื่องมีขนาดและน้ำหนักสะดวกในการเคลื่อนย้ายไปใช้งาน
- 19) เครื่องผลิตโดยโรงงานเจ้าของผลิตภัณฑ์เอง (Original Product) และมีตัวแทนจำหน่าย

พร้อมทั้งศูนย์บริการอยู่ในประเทศไทย

- 20) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

รายละเอียดของคุณลักษณะของเครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) หน่วยประมวลผลกลาง(CPU) แบบสองแกนชนิด Mobile Technology
- 2) หน่วยความจำหลัก ขนาด 4GB ชนิด DDR 3 หรือดีกว่า
- 3) จอภาพชนิด LCD ขนาดไม่น้อยกว่า 13 นิ้ว รองรับความละเอียด ไม่ต่ำกว่า 1366X768 WXGA
- 4) หน่วยประมวลผลกลางมีหน่วยความจำไม่น้อยกว่า 512 MB
- 5) มีหน่วยความจำสำรอง(Hard disk)มีความจุไม่น้อยกว่า 320 GB และมีความเร็วในการหมุน ไม่ต่ำกว่า 5400 rpm
- 6) มี DVD-Drive แบบอ่านและเขียนข้อมูลชนิดติดตั้งภายใน
- 7) ระบบเชื่อมต่อ Input/Output มีพอร์ต USB ไม่น้อยกว่า 3 พอร์ต
- 8) มีอุปกรณ์ชนิดติดตั้งภายในตัวเครื่อง(Built-in)ครบชุด
- 9) มีขนาดกะทัดรัดและน้ำหนักเบา
- 10) มีแบตเตอรี่ที่สามารถทำงานได้ปกติต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 3 ชั่วโมง
- 11) มีกระเป๋าสำหรับบรรจุเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ มีช่องบรรจุพร้อมวัสดุกันกระแทก
- 12) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

2. เครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visual)

รายละเอียดคุณลักษณะของเครื่องฉายภาพ 3 มิติ (Visual) มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) Optical เลนส์ซูมได้ไม่น้อยกว่า 22 X
- 2) CMOS ประสิทธิภาพสูงให้ความละเอียดของภาพสูงไม่น้อยกว่า 800,000 Pixels
- 3) มีหลอดไฟส่องสว่างในตัวถึง 2 ด้านสามารถทำงานได้ชัดเจนแม้ในพื้นที่ที่มีแสงสว่างน้อย
- 4) รองรับสัญญาณได้ทั้งระบบ PAL และ NTSC
- 5) ช่องต่อสัญญาณ INPUT- OUTPUTแบบVGA(DB15 FLC) และAV
- 6) มีช่องรับ USB SD การ์ด
- 7) สามารถแสดงสัญญาณภาพจากไฟล์ mpeg. และ สัญญาณเสียง mp3.



- 8) สามารถปรับโฟกัสได้ทั้ง Auto/Manual
- 9) ฟังก์ชันปรับภาพ แดง หรือน้ำเงินได้
- 10) สามารถพับเก็บได้ง่าย และสะดวกในการใช้งาน
- 11) รับประกัน ไม่น้อยกว่า 1 ปี ของการใช้งานปกติ (ขำรุดจากการใช้งานปกติเปลี่ยนชุดใหม่ให้ฟรี)


3. สื่ออิเล็กทรอนิกส์ บทเรียนช่วยสอน 8 กลุ่มสาระ

รายละเอียดคุณลักษณะของสื่ออิเล็กทรอนิกส์บทเรียนช่วยสอน 8 กลุ่มสาระ คุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้กับระบบปฏิบัติการ (Windows) xp , seven, linux, mac เป็นโปรแกรมที่มีการออกแบบให้มีการทำงานแบบแยกส่วนระหว่างส่วนของผู้สอนและส่วนของผู้เรียน
- 2) บทเรียนช่วยสอนเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ระดับการศึกษาภาคบังคับ
- 3) บทเรียนครอบคลุมเนื้อหาในการฝึกทักษะด้านต่างๆ เช่น การอ่าน การฟังการพูด และการเขียน
- 4) มีลิขสิทธิ์ถูกต้องตามกฎหมายหรือมีเอกสารแสดงสิทธิการเป็นผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่าย
- 5) ตรงกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ประกอบด้วย
 - กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
 - กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์
 - กลุ่มสาระภาษาไทย
 - กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ
 - กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม
 - กลุ่มสาระศิลปะ
 - กลุ่มสาระสุขศึกษาและพลศึกษา
 - กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

เป็นโปรแกรมที่มีภาพเคลื่อนไหวประกอบเสียงบรรยายทุกเนื้อหา(รายละเอียดตามคุณลักษณะบทเรียนช่วยสอน)

- 6) เหมาะสมกับพัฒนาการด้านต่าง ๆ เช่น ร่างกาย สติปัญญา สังคม และอารมณ์
- 7) มีแบบประเมินผลผู้เรียนในรูปแบบของแบบทดสอบและเกมต่าง ๆ ทุกหน่วยการเรียนรู้
- 8) มีระบบประมวลผลข้อมูลรายงานผลการทำแบบทดสอบทันที เพื่อให้ผู้เรียนทราบพัฒนาการของตนเอง และสามารถตรวจความก้าวหน้าของผู้เรียนได้
- 9) มีระบบป้องกันข้อมูลเพื่อป้องกันการละเมิดลิขสิทธิ์ทางปัญญา
- 10) จัดเก็บในรูปแบบของ Hard Disk ความเร็วในการอ่าน ไม่น้อยกว่า 7200 rpm
- 11) โปรแกรมมีระบบการทำงานแบบเครื่องเดียว (Stan Alone) และ แบบเครือข่าย LAN
- 12) ในระบบเครือข่าย LAN สามารถใช้งานได้ไม่น้อยกว่า 30 เครื่อง ต่อ 1 ชุด
- 13) ในระบบเครือข่าย แต่ละช่วงชั้นหรือแต่ละสาระการเรียนรู้สามารถแยกการทำงานได้แบบอิสระไม่ขึ้นตรงกับเครื่องแม่ข่าย



- 14) มีโปรแกรมเก็บข้อมูลภาพ สามารถนำภาพเพิ่มภาพ และนำภาพไปประกอบกับชิ้นงานอื่น ๆ ได้
- 15) มีช่องทางสำหรับสืบค้นข้อมูลผ่านระบบ Internet จากโปรแกรมนี้ได้ทันที
- 16) โปรแกรมทำงานแบบเต็มหน้าจอ (Full Screen) ทุกบทเรียน
- 17) ทุกบทเรียนมีแผนการจัดการเรียนรู้ประกอบเป็นรายชั่วโมง เพื่อให้ครูสามารถจัดการเรียนการสอน ประกอบกับสื่อชุดนี้ได้อย่างเหมาะสม (รายละเอียดเพิ่มเติมในคุณลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้)
- 18) สามารถแก้ไข เพิ่มเติมและปรับปรุงเนื้อหาให้ตรงกับสภาพจริงของนักเรียนและผู้สอนและพิมพ์ ออกทางเครื่องพิมพ์ได้
- 19) มีวิจัยพร้อมโครงการงานทุกชั้นเรียน ไม่น้อยกว่า 5 กลุ่ม โดยต้องมี 5 กลุ่มสาระหลักดังนี้ ภาษาไทย, คณิต, วิทยาศาสตร์, อังกฤษ, สังคม
- 20) มีจำนวนบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนไม่น้อยกว่า 1,500 บทเรียน
- 21) ครอบคลุมเนื้อหาตลอดทั้งปีการศึกษา (2 ภาคเรียน) โดยแบ่งบทเรียนตามระดับชั้น ของแต่ละกลุ่มสาระอย่างชัดเจน
- 22) มีบทเรียนช่วยสอนชุดซ่อมเสริมภาษาไทยเพื่อแก้ไขปัญหาการอ่านออกเขียนได้ของนักเรียน ที่มีปัญหาด้านภาษาไทย
- 23) มีคู่มือสอนการติดตั้งและการใช้งานทั้งแบบ CD และรูปเล่ม (หนังสือ)
- 24) รับประกันอย่างน้อย 1 ปี (ชำระจากการใช้งานตามเงื่อนไขการรับประกันจะต้องเปลี่ยนชุดใหม่)

1. คุณลักษณะแผนการจัดการเรียนรู้ (สำหรับครูผู้สอน)

- 1) ต้องมีแผนการจัดการเรียนรู้ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ตั้งแต่ระดับ ปฐมวัย ถึง ช่วงชั้นที่ 3
- 2) แผนการจัดการเรียนรู้ต้องเป็นแผนรายชั่วโมง (1 ชั่วโมง) โดยเฉพาะกลุ่มสาระหลัก เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ภาษาดังประเทศ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เป็นต้น
- 3) ต้องจัดพิมพ์ในรูปแบบของเอกสารที่สามารถแก้ไข เปลี่ยนแปลง ปรับปรุงได้ง่าย เพื่อให้เหมาะสม กับสภาพของโรงเรียนและการจัดการเรียนการสอนได้
- 4) แผนการจัดการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมงจะต้องประกอบด้วย แผนการสอน ใบบางใบความรู้ ใบบกิจกรรม แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน ในหน่วยการเรียนรู้ที่มีความจำเป็นต้องใช้ประกอบการเรียน การสอน
- 5) แผนการสอนจะต้องมีความสัมพันธ์ในเรื่องของเนื้อหา กับสื่อบทเรียนช่วยสอน
- 6) สามารถพิมพ์แผนการสอน แบบฝึก ใบบาง ใบกิจกรรม ใบความรู้ต่าง ๆ ที่สอดคล้อง มาประกอบ กับสื่อมัลติมีเดีย (บทเรียนช่วยสอน)
- 7) แผนการจัดการเรียนรู้จะต้องประกอบด้วย 8 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คือคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศิลปะ ภาษาไทย ภาษาดังประเทศ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สุขศึกษาและพลศึกษา การงานอาชีพและ เทคโนโลยี

1/14/14
hdk
A

- 8) ต้องมีงานวิจัยในชั้นเรียนในกลุ่มสาระหลัก ๆ เช่น คณิตศาสตร์ ภาษาไทย วิทยาศาสตร์ ภาษาอังกฤษ สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม เพื่อเป็นแนวทางในการติดตามและประเมินผล การเรียนรู้ของผู้เรียน ทุกช่วงชั้น
- 9) ตัวอย่างงานวิจัยในชั้นเรียนต้องมีทั้งงานวิจัย 5 บท และวิจัยแบบง่าย (วิจัยหน้าเดียว)
- 10) มีตัวอย่างโครงการประกอบการเรียนการสอนทุกช่วงชั้น

2. คุณลักษณะสื่อบทเรียนช่วยสอน

2.1 ลักษณะทั่วไปของสื่อการเรียนการสอน

- 2.1.1 มีเนื้อหาถูกต้องตรงตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน
- 2.1.2 ต้องเป็นสื่อที่มีเนื้อหาสมบูรณ์ครบทุกเรื่องในบทเรียน และครอบคลุมทั้งความรู้ กระบวนการเรียนรู้

และมีการจัดทำแบบทดสอบสอดคล้องกับเนื้อหาต้องเป็นสื่อที่ผู้เสนอขายเป็นตัวแทนจำหน่ายหรือผลิตขึ้นเอง มิได้ทำซ้ำ คัดลอก เลียนแบบผู้อื่น ยกเว้นได้รับอนุญาตจากเจ้าของลิขสิทธิ์อย่างถูกต้อง

- 2.1.3 ทุกเนื้อหาจะต้องมีข้อความอธิบายและเสียงบรรยายประกอบ

2.2. ส่วนประกอบของสื่อการเรียนการสอนจะต้องประกอบด้วย

- 2.2.1 ชื่อบทเรียน
- 2.2.2 หัวข้อเรื่อง
- 2.2.3 ระดับชั้นที่สื่อการเรียนการสอนนั้น ๆ ใช้สอน
- 2.2.4 แบบทดสอบหรือแบบประเมินความสามารถของผู้เรียน
- 2.2.5 เนื้อหาบทเรียน
- 2.2.6 คู่มือแนะนำการใช้สื่อการเรียนการสอน

2.3. ด้านเนื้อหาและการดำเนินเรื่อง

- 2.3.1 เนื้อหามีความถูกต้องและครอบคลุมจุดประสงค์เรียนรู้
- 2.3.2 ลำดับขั้นตอนการนำเสนอเนื้อหา มีความสัมพันธ์และต่อเนื่อง
- 2.3.3 เนื้อหา มีความเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน
- 2.3.4 การอธิบายเนื้อหาชัดเจน ใช้ภาษาถูกต้อง เหมาะสม (รวมข้อความ/เสียงบรรยาย)
- 2.3.5 นำเสนอเนื้อหาดึงดูดความสนใจ
- 2.3.6 ออกแบบบทเรียนเพื่อให้สามารถใช้เป็นสื่อประกอบหรือศึกษาด้วยตนเองได้
- 2.3.7 ภาพ/กราฟิกที่นำเสนอสอดคล้องตรงตามเนื้อหา



2.4. แบบทดสอบ

- 2.4.1 มีแบบทดสอบหลายรูปแบบ เช่น ตัวเลือก ถูกผิด เติมคำตอบ เป็นต้น
- 2.4.2 มีการสรุปคะแนนรวมหลังการทดสอบทันที
- 2.4.3 มีการเสริมแรงในการทำแบบทดสอบอย่างเหมาะสม
- 2.4.4 มีข้อเฉลยที่ถูกต้องในบางสาระการเรียนรู้ที่เหมาะสม

2.5. ด้านเทคนิค

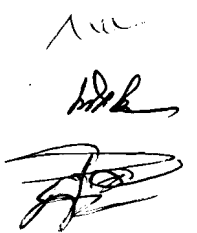
- 2.5.1 มีระบบการเข้าสู่โปรแกรมโดยอัตโนมัติ (Autorun) มีช่องทางที่สามารถเข้าสู่โปรแกรมได้ง่าย
- 2.5.2 มีปุ่มคำสั่งที่สามารถใช้งานได้ง่าย
- 2.5.3 มีการแสดงผลเป็นภาษาไทย
- 2.5.4 มีการจัดวางองค์ประกอบได้สัดส่วน สวยงาม ง่ายต่อการใช้
- 2.5.5 ตัวอักษรมีรูปแบบ ขนาด อ่านง่าย เหมาะสมกับผู้เรียน
- 2.5.6 มีการเชื่อมโยงไปยังจุดต่าง ๆ ได้ถูกต้อง
- 2.5.7 ภาพและเสียงที่ใช้ประกอบเหมาะสมและดึงดูดใจผู้เรียน
- 2.5.8 มีเสียงบรรยายประกอบทุกเนื้อหา
- 2.5.9 มีคู่มือแนะนำการใช้สื่อ บทเรียน ชัดเจน ง่ายต่อการใช้

2.6. รายละเอียดคุณสมบัติตามสาระการเรียนรู้ของบทเรียน

- 2.6.1 ระดับปฐมวัย ประกอบด้วย
- 2.6.2 พัฒนาการด้านคณิตศาสตร์
- 2.6.3 พัฒนาการด้านภาษาไทย การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน
- 2.6.4 พัฒนาการด้านภาษาต่างประเทศ(ภาษาอังกฤษ) การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน
- 2.6.5 ช่วงชั้นที่ 1 – 3

กลุ่มสาระคณิตศาสตร์

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล และที่น่าจะเป็น และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัยและเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มีความคิดวิเคราะห์ สร้างสรรค์ และคิดอย่างมีวิจารณญาณ
- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้
- เนื้อหาต้องคำนึงถึงความยาก-ง่าย ความต่อเนื่อง และลำดับขั้นของเนื้อหา



กลุ่มสาระวิทยาศาสตร์

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตกับกระบวนการดำรงชีวิต ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สารและสมบัติของสาร แรงและการเคลื่อนที่ พลังงาน กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ดารา ศาสตร์ และอวกาศ และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ครบถ้วน ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้

กลุ่มสาระภาษาไทย

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการอ่าน การเขียน การฟัง การดู และการพูด ตามหลักการใช้ ภาษาวรรณคดี และวรรณกรรม
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- มีกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อการพัฒนาทักษะการใช้ภาษาสื่อสาร และการใช้หลักภาษาอย่างเหมาะสม
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาได้
- ต้องมีชุดฝึกซ่อมเสริมภาษาไทย เพื่อแก้ไขปัญหาเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทยสำหรับ นักเรียน ที่ต้องการฝึกเพิ่มเติม

กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ (อังกฤษ)

- มีเนื้อหาสาระตรงตามหลักสูตรปัจจุบัน โดยเน้นกระทรวงศึกษาธิการเป็นหลัก
- เป็นสื่อที่ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ ค้นคว้า เกี่ยวกับคำศัพท์ที่นำมาใช้ในชีวิตประจำวัน
- เป็นสื่อที่ฝึกทักษะการฟัง และการออกเสียงได้อย่างถูกต้อง
- เป็นสื่อที่ช่วยในการอ่านและทำให้เกิดความเข้าใจได้ด้วยตนเอง
- เป็นสื่อที่สามารถพัฒนาการเรียนรู้ ด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนได้

กลุ่มสาระสังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับศาสนา ศีลธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และการดำเนินชีวิต หน้าที่พลเมือง เศรษฐศาสตร์ ประวัติศาสตร์ และภูมิศาสตร์
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- เนื้อหาสาระเอื้อให้เกิดการบูรณาการเรียนการสอนสังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการตัดสินใจ การแก้ปัญหา การคิด การวิจารณ์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์
- ส่งเสริมความเป็นพลเมืองที่ดีต่อสังคม สนองความต้องการของครูและผู้เรียน

✓ (๕)
[Handwritten signature]

กลุ่มสาระศึกษาศาสตร์และพลศึกษา

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพ กีฬา ยาเสพติด และการปฏิบัติตนเกี่ยวกับเรื่องเพศอย่างเหมาะสม
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาได้

กลุ่มสาระศิลปะ

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับด้าน ทักษะศิลป์ ดนตรี และนาฏศิลป์
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนตระหนักถึงการอนุรักษ์ ประเพณี และวัฒนธรรมของไทย อันดงามต่อไป

กลุ่มสาระการงานอาชีพและเทคโนโลยี

- มีสาระที่เป็นองค์ความรู้เกี่ยวกับการประกอบอาชีพ เศรษฐกิจพอเพียง และการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในชีวิตประจำวัน ซึ่งประกอบด้วย การใช้งานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้โปรแกรมชุดสำนักงาน(Word, Excel, PowerPoint) รวมทั้ง Internet การออกแบบ โชมเพจ และการเขียน โปรแกรมเบื้องต้น
- สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ของแต่ละช่วงชั้น
- เนื้อหาสาระถูกต้อง ทันสมัย และเป็นปัจจุบัน
- ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการคิด วิเคราะห์ มีความคิดสร้างสรรค์ ตัดสินใจ และแก้ไขปัญหาได้

4. ปากกาอิเล็กทรอนิกส์พูดได้ 2 ภาษา (อังกฤษ-จีน) ระดับชั้น อนุบาล-ป.6

รายละเอียดคุณลักษณะปากกาอิเล็กทรอนิกส์พูดได้ มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้
มีเนื้อหาจัดการเรียนการสอน ดังนี้

ระดับชั้นอนุบาล

เนื้อหา

เกี่ยวกับ ตัวอักษร (letter names) บอกชื่อ อายุรูปร่าง ส่วนสูง จำนวน 1-20 สี การทักทาย คำศัพท์ เกี่ยวกับ สัตว์ อาหาร เครื่องดื่ม

ชั้น ป.1 วิชาภาษาอังกฤษ

มาตรฐาน ต 1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. คำสั่งที่ใช้ในห้องเรียน
2. ตัวอักษร (letter names) เสียงตัวอักษรและสระ (letter sounds)
3. การสะกดคำ คำ กลุ่มคำ และความหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาหาร เครื่องดื่ม และนันทนาการ

มาตรฐาน ต 1.2 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การทักทายกล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษและประโยค/ข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง

มาตรฐาน ต 1.3 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัวและเรื่องใกล้ตัว เช่น บอกชื่อ อายุ รูปร่าง ส่วนสูง เรียกสิ่งต่าง ๆ
จำนวน 1- 20 สี ขนาด สถานที่อยู่ของสิ่งของ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์เกี่ยวกับเทศกาลสำคัญของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์

มาตรฐาน ต 2.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ตัวอักษรและเสียงตัวอักษรของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาในการฟัง/พูดในสถานการณ์ง่าย ๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาต่างประเทศในการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว จากสื่อต่าง ๆ

ชั้น ป. 2. วิชาภาษาอังกฤษ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. ตัวอักษร เสียงตัวอักษรและสระ การสะกดคำ และประโยค

2. คำ กลุ่มคำ ประโยคเดี่ยว (simple sentence) และความหมาย เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน
สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาหาร เครื่องดื่ม และนันทนาการ ประโยค

มาตรฐาน ต 1.2 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายกล่าวลา ขอบคุณ ขอโทษและประโยค/ข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง

มาตรฐาน ต 1.3 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์ จำนวน และประโยคที่ใช้ขอและให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเองคำและประโยคที่ใช้ในการพูดให้
ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัวและเรื่องใกล้ตัว เช่น บอกชื่อ อายุ รูปร่าง ส่วนสูง เรียกสิ่งต่าง ๆ
จำนวน 1-30 สี ขนาด สถานที่อยู่ของสิ่งของ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต.2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์เกี่ยวกับเทศกาลสำคัญของเจ้าของภาษา เช่นวันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์

มาตรฐาน ต.2.2 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ตัวอักษรและเสียงตัวอักษรของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต.3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต.4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาในการฟัง/พูดในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

มาตรฐาน ต.4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาต่างประเทศในการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียงตัว จากสื่อต่างๆ

ชั้น ป.3. วิชาภาษาอังกฤษ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต.1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. คำสั่งและคำขอร้องทุกข์ในหอเรียน
2. กลุ่มคำ ประโยคเดี่ยว สัญลักษณ์ และความหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อมใกล้ตัว อาหาร เครื่องดื่ม และนันทนาการ

มาตรฐาน ต.1.2 จำนวน 5 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายกล่าวลา ขอขอบคุณ ขอโทษและประโยค/ข้อความที่ใช้ แนะนำตนเอง
2. คำและประโยคที่ใช้แสดงความรู้สึก เช่น ดีใจ เสียใจ ชอบไม่ชอบ

มาตรฐาน ต.1.3 จำนวน 2 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. คำและประโยคที่ใช้ในการพูดให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคลใกล้ตัวและเรื่องใกล้ตัว เช่น บอกชื่ออายุรูปร่าง ส่วนสูง เรียกสิ่งต่างๆ จำนวน 1-50 สี ขนาด สถานที่อยู่ของสิ่งของ
2. คำ กลุ่มคำที่มีความหมายเกี่ยวกับบุคคล สัตว์ และสิ่งของ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต.2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์เกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์ เครื่องแต่งกายอาหาร เครื่องดื่ม

มาตรฐาน ต.2.2 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ และประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น
มาตรฐาน ต 3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาในการฟัง/พูด ในสถานการณ์ต่างๆ ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาต่างประเทศในการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้เคียง จากสื่อต่างๆ

ชั้น ป. 4. วิชาภาษาอังกฤษ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. คำสั่งและคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียนและคำแนะนำในการเล่นเกม การวาดภาพ หรือการทำอาหาร และเครื่องดื่ม

2. กลุ่มคำ ประโยคเดี่ยว สัญลักษณ์ เครื่องหมาย และความหมาย เกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย และลมฟ้าอากาศ

มาตรฐาน ต 1.2 จำนวน 5 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายกล่าวลา ขอบคุณขอโทษการพูดแทรกอย่างสุภาพ ประโยคข้อความที่แนะนำตนเอง เพื่อน และบุคคลใกล้เคียง และจำนวนการตอบรับ

2. คำและประโยคที่ใช้แสดงความรู้สึก เช่น ดีใจ เสียใจ ชอบไม่ชอบ รักไม่รัก

มาตรฐาน ต 1.3 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ประโยคและข้อความที่ใช้ในการพูดให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง บุคคล สัตว์และเรื่องใกล้ตัว เช่น ชื่อ อายุ รูปร่าง สี ขนาด รูปทรง สิ่งต่างๆ จำนวน 1-100 วัน เดือน ปี ฤดูกาลที่อยู่ของสิ่งต่างๆ

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำศัพท์และข้อมูลเกี่ยวกับเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลอง และชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสตมาส วันขึ้นปีใหม่ วันวาเลนไทน์ เครื่องแต่งกาย ฤดูกาล อาหาร เครื่องดื่ม

มาตรฐาน ต 2.2 จำนวน 2 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ความแตกต่างของเสียงตัวอักษร คำ กลุ่มคำ และประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การค้นคว้า การรวบรวม และการนำเสนอ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาในการฟังและพูด/อ่านในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

ชั้น ป. 5.วิชาภาษาอังกฤษ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. คำสั่งและคำขอร้องที่ใช้ในห้องเรียน ภาษาท่าทาง และคำแนะนำในการเล่นเกมน การวาดภาพหรือการทำอาหารและเครื่องคัม
2. กลุ่มคำ ประโยคผสม ข้อความสัญลักษณ์ เครื่องหมาย และความหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องคัม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขายและลมฟ้าอากาศ

มาตรฐาน ต 1.2 จำนวน 5 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายกล่าวลา ขอบคุณขอโทษชมเชย การพูดแทรกอย่างสุภาพ ประโยค/ข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง เพื่อน และบุคคลใกล้ตัว และจำนวนการตอบรับ
2. คำและประโยคที่ใช้แสดงความรู้สึก เช่น ชอบ ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ

มาตรฐาน ต 1.3 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ประโยคและข้อความที่ใช้ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล สัตว์ สถานที่ และกิจกรรมต่างๆ เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล เรื่องต่างๆ ใกล้ตัว จำนวน 1- 500 ลำดับที่ วัน เดือน ปี ฤดูกาล เวลา สภาพดินฟ้าอากาศ อารมณ์ ความรู้สึก สี ขนาด รูปทรง ที่อยู่ของสิ่งต่างๆ เครื่องหมายวรรคตอน

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ข้อมูลและความสำคัญของเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลองและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่วันวาเลนไทน์ เครื่องแต่งกาย ฤดูกาล อาหาร เครื่องคัม

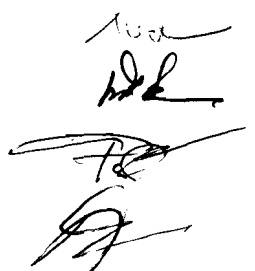
มาตรฐาน ต 2.2 จำนวน 2 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาลและงานฉลองของเจ้าของภาษากับของไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การค้นคว้า การรวบรวม และการนำเสนอ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น



สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาในการฟังและพูด/อ่านในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่าง ๆ

ชั้น ป. 6. วิชาภาษาอังกฤษ

สาระที่ 1 ภาษาเพื่อการสื่อสาร

มาตรฐาน ต 1.1 จำนวน 4 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

คำสั่ง คำขอร้องภาษาท่าทาง และคำแนะนำในการเล่นเกมน การวาดภาพ การทำอาหารและเครื่องดื่ม และการประดิษฐ์

ประโยค หรือข้อความสัญลักษณ์ เครื่องหมาย และความหมายเกี่ยวกับตนเอง ครอบครัว โรงเรียน สิ่งแวดล้อม อาหาร เครื่องดื่ม เวลาว่างและนันทนาการ สุขภาพและสวัสดิการ การซื้อ-ขาย และลมฟ้าอากาศ

มาตรฐาน ต 1.2 จำนวน 5 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1.บทสนทนาที่ใช้ในการทักทายกล่าวลา ขอบคลุมขอโทษชมเชย การพูดแทรกอย่างสุภาพ ประโยค/ข้อความที่ใช้แนะนำตนเอง เพื่อน และบุคคลใกล้ตัว และสำนวนการตอบรับ

2.คำศัพท์ สำนวน และประโยคที่ใช้บอกความต้องการ ขอความช่วยเหลือตอบรับและปฏิเสธ การให้ความช่วยเหลือ etc.

3.คำและประโยคที่ใช้แสดงความรู้สึก และการให้เหตุผลประกอบ เช่น ชอบ/ไม่ชอบ ดีใจ เสียใจ มีความสุข เศร้า หิว รสชาติ สวย น่าเกลียด เสียดัง ดี ไม่ดี เช่น

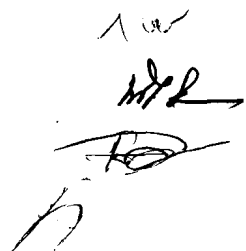
มาตรฐาน ต 1.3 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ประโยคและข้อความที่ใช้ในการให้ข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง กิจกรรมประจำวัน เพื่อนสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว เช่น ข้อมูลส่วนบุคคล เรียกสิ่งต่างๆ จำนวน ลำดับที่ วัน เดือน ปี ฤดูกาล เวลา กิจกรรมที่ทำ สี ขนาด รูปทรง ที่อยู่ของสิ่งต่าง ๆ ทิศทางต่างๆ สภาพดินฟ้าอากาศ อารมณ์ ความรู้สึก

สาระที่ 2 ภาษาและวัฒนธรรม

มาตรฐาน ต 2.1 จำนวน 3 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

ข้อมูลและความสำคัญของเทศกาล/วันสำคัญ/งานฉลองและชีวิตความเป็นอยู่ของเจ้าของภาษา เช่น วันคริสต์มาส วันขึ้นปีใหม่วันวาเลนไทน์ เครื่องแต่งกาย ฤดูกาล อาหาร เครื่องดื่ม



มาตรฐาน ต 2.2 จำนวน 2 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. ความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างการออกเสียงประโยคชนิดต่างๆ ของเจ้าของภาษากับของไทย การใช้เครื่องหมายวรรคตอนและการลำดับคำตามโครงสร้างประโยคของภาษาต่างประเทศและภาษาไทย
2. ความเหมือน/ความแตกต่างระหว่างเทศกาลและงานฉลองของเจ้าของภาษากับของไทย

สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

มาตรฐาน ต 3.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การค้นคว้า การรวบรวม และการนำเสนอ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

สาระที่ 4 ภาษากับความสัมพันธ์กับชุมชนและโลก

มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

การใช้ภาษาสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆที่เกิดขึ้นในห้องเรียนและสถานศึกษา

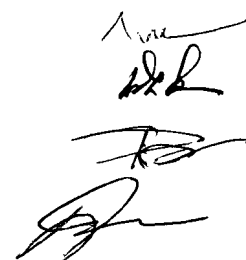
มาตรฐาน ต 4.1 จำนวน 1 ตัวชี้วัด มีเนื้อหาสาระ

1. การใช้ภาษาต่างประเทศในการสืบค้นและการรวบรวมคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องใกล้ตัว จากสื่อและแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ
2. สามารถอ่านออกเสียงได้ 3 ภาษา (ไทย จีน อังกฤษ)
3. มีเสียงในตัวเครื่อง ใช้ไฟระบบ AC 220W และ DC ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ และ ตัวชี้วัดตามหลักสูตรการศึกษา 2551
4. รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

5.ไออินเทอร์เน็ตเอกทีฟ

รายละเอียดคุณลักษณะ ไออินเทอร์เน็ตเอกทีฟ มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) เป็นกล่องตรวจจับสัญญาณภาพ โปรเจกเตอร์และฉายอินฟราเรด แสดงผลการทำงานได้บนพื้นผิวเรียบทุกชนิด โดยไม่จำเป็นต้องใช้จอเอกทีฟบอร์ด
- 2) มีปากกาควบคุมการทำงานด้วยเทคโนโลยี ระบบแสงอินฟราเรด
- 3) มีความแม่นยำในการประมวลผลไม่น้อยกว่า 0.05- 2 มม.
- 4) ค่าแสดงผลที่ 0.5- 2 เมตร ในพื้นที่ขนาดไม่น้อยกว่า 20-200 นิ้ว
- 5) มีช่อง USB ในการเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ และ โปรเจกเตอร์
- 6) รองรับระบบปฏิบัติการวินโดวส์ทุกเวอร์ชัน
- 7) ใช้ไฟระบบ DC ได้
- 8) มีน้ำหนักเบาสะดวกในการใช้งาน
- 9) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี



6. กระดานเพื่อสุขภาพ

รายละเอียดคุณลักษณะกระดานเพื่อสุขภาพ มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) เป็นกระดานที่ทำจากแผ่น FILM PVC วัสดุคุณภาพสูง ใช้กับชอล์กน้ำไร้ฝุ่นไม่อันตราย
- 2) มีโลหะใช้เป็นที่นั่งของแม่เหล็ก
- 3) มีช่องและตารางสำหรับฝึกเขียน
- 4) มีใบรับรองคุณภาพมาตรฐาน
- 5) มีขนาดมาตรฐานไม่น้อยกว่า 120X240 CM
- 6) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

7. จออินเตอร์แอคทีฟบอร์ด

รายละเอียดคุณลักษณะของจออินเตอร์แอคทีฟบอร์ด มีคุณสมบัติทั่วไปดังต่อไปนี้

- 1) เป็นจอรับภาพสำหรับโปรเจกเตอร์ผลิตจากวัสดุที่มีความทนทานแข็งแรงในการใช้งานเคลื่อนที่ด้วยฟิล์มนาโนเพื่อป้องกันการขีดข่วนมีขนาดวัดเส้นทแยงมุมไม่น้อยกว่า 75 นิ้วกรอบกระดานทำด้วยอลูมิเนียม
- 2) พื้นผิวมีลักษณะเรียบไม่สะท้อนแสงทำให้เขียนด้วยปากกาไวท์บอร์ดได้
- 3) แสดงผลจากคอมพิวเตอร์ผ่านเครื่องฉายภาพระบบ LCD/DLP
- 4) ความละเอียดภายในกระดานไม่น้อยกว่า 12800x9600
- 5) เขียนได้ด้วยปากกาไร้สาย แบบขีดหัดได้ไม่น้อยกว่า 2 ฟุต เพื่อความสะดวก
- 6) มีช่อง USB Port เชื่อมต่อสายสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ มีความยาวไม่น้อยกว่า 5 เมตร หรือแบบไร้สาย
- 7) บันทึกข้อมูลในรูปแบบของกราฟฟิค รูปภาพ ภาพนิ่ง วิดีโอ เสียง และบันทึกผ่านซอฟต์แวร์ควบคุมได้
- 8) บันทึกและแสดงผลในรูปแบบของ MS Office และ HTML ได้
- 9) บันทึกและแสดงการสอนบนกระดานในรูปแบบของวิดีโอได้
- 10) ใช้ได้กับคอมพิวเตอร์ระบบปฏิบัติการวินโดวส์ (Windows) ทุกเวอร์ชัน XP, SEVEN, Linux, Mac
- 11) สามารถใช้งานร่วมกับซอฟต์แวร์อื่นได้ และไฮไลท์หรือเน้นข้อความบนซอฟต์แวร์อื่นได้
- 12) ใช้ Infrared technology ในการทำงานซึ่งมีการตอบสนองรวดเร็ว แม่นยำไม่น้อยกว่า 150 dots/second
- 13) ซอฟต์แวร์กระดานสามารถนำภาพและเสียงสร้างสื่อและแบบทดสอบประกอบการเรียนการสอนได้
- 14) ซอฟต์แวร์สามารถนำเสนอสื่อในรูปแบบตัวอักษร ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดีโอ
- 15) ซอฟต์แวร์สามารถแสดงภาพในรูปแบบของ Clip art, Image, Template, Movie และ Flash
- 16) มีฟังก์ชันแว่นขยายเพื่อขยายส่วนที่ต้องการความชัดเจนมากขึ้น
- 17) ฟังก์ชันม่านเพื่อใช้บังหน้าจอส่วนที่ไม่ต้องการแสดงบนกระดาน
- 18) ฟังก์ชันสร้างรูปเรขาคณิตอัตโนมัติเพื่อความสะดวก
- 19) มี keyboard สำหรับการสอนคนตรีบนกระดานได้

- 20) ฟังก์ชัน ไฟฉายเพื่อใช้ในการเน้นเฉพาะจุด มีพื้นที่กระดานแบบเส้น แบบกราฟ ให้ใช้งาน
- 21) ฟังก์ชันเครื่องมือทางคณิตศาสตร์เช่น ไมโครแคลคูลเตอร์สำหรับวัดมุม เครื่องคิดเลข ฯลฯ
- 22) ฟังก์ชันที่สามารถแปลงลายมือเขียนเป็นตัวอักษรพิมพ์อัตโนมัติ (ภาษาอังกฤษ)
- 23) ฟังก์ชันแนบไฟล์งานที่ทำอยู่บนกระดานส่งอีเมลล์ได้ทันทีโดยผ่านบัญชีอีเมลล์ของโปรแกรม

Microsoft office Outlook

- 24) รองรับการใช้งานและอัปเดตซอฟต์แวร์ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
- 25) สามารถเลือกใช้งานพื้นหลังกระดานได้หลายแบบตามที่ต้องการเช่นใช้เป็นกระดานไวท์บอร์ดหรือกระดานคำผลิตจากโรงงานที่ได้รับมาตรฐาน FCC / CE/หรือ ISO 9001
- 26) รับประกันไม่น้อยกว่า 1 ปี

.....
ลงชื่อประธานกรรมการ

(นายภูมินันท์ ขวัญเมือง)

ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

(นายไพฑูรย์ คงเทียน)

(นายกัมปนาท วัชรธนาคม)

ลงชื่อกรรมการ ลงชื่อกรรมการ

(นางเพียงเพ็ญ สุรารักษ์)

(นายชिरพัฒน์ วรวุฒิ)