

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

ชื่อครุภัณฑ์รายการ ครุภัณฑ์พัฒนาทักษะ ระดับประถมศึกษา แบบ 1

๒. โรงเรียนบ้านโสกมูลนาค

งบประมาณจัดซื้อ จำนวนเงิน 69,957 บาท

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1


รายการที่	รายการและคุณลักษณะเฉพาะ	ราคากลาง/ หน่วย	จำนวน หน่วย	รวมเป็นเงิน	แหล่งที่มาของราคากลาง/ คุณลักษณะ
1.	ชุดนิทานสองภาษา (อังกฤษ-ภาษาไทย)	1	510	510	ราคามาตรฐาน <b>ศพฐ.</b>
2.	พจนานุกรมรูปภาพ (Picture Dictionary)	40	170	6,800	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
3.	รูปโลกจำลอง	2	1,580	3,160	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
4.	ชุดทบทวนจำนวนนับไม่เกิน 100,000 (ชุดใช้หลักลูกคิด)	1	1,250	1,250	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
5.	เกมต่อเลขค่านวนระดับประถม	4	520	2,080	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
6.	ชุดการบวกโดยใช้เส้นจำนวน	2	500	1,000	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
7.	ชุดการลบโดยใช้เส้นจำนวน	2	500	1,000	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
8.	ชุดนาฬิกาจำลอง (ชุดแบบ 2 เข็ม และชุดแบบ 3 เข็ม)	3	980	2,940	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
9.	ชุดถาดเศษส่วน	3	760	2,280	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
10.	กระดานเศษส่วนรูปวงกลม	3	665	1,995	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
11.	ชุดเครื่องมือเรขาคณิตสำหรับครู	2	770	1,540	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
12.	ชุดจำลองระบบสุริยะจักรวาล	1	2,150	2,150	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
13.	ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ STEM	2	3,800	7,600	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
14.	หนังสือกิจกรรมเรียนรู้การเขียนโปรแกรม Scratch ผ่านการทำแอนิเมชั่น (Animation)	10	140	1,400	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
15.	หนังสือกิจกรรมเรียนรู้การเขียนโปรแกรม Scratch ผ่านการเล่าเรื่อง (Storytelling)	8	140	1,120	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
16.	หนังสือการเขียนโปรแกรมโดยใช้เกม	8	140	1,120	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
17.	หนังสือไมโครคอนโทรเลอร์ ระดับพื้นฐาน	2	135	270	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>
18.	ชุดพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน	2	1,551	3,102	ราคามาตรฐาน <b>๗</b>

(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

19.	สื่อประกอบการสอนชุดคิดวิเคราะห์ พื้นฐาน	1	5,500	5,500	ราคามาตรฐาน ๕๗๕.
20.	ชุดเศษส่วนของรูปร่างกลม	4	180	720	ราคามาตรฐาน ๗
21.	ชุดพื้นฐานทางเรขาคณิต	1	1,250	1,250	ราคามาตรฐาน ๗
22.	ชุดการเตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต (ชุดการรู้จักรูปเรขาคณิต)	1	1,290	1,290	ราคามาตรฐาน ๗
23.	ชุดกิจกรรมบูรณาการความคิดสร้างสรรค์	1	5,590	5,590	ราคามาตรฐาน ๗
24.	ชุดการสร้างรูปเรขาคณิต (ชุดกระดาน ไอโซเมตริก)	5	675	3,375	ราคามาตรฐาน ๗
25.	ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมหลากหลาย	5	1,010	5,050	ราคามาตรฐาน ๗
26.	ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมเล็ก	5	1,120	5,600	ราคามาตรฐาน ๗
27.	ชุดแท่งแม่เหล็กพร้อมลูกกลม	1	265	265	ราคามาตรฐาน ๗
รวมทั้งสิ้น				69,957	

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(นางปณิดา ครองหมู่)

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(นางสาวเจนจิรา แสงเดือน)

(ลงชื่อ)..........กรรมการและเลขา

(นางกัลยรัตน์ ศรีบุญเรือง)

รับรองถูกต้อง

(ลงชื่อ)..........

(นายค่านวน มาชะเซ็นต์)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโสกมูลนาค

(ลงชื่อ)..........ประธานกรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

(ลงชื่อ)..........กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 1. ชุดนิทานสองภาษา อังกฤษ-ไทย  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นชุดหนังสือนิทานประกอบภาพสองภาษา ( อังกฤษ - ไทย ) เพื่อพัฒนาทักษะการอ่าน การคิดวิเคราะห์ ปฏิบัติคุณธรรม จริยธรรม และเรียนรู้เรื่องศัพท์ใหม่ๆ
- 2) รูปเล่มปกทำจากกระดาษคุณภาพดี พิมพ์อย่างน้อย 4 สี



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 3.พจนานุกรมรูปภาพ (Picture Dictionary)  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) เป็นหนังสือที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้า และเรียนรู้คำศัพท์รอบตัวที่สำคัญในชีวิตประจำวันผ่านภาพประกอบ
- 2) คำศัพท์จัดเป็นหมวดหมู่อย่างน้อย 20 หมวด
- 3) มีภาพประกอบสวยงาม สีสันสดใส สื่อความหมายของคำให้เข้าใจง่าย
- 4) รูปเล่ม ปกทำจากกระดาษคุณภาพดี





(ลงชื่อ)..... ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ  
 (ลงชื่อ)..... กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
**4.รูปโลกจำลอง**  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. แบบจำลองลูกโลกขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง ไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร
2. ลูกโลกจำลองแสดงลักษณะทางกายภาพใช้เรียนรู้ภูมิศาสตร์ ทวีป มหาสมุทรต่างๆ แสดงชื่อประเทศ เมืองหลวง และเมืองสำคัญ
3. เป็นภาษาไทย/ภาษาอังกฤษ ตัวอักษรชัดเจน อ่านง่าย
4. ผลิตด้วยวัสดุคุณภาพดี ปลอดภัย แข็งแรง ทนทาน



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 6.ชุดทบทวนจำนวนนับไม่เกิน 100,000 ( ชุดใช้หลักลูกคิด )  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการสอนเกี่ยวกับหลัก ค่าประจำหลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก โดยใช้ตัวเล่นเสียบลงในแผงไม้ หรือแท่นพลาสติกที่แสดงหลักแสน หลักหมื่น หลักพัน หลักร้อย หลักสิบ หลักหน่วย เขียนตัวเลขแสดงจำนวน บอกค่าประจำหลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก
- 2) ทำด้วยไมยางพารา ไม้ MDF หรือพลาสติกคุณภาพดี เคลือบด้วยสี
  - มีฐานและเสากลมไม้ไม่น้อยกว่า 6 ต้น
  - มีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 5 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 24 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 14 เซนติเมตร
  - มีขนาดของกล่องเก็บสื่อ
- 3) มีคู่มือประกอบการใช้สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 ชุด



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 ๑. เกมต่อเลขค่านวนระดับประถม  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดเกมต่อเลขค่านวนระดับประถมศึกษา ประกอบด้วย กระดานพลาสติก เบี้ยตัวเลข และเครื่องหมาย  
 จำนวน 70 ตัว วัสดุไม้ไผ่ ไม้สำหรับวางเบี้ย ใบจดคะแนน ใบกติกาการเล่น



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
7.ชุดการบวกโดยใช้เส้นจำนวน  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. สื่อการเรียนรู้ชุดนี้ใช้ประกอบการสอนเกี่ยวกับการบวก โดยใช้กระดานปักหมุดไม้และยางรัดสีต่าง ๆ อธิบายความหมายของการบวก การใช้เครื่องหมายบวก หลักการบวก และการหาผลบวก
2. ทำด้วยไม้ หรือพลาสติกเคลือบคุณภาพดี
  - โดยมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร
  - รวมทั้งหมุดไม้ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น
 (ยังไม่รวมยางรัด)
3. มีคู่มือประกอบการใช้สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 ชุด



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 8. ชุดการลบโดยใช้เส้นจำนวน  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- 1) สื่อการเรียนรู้ชุดนี้ใช้ประกอบการสอนเกี่ยวกับการลบ โดยใช้กระดานปักหมุดและยางรัดสีต่าง ๆ เขียนตัวเลขแสดงจำนวนอธิบายความหมายของการลบ การใช้เครื่องหมายลบ หลักการลบ และการหาผลลบ
- 2) ทำด้วยไม้อย่างพารา ไม้ MDF หรือพลาสติกเคลือบคุณภาพดี
  - โดยมีขนาดความกว้างไม่น้อยกว่า 7 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 30 เซนติเมตร ความสูงไม่น้อยกว่า 16 เซนติเมตร
  - อุปกรณ์ไม่น้อยกว่า 1 ชิ้น (ยังไม่รวมยางรัด)
- 3) มีคู่มือการใช้สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์จำนวน 1 ชุด



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
10.ชุดนาฬิกาจำลอง (ชุดแบบ 2 เข็ม และชุดแบบ 3 เข็ม )  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการสอนเกี่ยวกับเรื่องเวลา โดยใช้การหมุนเข็มของนาฬิกาจำลอง อธิบายเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของเวลา การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การเขียนแสดงเวลาโดยใช้จุดการอ่านเวลา และการบอกระยะเวลา

2) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ทำด้วยไม้ยางพารา ไม้ MDF หรือพลาสติกเคลือบคุณภาพดี
- รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 2 ชิ้น

3) มีคู่มือประกอบการใช้สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 ชุด






(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 11.ชุดภาคเศษส่วน  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนเศษส่วน
2. ทำด้วยไม้อ่างพารา หรือโฟมยางเคลือบคุณภาพดี
3. มีหลายเวกเตอร์ หลายสี



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครูภัณฑ์  
 12. กระดานเศษส่วนรูปวงกลม  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

ชุดกระดานเศษส่วนรูปวงกลม ทำจากไม้หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน มีรูปวงกลมแบ่งเป็นส่วนต่างๆ เพื่ออธิบายเรื่องเศษส่วน หลักการเขียนเศษส่วน การเปรียบเทียบเศษส่วน



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 16. ชุดเครื่องมือเรขาคณิตสำหรับครู  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

เครื่องมือเรขาคณิตชุดสาธิตสำหรับเป็นสื่อการสอน ประกอบด้วยไม้เมตร วงเวียน สามเหลี่ยมมุมฉาก สามเหลี่ยมหน้าจั่ว และไม้ครึ่งวงกลม



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 26.ชุดจำลองระบบสุริยะจักรวาล  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) แบบจำลองระบบสุริยะจักรวาล ที่มีความสัมพันธ์กับสัดส่วนของจริง
- 2) สามารถเปิดไฟในตัวได้
- 3) มีคู่มือประกอบการใช้งาน



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์




27.ชุดกิจกรรมการเรียนรู้ STEM

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ชุดกิจกรรมพัฒนาทักษะการคิดแบบฝึกการแก้ไขปัญหาในชีวิตประจำวันด้วยทักษะการคิดแบบ STEM สร้างเสริมประสบการณ์ ทักษะชีวิต ความคิดสร้างสรรค์ และทัศนคติที่ดีต่อการเรียน STEM
2. มีแบบฝึกพร้อมเนื้อหาส่งเสริมความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ มีการทบทวนความรู้เดิม และมีแบบทดสอบความรู้เดิมเป็นขั้นเป็นตอน
3. เสริมทักษะการคิดแก้ปัญหาโดยนำความรู้เดิมมาผสมผสานกับการออกแบบทางวิศวกรรม โดยได้ชิ้นงานใหม่เพื่อตอบโจทย์ปัญหา เรียนรู้และประเมินทักษะตนเองด้วยการวัดทักษะทางการเรียนรู้



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

30.หนังสือกิจกรรมเรียนรู้การเขียนโปรแกรม Scratch ผ่านการทำแอนิเมชัน (Animation)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นหนังสือกิจกรรมที่ช่วยเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบ Block-based Programming โดยใช้  
โครงงานเป็นฐาน ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมผ่านการทำแอนิเมชัน (Animation)
2. เนื้อหาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในสาระวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) มีเนื้อหา  
สาระสำคัญดังนี้
  - 2.1 การสร้างบัญชีและการลงชื่อเข้าใช้โปรแกรม Scratch
  - 2.2 การสำรวจตัวละคร รูปภาพ เวที เสียง และลงใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ
  - 2.3 ฝึกให้เด็กหาจุดบกพร่องของโปรแกรม
  - 2.4 เรียนรู้การเขียนโปรแกรมผ่านการสร้างแอนิเมชันที่เน้นเรื่องการวาดรูป เรื่องเสียงดนตรี  
เรื่องการใช้เอฟเฟกต์ และเรื่องการเคลื่อนที่ของตัวละคร
3. ช่วยสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้แก่ การคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การร่วมมือกัน  
ทำงาน (Collaboration) และการสื่อสาร (Communication)
4. หนังสือพิมพ์ 4 สีหั้งเล่ม บนกระดาษปอนด์ ความหนาไม่น้อยกว่า 70 แกรม จำนวนไม่น้อยกว่า  
100 หน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 x 9.75 นิ้ว



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

31. หนังสือกิจกรรมเรียนรู้การเขียนโปรแกรม Scratch ผ่านการเล่าเรื่อง (Storytelling)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นหนังสือกิจกรรมที่ช่วยเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบ Block-based Programming โดยใช้  
โครงงานเป็นฐาน ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมผ่านการทำแอนิเมชัน (Animation)
2. เนื้อหาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในสาระวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) มีเนื้อหา  
สาระสำคัญดังนี้
  - 2.1 การสร้างบัญชีและการลงชื่อเข้าใช้โปรแกรม Scratch
  - 2.2 การสำรวจตัวละคร รูปภาพ เวที เสียง และของใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ
  - 2.3 ฝึกให้เด็กหาจุดบกพร่องของโปรแกรม
  - 2.4 เรียนรู้การเขียนโปรแกรมผ่านการสร้างแอนิเมชันที่เน้นเรื่องการวาดรูป เรื่องเสียงดนตรี  
เรื่องการใช้เอฟเฟกต์ และเรื่องการเคลื่อนที่ของตัวละคร
3. ช่วยสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้แก่ การคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การร่วมมือกัน  
ทำงาน (Collaboration) และการสื่อสาร (Communication)
4. หนังสือพิมพ์ 4 สีทั้งเล่ม บนกระดาษปอนด์ ความหนาไม่น้อยกว่า 70 แกรม จำนวนไม่น้อยกว่า  
100 หน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 x 9.75 นิ้ว



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์

32. หนังสือกิจกรรมเรียนรู้การเขียนโปรแกรม Scratch ผ่านการสร้างเกม (Game)

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นหนังสือกิจกรรมที่ช่วยเรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบ Block-based Programming โดยใช้  
โครงงานเป็นฐาน ช่วยพัฒนาความรู้และทักษะการเขียนโปรแกรมผ่านการทำแอนิเมชัน (Animation)
2. เนื้อหาสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดในสาระวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)  
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง 2560) มีเนื้อหา  
สาระสำคัญดังนี้
  - 2.1 การสร้างบัญชีและการลงชื่อเข้าใช้โปรแกรม Scratch
  - 2.2 การสำรวจตัวละคร รูปภาพ เวที เสียง และลงใช้บล็อกคำสั่งต่าง ๆ
  - 2.3 ฝึกให้เด็กหาจุดบกพร่องของโปรแกรม
  - 2.4 เรียนรู้การเขียนโปรแกรมผ่านการสร้างแอนิเมชันที่เน้นเรื่องการวาดรูป เรื่องเสียงดนตรี  
เรื่องการใช้เอฟเฟกต์ และเรื่องการเคลื่อนที่ของตัวละคร
3. ช่วยสร้างเสริมทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะกลุ่มทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมได้แก่ การคิด  
อย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) การใช้ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) การร่วมมือกัน  
ทำงาน (Collaboration) และการสื่อสาร (Communication)
4. หนังสือพิมพ์ 4 สีทั้งเล่ม บนกระดาษปอนด์ ความหนาไม่น้อยกว่า 70 แกรม จำนวนไม่น้อยกว่า  
100 หน้า ขนาดไม่น้อยกว่า 7.5 x 9.75 นิ้ว



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
**34.หนังสือกิจกรรมที่เรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบ Block-based Programming**  
**สำหรับควบคุมและใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ ระดับ Basic**  
**สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน**

**รายละเอียดคุณลักษณะ**

1.หนังสือกิจกรรมที่เรียนรู้การเขียนโปรแกรมแบบ Block-based Programming สำหรับควบคุมและใช้งานบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ เพื่อปูพื้นฐานการเขียนโปรแกรมให้ผู้เรียนสามารถคิด ออกแบบ สร้างสรรค์โครงการได้ด้วยตนเอง (Heuristic Approach)


2.สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และชี้วัดในรายวิชาเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560)

3.สาระสำคัญภายในเล่ม มีดังนี้

- รู้จักส่วนประกอบต่าง ๆ ของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ รู้จักหน้าเว็บไซต์ การอัปโหลดโปรแกรมจากเว็บไซต์ลงในบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์

- เรียนรู้คำสั่งพื้นฐานในการเขียนโปรแกรม เช่น คำสั่ง Loop, Variable, if-then-else และรู้จักการเขียน flow chart ฯ



  
 (ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 36. ชุดพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เม็ดลูกบิดทำด้วยพลาสติก จำนวนไม่น้อยกว่า ๑๖ ชิ้น มีสีที่แตกต่างกัน
2. ภาตหลุม(ฐาน) วางลูกบิดทำด้วยพลาสติก เป็นรูปทางเรขาคณิต มีจำนวนไม่น้อยกว่า 40 หลุม
3. บรรจุในกล่องพลาสติกคุณภาพ
4. มีคู่มือการเล่นหรือแผนกิจกรรม



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
40.สื่อประกอบการสอนชุดคิดวิเคราะห์พื้นฐาน  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- เมื่อประกอบเป็นตัวหุ่นยนต์แล้วมีขนาดไม่เกิน 170 x 130 x 96 มิลลิเมตร (ยาวxกว้างxสูง)
- ใช้แบตเตอรี่ AA 1.5V x 4 หรือ Li-polymer battery
- มีแผงวงจรและชิปเซ็ตสำหรับประมวลผล
- มอเตอร์ภายใน
- มีเซ็นเซอร์แสง
- เซ็นเซอร์อินฟราเรด (จับสีขาว-ดำ)
- อัลตราโซนิก เซนเซอร์
- มีลำโพง ไฟLED RGB
- เชื่อมต่อบลูทูธ-อินฟราเรด



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ  
(ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 13.ชุดเศษส่วนของรูปวงกลม  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ใช้สำหรับการเรียนการสอนเรื่องการเปรียบเทียบและการบวก ลบ คูณ และหารเศษส่วน
- 2) แผ่นวงกลมเศษส่วนทำจากพลาสติก คุณภาพดี หรือวัสดุอื่นที่มีความคงทน
- 3) ประกอบด้วยวงกลมเศษส่วน อย่างน้อย ๔ แบบ






(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครูภัณฑ์  
 14.ชุดพื้นฐานทางเรขาคณิต  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ใช้สำหรับสอนเรื่องเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- 2) สามารถประกอบรูปทรงเรขาคณิตให้เห็นรูปร่างได้ชัดเจนรวมไปถึงรูปแบบ และความสัมพันธ์ของรูปเรขาคณิตทำให้สามารถเข้าใจได้ง่าย
- 3) มีคู่มือประกอบการใช้สื่อ



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 15.ชุดการเตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต ( ชุดการรู้จักรูปเรขาคณิต )  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1) เป็นสื่อการเรียนรู้ที่ใช้ประกอบการสอนเกี่ยวกับรูปเรขาคณิต โดยใช้ตัวเล่นที่เป็นแผ่นไม้รูปเรขาคณิต ชนิดต่าง ๆ หรือโฟมยางเคลือบอย่างดี ใช้อธิบายชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิต เตรียมความพร้อมทางเรขาคณิต

2) รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

- ทำด้วยไม้ยางพาราและไม้ MDF หรือโฟมยางเคลือบอย่างดี มีขนาดโดยรวมความกว้างไม่น้อยกว่า 19 เซนติเมตร ความยาวไม่น้อยกว่า 39 เซนติเมตร ความหนาไม่น้อยกว่า 1 เซนติเมตร
- รวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 9 ชิ้น
- มีคู่มือประกอบการใช้สื่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จำนวน 1 ชุด






(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 28. ชุดกิจกรรมบูรณาการความคิดสร้างสรรค์  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. เป็นชุดโครงสร้างพลาสติก หลากหลายสี มีความยืดหยุ่น มีความแข็งแรงและหนาเป็นพิเศษ สามารถโค้งและงอได้ มีหลากหลายแบบ เช่น แบบยาว แบบสั้น แบบเส้นตรง แบบโค้ง แบบเจาะรู มีน็อตสั้น น็อตยาว น็อตเกลียวสั้น ยาว มีแหวน ฯลฯ
2. ชุดโครงสร้างพลาสติก สามารถออกแบบได้อย่างน้อย 20 แบบ ที่มีขนาดแตกต่างกัน
3. มีชุดแผ่นการต่อและ जोทย์ อย่างน้อย 45 แผ่น
4. บรรจุในกล่องพลาสติกที่แข็งแรง คงทน สามารถปิดล็อกได้ และง่ายต่อการพกพาเพื่อไปใช้ทำกิจกรรมนอกสถานที่
5. เสริมสร้างจินตนาการ บูรณาการความคิดสร้างสรรค์ผ่านการเชื่อมจุดต่อเส้น สามารถต่อเป็นโครงสร้าง 2 มิติ และ 3 มิติ สร้างสิ่งประดิษฐ์และเชื่อมโยงการบูรณาการได้หลายวิชา เช่น ศิลปะ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย เป็นต้น เหมาะสำหรับเด็กประถมศึกษาเป็นต้นไป



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 17.ชุดการสร้างรูปเรขาคณิต ( ชุดกระดานไอโซเมตริก )  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะ

1. กระดานไอโซเมตริก
2. กระดานทำด้วยไม้ พลาสติก หรือวัสดุอื่นที่คงทน
3. กระดานเจาะรูหรือฝังเดือยไม้ไม่น้อยกว่า 100 คับ
4. มีขนาดโดยรวมความกว้างไม่น้อยกว่า ๓0 ซม.และความยาวไม่น้อยกว่า ๓0 ซม.  
ความหนาไม่น้อยกว่า 1 ซม.
5. มีคู่มือประกอบการใช้สื่อ






(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 19.ชุดสามเหลี่ยมในมุมสี่เหลี่ยมหลากหลายสี  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ชุดอุปกรณ์เพื่อให้เด็กสร้างรูปสี่เหลี่ยมจากสามเหลี่ยมชนิดต่างๆได้
- 2) ตัวกล่องที่จัดเก็บทำจากไม้ มีฝาปิด
- 3) ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมคละแบบ คละสีรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า 14 ชิ้น
- 4) มีคู่มือประกอบการใช้สื่อ



(ลงชื่อ).....		ประธานกรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ
(ลงชื่อ).....		กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
20. ชุดสามเหลี่ยมในมุมหกเหลี่ยมเล็ก  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

- 1) ชุดอุปกรณ์เพื่อให้เด็กฝึกใช้จินตนาการในการต่อรูปสามเหลี่ยมเป็นรูปร่างต่างๆ
- 2) ตัวกล่องที่จัดเก็บทำจากไม้ มีฝาปิด
- 3) ภายในกล่องสี่เหลี่ยมประกอบด้วยชิ้นส่วนรูปทรงสามเหลี่ยมทำจากไม้ คละสี
- 4) มีคู่มือประกอบการใช้สื่อ



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ

รายละเอียดคุณลักษณะเฉพาะครุภัณฑ์  
 25. ชุดแท่งแม่เหล็กพร้อมลูกกลม  
 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

รายละเอียดคุณลักษณะ

1. ใช้เรียนรู้คุณสมบัติของแม่เหล็กและแรงดูด-แรงผลักของขั้วแม่เหล็ก
2. ชุดแท่งแม่เหล็กพร้อมลูกกลมประกอบด้วยแท่งแม่เหล็กและลูกแม่เหล็กกลมอย่างน้อย ๑๒ ลูก
3. ผลิตจากแม่เหล็กคุณภาพดี หุ้มด้วยพลาสติกคุณภาพดี



(ลงชื่อ).....ประธานกรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ  
 (ลงชื่อ).....กรรมการ