

## คำนำ

หลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นหลักสูตรต้นแบบที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยสำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอนจัดทำขึ้น เพื่อให้โรงเรียนที่มีห้องเรียนคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) สามารถนำหลักสูตรต้นแบบดังกล่าวไปเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสร้างห้องเรียนคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) แบบไร้สายในโรงเรียนที่มีบริบทแตกต่างกัน ซึ่งเป็นการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) ประยุกต์บูรณาการกับการเรียนการสอนผ่านทางระบบเครือข่ายแบบไร้สายในโรงเรียน โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เริ่มทดลองดำเนินการในโรงเรียนนำร่องสำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ปีการศึกษา ๒๕๕๖ จนถึงปีการศึกษา ๒๕๕๘ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เพื่อมุ่งเน้นการเตรียมความพร้อมของโรงเรียน ผู้บริหาร ครู และนักเรียน สร้างความเข้าใจให้สามารถนำคอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องไปใช้ประโยชน์และเพิ่มคุณค่าให้เกิดขึ้นจากการใช้คอมพิวเตอร์พกพา (แท็บเล็ต) และส่งเสริมศักยภาพด้านการเรียนรู้ให้นักเรียน หลักสูตรต้นแบบเล่มนี้ ได้มีการพัฒนาปรับปรุงเนื้อหา ความถูกต้อง ให้ครบถ้วนสมบูรณ์ โดยยึดหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เป็นแกนหลักร่วมกับการประยุกต์ใช้ Application ในการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ตามกรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ และบันได ๕ ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล (Five Steps for Student Development) หรือบางโรงเรียนอาจปรับใช้ตามหลักการ/ทฤษฎีของ Challenge Based Learning, Project Based Learning, Problem Based Learning หรือ Creative Based Learning ฯลฯ ตามความเหมาะสม กับบริบทของแต่ละโรงเรียน

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานหวังว่าหลักสูตรต้นแบบการเรียนการสอนผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ เล่มนี้ จะเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ) เพื่อส่งเสริมพัฒนาศักยภาพด้านการเรียนรู้ให้นักเรียน ได้เป็นอย่างดี ขอขอบคุณผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่านไว้ ณ โอกาสนี้

สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

# สารบัญ

หน้า

คำนำ	
สารบัญ	
ความนำ	๑
วิสัยทัศน์	๑
หลักการ	๒
จุดหมาย	๒
สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	๓
คุณลักษณะอันพึงประสงค์	๓
สาระและมาตรฐานการเรียนรู้	๔
๑. คณิตศาสตร์	๔
๒. วิทยาศาสตร์	๕
๓. ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๖
ตัวชี้วัด	๗
๑. คณิตศาสตร์	๘
๒. วิทยาศาสตร์	๑๐
๓. ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๑๑
สาระการเรียนรู้	๑๓
การจัดเวลาเรียน	๑๔
โครงสร้างเวลาเรียน	๑๔
การจัดการเรียนรู้	๑๕
กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑	๑๕
ความสอดคล้องของสมรรถนะผู้เรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์	๑๘
และทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑	
บันได ๕ ขั้นของการพัฒนาผู้เรียนสู่มาตรฐานสากล	๑๘
การเรียนรู้ที่ใช่ปัญหาเป็นฐาน ย	๒๒
การสอนแบบสร้างสรรค์เป็นฐาน	๒๒
กรอบแนวคิดการจัดการเรียนรู้จากความท้าทาย	๒๔
การเรียนรู้ด้วยโครงงาน	๒๖
สื่อการเรียนรู้	๒๗
๑. ความสอดคล้องของมาตรฐานการเรียนรู้กับ Application	๒๘
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	
๑.๑ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๒๘
๑.๒ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๓๓
๑.๓ กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๓๗

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
๒. รายชื่อ Application ที่เกี่ยวข้องกับสื่อการเรียนการสอน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔	๔๐
๒.๑ Content Applications	๔๐
๒.๒ Edutainment Applications	๔๖
๒.๓ Tool Applications สำหรับครู	๔๗
๒.๔ Tool Applications สำหรับนักเรียน	๔๘
<b>การวัดและประเมินผลการเรียนรู้</b>	๕๒
<b>บรรณานุกรม</b>	๕๕
<b>ภาคผนวก</b>	๕๗
ภาคผนวก ก : ตัวอย่างการออกแบบแผนการจัดการเรียนรู้	๕๘
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	๖๐
กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์	๑๐๑
กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาต่างประเทศ (ภาษาอังกฤษ)	๑๓๙
ภาคผนวก ข : รายละเอียด Application ในโครงการ	๑๖๓
<b>คณะผู้จัดทำ</b>	๒๘๓