

**๔.๑.๑.๓ โครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
ในโอกาสฉลองพระชนมายุ ๕ รอบ ๒ เมษายน ๒๕๕๘**
(ผู้ถวายรายงาน: นายทวีศักดิ์ กอนันต์กุล)

โครงการระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกลเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีใน
วโรกาสฉลองพระชนมายุ ๕ รอบ ๒ เมษายน ๒๕๕๘ เป็นการพัฒนาระบบออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ขนาดใหญ่เพื่อให้ได้สื่อสาระเพื่อให้
ครูสามารถเลือกนำไปใช้สร้างสื่อการสอน และเป็นระบบ eLearning เพื่อการเรียนรู้ทางไกลสำหรับนักเรียนทั่วราชอาณาจักร ผ่าน
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยผลที่จะได้รับประกอบด้วย

- ๑) คลังเก็บภาพ คลิปวิดีโอ แผนภาพ ผังมโนทัศน์ แบบทดสอบ เกมการศึกษา สื่อแอนิเมชันเพื่อใช้ในการศึกษา ที่ครูทุกคน
สามารถเข้าถึง นำมาปรับปรุง และเอาไปใช้งานโดยไม่ละเมิดกฎหมายลิขสิทธิ์ ที่เรียกว่า “คลังทรัพยากรการศึกษา
แบบเปิด: OER - Open Educational Resource”
 - ๒) คลังเก็บบทเรียนออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน ที่พัฒนาตามแนวทางการเรียนการสอนแบบ MOOC – Massive
Open Online Course ที่พร้อมใช้โดยนักเรียนในระดับประถมศึกษา มัธยมศึกษา สายอาชีพ และบุคคลทั่วไป ซึ่ง
จัดระบบให้สอดคล้องกับหลักสูตรการสอน นอกจากนี้ ยังมีเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต การศึกษาตาม
อัธยาศัยเพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-long Learning)
- ทั้งนี้ ระบบ OER จะเป็นฐานสำคัญที่จะช่วยให้ครูไทยทั่วประเทศ ผลิตสื่อและบทเรียนโดยไม่ละเมิดลิขสิทธิ์ผู้อื่น



ประโยชน์และความสามารถของระบบ

โครงการฯ มีวัตถุประสงค์เพื่อ

- ๑) ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของประชาชนชาวไทย โดยเฉพาะเยาวชนผ่านระบบการเรียนออนไลน์แบบเปิดที่อนุญาตให้
ทุกคนเข้าถึงเนื้อหาวิชาที่มีคุณภาพได้อย่างเสรี
- ๒) ส่งเสริมการร่วมกันสร้างสรรค์องค์ความรู้ทั้งที่เป็นตามหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการ การอาชีพ และการดำเนินชีวิต
ผ่านเทคโนโลยีที่เหมาะสม
- ๓) ส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมทางด้านวิชาการอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านเทคโนโลยีเปิด ที่มีการจัดการเรื่องการนำทรัพย์สิน
ทางปัญญา (ภาพวาด ภาพถ่าย บทเรียน วิดีโอ) มาใช้อย่างถูกต้อง โดยเน้นความร่วมมือประกาศให้ใช้ โดยไม่คิดมูลค่า
แต่ไม่มีการละเมิดเพื่อนำไปใช้เชิงการค้า รวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือสำหรับร่วมกันพัฒนาทรัพย์สินทางปัญญาเหล่านี้

โครงการฯ ได้รับงบประมาณสนับสนุนการดำเนินงานจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กระทรวง
ศึกษาธิการ ที่สนับสนุนงบประมาณให้ สวทช. เป็นจำนวนเงิน ๙๕,๙๐๕,๐๐๐ บาท มีการดำเนินงานในระยะเวลาดำเนินการ ๓ ปี (พ.ศ. ๒๕๕๘ -
๒๕๖๐) ดังนี้

สิ่งที่ส่งมอบ	ปริมาณงานที่ส่งมอบ
๑) คลังจัดเก็บทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนแบบเปิด (Repository for Open Educational Resources)	๑) คลังจัดเก็บทรัพยากรฯ อย่างน้อย ๑ คลัง ๒) ทรัพยากรทางการศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ รายการ ๓) เครือข่ายองค์กรที่มีทรัพยากรทางการศึกษา และเข้าร่วมแบ่งปันทรัพยากรทางการศึกษา อย่างน้อย ๕ แห่ง
๒) ระบบการพัฒนาเนื้อหาสำหรับโรงเรียนหรือสถาบันที่เข้าร่วมโครงการ	๔) ระบบการพัฒนาเนื้อหาฯ จำนวน ๑ ระบบ ๕) โรงเรียนหรือสถาบันที่เข้าร่วมผลิตเนื้อหาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน อย่างน้อย ๑๐ สถาบัน
๓) ระบบจัดการสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้	๖) ระบบจัดการสื่อสาระออนไลน์ฯ จำนวน ๑ ระบบ สามารถรองรับผู้ใช้งานพร้อมกันไม่น้อยกว่า ๑๐,๐๐๐ คน
๔) ระบบบริหารจัดการผู้เรียน	๗) ระบบบริหารจัดการผู้เรียน จำนวน ๑ ระบบ
๕) ระบบรายงานผล/ระบบรวบรวมผลงาน	๘) ระบบรายงานผลติดตามความก้าวหน้าของผู้เรียน จำนวน ๑ ระบบ ๙) ระบบรวบรวมแฟ้มผลงานอิเล็กทรอนิกส์ (ePortfolio) ของครู/บุคคล/หน่วยงานที่เข้าร่วมโครงการในฐานะผู้สร้างสรรค์ผลงาน จำนวน ๑ ระบบ
๖) กิจกรรมส่งเสริมให้ครูและนักเรียนใช้ประโยชน์ของระบบสื่อสาระออนไลน์	๑๐) กิจกรรมประชาสัมพันธ์ จัดอบรม/สัมมนาใน ๕ ภูมิภาค ๑๑) มีเครือข่ายเข้าร่วมกิจกรรมส่งเสริมการใช้งานระบบฯ อาทิ กลุ่มครูสร้างสรรค์บทเรียน, เครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏ, ศึกษานิเทศก์ เป็นต้น

๑. ผลการดำเนินงาน (ตุลาคม ๒๕๕๗ – กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒)

ตั้งแต่การดำเนินการโครงการเดือนตุลาคม ๒๕๕๗ จนถึงปัจจุบัน โครงการฯ ได้รับความร่วมมือจากหน่วยงานและบุคคลในการสนับสนุนเนื้อหาความร่วมมือเผยแพร่ในคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด จำนวน ๓๗๐ หน่วยงาน และ ๒,๐๐๐ คน (ไม่รวมผู้สร้างสรรค์ร่วม) โดย ณ วันที่ ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒ มีข้อมูลในคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (<http://oer.learn.in.th>) จำนวน ๑๐๒,๒๓๖ รายการ มีจำนวนแฟ้มเอกสารรวม ๑๒๓,๓๐๐ แฟ้ม (มีบางรายการที่มีการแนบแฟ้มเอกสารมากกว่า ๑ แฟ้ม) โดยทุกสื่อสร้างสรรค์ผลิตโดยถูกต้องตามกฎหมายลิขสิทธิ์ และเผยแพร่ให้ทุกคนนำไปใช้งานได้ภายใต้สัญญาอนุญาต Creative Commons อันเป็นการส่งเสริมจริยธรรม คุณธรรมที่ดีในวงการการศึกษาอย่างยั่งยืน อันสอดคล้องกับที่รัฐบาลได้ประกาศนโยบายดิจิทัลไทยแลนด์ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล โดยเฉพาะความสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ที่ ๓ สร้างสังคมคุณภาพด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล สร้างการมีส่วนร่วม การใช้ประโยชน์อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม

- พัฒนาการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์และรับผิดชอบ
- สร้างสื่อ คลังสื่อและแหล่งเรียนรู้ดิจิทัล
- สร้างโอกาสและความเท่าเทียมทางดิจิทัล เพิ่มโอกาสทางการศึกษาด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ประชาชนทุกกลุ่มโดยเฉพาะกลุ่มผู้สูงอายุในพื้นที่ห่างไกล ผู้สูงอายุ และคนพิการ สามารถเข้าถึงและใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีดิจิทัล

ทั้งนี้ ระบบสื่อสาระออนไลน์เพื่อการเรียนรู้ทางไกลเฉลิมพระเกียรติฯ ยังได้รับการต่อยอดพัฒนาเป็นระบบการศึกษาออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (<http://thaimooc.org>) ภายใต้แผนบูรณาการภาครัฐ โดยทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดที่นำเข้าระบบและให้บริการ ประกอบด้วย ภาพถ่าย ภาพวาดศิลปะอาร์ต ภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ Flash Animation สื่อวีดิทัศน์ สื่อเสียง Infographic เอกสารคู่มือ เอกสารบทความ ดังตัวอย่าง



ตัวอย่างภาพเอกสารจดหมายเหตุ จากสำนักหอจดหมายเหตุแห่งชาติ



เอกสารเผยแพร่ โดยสำนักส่งเสริมการผลิตข้าว

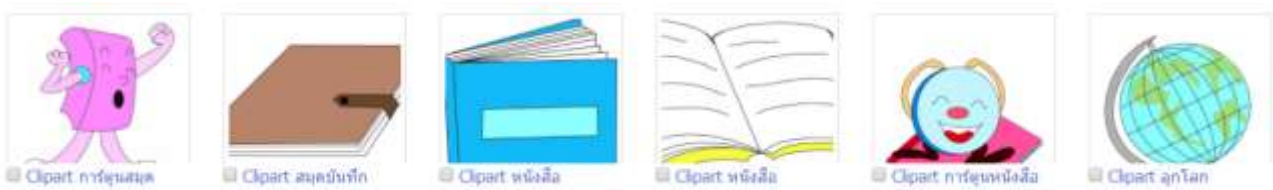


สื่อวีดิทัศน์คำศัพท์ภาษามือด้านกฎหมาย โดยกรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ กระทรวงยุติธรรม



สื่อหนังสือเสียงรูปแบบ ePub เพื่อผู้พิการทางการมองเห็น โดยกรมคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพ กระทรวงยุติธรรม

สำนักงานศาลปกครอง และสำนักงานอัยการสูงสุด



ClipArt พร้อมใช้งานหลากหลายหมวดเนื้อหา

ทั้งนี้ การนำเสนอข้อมูลของทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด จะนำเสนอข้อมูลเชิงวิเคราะห์เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มผู้เรียน และกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อให้ครู อาจารย์ นักเรียน นักศึกษา และผู้สนใจเลือกใช้ได้สะดวก

โครงการฯ ได้ส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้เกี่ยวกับกฎหมายลิขสิทธิ์ สัญญาณอนุญาตแบบเปิด การผลิตและเผยแพร่สื่อเรียนรู้ระบบเปิดแก่หน่วยงานเครือข่าย ผู้ร่วมโครงการ รวมทั้งผู้ใช้งานทุกกลุ่ม มากกว่า ๒๐๐ ครั้ง มีผู้รับบริการถ่ายทอดมากกว่า ๑๐,๐๐๐ คน ผ่านกระบวนการฝึกอบรมสัมมนา การประชุมกลุ่มย่อย การประชุมทางวิชาการ และกิจกรรมต่างๆ ของหน่วยงานเครือข่าย



ภาพบรรยากาศผู้เข้ารับการอบรมภาคปฏิบัติกำลังสืบค้นสื่อในคลัง OER

ยอดรวมสถิติการเข้าชม ๕,๒๙๙,๒๑๓ ครั้ง สถิติการดาวน์โหลดสื่อ ๙,๒๗๖,๒๗๗ ครั้ง (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๒)
นอกจากคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด โครงการฯ ยังได้ดำเนินการพัฒนาระบบการเรียนออนไลน์แบบเปิดเพื่อมหาชน
ตามแนวทางการออกแบบ MOOC โดยเลือกใช้ซอฟต์แวร์ระบบเปิดที่ได้รับความนิยมสูง Open edX (<https://open.edx.org/>)
เพื่อพัฒนาเป็นระบบการเรียนออนไลน์ขนาดใหญ่ที่รองรับผู้เรียนได้มากกว่า ๑๐,๐๐๐ คน โดยสามารถเข้าถึงระบบได้จาก URL
<http://mooc.learn.in.th>

ณ ปัจจุบัน (กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒) มีบทเรียนพร้อมให้ผู้สนใจเข้าศึกษาเรียนรู้ตามอัธยาศัย จำนวน ๖๖ บทเรียน บทเรียนบน
ระบบสื่อสาระออนไลน์ มีทั้งบทเรียนที่เป็นแบบข้อความ แบบสื่ออนิเมชันเชิงโต้ตอบและสื่อวีดิทัศน์ บทเรียนต่างๆ ได้แก่

หน่วยงาน/โครงการ	บทเรียนบนระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ (หลักสูตร)
๑) โครงการบูรณาการข้อมูลเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ การใช้ประโยชน์ที่ดินด้านการเกษตร	๑) การเพิ่มประสิทธิภาพและลดต้นทุนการปลูกข้าว ๒) เทคนิคการปลูกมันสำปะหลังให้ได้กำไร ๓) ตามรอยหมอดินอาสา ลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิตการเกษตร
๒) สำนักงานศาลปกครอง	๔) สารพันปัญหาคดีปกครอง
๓) โครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย (TCU)	๕) ศิลปวัฒนธรรม ๖) เส้นทางสายอาชีพ
๔) โรงเรียนมหิตลวิทยาลัยนุสรณ์ (องค์การมหาชน)	๗) การเดินลีลาศ ๘) สุขศึกษาและพลศึกษา
๕) สำนักเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน สำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน	๙) คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ ๑๐) คณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๒
๖) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แห่งชาติ (สวทช.) โดย ฝ่ายบริการความรู้ทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	๑๑) การสร้างเอกสารงานพิมพ์ด้วย OpenOffice.org ๑๒) การจัดการงานคำนวณด้วย OpenOffice.org Calc ๑๓) การออกแบบสื่อนำเสนอด้วย OpenOffice.org Impress ๑๔) การสร้างงานพิมพ์ด้วย MS Office Word ๒๐๐๗ ๑๕) การจัดการรายการอ้างอิงและบรรณานุกรมด้วย Zotero ๑๖) มาตรฐานสื่อดิจิทัล ๑๗) ความรู้เกี่ยวกับกฎหมายลิขสิทธิ์ และสัญญาอนุญาตแบบเปิด ๑๘) เทคนิคการใช้งาน MS Word /MS Excel / MS PowerPoint ๑๙) เทคนิคการใช้งาน LibreOffice Writer / Calc / Impress ๒๐) การออกแบบพัฒนาเว็บไซต์ด้วย Joomla / Wordpress / Wiki ๒๑) ออกแบบพัฒนาค้นหาเอกสารดิจิทัลด้วยDrupal/Omeka/GreenStone ๒๒) ออกแบบพัฒนาระบบห้องสมุดอัตโนมัติด้วย Openbiblio myLib

หน่วยงาน/โครงการ	บทเรียนบนระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ (หลักสูตร)
	๒๓) เทคนิคการใช้งาน Facebook และ LINE อย่างปลอดภัย ๒๔) ความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก และการประยุกต์สร้างสรรค์ ๒๕) การออกแบบงานกราฟิกด้วย GIMP/Adobe PhotoShop/InkScape ๒๖) การประยุกต์ใช้ Online Tools เพื่อตกแต่งผลงานกราฟิก ๒๗) การประยุกต์ใช้ Google Drive ๒๘) การจัดการทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ๒๙) การออกแบบบทเรียนออนไลน์ระบบ MOOC ๓๐) โปรแกรมฟรีนำเสนอกลุ่ม OpenSource Software / Freeware ๓๑) การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศในงานวิชาการ ๓๒) การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศสำหรับเด็ก และเยาวชน ๓๓) Information Literacy, Media Literacy และ Digital Literacy ๓๔) สารสนเทศวิเคราะห์ ๓๕) Information Security Awareness ๓๖) Metadata และการประยุกต์ใช้งาน
๗) องค์การพิพิธภัณฑ์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ (อพวช.)	๓๗) เรียนรู้เรื่องวิทย์ “ช่างคิด...ช่างสังเกต” (จำนวน ๙๒ ตอน) ๓๘) บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย (จำนวน ๑๓๒ ตอน)
๘) รองศาสตราจารย์ สมัย เหล่าวานิชย์	๓๙) คณิตศาสตร์มัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน ๕ เรื่อง (๙๕ ชั่วโมง) ได้แก่ เซตและการให้เหตุผล, ทฤษฎีจำนวน, ระบบจำนวนจริง, ตรีโกณมิติ, ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน, ฟังก์ชันเอกซ์โพเนนเชียล, ฟังก์ชันลอการิทึม, ลำดับและอนุกรม
๙) โรงเรียนราชินี	๔๐) การเขียนโปรแกรมภาษาโลโก้เบื้องต้น ๔๑) การเขียนโปรแกรมเบื้องต้นด้วยภาษาซี
๑๐) สถาบันภาษาไทยสิรินธร	๔๒) หลักสูตรการอ่าน และหลักสูตรการเขียน จากโครงการเพื่อครูภาษาไทยโรงเรียนพระปริยัติธรรม
๑๑) ครูชนก สาคกริก บ้านหลวงประดิษฐไพเราะ	๔๓) หลักสูตรดนตรีไทย รวม ๕ หลักสูตร
๑๒) กรมทรัพยากรธรณี	๔๔) องค์ความรู้ (ได้แก่ ด้านธรณีวิทยา, ทรัพยากรธรณี, ธรณีพิบัติภัย) กิจกรรมเรียนรู้ (ได้แก่ เปลือกโลก, หิน, แร่, ซากดึกดำบรรพ์, เซมิติก, แผนที่, ภาพถ่ายดาวเทียม) และแหล่งเรียนรู้ทางธรณีวิทยา (ได้แก่ หินถ้ำภูเขาไฟ, หินปูนจากถ้ำ, การเกิดน้ำพุร้อน, หินอัคนี บริเวณน้ำตก, หินดินดานจากบ่อดิน)
๑๓) ความร่วมมือไทย-เชิร์นตามพระราชดำริ โดย ครูจากโปรแกรมครูฟิสิกส์ภาคฤดูร้อนเชิร์น	๔๕) กิจกรรมเรียนรู้ฟิสิกส์จากเชิร์น จำนวน ๔ เรื่อง ได้แก่ Cloud Chamber, The Evidence for Dark Matter, Black Box, Investigating the Nature of the Electron ๔๖) ค่ายอนุภาคน้อย ณ มหาวิทยาลัยมหิดล
๑๔) โครงการคัดเลือกครูฟิสิกส์เข้าร่วมค่ายฤดูร้อน Science Education Program ณ LLNL	๔๗) กิจกรรมเรียนรู้ฟิสิกส์จาก LLNL จำนวน ๓ เรื่อง ได้แก่ ค่าดัชนีหักเหของของเหลว, Inverse square law, การตรวจวัดรังสีอินฟราเรด

หน่วยงาน/โครงการ	บทเรียนบนระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ (หลักสูตร)
๑๕) มุลินีเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	๔๘) ชุดกิจกรรม “รู้รับ...ภัยพิบัติทางธรรมชาติ” ได้แก่ แผ่นดินไหว, ไฟป่า, ภูเขาไฟระเบิด, ดินถล่ม, คลื่นยักษ์, ภัยแล้ง, น้ำท่วม, พายุหมุนเขตร้อน
มุลินีเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ (ต่อ)	๔๙) การจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีทีแนว Constructionism ได้แก่ หลักการและทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ, การใช้เครื่องมือไอซีที ในการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ, ตัวอย่างกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ด้วยโครงการ
	๕๐) ชุดโครงงานคอมพิวเตอร์ “ส่องกล้องฝังตัว” ได้แก่ ส่วนฝักออนไลน์, บ้านอัจฉริยะ, เปิดปิดประตูด้วยวิธีวิเคราะห์ใบหน้า, รถน้ำอัตโนมัติ
๑๖) มุลินีเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับเครือข่ายมหาวิทยาลัยราชภัฏฯ	๕๑) เขียนโปรแกรมสมองกลฝังตัวบน Arduino (มรภ.พิบูลสงคราม) ๕๒) เขียนโปรแกรม Mobile Application (มรภ.พิบูลสงคราม) ๕๓) เขียนโปรแกรมภาษา Python บน Raspberry Pi (มรภ.พิบูลสงคราม) ๕๔) เขียนโปรแกรมสมองกลฝังตัวบน Raspberry Pi (มรภ.อุบลราชธานี) ๕๕) เขียนโปรแกรมสมองกลฝังตัวบน GoGoBoard (มรภ.อุดรดิตถ์) ๕๖) การประกอบวงจรหุ่นยนต์ BEAM (มรภ.อุดรดิตถ์) ๕๗) การผลิตภาพยนตร์สั้นเพื่อการศึกษา (ม.ราชภัฏพระนคร) ๕๘) การเขียนพัฒนาเกมด้วย Construct ๒ (ม.ราชภัฏสงขลา)
๑๗) มหาวิทยาลัยสวนดุสิต	๕๙) การศึกษาพิเศษ “เทคนิคการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ”
๑๘) โครงการมหาวิทยาลัยเด็ก ประเทศไทย ตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี	๖๐) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ได้แก่ สิ่งประดิษฐ์จากหลอดแอลอีดี, สนุกกับมอเตอร์, สมองกลฝังตัว, ชุดอากาศยาน (ความพยายามของมนุษย์เพื่อจะบิน, แรงที่เกี่ยวข้องกับการบิน, สร้างอากาศยานจำลอง, วิทยาศาสตร์กับเฮลิคอปเตอร์, ฟิสิกส์กับโดรน, ไปอวกาศ) ๖๑) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ ฉับ: สงสัย สังเกต สร้างข้อคาดการณ์, กล้าทำจับ อะไรอยู่ในดิน, สีสิ้นแห่งธรรมชาติ, สายลับจับแอร์, จุลินทรีย์กินได้ : โยเกิร์ตทำเอง, พระอาทิตย์วาดรูป ๖๒) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ : กิจกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวพระราชดำริ ร.๙ ได้แก่ ฝนหลวงน้ำจากฟ้า, ฝ่ายชะลอน้ำเพื่อชีวิต, น้ำดีใต้น้ำเสีย, แกล้งดิน, เชื้อนเปลี่ยนรูปพลังงาน, กังหันน้ำชัยพัฒนา, การใช้ประโยชน์จากผักตบชวา, พลังงานทดแทน ไฟฟ้าชีวภาพ, ไข่คัพพระอาทิตย์ ๖๓) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้แก่ สไลม์บอลบีบบริหารมือ, ดีเอ็นเอ: มหัศจรรย์สิ่งมีชีวิต, เครื่องกรองน้ำทำเองได้, สายรุ้งในขวดแก้ว
๑๙) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดย ฝ่ายวิชาการและกิจกรรมพัฒนาเยาวชนวิทยาศาสตร์	๖๔) กิจกรรม ความลับของพืช ระดับปฐมวัย ได้แก่ พืชดูดน้ำ, สารสีในใบไม้, พืชสะสมอาหาร, การเดินทางของลูกยาง, ความลับของผิวส้ม, ผลไม้เปลี่ยนสี

หน่วยงาน/โครงการ	บทเรียนบนระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ (หลักสูตร)
๒๐) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดย ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ	๖๕) กิจกรรมเรียนรู้ฐานนาโนเทคโนโลยี จำนวน ๑๓ เรื่อง ได้แก่ มหัศจรรย์นาโนในธรรมชาติ, น้ำกลิ้งบนใบบัว, สิ่งทอนาโน, ทำไมต้องเป็นนาโน, สมบัติที่เกิดขึ้นเมื่อขนาดเล็กลงในระดับนาโนเมตร, อนุภาคเงินนาโน, โครงสร้างคาร์บอนระดับนาโน, โครงสร้างเพชร, อนุภาคทองคำนาโน
๒๑) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) โดยศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ	๖๖) ค่ายหุ่นยนต์ครู เอ็มเทค-สวทช. - กลไกการยิงลูกบอลแบบโปรเจกไทล์ การเขียนโปรแกรมควบคุมความเร็วในการยิง

๒. ตัวอย่างการใช้ประโยชน์

๒.๑ ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (OER)

โครงการฯ ได้รับการสนับสนุนเป็นอย่างดีจากหน่วยงานและบุคคลในการมอบสื่อและบทเรียนเข้าระบบ และยังได้รับการสนับสนุนประชาสัมพันธ์ถ่ายทอดความรู้ และประยุกต์ใช้เพื่อการเรียนการสอน ดังเช่น



หนังสือ Principles Infographic และนำ OER เป็นแหล่งสืบค้นสื่อ ปลอดภัยลิขสิทธิ์ในตัวเล่ม



คุณณภาพิไล ลัทธศักดิ์ศิริ วิทยากรอิสระ ร่วมสนับสนุนโครงการฯ โดยนำองค์ความรู้จากโครงการ และคลัง OER แนะนำในการบรรยายโอกาสต่างๆ

๒.๒ ตัวอย่างการใช้ประโยชน์จากระบบสื่อสาระออนไลน์ (MOOC)

ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ ได้ประสานการทำงานกับมหาวิทยาลัยราชภัฏเครือข่าย ขยายผลการดำเนินงานกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที (Project-Based Learning using ICT) เพื่อเผยแพร่แนวทางการจัดกิจกรรมในวงกว้าง ให้กับอาจารย์ นักศึกษาครู และครูเครือข่ายของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เพื่อเตรียมความพร้อมของครูยุคใหม่ และพัฒนาครูทั่วไป ให้สามารถนำไอซีทีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนด้วยโครงการได้ และคาดหวังว่านักศึกษาครู และครูทั่วไป ได้นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนในโรงเรียนได้ ในปี ๒๕๖๑ ได้ดำเนินกิจกรรม ดังนี้

๒.๒.๑ จัดกิจกรรมเผยแพร่หลักสูตร การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที (Project-Based Learning using ICT) ผ่านระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ (MOOC): ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ โดยนักวิชาการของมูลนิธิฯ ร่วมกับอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงครามจัดทำบทเรียน ชื่อหลักสูตร “การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที ตามแนว Constructionism” (Project-based Learning using ICT: Constructionist Approach) เพื่อเผยแพร่ในวงกว้าง ที่ลิงค์ <http://mooc.learn.in.th> และในปี ๒๕๖๑ ได้จัดอบรมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยมหาวิทยาลัยราชภัฏเป็นเจ้าภาพร่วมในการจัดกิจกรรม ๓ ครั้ง จาก ๓ มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี และ มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี และ สนับสนุนการจัดกิจกรรมให้กับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จ.ระยอง ๑ ครั้ง จำนวนผู้เข้าอบรม ๔ ครั้ง รวม ๕๕๘ คน คน ดังนี้

วันที่	เจ้าภาพจัดกิจกรรม /สถานที่จัดกิจกรรม	จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรม
๑๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๑	มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช จ.นครศรีธรรมราช	จำนวน ๒๖๗ คน ประกอบด้วย ครู ๒๑ คนจาก ๑๐ โรงเรียน และนักศึกษา ๒๒๕ คนจาก และอาจารย์จาก มหาวิทยาลัยราชภัฏ ๒๑ คน จาก ๒ มหาวิทยาลัย
๖ มีนาคม ๒๕๖๑	มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จ.อุบลราชธานี	จำนวน ๘๙ คน ประกอบด้วย ครู ๘ คนจาก ๓ โรงเรียน และนักศึกษา ๗๘ คนจาก และอาจารย์จากมหาวิทยาลัย ราชภัฏ ๓ คน จาก ๑ มหาวิทยาลัย
๑ - ๒ พฤษภาคม ๒๕๖๑	มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จ.จันทบุรี	จำนวน ๗๒ คน ครู ๖๓ คนจาก ๒๙ โรงเรียน และ นักศึกษา ๗ คนจาก และอาจารย์จากมหาวิทยาลัยราช ภัฏ ๒ คน จาก ๑ มหาวิทยาลัย
๗ - ๘ พฤศจิกายน ๒๕๖๑	โรงเรียนบ้านค่าย จ.ระยอง	จำนวนครู ๑๓๐ คน จาก ๔๒ โรงเรียน (ศึกษานิเทศจาก สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา จ.ระยอง ได้ ร่วมอบรมที่ มรภ.จันทบุรี และเห็นว่ามีประโยชน์จึงได้ขอ การสนับสนุนการอบรมให้กับครูในจังหวัดระยอง)

สำหรับหลักสูตร การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที (Project-Based Learning using ICT) ที่เผยแพร่ผ่านระบบ MOOC ปัจจุบันมีผู้ที่สนใจทั่วไปเข้าเรียนหลักสูตรดังกล่าวรวมจำนวน ๕๒๒ คน (ข้อมูล ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒)

๒.๒.๒ จัดประกวดเรื่องเล่าดิจิทัลการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที เพื่อส่งเสริมให้นำแนวทางจากการ อบรมไปปฏิบัติจริงในโรงเรียน และเป็นเวทีให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ เกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที ใน หลากหลายสาระวิชา จัดประกวด ใน ๓ ภูมิภาค โดยมีมหาวิทยาลัยราชภัฏ ๓ แห่ง ร่วมเป็นเจ้าภาพจัดกิจกรรมได้แก่ มหาวิทยาลัย ราชภัฏพิบูลสงคราม (ภาคเหนือ) มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช (ภาคใต้) และ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี (ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ) โดยมีครูทั่วไป อาจารย์จากมหาวิทยาลัยราชภัฏ และ นักศึกษาคู ส่งผลงาน ๑๖๐ เรื่อง จำนวน ๒๖๙ คน และ ผลงานที่ส่งประกวดดังกล่าวได้รับรางวัลจำนวน ๓๗ เรื่อง จำนวน ๘๓ คน ซึ่งผลงานที่ได้รับรางวัลดังกล่าวได้เผยแพร่ผ่านเว็บไซต์ <http://www.princess-it-foundation.org/pbl/>

นอกจากนี้ยังมีการนำผลการดำเนินโครงการฯ จัดทำผลงานวิจัย วิชาการนำเสนอในเวทีทั้งในและต่างประเทศ ดังนี้

ผลงานนำเสนอเวทีต่างประเทศ

- The Emergence of Thai OER to Support Open Education เสนอในเวที The International Conference on Theory and Practice of Digital Libraries (TPDL) ๒๐๑๘ ณ University of Porto เมือง Porto ประเทศโปรตุเกส ระหว่างวันที่ ๑๐-๑๒ กันยายน ๒๕๖๑
บทความได้รับการตีพิมพ์ใน The Springer LNCS Conference
- Implementation of the OAI-PMH protocol to bridge OER across institutions in Thailand เสนอในเวที The future of lifelong learning will be on the agenda for the ICDE Lillehammer Lifelong Learning Summit in Lillehammer เมือง Lillehammer ประเทศนอร์เวย์ ระหว่างวันที่ ๑๑-๑๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

ผลงานนำเสนอเวทีในประเทศ

- Proceedings ศาสตราจารย์พระราชา กกับการพัฒนาคลังทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดของประเทศไทย เสนอในเวทีการประชุมวิชาการระดับชาติ IAMBEST ครั้งที่ ๓ (๒๐๑๘) จัดโดย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จ.ชุมพร ระหว่างวันที่ ๒๔-๒๕ พฤษภาคม ๒๕๖๑

- Cross-community Collaboration to Develop the Open Museum for Lifelong Learning เสนอในเวทีการประชุมวิชาการด้านพิพิธภัณฑ์ ประจำปี พ.ศ. ๒๕๖๑ ภายใต้กรอบแนวคิด Museum Media: Connecting Museums, Converging People / สื่อ สาระ เชื่อมพิพิธภัณฑ์ โยงผู้คน ระหว่างวันที่ ๑-๒ สิงหาคม ๒๕๖๑ ณ ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร
- Thai Open GLAM เสนอในเวทีการประชุมวิชาการ iCOO 2018 วันที่ ๑๘-๑๙ สิงหาคม ๒๕๖๑ ณ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

๓. แผนดำเนินงานปี ๒๕๖๒

จัดกิจกรรมขยายผลหลักสูตร การเรียนรู้ด้วยโครงการโดยใช้ไอซีที ตามแนวคอนสตรัคชันนิซึม ผ่านบทเรียนบนระบบสื่อสาระออนไลน์ฯ ให้แก่ครูและนักเรียนจากโรงเรียนในท้องถิ่น และนักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏ โดยมหาวิทยาลัยเครือข่ายเป็นเจ้าภาพการจัดกิจกรรม (มูลนิธิฯ สนับสนุนนักวิชาการ / ข้อมูลทางวิชาการเช่น เกณฑ์การประเมิน แนวทางการดำเนินงาน) เพื่อสนับสนุนการขยายผลการดำเนินงานของมหาวิทยาลัย ดังนี้

- จัดการอบรมเชิงปฏิบัติการ จำนวน ๒-๓ ครั้ง มีคนเข้าร่วมกิจกรรมประมาณ ๔๐๐ คน
- จัดประกวดเรื่องเล่าดิจิทัลเพื่อติดตามผลการดำเนินงาน จำนวน ๑-๒ ภูมิภาค มีคนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างน้อย ๑๐๐ - ๒๐๐ คน