



วาระที่ ๔.๑.๑.๓

โครงการดิจิทัลและวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น (ประจำปี ๒๕๖๓)

รายงานเมื่อ
๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

- มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ภาควิชาปฐพีวิทยา (เครือข่าย GLOBE)

1. ความเป็นมา

- ตั้งแต่ปี 2552 มุลนิธิฯ ได้มีการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียนในโครงการฯ โดยเน้นการประยุกต์ใช้ไอซีทีในรูปแบบต่างๆ ตามความเหมาะสมกับความพร้อมและบริบทของโรงเรียน อาทิ โครงการ WBB 2.0 เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
- ปี 2563 เพื่อเปิดโอกาสให้ครู และนักเรียนในโรงเรียนได้เข้าร่วมกิจกรรม โครงการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมนานาชาติ (GLOBE) เพื่อรับความรู้ ความเข้าใจ ด้านความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของโลก เพื่อตระหนักถึงสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นและระดับโลก (Earth System Science) และพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัลให้แก่ครูและนักเรียนผ่านแนวทางกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- มูลนิธิฯ จึงจัดทำโครงการดิจิทัลและวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ขึ้น เพื่อต่อยอดการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเพิ่มโอกาสการศึกษาต่อให้แก่เยาวชนต่อไป

2. หน่วยงาน

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
ฝ่ายโลกศึกษาเพื่อพัฒนาสิ่งแวดล้อม (GLOBE)

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต
กำแพงแสน ภาควิชาปฐพีวิทยา (เครือข่าย
GLOBE)

3. กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา) กลุ่มนักร้องดำเนินงานช่วงสถานการณ์ covid-19 มีทักษะเบื้องต้นในการจัดการเรียนการสอนในรูปแบบออนไลน์โรงเรียนในพื้นที่ตามพระราชดำริฯ โรงเรียน จำนวน 6 แห่ง

1. โรงเรียนสบเมยวิทยาคม	แม่ฮ่องสอน
2. โรงเรียนขุนยวมวิทยา	แม่ฮ่องสอน
3. โรงเรียนราชประชานุเคราะห์ 26	ลำพูน
4. โรงเรียนแม่สะเรียง "บริดร์ศึกษา"	แม่ฮ่องสอน
5. โรงเรียนห้องสอนศึกษาในพระอุปถัมภ์	แม่ฮ่องสอน
6. โรงเรียนปายวิทยาคาร	แม่ฮ่องสอน

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา) เน้นการพัฒนาศักยภาพครูนักเรียน ระดับประถมศึกษาโรงเรียน จำนวน 2 แห่ง ได้แก่

1. โรงเรียนชัยพิทยพัฒน์ มูลนิธิชัยพัฒนา กรุงเทพมหานคร
2. โรงเรียนอนุบาลไพทวิทย จ. นครปฐม (มูลนิธิชัยพัฒนา)

4. วัตถุประสงค์



สร้างความรู้ เข้าใจ ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของโลก และพัฒนาทักษะทางด้านเทคโนโลยีดิจิทัล ให้แก่ครูและนักเรียน เพื่อให้ตระหนักถึงสภาพปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นและระดับโลก และสามารถนำความรู้ไปจัดการ ป้องกัน เฝ้าระวัง รับมือกับวิกฤติการอยู่ร่วมกัน วิกฤติสิ่งแวดล้อม ได้อย่างเหมาะสมตามกำลังความสามารถของตน



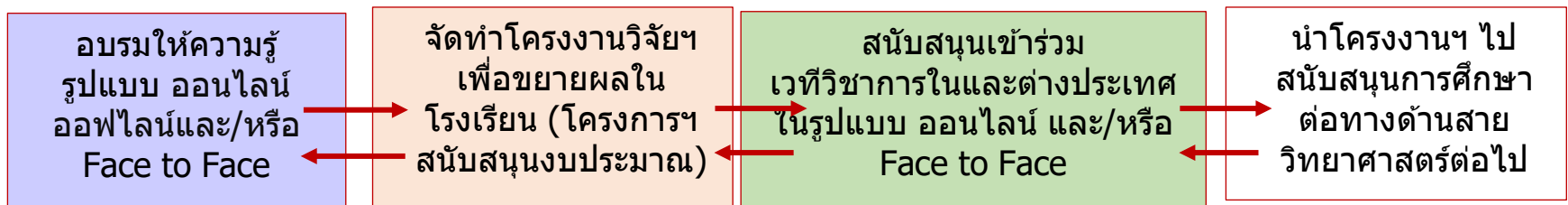
ส่งเสริมและสนับสนุนให้ครูและนักเรียนในโครงการฯ ได้จัดทำ **โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science)** เพื่อพัฒนาศักยภาพในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติ และ/หรือใช้**เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่** อาทิ อีเล็กทรอนิกส์ สมอังกฬฝังตัว Internet of Things เพื่อตรวจวัด จัดเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และ**สร้างสรรค์นวัตกรรมทางด้านสิ่งแวดล้อม** ต่อไป



เพื่อเพิ่มโอกาสให้ครู และนักเรียนได้**แลกเปลี่ยนความรู้/ประสบการณ์**ในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นของตนบนเวทีต่างๆ อันจะเป็นการ**สร้างโอกาสทางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี**เพื่อเป็นกำลังในการขับเคลื่อนประเทศไปสู่ “ประเทศไทย 4.0” ต่อไป

5. กรอบการดำเนินงาน

การจัดกิจกรรมจะจัดกิจกรรมผสมผสานในรูปแบบออนไลน์ ออฟไลน์ และ/หรือ Face to Face ขึ้นอยู่กับสถานการณ์ เพื่อรองรับสถานการณ์ COVID-19 โดยมีรูปแบบดังต่อไปนี้



การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

7. แนวทางการดำเนินงาน

ระยะที่ 1
(ปีที่ 1 และ 2)

สนับสนุนโรงเรียนเข้าร่วมกิจกรรมตามแนวทางโครงการ GLOBE ของ สสวท.

GLOBE

(Global Learning and Observations to Benefit the Environment)



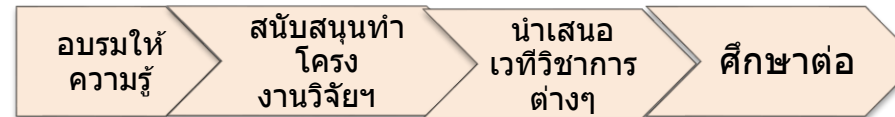
โครงการวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมนานาชาติ ที่ส่งเสริมให้นักเรียน ครู และชุมชน ทั่วโลก สามารถพัฒนาศักยภาพในการศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมในธรรมชาติด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อที่จะเข้าใจความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ ของโลก และตระหนักถึงสภาพและปัญหาสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่นและระดับโลก **ประเทศไทยเป็นสมาชิกของ GLOBE ประเทศที่ 85 โดย สสวท.** ทำหน้าที่เป็นตัวแทนผู้ประสานงานในประเทศไทย

การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีวันที่ ๒๒ มีนาคม ๒๕๖๔

ระยะที่ 2
(ปีที่ 2 และ 3)

โรงเรียนจากระยะที่ 1 เข้าร่วมกิจกรรมโครงการพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ของ มูลนิธิฯ

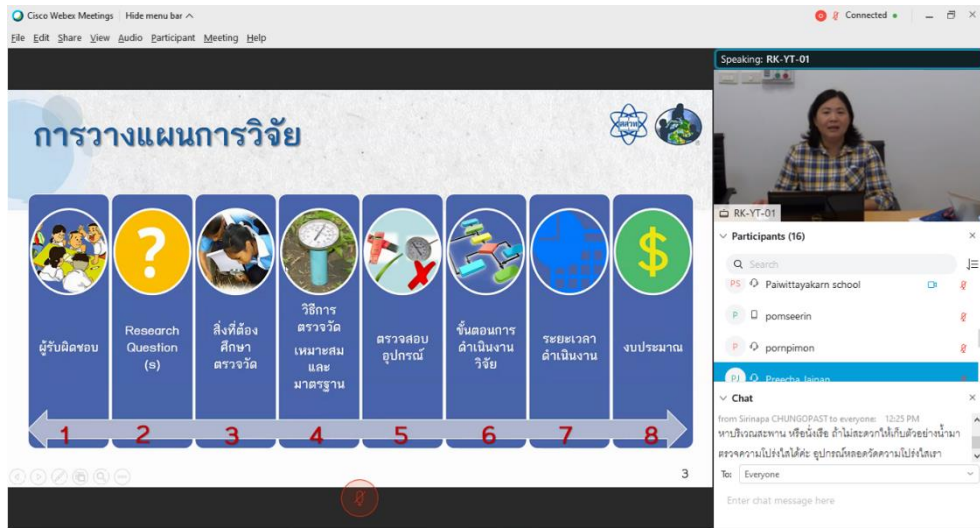
Coding IOT ฯลฯ



พัฒนาทักษะด้านเทคโนโลยีดิจิทัลที่จำเป็นในอนาคต อาทิ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (coding) เทคโนโลยี Internet of Things (IOT) เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence) ให้แก่ ครู นักเรียน ในระยะที่ 1 เพื่อบูรณาการในการจัดทำ_โครงการงานวิจัยวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ (Earth System Science)

8. ผลการดำเนินงานปี 2563

8.1 ครั้งที่ 1 การอบรม เรื่อง การพัฒนางานวิจัยวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการตรวจวัดข้อมูลสิ่งแวดล้อมตามหลักวิธีดำเนินการตรวจวัดของ GLOBE ในรูปแบบออนไลน์ผ่านระบบ Webex Meeting วันเสาร์ที่ 22 – วันอาทิตย์ที่ 23 สิงหาคม 2563 เวลา 09.00 – 16.00 น. ณ ชั้น 7 อาคารโยธี สวทช.



กลุ่มเป้าหมายครูจำนวน 6 โรงเรียน

หัวข้อการอบรม

- การตรวจวัดวิทยาศาสตร์ตามแนวทาง GLOBE Protocol และแนวทางการพัฒนางานสู่โครงการวิจัย
- การตรวจวัดบรรยากาศ
- การตรวจวัดดิน (ลักษณะทางสัณฐานวิทยา)/บรรยากาศและปฏิบัติ
- การตรวจวัดสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน
- การตรวจวัดสมบัติทางเคมีของดิน
- กิจกรรมระดมสมองพัฒนาโครงการวิจัย /Data Entry

วิทยากร

ผศ.ดร.นภาพร พันธุ์กมลศิลป์ และคณะ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กำแพงแสน ภาควิชาปฐพีวิทยา (วิทยากรเครือข่าย GLOBE)

8.2 ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ นำวิดีโอและ PPT การอบรม ฯ รวบรวมให้แก่ครูและนักเรียนเพื่อนำไปขยายผลจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้แก่นักเรียนที่ Youtube มุลนิธิฯ ต่อไป



วิดีโอการอบรมฯ ในFacebook Group เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการศึกษาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น (กลุ่มปิด) <https://www.facebook.com/groups/globe.it>

ตัวอย่างสื่อ PPT การสอนการพัฒนางานวิจัยวิทยาศาสตร์ โดยใช้วิธีการตรวจวัดข้อมูลสิ่งแวดล้อมตามหลักวิธีดำเนินการตรวจวัดของ GLOBE ที่มอบให้แก่ รร.

8.3 การอบรม เรื่อง คลินิกโครงการวิจัยโลกทั้งระบบ (ครั้งที่ 1)

การนำเสนอและปรับปรุงโครงการวิจัยโลกทั้งระบบ"

วันศุกร์ที่ 27 – วันเสาร์ที่ 28 พฤศจิกายน 2563 ณ โรงแรม YMCA จังหวัดเชียงใหม่

กลุ่มเป้าหมายครูและนักเรียนจำนวน 6 โรงเรียน 63 คน



ตัวอย่างโครงการโรงเรียน

ลำดับ	โรงเรียน	เรื่อง
1	สบเมยวิทยาคม จ. แม่ฮ่องสอน	โครงการสมบัติของดินพริกกะเหรี่ยงลา
2	ขุนยวมวิทยา จ. แม่ฮ่องสอน	ศึกษาเปรียบเทียบสมบัติของดินก่อนปรับปรุงดินและหลังปรับปรุงดินบริเวณแปลงเกษตรของโรงเรียนขุนยวมวิทยา จังหวัดแม่ฮ่องสอน
3	ราชประชานุเคราะห์ 26 จ.ลำพูน	การศึกษานิเวศวิทยากับดัชนีความชุกของลูกน้ำยุงลาย
4	ราชประชานุเคราะห์ 26 จ.ลำพูน	การศึกษาสมบัติของดิน และจำนวนของสัตว์หน้าดินบริเวณสวนลำไยอินทรีย์ และสวนลำไยใช้สารเคมี ของเกษตรกรในพื้นที่หมู่บ้านสันป่าสัก อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน
6	แม่สะเรียง "บริตรศึกษา" จ. แม่ฮ่องสอน	การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของแม่น้ำยวมและความหลากหลายของแมลงน้ำและสัตว์น้ำ ปีพ.ศ.2548 กับปี พ.ศ.2563 อำเภอแม่สะเรียง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
7	ห้องสอนศึกษาในพระอุปถัมภ์ จ. แม่ฮ่องสอน	การตรวจวัดสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางเคมีของดินก่อนและหลังเกิดไฟป่า บริเวณอำเภอเมือง จังหวัดแม่ฮ่องสอน
8	ปายวิทยาคาร จ. แม่ฮ่องสอน	การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพของดินที่มีระยะทางห่างจากน้ำพุร้อนส่งผลต่อสมบัติของดิน อำเภอปาย จังหวัดแม่ฮ่องสอน



การประชุมคณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศ ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ระเบียบวาระที่ ๔ เรื่องสืบเนื่องเพื่อพิจารณา : ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๓
และแผนดำเนินงานปี ๒๕๖๔
โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า
กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

ระเบียบวาระที่ ๔.๑ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา

๔.๑.๑ โครงการเทคโนโลยีเพื่อการศึกษาของโรงเรียนในชนบท (ทสรช.)

๔.๑.๑.๑ โครงการส่งเสริมการใช้ไอซีทีสร้างรายได้ในกลุ่มโรงเรียน ทสรช.

๔.๑.๑.๒ โครงการพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๔.๑.๑.๓ โครงการดิจิทัลและวิทยาศาสตร์เพื่อศึกษาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น

๔.๑.๒ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม

๔.๑.๓ โครงการพัฒนาทักษะด้านภาษาไทยสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม

๔.๑.๔ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนเอกชนสอนศาสนาอิสลาม

Back up

7. ตัวชี้วัดโครงการ

- จำนวนโรงเรียน ครู นักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ
- จำนวนพันธมิตรที่เป็นเครือข่ายในการสนับสนุนโรงเรียนในการจัดทำโครงการฯ
- จำนวนโรงเรียนที่นำหลักสูตรของโครงการ GLOBE ไปจัดการเรียนการสอนในโรงเรียน
- จำนวนโครงการ (โครงการวิจัยวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ และ/หรือ โครงการที่ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลสมัยใหม่ในการจัดทำโครงการวิจัยวิทยาศาสตร์โลกทั้งระบบ)
- จำนวนครู นักเรียน และโครงการฯ ที่มีคุณภาพสามารถนำเสนอในเวทีต่างๆ
- จำนวนนักเรียนที่เรียนต่อทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

8. กิจกรรมหลักสูตร/กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มที่ 1 (กลุ่มโรงเรียนมัธยมศึกษา 6 แห่ง)

กลุ่มที่ 2 (กลุ่มโรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง)

ปี	2563 (ดำเนินงานแล้ว)	2564		2565		2566		
		กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2	กลุ่มที่ 1	กลุ่มที่ 2
หลักสูตรระยะ 1 หลักฐานวิจัยวิทยาศาสตร์ โดยใช้ หลักวิธีดำเนินการตรวจวัดของ GLOBE	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>				
หลักสูตรระยะ 2 การใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ สำหรับทำงานวิจัยตามแนวทาง GLOBE		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>			
เข้าร่วมนำเสนอ เวทีทางด้านโครงการ วิทยาศาสตร์ (ทั่วไป)		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
เข้าร่วมนำเสนอ เวทีทางด้านโครงการ วิทยาศาสตร์ที่ใช้เทคโนโลยี สมัยใหม่				<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

หมายเหตุ: ปี 2563 ในระยชนำร่องดำเนินงานภายใต้โครงการโครงการพัฒนาทักษะด้านอิเล็กทรอนิกส์และการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ รหัส 101 C