

๓.๒ โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ (ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขา (กศน.), รร.ตชด. และสพฐ.) ในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (ผู้ถวายรายงาน : นายไพรัช รัชพงษ์)

## ๑. ความเป็นมา

ด้วยสถานศึกษาและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ซึ่งตั้งอยู่ในเขตจังหวัดตาก เชียงใหม่ และแม่ฮ่องสอน เป็นพื้นที่ห่างไกลและประสบปัญหาขาดแคลนไฟฟ้าเพื่อใช้สำหรับการเรียนการสอน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๑ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (สสท.) ได้แจ้งความประสงค์ที่จะติดตั้งระบบการผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์มายังสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ซึ่งขณะนั้นได้ดำเนินงานโครงการวิจัยและพัฒนาต้นแบบสายการผลิตเซลล์แสงอาทิตย์ ในปีนั้น สวทช. จึงได้นำแผงเซลล์แสงอาทิตย์ที่ผลิตจากต้นแบบสายการผลิตมาประยุกต์ใช้งาน ให้เป็นแหล่งผลิตกระแสไฟฟ้าแก่ศูนย์การเรียนรู้ในท้องถื่นทุรกันดาร จำนวน ๓๖ แห่ง

ในการดำเนินงาน สวทช. ได้ประสานงานกับหน่วยงานภาครัฐ และสถาบันการศึกษาอีก ๗ หน่วยงาน ได้แก่ สำนักงานโครงการสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (สสท.), สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.), สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย (กศน.), สำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.), สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), กรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ร่วมกันจัดทำ "โครงการนำร่องการบริหารระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ในสถานศึกษาและศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ระยะที่ ๑" ภายใต้บันทึกข้อตกลงฯ เป็นระยะเวลา ๓ ปี (ตั้งแต่ ๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑ ถึง ๓๐ กันยายน ๒๕๕๔) โดยโครงการดังกล่าวเป็นการนำระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์แบบ Stand Alone ที่มีขนาดกำลังไฟฟ้าสูงสุด ๔๘๐ วัตต์ (Wp) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการใช้งานอุปกรณ์ในแต่ละวันประมาณ ๑.๕ หน่วย (กิโลวัตต์/ชั่วโมง) ไปติดตั้งให้กับศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาจำนวน ๓๖ แห่ง (สังกัดสพฐ. จำนวน ๑๒ แห่ง และสังกัด กศน. จำนวน ๒๔ แห่ง) ในพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่ จังหวัดตาก และจังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญเพื่อให้มีไฟฟ้าสำหรับโทรทัศน์ซึ่งใช้รับชมการสอนทางไกลผ่านดาวเทียมจากมูลนิธิการศึกษาทางไกลผ่านดาวเทียม และเครื่องใช้ไฟฟ้าจำเป็นพื้นฐาน เช่น หลอดไฟฟาส่องสว่าง เครื่องเล่น VCD เครื่องขยายเสียง และวิทยุสื่อสาร เป็นต้น

เมื่อเริ่มโครงการระยะที่ ๒ (ปี ๒๕๕๕ - ๒๕๕๘) สวทช. ทราบว่า กระทรวงพลังงาน มีโครงการติดตั้งระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ให้แก่ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาฯ รวมทั้งในพื้นที่ห่างไกลอื่น ๆ จึงได้หารือกับกระทรวงพลังงานเรื่อง ขอมอบศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาในพื้นที่โครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน ๑๒ แห่ง ให้อยู่ภายใต้การดูแลของกระทรวงพลังงาน และเมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๕๖ กระทรวงพลังงาน โดยกรมพัฒนาพลังงานทดแทนและอนุรักษ์พลังงาน (พพ.) ได้ตอบรับดูแลเรื่องระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ ศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาฯ ในสังกัด สพฐ. จำนวน ๑๒ แห่ง โดยจะจัดเข้าแผนงานประจำปีตั้งแต่ปี ๒๕๕๗ และเปลี่ยนแนวทางการดำเนินงานมามุ่งเน้นติดตั้งระบบติดตามข้อมูลการใช้ไฟฟ้า และการบำรุงรักษาระบบผลิตไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ เพื่อให้ไฟฟ้าไปใช้ประโยชน์ในการเรียน และหาทางแก้ไขเมื่อระบบชำรุดให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

ทั้งนี้ ตั้งแต่ปี ๒๕๕๙ เป็นต้นไปการดำเนินงานโครงการระยะที่ ๓ จะดำเนินงานภายใต้ "โครงการไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตสำหรับชุมชนชายขอบ (ICT for Marginalized Area)" วัตถุประสงค์เพื่อลดปัญหาด้านความเหลื่อมล้ำทางเทคโนโลยีในพื้นที่ชนบทให้สามารถเข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศได้อย่างเท่าเทียมกันโดยได้รับงบประมาณสนับสนุนจาก กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม จำนวนโรงเรียน ๒๐ แห่ง (ซึ่งรวมศูนย์การเรียนรู้ชุมชนชาวไทยภูเขาฯ ในสังกัด กศน. จำนวน ๘ แห่งที่สวทช. ดำเนินการมาก่อนหน้านี้) ระยะเวลาโครงการ ๓ ปี (เมษายน ๒๕๕๙ - มีนาคม ๒๕๖๒)

๒. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ โรงเรียน ๒๐ แห่ง ในสังกัดการศึกษานอกโรงเรียน (กศน.) จำนวน ๘ แห่ง โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดน (ตชด.) จำนวน ๑๑ แห่ง และ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) จำนวน ๑ แห่ง

กลุ่ม ๑ รร. ขนาดเล็ก ระบบผลิตไฟฟ้า ๑.๕ kWp				กลุ่ม ๒ รร. ขนาดใหญ่ ระบบผลิตไฟฟ้า ๕ kWp			
A๐๑	วามะคี	ตาก	กศน	B๐๑	โป่งลึก	เพชรบุรี	ตชด
A๐๒	เลื้อยป่าคี	ตาก	กศน	B๐๒	ปิล็อกคี	กาญจนบุรี	ตชด
A๐๓	ห้วยโป่งเลา	แม่ฮ่องสอน	ตชด	B๐๓	สุนทรเวช	กาญจนบุรี	ตชด
A๐๔	โตแฮ	แม่ฮ่องสอน	ตชด	B๐๔	หม่องก๊วะ	ตาก	ตชด
A๐๕	ห้วยเกียงน้อย	แม่ฮ่องสอน	กศน	B๐๕	เลตองคุ	ตาก	ตชด
A๐๖	เลอะตอ	เชียงใหม่	กศน	B๐๖	มรว.เฉลิมลักษณ์	ตาก	ตชด
A๐๗	เหล่าปลาทุ	เชียงใหม่	กศน	B๐๗	ท่านผู้หญิงประไพ	เชียงใหม่	ตชด
A๐๘	แม่ละเอาะ	เชียงใหม่	กศน	B๐๘	บ้านแสนคำลือ	แม่ฮ่องสอน	ตชด
A๐๙	ห้วยกว้างใหม่	เชียงใหม่	กศน	B๐๙	บ้านแม่เหลอ	แม่ฮ่องสอน	ตชด
A๑๐	หนองอึ่งเหนือ	เชียงใหม่	กศน	B๑๐	บ้านโพซอ	แม่ฮ่องสอน	สพฐ

๓. รายการอุปกรณ์สนับสนุนให้แก่วรรณ

โครงการระยะที่ ๑ และ ๒			โครงการระยะที่ ๓			
No.	อุปกรณ์เดิม	จำนวน	อุปกรณ์เสริมใหม่ กลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวน	อุปกรณ์เสริมใหม่ กลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวน
๑	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๑	๓	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๑	๓	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๑	๖
๒	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๒	๑	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๒	๑	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๒	๒
๓	TV ๑๔" และชุดรับสัญญาณฯ	๑	TV ๑๔" และชุดรับสัญญาณฯ	๑	TV ๑๔" และชุดรับสัญญาณฯ	๑
๔	เครื่องเล่น VCD	๑	เครื่องเล่น VCD	๑	เครื่องเล่น VCD	๑
๕	เครื่องขยายเสียง	๑	เครื่องขยายเสียง	๑	เครื่องขยายเสียง	๑
๖	วิทยุสื่อสาร	๑	วิทยุสื่อสาร	๑	วิทยุสื่อสาร	๑
๗			หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๓	๒	หลอดไฟส่องสว่าง ชุดที่ ๓	๖
๘			Notebook	๑	Notebook	๑๐
๙			eDLTV Server	๑	eDLTV Server	๒
๑๐			Android Tablet	๒	Android Tablet	๒

โครงการระยะที่ ๑ และ ๒			โครงการระยะที่ ๓			
No.	อุปกรณ์เดิม	จำนวน	อุปกรณ์เสริมใหม่ กลุ่มโรงเรียนขนาดเล็ก	จำนวน	อุปกรณ์เสริมใหม่ กลุ่มโรงเรียนขนาดใหญ่	จำนวน
๑๑			TV ๕๐" (LED)	๑	TV ๕๐" (LED)	๑
๑๒			กล้อง IP CCTV	๑	กล้อง IP CCTV	๑
๑๓			IP VDO Conference	๑	IP VDO Conference	๒
๑๔			Wireless Access Point	๑	Wireless Access Point	๓
๑๕			Edge Router	๑	Edge Router	๑
๑๖			L๒ Switch	๑	L๒ Switch	๒
๑๗					Load Balance Firewall Router	๑
๑๘					POE Switch	๑

#### ๔. การดำเนินงานที่ผ่านมา

##### ๔.๑. การจัดอบรม

ลำดับ	วัน-เดือน-ปี	สถานที่	กิจกรรม
๑.	วันที่ ๙ - ๑๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐	ณ ศกร.ตชด.บ้านคีรีล้อม อ.บางสะพานน้อย จ.ประจวบคีรีขันธ์	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ เรื่องการบริหารจัดการและการดูแล รักษาระบบผลิตไฟฟ้าแบบบูรณาการสำหรับชุมชนชายขอบ กลุ่มเป้าหมาย ตชด. ดูแลระบบประจำโรงเรียน ผู้ดูแลพื้นที่ เนคเทค การไฟฟ้าภูมิภาค และ บริษัทเอกชนที่เป็นผู้ให้บริการ (Vendor)
๒.	วันที่ ๔ - ๗ สิงหาคม ๒๕๖๐	ณ กศน.อำเภออมก๋อย จ.เชียงใหม่	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา เรื่องการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ภายในและภายนอกอาคาร ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์ แสงอาทิตย์ การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องจักรกล การเกษตรขนาดเล็ก ครั้งที่ ๑ สำหรับศูนย์การศึกษาเพื่อ ชุมชนในเขตภูเขา (ศศช.) สังกัด กศน.
๓.	วันที่ ๑๙ - ๒๒ สิงหาคม ๒๕๖๐	ณ รร.ตชด.บ้านปิล็อกคี ต.ปิล็อก อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา เรื่องการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า ภายในและภายนอกอาคาร ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์ แสงอาทิตย์ การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องจักรกล การเกษตรขนาดเล็ก ครั้งที่ ๒
๔.	วันที่ ๑ - ๕ กันยายน ๒๕๖๐	ณ รร.ตชด.เฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา (บ้าน	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ล้านนา เรื่องการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้า

ลำดับ	วัน-เดือน-ปี	สถานที่	กิจกรรม
		หม่องแก้ว) ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก	ภายในและภายนอกอาคาร ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ครั้งที่ ๓
๕.	วันที่ ๑๑ - ๑๕ กันยายน ๒๕๖๐	ณ กองร้อยตำรวจตระเวนชายแดนที่ ๓๓๗ อ.อุ้มผาง จ.ตาก	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เรื่องการติดตั้งและการบำรุงรักษาระบบไฟฟ้าภายในและภายนอกอาคาร ระบบผลิตพลังงานไฟฟ้าจากเซลล์แสงอาทิตย์ การบำรุงรักษาจักรยานยนต์และเครื่องจักรกลการเกษตรขนาดเล็ก ครั้งที่ ๔

๔.๒ ตรวจสอบติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบในพื้นที่

ลำดับ	วัน-เดือน-ปี	สถานที่	กิจกรรม
๑.	วันที่ ๓-๑๐ กรกฎาคม ๒๕๖๐	จำนวน ๘ แห่ง (จ.แม่ฮ่องสอน และ จ.เชียงใหม่) ณ ๑) รร.ตชด.ชมรมอนุรักษ์พุทธศิลป์ไทยอนุสรณ์ บ้านแสนคำลือ ต.ถ้ำลอด อ.ปางมะผ้า จ.แม่ฮ่องสอน ๒) ศกร.ตชด.บ้านห้วยโป่งเลา ต.แม่ก๊ก อ.ขุนยวม จ.แม่ฮ่องสอน ๓) ศศช.บ้านห้วยเกียงน้อย ต.กองก่อ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน ๔) ศศช.บ้านเลอะตอ ต.แม่ตื่น อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ๕) ศศช.บ้านแม่ละเอ้า ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ๖) ศศช.บ้านห้วยกว้างใหม่ ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ๗) ศศช.บ้านหนองอิงเหนือ ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่ และ ๘) ศศช.บ้านเหล่าปลาหู ต.ยางเปียง อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	ตรวจสอบติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. และ กศน.
๒.	วันที่ ๑๘-๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๐	ณ ๑) ศศช.บ้านเลื้อเป้วว้า ต.แม่ต๋าน อ.ท่าสองยาง จ.ตาก ๒) ศกร.ตชด.มรว.เฉลิมลักษณ์ จันทร์เสน ต.แม่ตื่น อ.ท่าสองยาง จ.ตาก และเข้าติดตั้งทดสอบระบบโทรมาตร ณ ศศช.บ้านห้วยกว้างใหม่ ต.นาเกียน อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	ตรวจสอบติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. และ กศน. จำนวน ๒ แห่ง (จ.ตาก)
๓.	วันที่ ๑-๔ สิงหาคม ๒๕๖๐	ณ รร.ตชด.บ้านโป่งลึก ต.ห้วยแม่เพรียง อ.แก่งกระจาน จ.เพชรบุรี	ตรวจสอบติดตามระบบไอซีที ระบบผลิตไฟฟ้าเซลล์แสงอาทิตย์ พร้อมติดตั้งทดสอบระบบโทรมาตร และอบรมการใช้งานและดูแลรักษาระบบฯ
๔.	วันที่ ๑๕-๑๘ สิงหาคม ๒๕๖๐	ณ ๑) รร.ตชด.บ้านปิล็อกค์ ต.ปิล็อก อ.ทองผาภูมิ จ.กาญจนบุรี ๒) รร.ตชด.สุนทรเวช ต.โล้ว อ.สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี	ตรวจสอบติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. จำนวน ๒ แห่ง (จ.กาญจนบุรี)
๕.	วันที่ ๒๒-๒๕ สิงหาคม	ณ ๑) รร.ตชด.เฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา	ตรวจสอบติดตาม ตรวจสอบระบบ และ

ลำดับ	วัน-เดือน-ปี	สถานที่	กิจกรรม
	๒๕๖๐	(บ้านหม่องก๊วะ) ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก ศศช. บ้านว้าหะคะคี ต.ท่าสองยาง อ.ท่าสองยาง จ.ตาก	ตรวจรับงานติดตั้งระบบในพื้นที่นำร่องสังกัด กศน. และ ตชด. จำนวน ๒ แห่ง (จ.ตาก)
๖.	วันที่ ๖-๘ กันยายน ๒๕๖๐	ณ ๑) รร.ตชด.เฉลิมพระเกียรติ ๗ รอบพระชนมพรรษา (บ้านหม่องก๊วะ) ต.แม่จัน อ.อุ้มผาง จ.ตาก	ตรวจติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบ (เพิ่มเติม) พร้อมติดตั้งทดสอบระบบโทรมาตรในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. จำนวน ๑ แห่ง (จ.ตาก)
๗.	วันที่ ๑๗-๒๒ กันยายน ๒๕๖๐	ณ ๑) ณ ศศช.บ้านหนองอิ่งเหนือ ต.นาเกียน อ. อมก๋อย จ.เชียงใหม่ ๒) โรงเรียนบ้านโพซอ ต.เสาหิน อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน ๓) ศูนย์การเรียนรู้ตำรวจตระเวนชายแดนบ้านแม่เหลอ ต.แม่เหลอ อ.แม่สะเรียง จ.แม่ฮ่องสอน และ ๔) โรงเรียนตำรวจตระเวนชายแดนผู้หญิงประไพ ศิวะโกเศศ ต.สบโขง อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่	ตรวจติดตาม ตรวจสอบระบบ และตรวจรับงานติดตั้งระบบ ในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. กศน. และ สพฐ. จำนวน ๔ แห่ง (จ.เชียงใหม่ และ แม่ฮ่องสอน)
๘.	วันที่ ๙-๑๑ ตุลาคม ๒๕๖๐	ณ ศกร.ตชด.บ้านโตแฮ ต.แม่สามแลบ อ.สบเมย จ.แม่ฮ่องสอน	ตรวจติดตาม ตรวจสอบระบบ ตรวจรับงานติดตั้งระบบ ในพื้นที่นำร่องสังกัด ตชด. จำนวน ๑ แห่ง (จ.แม่ฮ่องสอน)

## ๕. ผลการดำเนินงาน

### ๕.๑ การติดตั้งโครงสร้างพื้นฐานเทคโนโลยีไอซีที (ระบบผลิตไฟฟ้า ระบบอินเทอร์เน็ต และระบบแอปพลิเคชัน)

ลำดับ/รหัส	พื้นที่นำร่อง		สังกัด	ระบบผลิตไฟฟ้า เซลล์แสงอาทิตย์ แบบผสมผสาน	ระบบแอปพลิเคชัน PC Computer, Notebook, Tablet, TV, eDLTV	ระบบอินเทอร์เน็ต (คาดว่าจะติดตั้งแล้วเสร็จ)
	ชื่อ	จังหวัด				
A๐๑	ว้าหะคะคี	ตาก	กศน	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
A๐๒	เลื้อเบ๊ะปัวคี	ตาก	กศน	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑
A๐๓	ห้วยโปงเลา	แม่ฮ่องสอน	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑
A๐๔	โตแฮ	แม่ฮ่องสอน	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
A๐๕	ห้วยเกียงน้อย	แม่ฮ่องสอน	กศน	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑
A๐๖	เลอะตอ	เชียงใหม่	กศน	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
A๐๗	เหล่าปลาทุ	เชียงใหม่	กศน	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑

ลำดับ/รหัส	พื้นที่นำร่อง		สังกัด	ระบบผลิตไฟฟ้า เซลล์แสงอาทิตย์ แบบผสมผสาน	ระบบแอปพลิเคชัน PC Computer, Notebook, Tablet, TV, eDLTV	ระบบอินเทอร์เน็ต (คาดว่าจะติดตั้ง แล้วเสร็จ)
	ชื่อ	จังหวัด				
A๐๘	แม่ละเอาะ	เชียงใหม่	กศน	เสร็จ	เสร็จ	เม.ย. ๖๑
A๐๙	ห้วยกว้างใหม่	เชียงใหม่	กศน	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
A๑๐	หนองอึ่งเหนือ	เชียงใหม่	กศน	เสร็จ	เสร็จ	เม.ย. ๖๑
B๐๑	โป่งลึก	เพชรบุรี	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๐๒	ปิล็อกคี	กาญจนบุรี	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๐๓	สุนทรเวช	กาญจนบุรี	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑
B๐๔	หม่องก๊วะ	ตาก	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๐๕	เลตองคุ	ตาก	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๐๖	มรว.เฉลิมลักษณ์ฯ	ตาก	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑
B๐๗	ท่านผู้หญิงประไพฯ	เชียงใหม่	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๐๘	บ้านแสนคำลือ	แม่ฮ่องสอน	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	เม.ย. ๖๑
B๐๙	บ้านแม่เหลอ	แม่ฮ่องสอน	ตชด	เสร็จ	เสร็จ	ก.พ. ๖๑
B๑๐	บ้านโพซอ	แม่ฮ่องสอน	สพฐ	เสร็จ	เสร็จ	มี.ค. ๖๑

๕.๒ การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการเรียนการสอน โรงเรียน ๒๐ แห่ง เริ่มใช้อุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอน ทั้งนี้โรงเรียน ๒ แห่ง ได้แก่ ศศช. เหล่าปลาทู และ ศศช. ห้วยกว้างใหม่ ที่มีตารางการเรียนการสอนที่ชัดเจน ตัวอย่างดังนี้

๕.๒.๑ กิจกรรมการเรียนการสอนด้านไอซีที ศศช.บ้านห้วยกว้างใหม่ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่

วัน เวลา	09.00-11.30	11.30-13.00	13.00-15.00	15.10-16.00.
จันทร์	ภาษาไทย	ทำอาหารกลางวันพร้อมรับประทานอาหารกลางวัน	ฝึกทักษะการสรุปเนื้อเรื่องจากนิทานที่ได้ดู (Youtube)	กิจกรรมตามอัธยาศัยของผู้เรียน
อังคาร	ภาษาไทย		ฝึกทักษะการตั้งคำถามและตอบคำถามจากการดูนิทาน	
พุธ	คณิตศาสตร์		ทักษะการใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น (ฝึกพิมพ์/โปรแกรม word)	
พฤหัสบดี	คณิตศาสตร์		ทักษะการประกอบอาชีพ ศึกษาจาก Youtube/eDLTV	
ศุกร์	สังคมศึกษา		ทักษะการประกอบอาชีพ ศึกษาจาก Youtube/eDLTV	
เสาร์	ศิลปศึกษา		ห้องโลกกว้าง (ดูสารคดีสัตว์ Youtube)	
อาทิตย์	วิทยาศาสตร์		ห้องโลกกว้าง (ดูสารคดีสัตว์ Youtube)	

การใช้ประโยชน์ของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

(๑) ผู้เรียน ใช้เป็นสื่อเสริมในการเรียนรู้สืบหาข้อมูลและเปิดโลกทัศน์ให้กว้างขึ้นได้เรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ นอกเหนือจากบทเรียน เช่น คู่มือ และสารคดีจาก youtube/web ต่าง ๆ ใช้ค้นหาข้อมูล เพื่อทำรายงานหรือใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

การใช้งานจะแบ่งตามช่วงชั้นอายุ : ช่วงเช้า ใช้ในการเรียน-สอนของเด็กประถมเป็นหลัก

ช่วงบ่าย ใช้ในการเรียน-สอนของเด็กมัธยม

นักเรียนอนุบาลจะไม่ได้ใช้คอมพิวเตอร์ในการเรียนการสอน

(๒) เยาวชนในหมู่บ้าน ใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการติดต่อสื่อสาร ในการประกอบอาชีพและการหางานทำนอกพื้นที่

(๓) ชาวบ้าน ใช้อินเทอร์เน็ตติดต่อสื่อสารในการค้าขายพืชผลทางการเกษตร สอบถามราคาพืชผลการเกษตร

โดยการเรียนตามอัธยาศัยจะอนุญาตให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ตามที่ตนเองถนัด เช่น ดู eDLTV, ดู Youtube, อ่านหนังสือ หรือข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

#### ๕.๒.๒ กิจกรรมการเรียนการสอนด้านไอซีที ศศช.บ้านเหล่าปลาทุ อ.อมก๋อย จ.เชียงใหม่

วัน	09.00-11.30	11.30 - 13.00	13.00-15.00	15.00. - 17.00.	17.00. - 21.00
จันทร์	ภาษาไทย (แจกลูกสะกวด)		สังคมศาสตร์		
อังคาร	ภาษาไทย (แจกลูกสะกวด)	ทำอาหารกลางวันพร้อมรับประทานอาหารกลางวัน	ค้นคว้าข้อมูล <b>internet</b> เพื่อตอบคำถามตามใบงานที่ได้รับ	กิจกรรมตามอัธยาศัยของผู้เรียน	กิจกรรมการเรียนการสอนสำหรับผู้นำหนังสือ (ฝึกภาษาใหม่จากการดูหนัง/ละคร/ดูสาระคดีผ่าน Youtube หรือ VDO)
พุธ	คณิตศาสตร์		เสริมความรู้ทักษะอาชีพ จาก Youtube/eDLTV		
พฤหัสบดี	คณิตศาสตร์		เสริมความรู้ทักษะอาชีพ จาก Youtube/eDLTV		
ศุกร์	ศิลปะศึกษา		วิทยาศาสตร์		
เสาร์	ค้นคว้าข้อมูล <b>internet</b>		วิทยาศาสตร์		
อาทิตย์	ค้นคว้าข้อมูล <b>internet</b>		ค้นคว้าข้อมูล <b>internet</b> เพื่อตอบคำถามตามใบงานที่ได้รับ		

#### การใช้ประโยชน์ของแต่ละกลุ่มเป้าหมาย

(๑) ผู้เรียน ใช้เป็นสื่อเสริมในการเรียนรู้ สืบหาข้อมูลเสริม อ่านนิทาน และสารคดีจาก youtube/web ต่าง ๆ ใช้ค้นหาข้อมูล เพื่อทำรายงานหรือใบงานตามที่ได้รับมอบหมาย

การใช้งานจะแบ่งตามช่วงชั้นอายุ : ช่วงเช้าใช้ในการเรียน-สอนของเด็กมัธยม

ช่วงบ่าย ใช้ในการเรียน-สอนของเด็กปฐมวัย (เด็กก่อนวัยเรียน)

ช่วงหลังเลิกเรียน (๑๗.๐๐ - ๒๑.๐๐) จะมีชั้นเรียนของผู้ไม่รู้หนังสือมาใช้งาน

(๒) เยาวชนในหมู่บ้าน ใช้ติดต่อสื่อสารในการประกอบอาชีพ เช่น การขายของ และติดต่อสื่อสารกับหน่วยงานภายนอก

(๓) ชาวบ้าน ใช้ติดต่อสื่อสารกับลูกหลานที่อยู่ภายนอกชุมชน เพื่อความสะดวกและรวดเร็วในด้านสุขภาพอนามัยของ

ร่างกายโดยการเรียนตามอัธยาศัยจะอนุญาตให้ผู้เรียนศึกษาหาความรู้ตามที่ตนเองถนัด เช่น ดู eDLTV, ดู Youtube, อ่านหนังสือ หรือข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

\* ทั้งนี้ในช่วง มีนาคม – พฤษภาคม ๒๕๖๑ จะมีการจัดอบรมการประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนการสอนในแก่คณะครูโรงเรียนอื่นๆ ที่เพิ่งติดตั้งอุปกรณ์เพิ่มเติม

#### ๕.๓ การติดตาม ช่วยเหลือและดูแลรักษา

- ๕.๓.๑ จัดทำวิดีโอสอนการติดตั้งอุปกรณ์ให้แก่โรงเรียนจำนวน ๓ เรื่อง และมีการให้ความช่วยเหลือโรงเรียนผ่านแอปพลิเคชัน LINE โดยนักวิจัยเนคเทค สวทช. ปัจจุบันมีสมาชิก ๑๐๖ คน เข้าร่วมแล้วจาก ๒๐ โรงเรียน
- ๕.๓.๒ โรงเรียนมีรายชื่อคณะครูเป็นกรรมการดูแลระบบและอุปกรณ์เป็นที่เรียบร้อยแล้ว จำนวน ๒๐ แห่ง
- ๕.๓.๓ ประสาน PEA ดำเนินการให้ความช่วยเหลือระบบพลังงานหลังปี ๒๕๖๒ (หลังหมดประกันอุปกรณ์) ขณะนี้อยู่ระหว่างการจัดทำบันทึกข้อตกลง (Memorandum of Agreement)

#### ๖. แผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๑

ลำดับ	กิจกรรม	ช่วงเวลา
๑	ดำเนินการบำรุงรักษาระบบ ครั้งที่ ๑ (ตชด.ภาค ๓ & กศน.เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน ตาก)	ม.ค.-ก.พ. ๖๑
๒	ติดตั้งป้ายโครงการฯ และติดตั้ง eDLTV	ก.พ. ๖๑
๓	ติดตั้งคอมพิวเตอร์ Notebook (เพิ่ม) ๓ เครื่อง/แห่ง (โตแฮ ห้วยโป่งเลา)	ก.พ. ๖๑
๔	ตรวจสอบการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต	มี.ค. ๖๑
๕	ติดตั้ง Smart Plugs & Wind Power System (โตแฮ ห้วยโป่งเลา)	มี.ค. ๖๑
๖	การพัฒนาศักยภาพครูในการประยุกต์ใช้ไอซีทีเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต/การสร้างสื่อดิจิทัลในชุมชนพื้นที่นำร่องชุมชนชายขอบ	ม.ค.-ธ.ค. ๖๑
๗	อบรมการใช้งานระบบ Internet, ICT และ Solar cell ครั้งที่ ๑	มี.ค. ๖๑
๘	จัดประชุมสำหรับผู้บริหาร สวทช. กระทรวง DE และสื่อมวลชนพร้อมตรวจเยี่ยมการใช้งานระบบ Internet, ICT, Solar cell และการบำรุงรักษา (โป่งลึก)	มี.ค.-เม.ย. ๖๑
๙	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ/ติดตามการใช้งานระบบ/การมีส่วนร่วมของชุมชน/การบำรุงรักษาระบบ และจัดประชุมตรวจเยี่ยม (คีรีล้อม)	หลัง มี.ค. ๖๑
๑๐	อบรมการใช้งานระบบ Internet, ICT และ Solar cell ครั้งที่ ๒	หลัง มี.ค. ๖๑
๑๑	จัดอบรมเชิงปฏิบัติการร่วมกับหน่วยงานพันธมิตรด้วยโมเดลการบำรุงรักษาระบบ (คีรีล้อม)	หลัง มี.ค. ๖๑

#### ๘. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๐ พิจารณาเห็นชอบ และให้ข้อเสนอแนะต่อแผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๑ และแผนงบประมาณปี ๒๕๖๑ ซึ่งไม่มีส่วนของมูลนิธิฯ