

๓.๓ โครงการพระราชทานความช่วยเหลือด้านปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ สาธารณรัฐ
ประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว)
(ผู้ถวายรายงาน : นายไพรัช รัชยพงษ์)

๑. ความเป็นมา

เมื่อวันอังคารที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๘ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เสด็จพระราชดำเนินทอดพระเนตรคอมพิวเตอร์พระราชทานในอาคารเลิศมิตร ณ โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ (ชื่อเดิม โรงเรียนวัฒนธรรมชนเผ่าเด็กกำพร้าแขวงเวียงจันทน์ (หลัก ๖๗)) ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัช รัชยพงษ์ ผู้แทนสำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ผู้แทนกระทรวงการต่างประเทศ ผู้แทน สวทช. และวิทยาลัยเทคนิคหนองคาย รับผิดชอบในวันเวลาดังกล่าว

สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงมีพระราชกระแสรับสั่งว่า โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ เรียนวิทยาศาสตร์เฉพาะทฤษฎี ยังขาดการปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ และได้โปรดเกล้าฯ ให้ศาสตราจารย์ ดร.ไพรัชฯ ประสานงานกับหน่วยงานในประเทศไทย จึงเกิดการประชุมหารือกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อจัดทำแผนดำเนินงานในการให้ความช่วยเหลือโรงเรียน โดยเริ่มดำเนินงานตั้งแต่ ปี พ.ศ. ๒๕๕๙ จนถึงปัจจุบัน ประกอบด้วย

- มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
- สำนักงานคณะกรรมการพิเศษเพื่อประสานงานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ (กปร.)
- สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.)
- โครงการชลประทานอุดรธานี สำนักชลประทานที่ ๕
- สถานเอกอัครราชทูตไทย ณ เวียงจันทน์
- โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จ.หนองคาย
- วิทยาลัยเทคนิคหนองคาย จ.หนองคาย
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

๒. รูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว (สปป. ลาว) การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ ก่อนเริ่มดำเนินโครงการฯ

โรงเรียนจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ระดับชั้น ม.๑ – ม.๗ (๕๐-๖๐ คน/ห้อง) ในระดับชั้น ม. ๑ – ม. ๔ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติทั่วไป และในระดับชั้น ม. ๕ – ม. ๗ เรียนวิชา ได้แก่ ชีววิทยา เคมี และฟิสิกส์ โดยรูปแบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์จะเป็นรูปแบบการบรรยาย ไม่มีการเรียนการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และไม่มีอาคารเรียนวิทยาศาสตร์

๓. แนวทางการดำเนินงานให้ความช่วยเหลือด้านการปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ สปป.ลาว แบ่งเป็น ๓ ส่วน ดังนี้

- **ด้านโครงสร้างพื้นฐานปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์** พัฒนา และปรับปรุงโครงสร้างพื้นฐานด้านการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้แก่สถานที่ ห้องเรียนและอุปกรณ์การทดลอง เป็นต้น โดย กปร. กรมชลประทานที่ ๕ และสสวท.
- **ด้านหลักสูตร และกิจกรรมในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์** พัฒนา และคัดเลือกกิจกรรม หลักสูตร ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตรของ สปป. ลาว ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้แก่โรงเรียน โดย สสวท. และรร. ปทุมเทพวิทยาคาร

- **ด้านบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ (ครูวิทยาศาสตร์)** พัฒนาและจัดอบรมเทคนิคการเรียนการสอนด้านปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ให้แก่ครูโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ และเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กิจกรรมด้านปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์ระหว่างโรงเรียน ไทย – สปป. ลาว โดย สสวท. และรร. ปทุมเทพวิทยาคาร

๔. ผลการดำเนินงานปี ๒๕๕๙ – ๒๕๖๒ มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีผลดำเนินการ คือ

- สร้างอาคารห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์จำนวน ๑ อาคารงบประมาณทั้งสิ้น ๕,๑๖๑,๐๐๐ บาท ได้รับพระราชทานชื่อว่า อาคาร “มันมิตร” แปลว่า อาคารที่นำมาซึ่งมิตรภาพอันแน่นแฟ้นมั่นคง
- จัดกิจกรรมต่อเนื่อง ประชุมระหว่าง ไทย – ลาว จำนวน ๔ ครั้ง ประชุมติดตามประเมินผลจำนวน ๓ ครั้ง และอบรมให้ความรู้ และ ศึกษาดูงาน ๗ ครั้ง และเกิดหลักสูตรในการเรียนการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องกับหลักสูตร สปป. ลาว จำนวน ๑๕ หลักสูตร
- ครูวิทยาศาสตร์ รร. วัฒนธรรมหลัก ๖๗ จัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ดีขึ้น
- นักเรียนในทุกชั้นปี ม. ๓ – ม. ๗ จำนวน ๑,๐๕๑ คน ได้เรียนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์ จากเดิมที่ไม่เคยได้เรียนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์

๕. ปัญหาจากการติดตามตรวจเยี่ยมโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ ปี ๒๕๖๒

๕.๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐานด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์

ห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์

- เครื่องซังสารเคมี และ กล้องจุลทรรศน์ชำรุดและไม่เพียงพอ สารเคมีบางตัวหมดซึ่งไม่สามารถหาซื้อได้ที่ สปป. ลาว
- แสงส่องเข้าห้องเรียนโดยตรง ทำให้อากาศร้อน และมองจอโปรเจคเตอร์หน้าห้องไม่ชัดเจน แม้ว่าจะมีการติดตั้งกันสาดป้องกันแสง แต่แสงยังลอดผ่านมาได้
- อาคารถูกปลวกทำลายบางส่วนไม่ชำรุดมาก

ห้องคอมพิวเตอร์

- อุปกรณ์สำรองไฟ (UPS) ในห้องคอมพิวเตอร์พระราชทานชำรุดเนื่องจากไฟฟ้าไม่เสถียร

๕.๒ ด้านพัฒนาบุคลากรและหลักสูตรการสอน

การพัฒนาด้านการทดลองวิทยาศาสตร์

- ในปี ๒๕๖๓ นโยบายของโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ จะจัดการเรียนการสอนแค่ในระดับม. ๔ – ม. ๗ เท่านั้น โดยไม่รับนักเรียนระดับ ม. ๑ – ม. ๓ แล้ว ดังนั้นครูวิทยาศาสตร์จึงจำเป็นต้องพัฒนาการสอนในเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ในระดับสูงขึ้น ทั้งวิชาชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์
- ครูวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่ในการจัดการเรียนการสอน พบว่ายังขาดขั้นตอนการเกริ่นนำก่อนเข้าสู่บทเรียน
- นักเรียนบางคนยังขาดความมั่นใจในการตอบคำถาม และทักษะการใช้อุปกรณ์ เครื่องมือวิทยาศาสตร์

การพัฒนาทักษะคอมพิวเตอร์

- ควรเพิ่มกิจกรรมในการลงมือปฏิบัติทางด้านทักษะคอมพิวเตอร์มากขึ้น โดยสนับสนุนให้นักเรียนเริ่มทำโครงงานวิทยาศาสตร์ทางด้านสิ่งประดิษฐ์เพื่อเข้าร่วมกิจกรรม “Show & Share 2020 : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว” ในประเทศไทยต่อไป

๖. การดำเนินงานปี ๒๕๖๓

การดำเนินงานการแก้ปัญหาที่พบในปี ๒๕๖๒

ที่	แผนกิจกรรม	ดำเนินงาน (เกิดสถานการณ์การระบาดของ COVID-19)
๑ ด้านโครงสร้างพื้นฐานและอุปกรณ์ปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์		
๑.๑ ห้องปฏิบัติการทดลองวิทยาศาสตร์		
๑.๑.๑	จัดซื้ออุปกรณ์วิทยาศาสตร์เครื่องชั่งสารเคมี และ กล้องจุลทรรศน์ โดย มูลนิธิฯ	ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว
๑.๑.๒	- ต่อเติมกันสาดกันแดด และ ป้องกัน ช่อมแซม - อาคารที่ปลวกทำลาย โดย กปร. กรมชลประทาน	โรงเรียนสามารถดำเนินการแก้ไขได้เอง โดยใช้ทรัพยากรของโรงเรียน
๑.๒. ห้องคอมพิวเตอร์		
๑.๒.๑	จัดซื้ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์ UPS จำนวน ๒๐ ชุดให้แก่ห้องคอมพิวเตอร์พระราชทาน และจัดซื้อ เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับผู้สอนจำนวน ๒ ชุด โดย กปร. กรมชลประทาน	- กปร.ดำเนินการให้ภายในเดือน มี.ค. ๒๕๖๔ (ล่าช้ากว่าที่ตั้งไว้เนื่องจากสถานการณ์โควิด-๑๙) - อนึ่งในปี ๒๕๖๓ ทางสถานทูตได้ดำเนินการจัดซื้อ NOTEBOOK ให้โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ จำนวน ๒ เครื่อง พร้อมโปรเจคเตอร์ บ้างแล้วในช่วงโควิด-๑๙
๒ ด้านพัฒนาบุคลากรและหลักสูตรการสอนวิทยาศาสตร์		
๒.๑	การพัฒนาด้านการทดลองวิทยาศาสตร์ จัดอบรม พัฒนาความรู้เพิ่มเติมทางด้าน ชีววิทยา เคมี ฟิสิกส์ ให้ครูโรงเรียนหลัก ๖๗ จำนวน ๑ ครั้ง ในประเทศไทย โดย สสวท. และมูลนิธิฯ	<u>ปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดกิจกรรมเป็นรูปแบบความปกติใหม่ (New Normal) โดยมูลนิธิฯจัดส่งอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่จำเป็น และจัดทำสื่อวิดีโอการสอนการทดลองวิทยาศาสตร์ส่งมอบให้แก่โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ พร้อมทั้งให้คำปรึกษาด้านการเรียนการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้แก่ คณะครู สปป. ลาว ในรูปแบบออนไลน์</u>
๒.๒	การพัฒนาทักษะคอมพิวเตอร์ การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การใช้งานบอร์ด Kid Bright เบื้องต้น” และเข้าร่วมแข่งขันกิจกรรม “Show & Share ๒๐๒๐ : สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว” โดย มูลนิธิฯ และกปร.	<u>ยังไม่ดำเนินการเนื่องจากเดินทางระหว่างประเทศไม่ได้</u> ปีหน้าจะปรับเปลี่ยนรูปแบบเป็นการส่งสื่อการสอน ไปที่โรงเรียนและนำเสนอผ่านออนไลน์ (ทั้งนี้โรงเรียนสามารถจัดการเรียนการสอนโดยนำอุปกรณ์ KidBright ที่มูลนิธิฯ มอบให้เมื่อปี ๒๕๖๒ มาจัดการสอนให้นักเรียนก่อนได้)

๗. แผนการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๔

๗.๑ ประชุม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ให้คำปรึกษาหารือ คณะทำงานและ คณะครูโรงเรียน วัฒนธรรมหลัก ๖๗ หลังจากที่ได้รับ สื่อ วัสดุการสอนการทดลองวิทยาศาสตร์ และอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ที่มอบให้ โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ อย่างต่อเนื่องต่อไประหว่างที่ยังไม่สามารถเดินทางระหว่างประเทศได้

๗.๒ จัดทำสื่อการสอนวิทยาศาสตร์ตามหลักสูตรของโรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ โดยความร่วมมือระหว่าง สสวท. และโรงเรียน ปทุมเทพวิทยาคาร จ. หนองคาย จำนวน ๓ รายวิชา ได้แก่ วิชาชีววิทยา วิชาเคมี และวิชาฟิสิกส์ ส่งมอบในการพัฒนาครูวิทยาศาสตร์ต่อไป

๗.๓ จัดทำและจัดส่งสื่อวีดิโอการสอนการทดลองวิทยาศาสตร์ และโปรแกรมมิ่งให้แก่ครู สปป. ลาว ต่อไป เช่น การสอน ปฏิบัติการ เรื่อง การใช้งานบอร์ด KidBright เบื้องต้น (นำวีดิโอสอนออนไลน์ที่มูลนิธิฯ มีอยู่แล้วนำมาตัดต่อให้เหมาะสมกับโรงเรียน วัฒนธรรมหลัก ๖๗)

๑๐. สรุป

- สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีทรงมีพระราชกระแสเมื่อครั้งเสด็จเปิด อาคาร”เลิศมิตร” โรงเรียนวัฒนธรรมชนเผ่าเด็กกำพร้าแขวงเวียงจันทน์ (หลัก ๖๗) เมื่อวันอังคารที่ ๘ ธันวาคม ๒๕๕๘ ว่า โรงเรียนดังกล่าวเรียนวิทยาศาสตร์เฉพาะทฤษฎี ยังขาดภาคปฏิบัติ ควรที่จะประสานงาน เพื่อพระราชทานความช่วยเหลือแก่ โรงเรียนต่อไป (ปัจจุบันเปลี่ยนชื่อเป็น โรงเรียนวัฒนธรรมหลัก ๖๗ สาธารณรัฐประชาธิปไตยประชาชนลาว)
- คณะทำงานฝ่ายไทยประกอบด้วย สสวท. กปร. กรมชลประทาน สถานทูตไทยในกรุงเวียงจันทน์ กระทรวงการต่างประเทศ ร.ร.ปทุมเทพวิทยาคาร สพฐ. มจร. โดยมี สวทช. และมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ทำหน้าที่เลขานุการและประสานงาน หน่วยงานเหล่านี้ได้ร่วมกันสนับสนุนทรัพยากรทั้งงบประมาณและบุคลากรดังกล่าวข้างต้น
- ตลอดปี ๒๕๕๙ – ๒๕๖๓ มีกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีผลดำเนินการ คือ
 - สร้างอาคารห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์จำนวน ๑ อาคาร งบประมาณทั้งสิ้น ๕,๑๖๑,๐๐๐ บาท ชื่อพระราชทานว่าอาคาร “มันมิตร” แปลว่า อาคารที่นำมาซึ่งมิตรภาพอันแน่นแฟ้นมั่นคง
 - จัดกิจกรรมต่อเนื่อง ประชุมระหว่าง ไทย – ลาว จำนวน ๔ ครั้ง ประชุมติดตามประเมินผลจำนวน ๓ ครั้ง และอบรมให้ความรู้ และ ศึกษาดูงาน ๗ ครั้ง
 - จัดหลักสูตรในการเรียนการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ที่สอดคล้องหลักสูตร สปป. ลาว จำนวน ๑๕ หลักสูตร และจัดวีดิโอสื่อการสอนจำนวนจำนวน ๔ เรื่อง ให้แก่โรงเรียนเพื่อพัฒนาครูในช่วงสถานการณ์ COVID-19
 - เริ่มมีการเรียนการสอนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ให้แก่นักเรียนในทุกชั้นปี ตั้งแต่เดือนพฤศจิกายน ๒๕๖๐ ปัจจุบันนักเรียนได้เรียนปฏิบัติการวิทยาศาสตร์อย่างน้อย ๒ ชั่วโมง/สัปดาห์
 - ปี ๒๕๖๓ -๒๕๖๔ แม้มีสถานการณ์โควิด-๑๙ แต่โรงเรียนยังต้องมีการพัฒนาครูและนักเรียนทางวิทยาศาสตร์และทักษะโปรแกรมมิ่งต่อไป โดยคณะทำงานจะติดต่อ ประสานงานในลักษณะ New Normal เพื่อให้การพัฒนาเป็นไปอย่างต่อเนื่อง

๑๑. ประเด็นเสนอต่อที่ประชุม

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงาน ปี ๒๕๖๓ และเห็นชอบแผนการดำเนินงานและงบประมาณปี ๒๕๖๔