

กอดบทเรียน ไอซีที

เพื่อการศึกษา
ของโรงเรียนพระปริยัติธรรม

สวทช.
NSTDA



จัดทำและเผยแพร่โดย

ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ

๗๓/๑ อาคาร สวทช. ถนนพระรามที่ ๖ เขตราชเทวี กรุงเทพฯ ๑๐๕๐๐



ภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

ไอซีทีตอบโจทย์
ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา
สำหรับสามเณร
ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม





ไอซีทีตอบโจทย์ ลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา สำหรับสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม

ด้วยพระมหากรุณาธิคุณของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ที่ทรงมีพระราชหฤทัยมุ่งมั่นที่จะช่วยเหลือเด็ก เยาวชน และประชาชนที่ด้อยโอกาสในถิ่นทุรกันดาร เมื่อปี พ.ศ. ๒๕๔๖ ทรงเสด็จพระราชดำเนินเยี่ยมโรงเรียนพระปริยัติธรรม จังหวัดน่านและทรงทราบถึงปัญหาด้านโภชนาการและสุขภาพอนามัย ตลอดจนโอกาสในการศึกษาของเด็กและเยาวชน จึงได้มีพระราชดำริให้ดำเนินงาน “โครงการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม” ขึ้นโดยทรงอุปถัมภ์กิจกรรมของโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญ จังหวัดน่าน จำนวน ๑๑ แห่ง เป็นพื้นที่แรก ในปี พ.ศ. ๒๕๔๗ เพื่อ (๑) ส่งเสริมให้นักเรียนสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมมีภาวะโภชนาการและสุขภาพอนามัยที่ดี (๒) เสริมสร้างโอกาสและทางเลือกของการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนที่ได้บรรพชา เข้ารับการศึกษาสายสามัญ นักธรรมบาลี และด้านวิชาชีพในระดับสูงจากระดับมัธยมศึกษาเป็นต้นไป และ (๓) สร้างศาสนทายาทที่จะทำนุบำรุงและสืบทอดพระพุทธศาสนา (รายงานการศึกษาวิจัย ถอดบทเรียนโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัดน่าน, ๒๕๕๕)

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม ภายใต้โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี เริ่มต้นขึ้นภายหลังจากที่สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี ได้ทรงรับอุปถัมภ์โรงเรียนพระปริยัติธรรมดังกล่าวแล้ว ได้มีพระราชกระแสรับสั่งให้ฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี เข้าไปดำเนินงานเพื่อประยุกต์ใช้ไอซีทีให้เหมาะสมกับกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรม ช่วยยกระดับคุณภาพชีวิต เสริมสร้างโอกาสและทางเลือกของการศึกษาให้กับเด็กและเยาวชนที่ได้บรรพชาเรียนอยู่กับโรงเรียนพระปริยัติธรรม ก่อให้เกิดการพัฒนาควบคู่กันไปกับกิจกรรมด้านอื่นๆ



โรงเรียนแกนนำที่เข้าร่วมกิจกรรมด้านไอซีที

การคัดเลือกโรงเรียนแกนนำเข้าร่วมโครงการฯ ระยะเริ่มแรกฝ่ายเลขานุการโครงการฯ ได้ประสานความร่วมมือกับ คณะทำงาน โครงการ

ส่งเสริมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในถิ่นทุรกันดาร

หน่วยบริการเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาชนบท ศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ (ไบโอเทค) ซึ่งได้ทำงานสนองพระราชดำริในการพัฒนาโรงเรียนพระปริยัติธรรมในภาพรวม และปฏิบัติงานในพื้นที่อย่างใกล้ชิด ทีมไบโอเทคได้แจ้งรายชื่อโรงเรียนที่มีความพร้อมด้านคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน ความพร้อมด้านบุคลากร และการสนับสนุนจากผู้บริหารโรงเรียน มาให้พิจารณาเป็นโรงเรียนแกนนำเข้าร่วมโครงการด้านไอซีที จำนวน ๓ แห่ง



- ปี ๒๕๕๐ ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ ได้ลงพื้นที่ตรวจสอบโรงเรียน ๓ แห่ง ที่ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมโครงการ ได้แก่ **โรงเรียนวัดดอนมดแดงสัณตสุโขวิทยา โรงเรียนวัดบุญยืน และโรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม** ผลจากการตรวจสอบ พบว่าโรงเรียนยังขาดเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ แต่บุคลากรและผู้บริหารต่างก็มีความพร้อมที่จะนำไอซีทีไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน จึงได้สนับสนุนเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ให้กับโรงเรียนทั้งสามแห่งดังกล่าว

- ปี ๒๕๕๔ โรงเรียนวัดน้ำไคร้นันทชัย ศึกษา อำเภอนาทอง จังหวัดน่าน ได้แจ้งความประสงค์ขอเข้าร่วมกิจกรรมด้านไอซีที เพราะโรงเรียนมีการจัดการเรียนการสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยมีครูสอนคอมพิวเตอร์ที่เรียนจบด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง

และมีผู้บริหารที่ให้ความสำคัญกับการนำไอซีทีมาใช้ในการพัฒนา

- ปี ๒๕๕๕ โรงเรียนพระปริยัติธรรมในจังหวัดแพร่ ๒ แห่งเข้าร่วมกิจกรรมเพิ่มเติมตามพระราชกระแสรับสั่งของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้แก่ โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา และโรงเรียนร้องแหงวิทยา

- ปี ๒๕๕๖ ได้ขยายผลการดำเนินงานไปยังโรงเรียนพระปริยัติธรรมอื่นๆ ในจังหวัดเชียงราย พะเยา แพร่ น่าน และลำปาง โดยให้โรงเรียนเลือกทำกิจกรรมให้สอดคล้องกับความพร้อมของโรงเรียน



กิจกรรมไอซีทีในโรงเรียนพระปริยัติธรรม

“เน้นการเอาใจใส่และติดตามอย่างจริงจังมากกว่าการให้วัสดุหรืออุปกรณ์ เน้นการศึกษาวิจัย และนวัตกรรมใหม่ ๆ เพื่อทำให้การพัฒนาเหมาะสมกับสภาพของประเทศไทยและท้องถิ่น เน้นความสมดุลพอดีในหลายๆ มิติมากกว่าการนำความเจริญเข้าไปอย่างรวดเร็วจนอาจเกิดการข้างเคียงอื่นที่ไม่พึงประสงค์กับชุมชน และให้ถ่ายทอดส่วนที่สำเร็จด้วยดีแก่หน่วยงานของรัฐที่รับผิดชอบ หรือเกี่ยวข้องโดยตรงในเรื่องนั้น ๆ เพื่อให้รับช่วงต่อในการขยายผลในวงกว้างต่อไป”

สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารีได้พระราชทานแนวพระราชดำริสดุดีกล่าว ให้เป็นแนวทางในการดำเนินงานแก่ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ ดังนั้น การดำเนินงานระยะแรกจึงทำเป็นโครงการนำร่องกับโรงเรียนแกนนำในจังหวัดน่าน เมื่อพบว่าแนวทางที่ดำเนินการเป็นไปอย่างสอดคล้องเหมาะสม แล้วจึงขยายผลไปยังโรงเรียนอื่นๆ ต่อไป



ในการดำเนินกิจกรรมด้านไอซีทีสำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรมนั้น ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ จัดให้มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการจัดการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา ซึ่งมีขึ้นตามจุดประสงค์ของคณะสงฆ์ ตามพระปรารภของ สมเด็จพระอริยวงศาคตญาณ สมเด็จพระสังฆราช สกลมหาสังฆปริณายก (จวน อุฏฐายีมหาเถระ) ว่า “การศึกษาทางโลกเจริญก้าวหน้ามากขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงของโลก การศึกษาพระปริยัติธรรมก็จำเป็นต้องอนุวัตรไปตามความเปลี่ยนแปลงของโลกบางส่วน จึงเห็นสมควรที่จะมีหลักสูตรในการเรียน

พระปริยัติธรรมเพิ่มขึ้นอีกแผนกหนึ่ง คือ หลักสูตรพระปริยัติธรรม แผนกสามัญ ทั้งนี้ เพื่อให้ผู้ศึกษาได้มีโอกาสบำเพ็ญตนให้เป็นประโยชน์ทั้งทางโลกและทางธรรมควบคู่กันไป” และเพื่อสนองความต้องการของพระภิกษุสามเณรให้เรียนทั้งวิชาทางโลกและทางธรรม (รายงานการศึกษาวิจัย ถอดบทเรียนโรงเรียนพระปริยัติธรรม แผนกสามัญศึกษา จังหวัดน่าน, ๒๕๕๕) โดยปัจจุบันโรงเรียนพระปริยัติธรรมแผนกสามัญศึกษา สังกัดกองพระพุทธศาสนาศึกษา สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ จัดการศึกษาตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ภาษาบาลี และธรรมวินัย





ภายหลังจากที่ฝ่ายเลขานุการโครงการ ได้ลงพื้นที่ตรวจเยี่ยมโรงเรียนและประชุมร่วมกับคณะผู้บริหารและครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรม พบว่าโรงเรียนพระปริยัติธรรม จ.น่าน ได้เปิดสอนวิชาสามัญตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ๘ กลุ่มสาระวิชา รวมถึงรายวิชาคอมพิวเตอร์ แต่พบว่าครูยังมีข้อจำกัดในการดำเนินงาน อาทิ ครูคอมพิวเตอร์ไม่ได้เรียนจบทางด้านคอมพิวเตอร์โดยตรง ทำให้ไม่สามารถซ่อมบำรุงหรือดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนได้ดีพอ และไม่สามารถจัดการเรียนการสอนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Programming) ให้สอดคล้องกับหลักสูตรที่กระทรวงกำหนดได้ ตลอดจนครูสาระวิชาต่างๆ ยังมีข้อจำกัดในการประยุกต์ใช้สื่อไอซีทีในการจัดการเรียนการสอนได้ ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ จึงได้ดำเนินกิจกรรมด้านไอซีทีดังต่อไปนี้

- สนับสนุนคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์สื่อการเรียนการสอน ให้กับโรงเรียน เช่น โปรแกรมฝึกพิมพ์สัมผัส สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ภาษาบาลี สื่ออิเล็กทรอนิกส์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

- กิจกรรมส่งเสริมให้มีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที (ICT Literacy) ส่งเสริมให้มีการสอนพิมพ์สัมผัส และให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานด้านไอซีที

- กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ เพื่อส่งเสริมการสร้างคามเข้มแข็งในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน

- กิจกรรมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อพัฒนานักเรียนให้เกิดทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สามารถจัดทำโครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่นำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียน รวมทั้งพัฒนาครู



ให้มีความสามารถในการจัดหลักสูตรด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ให้สอดคล้องกับหลักสูตรของกระทรวงศึกษาได้

- กิจกรรมการประยุกต์ใช้ไอซีทีในการจัดการเรียนการสอนสำหรับครูสาระวิชา เพื่อพัฒนาครูสาระวิชาให้สามารถประยุกต์ใช้สื่อไอซีที ให้เกิดประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน และสามารถจัดทำวิจัยในชั้นเรียนให้สามารถปรับปรุงการสอนของตนเองได้

ในการดำเนินงานดังกล่าวได้เน้นให้มีการวางแผนและกำหนดเป้าหมายในการดำเนินงาน ร่วมกันกับโรงเรียน และได้รับความร่วมมือจากมหาวิทยาลัย/วิทยาลัยพี่เลี้ยง ในพื้นที่เป็น พี่เลี้ยงให้คำปรึกษากับโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง

 เป้าหมายในการดำเนินงาน โครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียน พระปริยัติธรรม ดำเนินงานเพื่อประยุกต์ใช้ไอซีที ให้เหมาะสมกับโรงเรียนพระปริยัติธรรม ช่วยยกระดับ คุณภาพชีวิต และเพิ่มโอกาสให้กับสามเณร มี เป้าหมายและกิจกรรมที่ดำเนินงาน ดังแสดงในภาพ





เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม

กิจกรรมชุมนุม

คอมพิวเตอร์:

สร้างความเข้มแข็งในการ
ดูแลระบบคอมพิวเตอร์ใน
โรงเรียน



กิจกรรมพัฒนาครูสาระ

สามารถประยุกต์ใช้
ไอซีทีในการเรียนวิชา
ต่างๆ และส่งเสริมการทำ
วิจัยชั้นเรียนเพื่อปรับปรุง
การเรียนการสอน



นักเรียน

1. มีทักษะพื้นฐานด้านไอซีที (ICT Literacy)
2. มีทักษะการเขียนโปรแกรม และสามารถทำโครงงานคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมโยงกับชีวิตจริง / ใช้ประโยชน์ต่อการเผยแพร่พระพุทธศาสนาได้
3. ซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้
4. มีผลการเรียนรู้ได้ตามมาตรฐานของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

ครู

1. ครูคอมฯ จัดการเรียนการสอนไอซีทีพื้นฐาน (ICT Literacy) ได้
2. ครูคอมฯ สามารถจัดการเรียนการสอน Programming ได้
3. ครูคอมฯ มีแนวทางในการสร้างความเข้มแข็งในการดูแลคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
4. ครูสาระฯ สามารถปรับปรุงเทคนิคการสอนอย่างต่อเนื่อง เพื่อส่งผลต่อการพัฒนาผู้เรียน



กิจกรรมส่งเสริมทักษะด้านไอซีที

พิมพ์สัมผัส, ICT Literacy, Programming



"ชุมนุมคอมพิวเตอร์" สร้างความเข้มแข็ง ร่วมแรงบำรุงรักษา



“ชุมชนคอมพิวเตอร์”

สร้างความเข้มแข็ง ร่วมแรงบำรุงรักษา

“ระยะแรกประสบปัญหาเกี่ยวกับเครื่องคอมพิวเตอร์เสียบ่อย แต่บุคลากรไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้เองแม้จะเป็นเรื่องเบื้องต้น ทำให้ต้องใช้บริการช่างจากภายนอก ซึ่งใช้เวลานานและเสียค่าใช้จ่ายในการใช้บริการประมาณ ๓๕๐ บาทต่อครั้ง ทำให้โรงเรียนต้องเสียงบประมาณต่อปีเป็นจำนวนมาก”

ครูคอมพิวเตอร์ โรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม จังหวัดน่าน

จากคำบอกเล่าของคุณครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรมดังกล่าว พบว่าเมื่อใดก็ตามที่เครื่องคอมพิวเตอร์เสีย แม้จะเพียงเล็กน้อย แต่ก็ยังเป็นปัญหาใหญ่สำหรับโรงเรียน เพราะทั้งครูและนักเรียนต่างไม่มีความรู้เรื่องการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ แม้แต่การลงโปรแกรมพื้นฐาน บางครั้งครูจำเป็นต้องทิ้งคาบเรียนไปจัดการเรื่องซ่อมเครื่องตามร้านที่อยู่ในตัวเมือง ซึ่งนอกจากจะเสียค่าใช้จ่ายแล้วยังเสียเวลาเป็นอันมาก ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ จึงได้สนับสนุนให้มีการดำเนินกิจกรรม “ชุมชนคอมพิวเตอร์” ขึ้นเพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความเข้มแข็งในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการบำรุงรักษา เกิดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมชุมชนดังกล่าว และคาดหวังว่าโรงเรียนจะสามารถดำเนินการต่อได้ด้วยตัวเองอย่างต่อเนื่องต่อไป

การทำกิจกรรมชุมชนคอมพิวเตอร์มีรูปแบบการทำงานโดยฝ่ายเลขานุการโครงการฯ ประสานความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย วิทยาลัย หรือหน่วยงานเครือข่ายในพื้นที่ ทำหน้าที่เป็น “พี่เลี้ยง” ให้กับโรงเรียน ซึ่งหน่วยงานพี่เลี้ยงไม่ได้เพียงทำหน้าที่ “ให้” อย่างเดียว แต่ยังมีหน้าที่สำคัญที่จะต้องให้ชุมชนคอมพิวเตอร์ของแต่ละโรงเรียนสามารถพึ่งพาตนเองได้ ผ่านการจัดกิจกรรมต่างๆ อาทิ ค่ายอบรมและการสนับสนุนความช่วยเหลือการซ่อมบำรุง รักษา เครื่องคอมพิวเตอร์ให้ใช้งานได้ยาวนาน โดยมีจุดเน้นให้นักเรียนในชุมชน มี “ความรู้” และมีโอกาสลงมือปฏิบัติงานซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ที่โรงเรียนจริง ซึ่งนอกจากคอมพิวเตอร์จะได้รับการดูแลแล้วโรงเรียนก็จะสามารถเกิดความเข้มแข็งในการบำรุงรักษา ช่วยเหลือดูแลตนเองได้อย่างยั่งยืนโดยสมาชิกของชุมชนคอมพิวเตอร์เอง



ในระยะแรกของการดำเนินงานโครงการ มีมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ เป็นมหาวิทยาลัยเครือข่ายแห่งแรกที่ได้ร่วมลงพื้นที่ช่วยเหลือโรงเรียนพระปริยัติธรรม เกี่ยวกับการดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ จนปรากฏผลเป็นรูปธรรม ต่อมาได้ขยายความร่วมมือไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏอื่นๆ และวิทยาลัยในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา โดยปัจจุบันปี ๒๕๕๗ มีเครือข่ายที่เลี่ยนรวม ๑๒ แห่ง ช่วยเหลือโรงเรียนพระปริยัติธรรม ๓๕ แห่ง ในพื้นที่จังหวัดน่าน แพร่ เชียงราย พะเยา และลำปาง



วัตถุประสงค์

- (๑) เพื่อสร้างความเข้มแข็งในการบำรุงดูแลรักษาและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในโรงเรียน
- (๒) เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้
- (๓) ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงของนักเรียน
- (๔) ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้จากครูพี่สู่น้อง

การดำเนินกิจกรรม

ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียนพระปริยัติธรรมนั้น เน้นความมีส่วนร่วมในการดำเนินงานระหว่าง โรงเรียน วิทยาลัย/มหาวิทยาลัย และ ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ โดยทุกหน่วยงานต่างมีบทบาทขับเคลื่อนการดำเนินงาน ดังนี้

บทบาทของโรงเรียน

- จัดทำกลุ่ม หรือชุมนุมคอมพิวเตอร์ขึ้นในโรงเรียน โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชุมนุม
- ชุมนุมคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนจะต้องมีส่วนรับผิดชอบในการดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน และมีการดำเนินงานที่ต่อเนื่องและเป็นระบบ
- ผู้บริหารให้การสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมและติดตามประเมินผล



บทบาทของวิทยาลัย/มหาวิทยาลัย พี่เลี้ยง

- จัดอบรม/จัดค่าย เกี่ยวกับการซ่อมบำรุง เครื่องคอมพิวเตอร์ แนวทางการดำเนิน กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ การเขียนข้อเสนอโครงการให้กับนักเรียนชุมนุม
- ให้คำปรึกษาครู นักเรียนเกี่ยวกับกิจกรรม ชุมนุมคอมพิวเตอร์
- ให้บริการซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับ โรงเรียน ตามความเหมาะสม

บทบาทของฝ่ายเลขานุการโครงการฯ

- ประสานความร่วมมือกับหน่วยงานในพื้นที่ ในการดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์
- ให้คำปรึกษาแก่โรงเรียนและวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยง ในการทำกิจกรรมชุมนุม คอมพิวเตอร์
- สนับสนุนงบประมาณ และหาแหล่งเงินทุน สำหรับช่วยเหลือกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ ในโรงเรียน
- ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และรวบรวมสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อ ปรับปรุงพัฒนาต่อไป

สามารถสรุปแนวทางการดำเนินงานได้
ดังแสดงในภาพ

พี่เลี้ยงจัดค่าย/
อบรมให้ความรู้
กับสมาชิกชุมนุม
คอมพิวเตอร์

สมาชิกชุมนุม
จัดส่งข้อเสนอ
โครงการมาที่ฝ่าย
เลขานุการ เพื่อขอ
สนับสนุนงบประมาณ

สมาชิกชุมนุม
ลงมือปฏิบัติการ
ซ่อมเครื่องคอม
โดยมีพี่เลี้ยง
ให้คำปรึกษา

สมาชิกชุมนุม
รายงานผล
การดำเนินงาน
กลับมาที่ฝ่าย
เลขานุการ
โครงการฯ

เงื่อนไขการสนับสนุน

- เป็นกิจกรรมที่ดำเนินงานโดยนักเรียนชุมนุมคอมพิวเตอร์
- สนับสนุนงบประมาณไม่เกิน ๒๐,๐๐๐ บาท/โรงเรียน*
- ข้อเสนอโครงการต้องผ่านการตรวจสอบจากวิทยาลัย/มหาวิทยาลัยพี่เลี้ยงมาก่อน

*หมายเหตุ: การสนับสนุนงบประมาณอาจเปลี่ยนแปลงตามความเหมาะสม





กรณีตัวอย่าง “มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์” เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาโรงเรียนพระปริยัติธรรม

ดร.กิตติศักดิ์ เกิดโต หัวหน้าภาควิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ได้เล่าให้ฟังถึงจุดเริ่มต้นในการดำเนินงานว่า หลังจากที่ได้ประสานความร่วมมือกับฝ่ายเลขานุการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ในปี ๒๕๕๐ ทีมงานคณะนักศึกษาและอาจารย์จากคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ได้รับสนองพระราชดำริฯ เป็นพี่เลี้ยงให้คำปรึกษาโรงเรียนพระปริยัติธรรมแกนนำ ๓ แห่ง ได้แก่ โรงเรียนวัดบุญยืน โรงเรียนวัดดอนมดแดงสันติสุขวิทยา และโรงเรียนพระปริยัติธรรมวัดนิโครธาราม

การทำงานช่วงแรกนั้น คณะอาจารย์ ได้ออกบริการวิชาการที่โรงเรียนด้วยตนเอง โดยทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ให้กับครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรมและลงพื้นที่ช่วยเหลือโรงเรียน ต่อมาจึงแนวคิดที่ว่า คณะครุศาสตร์ เป็นคณะที่ผลิตครู ควรจะบูรณาการการออกค่ายวิชาการเข้ากับรายวิชาที่เปิดสอน เพื่อฝึกประสบการณ์ตรงให้กับนักศึกษา เช่น วิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ วิชาซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ วิชาวิธีสอนคอมพิวเตอร์ วิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ดังนั้น เมื่อนักศึกษาได้เรียนในรายวิชาดังกล่าวแล้ว จึงเปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์ตรงผ่านการออกค่ายวิชาการในโรงเรียนพระปริยัติธรรม ควบคู่กับการทำวิจัยในชั้นเรียนของนักศึกษา





ในการดำเนินงานในส่วนนี้ ได้ใช้วิธีการจัดอบรมเนื้อหาวิชาการที่จะใช้ในการออกค่าย วิชาการให้แก่นักศึกษา จากนั้นจึงจัดกลุ่มนักศึกษาที่จะไปออกค่ายตามแต่ละโรงเรียน โดยจะมีการแบ่งหน้าที่รับผิดชอบเป็นวิทยากรในการอบรม และแบ่งหน้าที่รับผิดชอบในการ บริหารจัดการค่ายให้บรรลุเป้าหมายร่วมกัน ซึ่งสามารถสรุปแนวทางในการดำเนินงานดังนี้

1. **วางแผน ตั้งงบประมาณ** การบริการ วิชาการในโรงเรียนพระปริยัติธรรม ปีละ ๒ ครั้ง ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อการพัฒนา ท้องถิ่น
2. **กำหนดกิจกรรมการอบรม** โดย มหาวิทยาลัยจะวางแผนร่วมกับโรงเรียน และ ฝ่ายเลขานุการโครงการ เพื่อให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้รับบริการเป็นหลัก เนื้อหาที่จัดอบรม เช่น การซ่อมบำรุง คอมพิวเตอร์เบื้องต้น การดำเนินกิจกรรม ชุมชมคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม อบรมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตลอดจนการให้บริการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์แกโรงเรียน เป็นต้น
3. **ก่อนการลงพื้นที่ในโรงเรียน** คณะอาจารย์คณะ ครุศาสตร์จะทบทวนความรู้พื้นฐานและ จัดอบรมเนื้อหาด้านไอซีทีขั้นสูงเพิ่มเติมให้กับ นักศึกษา เพื่อให้มีความรู้เพียงพอสำหรับคำ แนะนำกับสามเณรได้
4. **จัดกิจกรรมออกค่ายวิชาการที่โรงเรียน พระปริยัติธรรม** โดยกระจายนักศึกษาออกไปยัง โรงเรียนทั้ง ๓ แห่ง
5. **สรุปผลการดำเนินงานจากการออกค่าย วิชาการ**

ผลจากการออกค่ายที่ผ่านมา นั้น พบว่านอกจากโรงเรียน ครู และสามเณรใน โรงเรียนพระปริยัติธรรมจะได้รับประโยชน์แล้ว ประโยชน์ที่ได้รับยังได้ย้อนกลับมาที่ตัวนักศึกษา





ในระหว่างการออกต่างนั้น จะมีกิจกรรมให้นักศึกษา และสามเณรที่เข้าค้างได้บันทึก
อนุทินเกี่ยวกับสิ่งที่ได้รับ ทั้งความรู้ ความรู้สึก ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไข
เพื่อได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับระหว่างเพื่อนต่างโรงเรียน พร้อมทั้งเผยแพร่การดำเนิน
กิจกรรมผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์ <https://www.facebook.com/dhamma.it>

กล่าวคือ นักศึกษาสาขาคอมพิวเตอร์ศึกษา มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมในการบูรณา
การการจัดการเรียนการสอนควบคู่ไปกับการบริการวิชาการ เพราะนักศึกษาได้ฝึกการทำ
หน้าที่เป็นวิทยากรให้ความรู้กับสามเณร ส่งผลให้มีประสบการณ์การสอนเพิ่มมากขึ้น ได้
ความรู้เนื้อหาวิชาการใหม่ที่ได้เพิ่มเติมที่นอกเหนือจากในหลักสูตรที่สอน และยังมีจิตอาสา
เกิดความภาคภูมิใจที่ได้มีโอกาสนองงานโครงการตามพระราชดำริฯ

ผลจากการเป็นพี่เลี้ยงให้กับโรงเรียนพระปริยัติธรรมดังกล่าว นักศึกษาพี่เลี้ยง คณะ
ครูศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ยังบอกว่า พวกตนจะเป็นบัณฑิตและครูที่มีความรู้
ความสามารถเท่าทันกับความเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน และเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ก็
อยากจะกลับเข้าไปในพื้นที่เพื่อที่จะเป็นครูสอนในโรงเรียนท้องถิ่นเหล่านี้ เพราะคิดว่าจะ
สามารถช่วยให้เกิดการพัฒนาให้ยั่งยืนได้ต่อไป



กรณีตัวอย่าง ชุมหม่อมพิวเทอร์ โรงเรียนวัดดอนมดคลสันตสิขวิทยา

ภายหลังจากที่โรงเรียนวัดดอนมดคลสันตสิขวิทยา ได้รับเครื่องคอมพิวเตอร์พระราชทาน ในปี พ.ศ. ๒๕๕๐ แล้ว ทางโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ได้มีการติดตามผลการใช้งาน ปัญหาและอุปสรรคในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง โดยได้มีการประสานกับหน่วยงานต่างๆ เช่น คณะครู ศาสตราจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในการความช่วยเหลือโรงเรียนด้านการอบรมให้ความรู้กับบุคลากรของโรงเรียน และวิทยาลัยเทคนิคน่าน ในการอบรมครูผู้รับผิดชอบในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ พระราชทานเปิดบริการให้กับนักเรียนได้เข้าเรียนตามชั่วโมงเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี คาบกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ โดยเฉลี่ยแล้วใช้ห้องประมาณสัปดาห์ละ ๒๐ คาบ และยังมีชั่วโมงเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่ครูผู้สอนมีความประสงค์ขอใช้ห้อง ตลอดจนชั่วโมงพิเศษในช่วงพักกลางวัน ที่ทางโรงเรียนจัดขึ้นเพื่อให้บริการให้กับครูและนักเรียนได้เข้ามาใช้บริการสืบค้นข้อมูลหรือและใช้งานโปรแกรมต่างๆ โดยมีผู้เข้ามาใช้บริการทุกวัน วันละประมาณ ๒๐ รูป/คน รวมทั้งใช้เป็นศูนย์เครือข่ายเทคโนโลยีกลุ่มโรงเรียนพระปริยัติธรรมฯ ในการจัดอบรมด้านโปรแกรมทางคอมพิวเตอร์



การที่โรงเรียนมีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพียงห้องเดียว แต่มีนักเรียนเข้าใช้บริการใช้อย่างต่อเนื่องทุกวัน เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์มีปัญหาขัดข้อง แต่ครูและนักเรียนไม่สามารถแก้ไขเองได้ จึงต้องเรียกช่างซ่อมซึ่งอยู่ไกลถึงในจังหวัด และมีข้อจำกัดเรื่องระยะทางและใช้ระยะเวลาในการซ่อมนาน โรงเรียนก็ต้องเสียงบประมาณจำนวนมากในการซ่อมแต่ละครั้ง ดังนั้น ในปี ๒๕๕๑ โรงเรียนจึงได้จัดกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาดังกล่าว กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์มีจุดเน้นให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ ในการดูแล



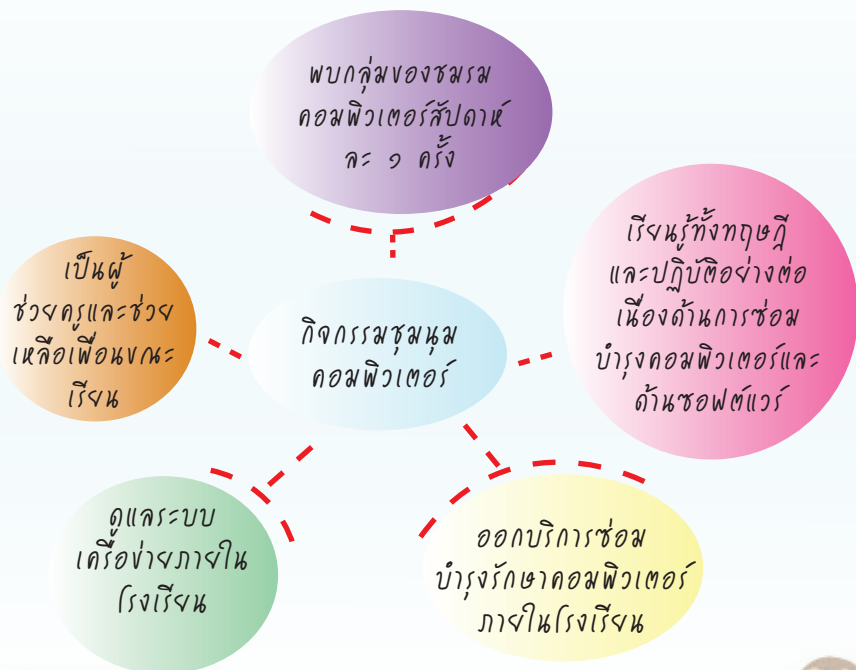
บำรุงรักษาเครื่องของโรงเรียน ช่วยลดภาระค่าใช้จ่ายสำหรับการเรียกช่างซ่อมจากภายนอก มาดูแลเครื่อง รวมถึงส่งเสริมให้มีการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง อันนำไปสู่สร้างความภาคภูมิใจให้กับนักเรียนในการมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน สร้างความเข้มแข็งในการดูแลระบบคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน

วัตถุประสงค์

- เพื่อสร้างความเข้มแข็งในการบำรุงดูแลรักษาและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในโรงเรียน
- เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้
- ให้บริการเตรียมสไลด์ทัศนูปกรณ์สำหรับครู/นักเรียนในโรงเรียน
- ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงของนักเรียน
- ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง



กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน



จากภาพแสดงกิจกรรมของชุมชนคอมพิวเตอร์ สรุปได้ดังนี้

- การพบกลุ่มของชุมชนคอมพิวเตอร์สัปดาห์ละ ๑ ครั้ง คือคาบกิจกรรมชุมชน โดยในแต่ละเดือนจะมีการอบรมให้ความรู้ทั้งด้านการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์และด้านซอฟต์แวร์พร้อมลงมือปฏิบัติ โดยครูประจำชุมชนรวม ๓ ครั้ง
- นักเรียนนอกบริการซ่อมบำรุงดูแลคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน ๑ ครั้งเป็นประจำทุกเดือน
- เนื่องด้วยนักเรียนสมาชิกชุมชนคอมพิวเตอร์ จะเป็นสมาชิกในห้องเรียนทุกชั้นเรียน นักเรียนสมาชิกชุมชนฯ จึงมีหน้าที่คอยช่วยเหลือครูผู้สอนในการใช้สื่อเทคโนโลยีในชั้นเรียน เช่น การใช้สื่อการสอนระบบ eDLTV เป็นต้น
- นักเรียนจะเป็นผู้ช่วยครูผู้สอนรายวิชาคอมพิวเตอร์ ในการดูแลระบบเครือข่ายและช่วยเหลือเพื่อนขณะเรียน

ผลที่เกิดขึ้นกับโรงเรียน ครูและนักเรียน

- ช่วยโรงเรียนประหยัดงบประมาณในการซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์
- ทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ของโรงเรียน ของครู มีความพร้อมใช้งานอยู่เสมอ
- นักเรียนมีส่วนร่วมในการดูแลเครื่องคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน
- นักเรียนได้มีบทบาทช่วยเหลือเพื่อนและครู
- นักเรียนมีความรู้และประสบการณ์ด้านอาชีพติดตัวในการซ่อมบำรุงและลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- นักเรียนมีผลงานจากการได้เข้าร่วมแข่งขันทักษะด้านคอมพิวเตอร์ในงานสามเณรสัมพันธ์จังหวัดน่าน
- นักเรียนมีสำนึกและมีน้ำใจในการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง

ปัจจัยความสำเร็จ

อ.จิรวัฒน์ ปันทองมา ครูคอมพิวเตอร์โรงเรียนวัดดอนมดคลสันติสุขวิทยา จังหวัดน่าน ครูที่ปรึกษาชุมชนคอมพิวเตอร์ ได้แสดงความคิดเห็นโดยนำประสบการณ์ที่ได้ลงมือปฏิบัติกว่า ๕ ปีที่ผ่านมา ว่าปัจจัยที่ทำให้เกิดความเข้มแข็งของชุมชนและความยั่งยืนในโรงเรียนวัดดอนมดคลสันติสุขวิทยา เกิดขึ้นจาก

- การจัดโครงสร้างระบบการบริหารชุมชน



- ระบบการคัดเลือกนักเรียนที่มีความสนใจเข้าร่วมกิจกรรม
- ระบบการเรียนการสอนเน้นกระบวนการถ่ายทอดแบบพี่สู่น้องเน้นให้นักเรียนลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ไปกับเหตุการณ์ ปัญหา อุปสรรคและสนับสนุนให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันภายในชุมชน
- เน้นให้นักเรียนมีการสร้างชิ้นงานหรือโครงงานด้านเทคโนโลยี และนำมาใช้ในชีวิตจริง หรือมีส่วนช่วยในการพัฒนาโรงเรียน
- การสร้างแรงจูงใจให้กับนักเรียนโดยเฉพาะการเรียนต่อในระดับอุดมศึกษาและหาแหล่งทุนการศึกษาสำหรับนักเรียนชุมชนคอมพิวเตอร์



บทสรุป

กิจกรรมชุมชนคอมพิวเตอร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยตอบโจทย์เรื่องการดูแลรักษาระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน โดยเฉพาะโรงเรียนที่ห่างไกลและมีงบประมาณจำกัดอย่างโรงเรียนพระปริยัติธรรม การพึ่งพาตนเองได้แม้จะเล็กน้อย อย่างเช่นการลงโปรแกรมสำเร็จรูปและการทำความสะอาดเพื่อดูแลรักษาเครื่องให้ใช้งานได้นานๆ ก็ถือเป็นการประหยัดค่าใช้จ่ายส่วนหนึ่งให้กับโรงเรียน สิ่งที่สำคัญยิ่งกว่าก็คือการที่สามเณรได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง และมีการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง อันเป็นการสร้างความต่อเนื่องและยั่งยืนในการดำเนินงานต่อไป



ต่อยอดความท้าทาย
พัฒนาทักษะ
การเขียนโปรแกรม
คอมพิวเตอร์



ต่อยอดความท้าทาย

พัฒนาทักษะ

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์



“การทำโครงงานไอซีทีซึ่งใช้ทักษะการเขียนโปรแกรมคำสั่งลงในอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เป็นการสอนให้เราได้ฝึกกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การสังเกตและวิเคราะห์สภาพปัญหาที่เราพบเห็นจริงในโรงเรียน ค้นคว้าวิธีการและแผนงานเพื่อนำไอซีทีมาใช้แก้ไขปัญหาของดังกล่าวในรูปแบบของโครงงาน ได้เรียนรู้เรื่องการกำหนดหน้าที่การทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่เป็นเหตุเป็นผลกัน จึงทำให้รู้ว่าหน้าที่และขั้นตอนการทำงานของแต่ละอุปกรณ์เป็นอย่างไร”

สามเณรที่เข้าร่วมโครงการ “พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Programming)” ได้บอกเล่าเกี่ยวกับผลที่ได้จากการเรียนวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แล้วได้นำความรู้นั้นไปจัดทำโครงงานที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริงในโรงเรียน อีกทั้งผลงานดังกล่าวยังได้รับคัดเลือกให้ไปนำเสนอที่กรุงเทพมหานครฯ เป็นความภาคภูมิใจของสามเณร ที่แม้จะเรียนหนังสืออยู่ในพื้นที่ห่างไกลก็สามารถพัฒนาความรู้ให้เทียบเท่านักเรียนทั่วๆ ไปได้

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นทักษะที่ยอมรับในวงการการศึกษาระดับสากลว่า สามารถช่วยส่งเสริมความสามารถในการคิด วิเคราะห์ การแก้ปัญหา วางแผนดำเนินการทำงานอย่างเป็นระบบ ซึ่งทักษะเหล่านี้กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางว่าเป็นส่วนหนึ่งของสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน แต่เนื่องจากครูสอนคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนพระปริยัติธรรมส่วนใหญ่ ไม่ได้เรียนจบด้านคอมพิวเตอร์มาโดยตรง ยังไม่มีพื้นฐานด้านทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และส่วนใหญ่ยังไม่เคยมีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยเชื่อมโยงกับเนื้อหาในหลักสูตรการสอนของโรงเรียนพระปริยัติธรรมมาก่อน ดังนั้น ฝ่ายเลขานุการโครงการฯ จึงดำเนินกิจกรรมนี้ขึ้น เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนพระปริยัติธรรม รวมถึงพัฒนาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับครูและส่งเสริมให้สามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม มีทักษะที่จำเป็นดังกล่าวเหมือนกับนักเรียนทั่วไป ผ่านกระบวนการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์



วัตถุประสงค์

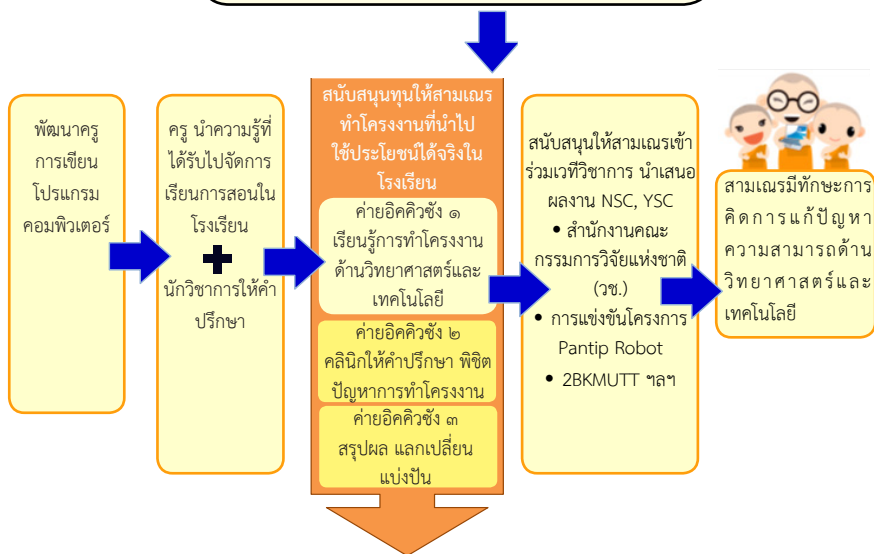
- เพื่อศึกษาแนวทางการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับโรงเรียน พระปริยัติธรรม
- พัฒนาความรู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรมสามารถจัดการเรียนการสอนได้
- พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม
- เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมเวทีแข่งขันวิชาการกับหน่วยงานภายนอก เพื่อจะได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

การดำเนินกิจกรรม

กิจกรรมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์นั้น เริ่มต้นขึ้นโดยการประชุมวางแผนร่วมกับครูและผู้บริหารโรงเรียน เพื่อกำหนดเป้าหมายในการทำงานร่วมกัน เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการทำกิจกรรม จึงได้ร่วมกันทำหลักสูตรการสอนวิชาคอมพิวเตอร์ โดยกำหนดให้การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์บรรจุ อยู่ในตารางสอนที่สามเณรทุกคนจะต้องเรียน จากนั้นจึงเข้าสู่กระบวนการพัฒนาครูให้สามารถนำความรู้ไปจัดการเรียนการสอนได้จริงในโรงเรียน ควบคู่กับการสนับสนุนให้สามเณรเข้าร่วมเวทีแข่งขันทางวิชาการต่างๆ เปิดโอกาสให้สามเณรได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติโดย ทำโครงการที่เอาไปใช้ประโยชน์



ประชุมและจัดทำแผนร่วมกับโรงเรียน
บรรจจุวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อยู่ในหลักสูตร



ข้อมูลเกี่ยวกับการสนับสนุนทุนทำโครงการ

- ได้รับการสนับสนุนทุนจาก สถาบันกวดวิชา วิ บาย เดอะเบรน
- สนับสนุนเงินทุนสำหรับการจัดหาอุปกรณ์ ให้นักเรียนกลุ่มด้อยโอกาสในโรงเรียนชนบทได้ทำโครงการ หรือนวัตกรรม ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในโรงเรียน ได้
- กระตุ้นและสนับสนุนเยาวชนในกลุ่มด้อยโอกาส ให้มีโอกาสดูแลความสามารถและทักษะที่เป็นนวัตกรรมและความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- เงื่อนไขการสนับสนุนทุน และหัวข้อการทำโครงการ จะเปิดรับสมัครและประกาศให้ทราบเป็นรายปี

ในการดำเนินงานเพื่อให้เกิดความยั่งยืนในโรงเรียนนั้น เน้นการทำงานร่วมกันระหว่างโรงเรียน ครูที่เข้าร่วมโครงการได้นำความรู้ที่ได้จากการอบรมไปจัดการเรียนการสอนจริงในห้องเรียน ตลอดจนได้รับการส่งเสริมจากทั้งอาจารย์และนักศึกษาจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ และคณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ รวมทั้งวิทยากรจากโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาของโรงเรียนพระปริยัติธรรม ซึ่งมีส่วนร่วมและทุ่มเทให้การสนับสนุนจัดกิจกรรมเพื่อให้ครูและสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรมได้พัฒนาความรู้เรื่องในเรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ แต่ละหน่วยงานต่างมีบทบาทในการดำเนินงานดังนี้

บทบาทของโรงเรียน

- ครูจัดการเรียนการสอน Programming โดยบรรจุเป็นส่วนหนึ่งของวิชาคอมพิวเตอร์ หรือ กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์
- สนับสนุน/เปิดโอกาสให้สามเณรได้เข้าร่วมเวทีวิชาการต่างๆ
- ผู้บริหารให้การสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมและติดตามประเมินผล

บทบาทของวิทยาลัย/มหาวิทยาลัย เป็นนักวิชาการให้คำปรึกษาโรงเรียน

- จัดอบรม/จัดค่าย เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับครูและสามเณรในโรงเรียน
- ให้คำปรึกษาครู สามเณรเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ อิเล็กทรอนิกส์ เบื้องต้น และการทำโครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- ลงพื้นที่ให้ความช่วยเหลือ และให้คำปรึกษากับโรงเรียนต่างๆ ตามความเหมาะสม

บทบาทของฝ่ายเลขานุการโครงการฯ

- จัดอบรม/จัดค่าย และประสานงานกับนักวิชาการในพื้นที่ เพื่อให้ความรู้กับครูและสามเณร
- ให้คำปรึกษากับโรงเรียนในการดำเนินงาน
- สนับสนุนงบประมาณ และหาแหล่งเงินทุนสำหรับสนับสนุนการทำโครงงานของสามเณร ให้นำไปใช้ประโยชน์จริงในโรงเรียนได้
- สนับสนุนให้สามเณรเข้าร่วมเวทีวิชาการ เพื่อประกวดหรือนำเสนอผลงาน
- ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงาน และรวบรวมสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อปรับปรุงพัฒนาต่อไป



ช่องทางในการติดตามผลการดำเนินงาน และให้ความช่วยเหลือโรงเรียนในพื้นที่นั้น ฝ่ายเลขานุการโครงการ ได้นำ social network มาใช้บนเครื่อง่างแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนักวิชาการให้คำปรึกษาให้กับครูและสามเณรอย่างต่อเนื่อง อาทิ ใช้ Facebook ในการติดตามและนำเสนอความก้าวหน้าในการดำเนินงาน หน้า wordpress มาเป็นพื้นที่ให้สามเณรได้เข้ามาแจ้งรายงานผลการทำโครงการ โดยจะต้องแจ้งพอธบางถึงที่มา ใช้ภาพหรือทำวิดีโอสาธารณะการทำงานของระบบหรือโลกที่ใช้ในโครงการ ดังแสดงในภาพผลที่ได้รับจากการดำเนินกิจกรรม



Facebook ของกิจกรรม Programming

<https://www.facebook.com/events/683729908305311/>

Facebook ของโครงการไอทีเพื่อการศึกษา ของโรงเรียนพระปริยัติธรรม

<https://www.facebook.com/dhammaite/>



อีควางซ์ #2

๓

โครงการอีควางซ์ #2 *

1. มรณังคิณัน (อัครราช)
2. ไรท์สกรีนกานาน (พุทธวิทย์)
4. ศุภะวิญญะ (อัครราช)
5. ชนบทวิญญะ (อัครราช)
6. เป็ด-อัครราช (อัครราช)
7. ศาสนาวิญญะ (อัครราช)
8. เป็ดอัครราช (อัครราช)
9. จายน์-อัครราช (อัครราช)
10. ชนบทวิญญะ (อัครราช)
11. ศุภะวิญญะ (อัครราช)
12. อัครราช (อัครราช)
14. เป็ดอัครราช (อัครราช)



ikkq2.learninginventions.org

เว็บไซต์รายงานผลการทำโครงการของสามเณร
<http://ikkq2.learninginventions.org>

ผลที่ได้จากการดำเนินกิจกรรม

ผลการพัฒนาครู

จากจุดเริ่มต้นที่ครูไม่ได้มีการจัดการเรียนการสอน Programming ในโรงเรียน ปัจจุบันครูที่เข้าร่วมโครงการสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้ ๓ คน จาก ๔ คนที่เข้าร่วมโครงการ แม้ในระยะแรกยังไม่ค่อยมีความมั่นใจนัก แต่เมื่อได้ทดลองลงมือปฏิบัติและทดลองทำจริงในโรงเรียนแล้วก็สามารถจัดการเรียนการสอนได้ในระดับหนึ่ง คุณครูที่เข้าร่วมโครงการบอกว่ายังต้องการการพัฒนาเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ในการทำงานนั้น คุณครูจะช่วยกันจัดทำแผนการสอนเพื่อเป็นตัวช่วยในการนำไปใช้สอนจริงในโรงเรียน



ผลการพัฒนานักเรียน

พบว่าสามเณรที่เข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง มีพัฒนาการในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้ เมื่อดูจากความสามารถจากการเข้าร่วมเวทีแข่งขันต่าง ๆ ตลอดจนความสามารถในการจัดทำโครงงานของสามเณร ในปี ๒๕๕๔ สามเณรส่ง โครงงานเข้าประกวดจำนวน ๕ เรื่อง ๒๔ รูป จาก ๒ โรงเรียน และ โครงงาน “จัดสรรทรัพยากรน้ำ” โรงเรียนวัดน้ำไคร้นันทชัยศึกษา ผ่านการคัดเลือกให้เข้ารอบแรกของการแข่งขัน YSC จัดโดย NECTEC และยังได้รับการสนับสนุนทุนจากสถาบันกวดวิชา วี บาย เดอะเบรน ๓๐,๐๐๐ บาท ในการจัดทำโครงงานจริงในโรงเรียน



สามเณรจากโรงเรียนวัดน้ำไคร้
นันทชัยศึกษา ได้รับรางวัลชนะเลิศระดับมัธยม
ศึกษาตอนต้น การแข่งขันหุ่นยนต์จัดโดย
ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์พลาซ่า และยุวสมาคม
แห่งประเทศไทย ธนบุรี ซึ่งสามารถแข่งขัน
เอาชนะเพื่อนนักเรียน โรงเรียนอื่นๆ ที่มาจาก
กรุงเทพมหานครฯ นำมาซึ่งความภาคภูมิใจแก่
สามเณรและครูผู้สอน



ในปี ๒๕๕๖ ได้รับการสนับสนุนทุนจากสถาบันกวตริชา วิ บาย เดอะเบรน เพื่อนำไปใช้ประโยชน์จริงในโรงเรียนจำนวน ๑๔ โรงเรียนจาก ๑๐ โรงเรียน ซึ่งผลงาน ๓ เรื่อง ได้แก่ “โครงการแบบจำลองระบบเปิดปิดไฟอัตโนมัติตามตารางเรียน” โรงเรียนพุทธโกศลวิทยา จ.แพร่ “โครงการโรงเพาะเห็ดด้วยระบบรดน้ำอัตโนมัติ” โรงเรียนเชียงกลางปริยัติศึกษา และ “โครงการกริ่งกังวานเสียงสวรรค์” โรงเรียนวัดน้ำไคร้นันทชัยศึกษา จาก จ.น่าน ได้รับคัดเลือกให้เข้าร่วมการแสดงผลงานการทำโครงการวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งประดิษฐ์ภายในโรงเรียน ในงานมหกรรม “การปฏิรูปการเรียนรู้ด้วยระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้” Thai Education ๒๐๑๔: Smart Education ณ ศูนย์ราชการ ถนนแจ้งวัฒนะ กรุงเทพมหานครฯ ระหว่างวันที่ ๑๑ – ๑๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๖ ซึ่งผลงานทั้งหมดเป็นการต่อยอดจากการเรียนรู้ทักษะการเขียนคำสั่งเพื่อควบคุมชุดอุปกรณ์ไฟฟ้าในการเรียนการสอนวิชาคอมพิวเตอร์





กรณีตัวอย่าง นายสืบสกุล ทิพย์คา
อดีตสามเณรที่เข้าร่วมโครงการฯ



นายสืบสกุล ทิพย์คา นักศึกษา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ อดีตสามเณรจากโรงเรียนวัดดอนมดแดงสันทิสุขวิทยาเขตมโนไพร ได้ให้ฟังว่า ได้เริ่มทำความรู้จักกับวิชาการเขียนโปรแกรมตั้งแต่ออนไลน์เรียนอยู่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ ในช่วงกิจกรรมค่ายอบรมของโครงการไอทีตามพระราชดำริ และคณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในระหว่างปี พ.ศ.๒๕๕๓

“ช่วงแรกก็ยังไม่รู้ว่าโปรแกรมมิ่งคืออะไร รู้แต่ว่าเป็นการเอาชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ มาประกอบเข้าด้วยกัน แล้วก็ใช้คอมพิวเตอร์เซตค่าให้มันทำอะไรบางอย่างตามที่เราร้องการ” ขณะนั้นโอกาสที่เขาจะได้พบกับวิชาโปรแกรมมิ่งก็มีแต่ช่วงที่มีค่ายอบรมเท่านั้น เพราะที่โรงเรียนเองก็ยังไม่มีการสอนในเรื่องนี้ จะมีก็แต่กิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ที่เป็นเรื่องของการซ่อมบำรุงทั่วไป

สืบสกุลได้พบกับ อ.จิรวัฒน์ ปันทองมา (อาจารย์เอ็กซ์) ในฐานะครูสอนวิชาคอมพิวเตอร์และที่ปรึกษาในการทำโครงงานโปรแกรมมิ่งของเขาขณะนั้น ซึ่งเป็นโครงงานปิดเปิดไฟอัตโนมัติในโรงเรียน จึงได้มีโอกาสเรียนรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับความหมายของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ว่ามันคือการป้อนชุดคำสั่งให้อุปกรณ์ทำหน้าที่ตามที่เราร้องนั่นเอง

“ปัญหาที่ได้เจอในระหว่างการทำโครงงานก็คือการที่อุปกรณ์บางอย่างนั้นมันมีราคาสูง บ้างก็หายากและไม่มีขายที่ตัวจังหวัด เมื่อเป็นเช่นนั้นก็เท่ากับว่าโครงงานของเรามีโจทย์ใหม่ให้คิดหาทางแก้ไข เราก็พยายามใช้การประยุกต์หรือนำอุปกรณ์ส่วนอื่นมาใส่ทดแทนกันไป ซึ่งคล้ายกับเป็นการฝึกแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและปรับตัวไปตามสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ไม่เคยเจอมาก่อน ก็ถือว่าเป็นบททดสอบอย่างหนึ่งของชีวิตจริงที่ต้องเจอ”

“ผมต้องขอบคุณอาจารย์ทุกท่านที่มีส่วนร่วมกับการอบรมและการเรียนการสอนทั้งในและนอกห้องเรียน คุณครูทุกคนช่วยเป็นทั้งกำลังใจ เป็นผู้ให้ทั้งความรู้และความรักในวิชาโปรแกรมมิ่ง ซึ่งไม่เคยปิดกั้นอิสรภาพแห่งความคิดสร้างสรรค์ของพวกเรา



ขอบคุณอาจารย์จิระศักดิ์ สุวรรณโณ วิทยากรจากโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ และอาจารย์จิรวัดณ์ ปันทองมา ครูผู้ส่งเสริมและให้คำปรึกษาจนเปรียบดังคู่คิดของกลุ่มโครงงานของผมและเพื่อน”

หากถามว่าเรียนวิชา Programming แล้วได้อะไร เขาก็บอกว่ามันทำให้เราใจเย็น และฝึกการใช้เหตุผลมากขึ้น เขากลายเป็นคนช่างสังเกตและมองเห็นหลักการง่ายๆ ของเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ทั้งหลายที่อยู่รอบตัว เช่น รีโมททีวี ที่เขาก็บอกว่ามันก็มีส่วนประกอบไม่ก็อย่างภายในนั้น เมื่อนำมาประกอบและป้อนคำสั่งให้ทำงานร่วมกัน ก็ไม่ต่างอะไรกับการต่อวงจรส่วนต่างๆ ในการทำโครงงานสิ่งประดิษฐ์ของเขา เมื่อเป็นเช่นนั้นความสามารถที่ได้มาโดยบังเอิญก็คือการตรวจสอบอุปกรณ์ที่มีอยู่ทั่วไปในชีวิตประจำวันได้

การเป็นนักเรียนสามเณรที่จบการศึกษาระดับมัธยมตอนปลายจากโรงเรียนพระปริยัติธรรม ซึ่งแน่นอนว่าไม่มีโอกาสที่ได้เรียนหนังสือแบบเต็มหลักสูตรตามอย่างโรงเรียนสายสามัญ ความรู้ในวิชาพื้นฐานจึงไม่อาจสู้เด็กที่เรียนทั่วไปได้ การจะสอบเข้าเรียนต่อในระดับอุดมศึกษาจึงต้องใช้ความเก่งของเขาในวิชาวิทยาศาสตร์และคอมพิวเตอร์ที่ได้จากการเรียนโปรแกรมมิ่งเข้ามาชดเชย เขาสามารถสอบเข้าตามระบบแอดมิชชัน ได้ที่คณะครุศาสตร์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เป็นผลสำเร็จในปี พ.ศ.๒๕๕๖

สืบสกุลบอกว่า สิ่งสำคัญในการเรียนวิชาโปรแกรมมิ่งก็คือ ทั้งเด็กและครูต้องมีความมุ่งมั่นตั้งใจไปพร้อมๆ กัน การมีความชอบและความสนใจนั้นจะเป็นจุดตั้งต้นของการกระหายความรู้และความเพียรพยายาม เขาก็บอกว่ามีเพื่อนบางคนที่ชอบเข้ามาเรียนที่ราชภัฏได้เหมือนกันแต่ก็ไปต่อไม่ไหว เพราะเพิ่งมารู้ตัวเองว่าไม่ได้รักวิชานี้จริง ขณะเดียวกันครูที่ปรึกษาที่มีส่วนสำคัญในบทบาทของการเป็นผู้ให้ความรู้ และยังต้องสนับสนุนให้กำลังใจในตอนที่ได้รู้สึกท้อใจ





กรณีตัวอย่างโครงการของสามเณรที่ได้รับการสนับสนุนทุน

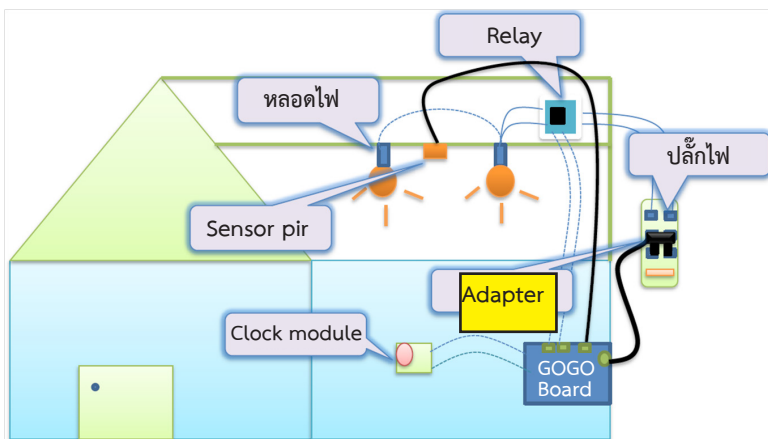
โครงการเรื่อง กริ่งกังวานเสียงสวรรค์
โรงเรียนวัดน้ำโคกนันทขังศึกษา

ที่มาและความสำคัญ

จากการสังเกตกริ่งแจ้งเตือนหมดเวลาเรียน ในแต่ละชั่วโมงของโรงเรียน ที่เป็นเพียงเสียง กริ่ง ธรรมดาไม่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนในโรงเรียนได้ ทำให้คณะผู้ทำโครงการเกิดประกายความคิดว่า ทำไมถึงไม่ทำเสียงกริ่งให้มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และจะมีวิธีใดบ้างที่ทำให้นักเรียนของสามเณร รู้ และตระหนักต่อการเข้าชั้นเรียนในแต่ละชั่วโมงได้ คณะผู้จัดทำโครงการจึงเริ่มทำการศึกษา และสนใจกับรูปแบบของเสียงแจ้งเตือนก่อนมีการประกาศข่าวสารตาม “ห้างสรรพสินค้า” และ “โรงพยาบาล” จึงนำรูปแบบเสียงเตือนดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับ กริ่ง แจ้งเตือนของโรงเรียน จนเกิดเป็น โครงการสิ่งประดิษฐ์ “กริ่งกังวานเสียงสวรรค์” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักเรียนรู้เวลาหมดคาบเรียน และสามารถเข้าเรียนในวิชาต่อไปได้ตรงตามเวลา พร้อมทั้งนักเรียนเกิดความตระหนักถึงความรับผิดชอบในการเข้าเรียนอีกด้วย



หลักการทำงาน



กริ่งกังวานเสียงสวรรค์ เริ่มทำงานภายใต้โปรแกรมคำสั่งบน GoGo board ซึ่งควบคุมด้วยเวลาหมดที่ตั้งไว้บน Clock Module โดยในโครงงานนี้ตั้งเวลาการแจ้งเตือนไว้จำนวน ๑๐ ครั้ง ดังนี้

ครั้งที่ ๑	๘.๓๐ น.	เข้าแถว “สวดมนต์ไหว้พระ”
ครั้งที่ ๒	๘.๔๕ น.	คาบเรียนที่ ๑
ครั้งที่ ๓	๙.๔๕ น.	คาบเรียนที่ ๒
ครั้งที่ ๔	๑๐.๔๕ น.	คาบเรียนที่ ๓
ครั้งที่ ๕	๑๑.๔๕ น.	พักกลางวัน “ฉันทเพล”
ครั้งที่ ๖	๑๒.๔๕ น.	คาบเรียนที่ ๔
ครั้งที่ ๗	๑๓.๔๕ น.	คาบเรียนที่ ๕
ครั้งที่ ๘	๑๔.๔๕ น.	พักเบรก “ฉันทน้ำปานะ”
ครั้งที่ ๙	๑๔.๕๕ น.	คาบเรียนที่ ๖ (คาบสุดท้าย)
ครั้งที่ ๑๐	๑๕.๕๕ น.	เลิกเรียน



ขั้นตอนการทำโครงการ



๑ จัดซื้ออุปกรณ์สำหรับทำโครงการ



๒ ประชุมวางแผนและโปรแกรมคำสั่ง



๖ ทดลองใช้งาน เก็บข้อมูลบันทึกและสรุปผล



๓ ทดลอง ทดสอบและแก้ไขโปรแกรมคำสั่ง



๕ ประกอบวงจรเข้ากัน



๔ ติดตั้งลำโพงและเดินสายไฟ



แบบจำลองระบบปิดเปิดไฟ

อัตโนมัติตาม ตารางเรียน
โรงเรียนพุทธโกสีย์วิทยา จังหวัดแพร่

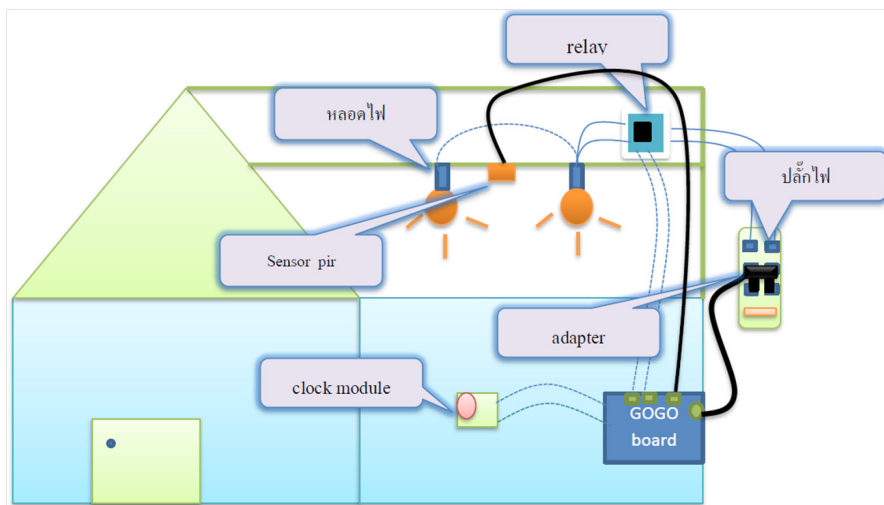


ที่มาและความสำคัญ

จากการสังเกตกริ่งแจ้งเตือนหมดเวลาเรียน ในแต่ละชั่วโมงของโรงเรียน ที่เป็นเพียงเสียง กริ่ง ธรรมดาไม่สามารถดึงดูดความสนใจของนักเรียนในโรงเรียนได้ ทำให้คณะผู้ทำโครงการเกิดประกายความคิดว่า ทำไมถึงไม่ทำเสียงกริ่งให้มีความน่าสนใจเพิ่มมากขึ้น และจะมีวิธีใดบ้างที่ทำให้นักเรียนของสามารถรู้ และตระหนักต่อการเข้าชั้นเรียนในแต่ละชั่วโมงได้ คณะผู้จัดทำโครงการจึงเริ่มทำการศึกษา และสนใจกับรูปแบบของเสียงแจ้งเตือนก่อนมีการประกาศข่าวสารตาม “ห้างสรรพสินค้า” และ “โรงพยาบาล” จึงนำรูปแบบเสียงเตือนดังกล่าวมาประยุกต์ใช้กับ กริ่ง แจ้งเตือนของโรงเรียน จนเกิดเป็น โครงการสิ่งประดิษฐ์ “กริ่งกังวานเสียงสวรรค์” ขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้นักเรียนรู้เวลาหมดคาบเรียน และสามารถเข้าเรียนในวิชาต่อไปได้ตรงตามเวลา พร้อมทั้งนักเรียนเกิดความตระหนักถึงความรับผิดชอบในการเข้าเรียนอีกด้วย



หลักการทำงาน



๑. กรณี เปิด ไฟฟ้าในห้องเรียน หากมีการเคลื่อนไหวของค่า Sensor PIR ต่ำกว่า ๙๐๐ ระบบเช็คเงื่อนไขเวลาที่ตั้งเวลาไว้ ณ ๘.๕๕ นาฬิกา และ ๑๒.๑๐ นาฬิกา ถึง ๑๖.๐๐ นาฬิกา หากเงื่อนไขทั้ง ๒ ตรงตามที่ตั้ง “หลอดไฟฟ้าจะติดทันที”

๒. กรณี ปิด ไฟฟ้าในห้องเรียน ค่าของ Sensor PIR มากกว่า ๙๐๐ “แสดงว่าไม่มีคนอยู่ในห้อง ให้ทำการปิดหลอดไฟฟ้าในห้องทันที” แต่หากค่าของ Sensor PIR น้อยกว่า ๙๐๐ ระบบเช็คเงื่อนไขของเวลาตามข้อ ๑ หากเวลาไม่ได้อยู่ในเงื่อนไข กล่าวคือ Sensor PIR ต่ำกว่า ๙๐๐ และเวลา ไม่ได้ อยู่ในช่วง ๘.๕๕ นาฬิกา ถึง ๑๑.๐๐ นาฬิกา และ ๑๒.๑๐ นาฬิกา ถึง ๑๖.๐๐ นาฬิกา “หลอดไฟฟ้าจะดับทันที” เช่นกัน



ขั้นตอนการทำงาน



- ๑ ประชุมวางแผน และจัดทำโครงสร้าง
แบบจำลองห้องเรียน



- ๒ ประกอบอุปกรณ์ และ
โปรแกรมคำสั่งการทำงาน



- ๓ ทดลอง ทดสอบ และแก้ไข
โปรแกรมคำสั่ง



- ๔ ติดตั้งหลอดไฟและเดินสายไฟ



- ๖ ทดสอบระบบ เก็บข้อมูล
บันทึกและสรุปผล



- ๕ ประกอบวงจร
เข้ากับโครงสร้าง



โครงการโรงเพาะเห็ดด้วย ระบบรดน้ำอัตโนมัติ

โรงเรียนเชียงกลางปริยัติศึกษา
จังหวัดน่าน

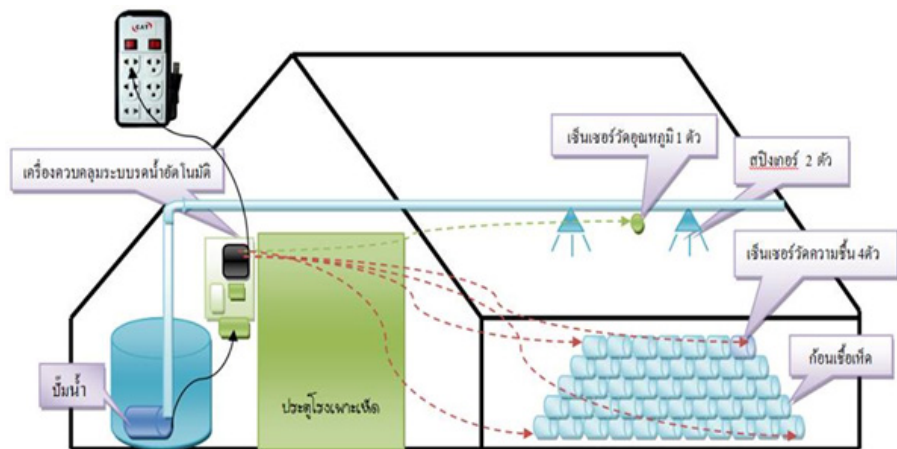


ที่มาและความสำคัญ

โรงเรียนเชียงกลางปริยัติศึกษาได้จัดทำกิจกรรมปลูกพืชผักสวนครัวในโรงเรียน โดยการจัดทำโครงการเพาะปลูกเห็ดนางฟ้าขึ้น แต่ประสบปัญหาเรื่องการดูแลและการรดน้ำ ที่ไม่เหมาะสมทำให้ผลผลิตไม่ดีพอเท่าที่ต้องการ ดังนั้น ทางคณะผู้จัดทำโครงการจึงคิดริเริ่มทำ โรงเพาะเห็ดด้วยระบบรดน้ำอัตโนมัติ ขึ้นเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น โดยให้ระบบรดน้ำอัตโนมัติทำหน้าที่ตรวจเช็คค่าความชื้น อุณหภูมิ และเวลารดน้ำ ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเห็ดนางฟ้าได้ เพื่อนำผลผลิตที่ได้มาประกอบอาหารใน โครงการภัตตาหารเพลให้แก่นักเรียน พร้อมทั้ง ฝึกทักษะอาชีพให้นักเรียน เพื่อนำไปประกอบอาชีพหลักหรืออาชีพเสริมได้ในอนาคตได้



หลักการทำงาน



เมื่อต่อกล่องวงจรเข้าไฟฟ้าภายในโรงเพาะเห็ด (๒๒๐ v) ระบบจะทำงานตามรายละเอียด ดังนี้

กรณีที่ ๑ เมื่ออุณหภูมิมากกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส และ ความชื้น ภายในก้อนเชื้อเห็ดต่ำ (Sensor วัดความชื้นต่ำ ตั้งแต่ ๒ ตัว ขึ้นไป) ให้ทำการ “รดน้ำ”

กรณีที่ ๒ เมื่ออุณหภูมิน้อยกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส แต่ ความชื้น ภายในก้อนเชื้อเห็ดต่ำ (Sensor วัดความชื้น ต่ำ ตั้งแต่ ๒ ตัว ขึ้นไป) ให้ทำการ “รดน้ำ”

กรณีที่ ๓ เมื่ออุณหภูมิมากกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส แต่ ความชื้น ภายในก้อนเชื้อเห็ดสูง (Sensor วัดความชื้น สูง ตั้งแต่ ๓ ตัว ขึ้นไป) ให้ทำการ “หยุดรดน้ำ”

กรณีที่ ๔ เมื่ออุณหภูมิน้อยกว่า ๓๐ องศาเซลเซียส และ ความชื้น ภายในก้อนเชื้อเห็ดสูง (Sensor วัดความชื้น สูง ตั้งแต่ ๓ ตัว ขึ้นไป) ให้ทำการ “หยุดรดน้ำ”



ขั้นตอนการทำโครงการ



๑

ประชุมวางแผน
และจัดทำโครงสร้างโรงเพาะเห็ด



๒

โปรแกรมคำสั่งการทำงาน



๖

ทดสอบระบบ เก็บข้อมูล
บันทึก และสรุปผล



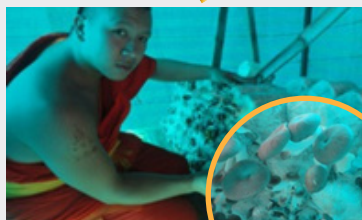
๕

ทดสอบระบบ เก็บข้อมูล
บันทึก และสรุปผล



๓

ติดตั้งสปริงเกอร์ เดินท่อน้ำ
และประกอบวงจร



๔

ทดลอง ทดสอบ แก้ไขระบบ
และโปรแกรม



บทส่งท้าย

กุญแจแห่งความสำเร็จ



บทส่งท้าย ความสำเร็จ

ในบทส่งท้ายของหนังสือถอดบทเรียนฉบับนี้ เป็นการสรุปผลการดำเนินกิจกรรม นำร่องที่ผ่านมา โดยสรุปปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ ปัญหา ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข และแนวทางการดำเนินงานในระยะต่อไป

๑.๑ วัตถุประสงค์ เพื่อ

- สร้างความเข้มแข็งในการบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในโรงเรียน
- ส่งเสริมให้นักเรียนมีความรู้เกี่ยวกับการดูแลรักษาและซ่อมบำรุงเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นได้
- ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงของนักเรียน
- ส่งเสริมการถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง



๑.๒ ผลที่พบ

- โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการทั้ง 4 แห่ง สามารถดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ สามเณรสามารถซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์และช่วยกันดูแลรักษาเครื่องคอมพิวเตอร์ได้เองอย่างต่อเนื่อง ทำให้เกิดความเข้มแข็งในการบำรุงรักษาและซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์เบื้องต้นในโรงเรียน ช่วยโรงเรียนประหยัดค่าใช้จ่าย
- แต่ละปีจะมีสามเณรเข้าร่วมทำกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ประมาณ 15-25 คนต่อโรงเรียน ซึ่งเป็นผลงานเชิงปริมาณที่เห็นได้ชัดว่ามีสามเณรมีโอกาสได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง
- มีการอบรมถ่ายทอดความรู้จากรุ่นพี่ไปสู่รุ่นน้องภายในโรงเรียน และโรงเรียนบางแห่ง เช่น โรงเรียนวัดน้ำไคร้นันท์ห้วยศึกษาสามารถออกบริการให้ความรู้เรื่องการติดตั้งโปรแกรมเบื้องต้นและการแก้ปัญหาไวรัสให้กับน้องๆ ในโรงเรียนขนาดเล็กในพื้นที่ใกล้เคียงได้
- สามเณรมีความรู้และประสบการณ์ด้านอาชีพติดตัวในการซ่อมบำรุงและลงโปรแกรมคอมพิวเตอร์



๑.๓ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ

- การสนับสนุนของหน่วยงาน “พีเลียง”: พบว่า หน่วยงานพีเลียงเป็นกลไกสำคัญที่ช่วยเหลือโรงเรียนในพื้นที่ เพราะครูคอมพิวเตอร์ส่วนใหญ่ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม ไม่ได้เรียนจบคอมพิวเตอร์โดยตรง ดังนั้น ในระยะเริ่มแรกในการดำเนินกิจกรรมจึงต้องอาศัยพีเลียงจัดอบรม/จัดค่าย ลงพื้นที่ให้ความช่วยเหลือ เบื้องต้นก่อน หลังจากนั้นเมื่อโรงเรียนสามารถช่วยเหลือตนเองได้จึ้งค่อยๆ เป็นกลไกที่โรงเรียนจะบริหารจัดการเองได้ต่อไป
- การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน และครูคอมพิวเตอร์: พบว่าหากผู้บริหารและครูเอาใจใส่และบริหารจัดการให้มีการดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ แล้วจะทำให้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน
- การสนับสนุนของฝ่ายเลขานุการโครงการฯ: เป็นผู้ประสานงานโครงการกับหน่วยงานเครือข่ายความร่วมมือ ติดตามผลการดำเนินงาน ให้ข้อเสนอแนะ และจัดสรรงบประมาณ สำหรับกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์สำหรับโรงเรียนที่ขาดแคลนอย่างต่อเนื่อง



๑.๔ ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

- การประสานงานระหว่างมหาวิทยาลัย/วิทยาลัยพีเลียง กับโรงเรียน พบว่าในระยะเริ่มต้นโครงการ มักจะประสบปัญหาเรื่องการติดต่อสื่อสาร ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการดำเนินงาน และขณะเดียวกันก็พบว่าหากอาจารย์ที่ดำเนินโครงการของพีเลียงเปลี่ยน ก็จะมีส่งผลกระทบต่อการดำเนินการด้วยเช่นกัน
- โรงเรียน และพีเลียง บางแห่งยังเข้าใจบทบาทของตนเองคลาดเคลื่อน อาทิเช่น โรงเรียนคิดว่าต้องให้พีเลียงลงมาช่วยตลอดเวลา หรือ พีเลียงก็รอให้โรงเรียนเข้ามาติดต่อ เป็นต้น
- พบปัญหาว่าโรงเรียนบางแห่งเมื่อครูคอมพิวเตอร์ย้าย จะส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมขาดความต่อเนื่อง



แนวทวนแก้ไข

- ฝ่ายเลขานุการโครงการจัดสัมมนาให้พี่เลี้ยง และโรงเรียน นำเสนอผลการดำเนินงาน และปัญหาอุปสรรคปีละครั้ง รวมทั้งทบทวนบทบาทในการดำเนินงานให้เกิดความเข้าใจ ชัดเจน เพื่อจะได้ร่วมกันแก้ไขปัญหาดังกล่าว
- จัดทำกลุ่ม facebook เพื่อเป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสาร
- การติดตามงาน ติดต่อสื่อสาร จะดำเนินงานผ่านการประชุมกลุ่มผู้บริหารโรงเรียน ที่มีการประชุมทุกเดือน
- กรณีครูคอมพิวเตอร์ย้าย ขอความร่วมมือกับผู้บริหารโรงเรียนให้มีครูที่รับผิดชอบให้คำปรึกษากิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ เพื่อจะได้เกิดความต่อเนื่องในการดำเนินงาน

๑.๕ ก้าวต่อไป

พบว่าการดำเนินกิจกรรมชุมนุมคอมพิวเตอร์ เป็นแนวทางหนึ่งที่ช่วยตอบโจทย์เรื่องการดูแล รักษาระบบคอมพิวเตอร์ในโรงเรียนพระปริยัติธรรม และสิ่งที่สำคัญก็คือการที่สามเณรได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง ดังนั้น ก้าวต่อไปในการดำเนินงานนั้นจำเป็นต้องทำตามบริบทของโรงเรียน ดังนี้



(๑) กลุ่มโรงเรียนเดิม

- มุ่งเน้นให้โรงเรียนดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง โดยฝ่ายเลขานุการโครงการฯ จะสนับสนุนด้วยการเปิดโอกาสให้สามเณรส่งข้อเสนอโครงการ มาขอของบสนับสนุนการซ่อมบำรุงคอมพิวเตอร์ได้ปีละ ๑ ครั้ง และ/หรือ หาแหล่งทุนอื่นๆ ช่วยสนับสนุนตามความเหมาะสม
- ส่งเสริมให้มีการทำกิจกรรมในชุมนุมที่หลากหลายขึ้น เช่น ให้สามเณรบริการซ่อมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้กับโรงเรียนเครือข่าย ส่งเสริมให้สามเณรถ่ายทอดความรู้ให้กับสามเณรโรงเรียนอื่น หรืออาจส่งเสริมให้เป็นวิชาชีพสำหรับสามเณรที่จะลาสิกขา เป็นต้น



(๒) กลุ่มโรงเรียนใหม่

- ขยายเครือข่ายพี่เลี้ยง ให้กระจายครอบคลุมพื้นที่โรงเรียนพระปริยัติธรรม โดยเน้นให้เป็นมหาวิทยาลัยในพื้นที่
- ติดตามประเมินผล และสื่อสารให้เข้าใจพี่เลี้ยง และโรงเรียน เข้าใจบทบาทของแต่ละหน่วยงานให้ชัดเจน โดยเฉพาะในระยะแรกๆ ที่เริ่มดำเนินงานที่ต้องการช่วยเหลือและติดตามอย่างใกล้ชิด
- เปิดโอกาสให้โรงเรียนประสานหาพี่เลี้ยงในพื้นที่ได้เองตามความเหมาะสม โดยผ่านเลขาธิการโครงการฯ จะให้ความช่วยเหลือเกี่ยวกับแนวทางการดำเนินงาน

๒. กิจกรรม การพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

๒.๑ วัตถุประสงค์ เพื่อ

- พัฒนาคำวารู้ด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับครูในโรงเรียนพระปริยัติธรรมสามารถจัดการเรียนการสอนได้
- พัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้กับสามเณรในโรงเรียนพระปริยัติธรรม
- เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เข้าร่วมเวทีแข่งขันวิชาการกับหน่วยงานภายนอก เพื่อจะได้เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง

๒.๒ ผลที่พบ

(๑) ครู

- สามารถนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้เป็นบางคน ซึ่งโดยครูที่สามารถจัดการเรียนการสอน Programming ได้ ส่วนใหญ่เป็นครูที่มีเรียนจบด้านคอมพิวเตอร์มาโดยตรง และมีความสนใจเรื่องการเขียนโปรแกรมอยู่แล้ว

- กรณีครูที่ไม่สามารถจัดกิจกรรมในห้องเรียนได้นั้น บางคนก็จะมุ่งเน้นส่งเสริมและให้โอกาสสามเณรมาเข้าค่าย เข้าร่วมแข่งขันในเวทีต่างๆ แต่ครูบางคนเมื่อไม่สามารถจัดการเรียนการสอนได้ ก็จะหันไปทำกิจกรรมด้านอื่นๆ ที่ตนถนัดแทน



(๒) สามเณร

- มีทักษะด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ซึ่งจากเดิมไม่มีโอกาสได้เรียน
- สามารถจัดทำโครงงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้
- มีโอกาสได้เข้าร่วมแข่งขัน หรือนำเสนอผลงานในเวทีวิชาการต่างๆ พบว่าสามเณรได้รับรางวัลจากการแข่งขันต่างเพิ่มขึ้นจากเดิม



๒.๓ ปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จ / ไม่สำเร็จ

- ครู เป็นปัจจัยสำคัญที่ส่งผลต่อการดำเนินกิจกรรมนี้ เพราะแม้ว่าครูจะมีพื้นฐานจบคอมพิวเตอร์มาโดยตรง หากไม่ได้ทำกิจกรรมนี้ก็ย่อมได้เพราะไม่ได้มีการระบุที่ชัดเจนว่าต้องสอน Programming ในวิชาคอมพิวเตอร์
- การสนับสนุนของผู้บริหารโรงเรียน โดยเฉพาะในเรื่องการเปิดโอกาสให้สามเณรได้เข้าร่วมแข่งขัน หรือนำเสนอในเวทีวิชาการต่างๆ ตลอดจนการติดตามผลภายใน

๒.๔ ปัญหาอุปสรรค ข้อเสนอแนะและแนวทางแก้ไข

- พบปัญหาว่าโรงเรียนบางแห่งเมื่อครูคอมพิวเตอร์ย้าย จะส่งผลให้การดำเนินกิจกรรมขาดความต่อเนื่อง
- พื้นฐานของครูที่สอนคอมพิวเตอร์ ที่ไม่ได้เรียนด้านการเขียนโปรแกรมมาโดยตรง พบว่ามักจะไม่เอาความรู้จากการอบรมไปใช้สอนให้กับสามเณร และมักจะทำกิจกรรมนี้เพียงพาสามเณรมาเข้าค่ายอบรม หรือพาไปเข้าเวทีแข่งขันต่างๆ
- การแข่งขันทักษะทางวิชาการในพื้นที่ไม่มีเรื่องกิจกรรมการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ทำให้ขาดเวทีแข่งขันระดับพื้นที่



แนวทางแก้ไข

- แนะนำให้บรรจุเนื้อหาวิชาการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ไปในหลักสูตรของสถานศึกษา เพราะหากแม่ครูย้ายออกก็ยังมีวิชาหลักที่จำเป็นต้องจัดให้มีการเรียนการสอน
- ขยายการดำเนินงาน กับมหาวิทยาลัยราชภัฏในพื้นที่ เน้นนักศึกษาเอกคอมพิวเตอร์ศึกษาคณะครุศาสตร์ เพราะนักศึกษาดังกล่าวคือ บุคคลที่จะออกไปเป็นครูในโรงเรียนต่างๆ หากส่งเสริมให้ได้เรียนและทำกิจกรรม
- แนะนำให้มีการบรรจุหัวข้อ เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ในเวทีวิชาการระดับพื้นที่

๒.๕ ก้าวต่อไป

พบว่าการดำเนินกิจกรรมการพัฒนาทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ช่วยพัฒนาสามเณรให้มีทักษะการคิด การแก้ปัญหา ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก้าวต่อไปในการดำเนินงานนั้น มีแนวทางดังนี้

- ขยายไปยังโรงเรียนพระปริยัติธรรมอื่นๆ โดยรับสมัครตามความพร้อมของโรงเรียน ควบคู่กับการขยายการดำเนินงานไปยังมหาวิทยาลัยราชภัฏ กับนักศึกษาครู เพื่อเตรียมความพร้อมเรื่องการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ก่อนที่จะออกไปเป็นครูยุคใหม่ต่อไป
- การอบรม จัดค่าย จะเน้นพัฒนาทั้งครูและสามเณร ควบคู่กันไป
- ประสานมหาวิทยาลัยราชภัฏในพื้นที่ เกี่ยวกับการจัดส่งนักศึกษาฝึกสอนไปยังโรงเรียนพระปริยัติธรรม เพื่อช่วยเหลือโรงเรียนที่ขาดแคลนครูคอมพิวเตอร์



บทสรุป

ในการดำเนินกิจกรรมด้านไอซีทีของโรงเรียนพระปริยัติธรรมพบว่ากุญแจสำคัญในการที่จะทำให้การดำเนินงานสำเร็จนั้น จะต้องดำเนินงานให้สอดคล้องกับความต้องการของโรงเรียน โดยมีผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอนเป็นแรงขับเคลื่อนที่สำคัญ ขณะเดียวกันก็ต้องอาศัยการดำเนินงานร่วมกับมหาวิทยาลัย/วิทยาลัย หรือหน่วยงานอื่นๆในพื้นที่ เพื่อสนับสนุนการดำเนินงานร่วมกับฝ่ายเลขานุการโครงการที่ทำหน้าที่เป็นฝ่ายสนับสนุน ติดตามผล และช่วยเหลือในพื้นที่อย่างต่อเนื่อง

