

## ๔.๒.๒ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสำหรับคนพิการ

(ผู้ถวายรายงาน : นางสาววันทนี พันธ์ชาติ)

### ๑. ความเป็นมา

คณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้ดำเนินการพัฒนาการศึกษาสำหรับคนพิการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ โดยได้จัดทำโครงการสนับสนุนโรงเรียนที่จัดการศึกษาพิเศษสำหรับนักเรียนพิการทุกประเภทเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการ เป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะต่างๆ ตลอดจนช่วยเพิ่มความสามารถและเติมเต็มศักยภาพและการสร้างโอกาสความเสมอภาคในการทำกิจกรรมการเรียนการสอนให้กับนักเรียนพิการ และคณะครูในโรงเรียนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาบุคลากรที่มีคุณค่าของสังคมต่อไป โดยดำเนินกิจกรรมโครงการย่อย ๔ โครงการ ได้แก่ ๑) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนศรีสังวาลย์ ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว ๒) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนกวีละอองกุล ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและออทิสติก ๓) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนโสตศึกษา ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และ ๔) โครงการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนตาบอด ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยเฉพาะการสร้างโอกาสในการเข้าเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันมีนักเรียนตาบอดที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาสาขาวิทยาศาสตร์แล้วจำนวน ๕ คน นอกจากนี้มีการจัดอบรมพัฒนาความรู้ให้แก่ครูผู้สอน ผู้ปกครอง นักวิชาชีพและบุคลากรอื่นๆ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นเครื่องมือช่วยจัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการทั้งในและนอกห้องเรียน เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อื่นๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียนพิการ ตลอดจนส่งเสริมการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องต่อศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนพิการแต่ละประเภท มีการขยายผลการดำเนินงานไปยังโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการอื่น ๆ ทั่วประเทศไทย

### ๒. ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๖

ในปี ๒๕๖๖ คณะทำงานโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคนพิการ ได้มีการจัดกิจกรรมต่างๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนพิการ โดยมีกิจกรรม ได้ ๓ กลุ่ม ดังนี้

#### ๒.๑ การพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องในการสื่อสาร

กิจกรรมการพัฒนาทักษะการสื่อสารนี้ มุ่งเน้นให้นักเรียนพิการที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น (Augmentative and Alternative Communication : AAC) ในการสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การใช้พูดคุยในชีวิตประจำวัน ในสังคมที่เราอยู่ร่วมกัน ในปี ๒๕๖๖ มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับโรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิธนูเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี จัดค่ายการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวที่มีข้อจำกัดในการสื่อสาร (One Day Camp) เมื่อวันที่ ๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพวช.) ตำบลคลองห้า อำเภอลองหลวง จังหวัดปทุมธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นในการสื่อสารกับบุคคลต่างๆ และเพื่อให้ผู้ปกครอง ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการดูแลนักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญและเรียนรู้การใช้เครื่องมือ AAC ในการสื่อสารกับนักเรียน มีนักเรียนและผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๓๘ คน จาก ๒๐ ครอบครัว พร้อมด้วยครู ผู้ช่วยครู เจ้าหน้าที่มูลนิธิธนูเคราะห์คนพิการฯ และคณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จำนวน ๖ คน รวมทั้งหมด ๔๔ คน คณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับครูฝึกพูดและคณะครูของโรงเรียนวางแผนการจัดกิจกรรม จัดเตรียมสมุดภาพสื่อสารที่มีสัญลักษณ์เป็นภาพ

พร้อมคำศัพท์แทนคำพูดที่นักเรียนใช้สื่อสาร รวมทั้งการใช้แท็บเล็ตที่ติดตั้งแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารในนักเรียนที่มีแท็บเล็ตเป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารขณะทำกิจกรรมในค่ายได้

กิจกรรมในปี ๒๕๖๖ เป็นการทัศนศึกษาที่องค์การพิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ (อพพช.) จำนวน ๒ อาคาร ได้แก่ อาคารพิพิธภัณฑสถานชาติวิทยา ได้ศึกษาความหลากหลายทางธรรมชาติ ตั้งแต่การกำเนิดของโลกและสิ่งมีชีวิต และอาคารพิพิธภัณฑพระราม ๙ เน้นให้นักเรียนได้ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับสิ่งมีชีวิตในอาศัยอยู่เขตต่าง ๆ บนโลก เช่น สัตว์ในเขตขั้วโลกเหนือและขั้วโลกใต้ สัตว์ในเขตทะเลทราย เป็นต้น มีการจัดเตรียมสมุดภาพสื่อสารที่มีคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องการเข้าชมนิทรรศการให้นักเรียนเพื่อใช้ในการสื่อสาร โดยแต่ละอาคารที่นักเรียนเข้าชมนิทรรศการ มีเจ้าหน้าที่คอยให้คำอธิบาย และนักเรียนได้รับใบงานที่ต้องหาคำตอบจากการชมนิทรรศการ จึงจำเป็นต้องใช้สมุดภาพสื่อสารสอบถามข้อมูลจากเจ้าหน้าที่ ตอบคำถามครู และแสดงความคิดเห็นร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม และสรุปข้อมูลที่ได้เรียนรู้และมานำเสนอหน้าห้องประชุมในช่วงหลังจากชมพิพิธภัณฑเสร็จเรียบร้อยแล้ว การจัดกิจกรรมค่ายนี้ เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูด ผู้ปกครอง ครู และนักวิชาชีพด้านการฟื้นฟูที่เกี่ยวข้อง ได้ใช้ชีวิตร่วมกันในค่ายและเรียนรู้การใช้เครื่องมือ AAC กับนักเรียนอื่น ๆ ในค่าย ส่งผลให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดได้มีโอกาสแสดงศักยภาพของตนเองในการพูดคุยระหว่างการทำกิจกรรมต่าง ๆ

โรงเรียนศรีสังวาลย์ฯ ได้ตระหนักถึงความสำคัญของการใช้เครื่องมือ AAC จึงได้นำกิจกรรมค่ายการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารไปดำเนินการเองตั้งแต่ปี ๒๕๖๑ โดยตั้งโครงการและงบประมาณประจำปีของโรงเรียนอย่างต่อเนื่องทุกปี และมีการจัดทำกระดานสื่อสารและสมุดภาพสื่อสารเพิ่มเติมให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสาร ได้ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

## แผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๗

จัดทำคู่มือการใช้เครื่องมือ AAC เพื่อเผยแพร่ให้กับโรงเรียนนำไปใช้งาน

## ๒.๒ การพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา

### ความเป็นมา

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับโรงเรียนโสตศึกษานำร่อง ๓ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆและโรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร นำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยให้แก่เด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ของทั้ง ๓ โรงเรียน ระดับชั้นเรียนละ ๑ ห้อง ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ และขยายผลไปยังระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ในปีการศึกษา ๒๕๖๒ ระดับห้องชั้นเรียนละ ๑ ห้อง ซึ่งมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้สนับสนุนแท็บเล็ตและบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาให้แก่ทั้ง ๓ โรงเรียน สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาแต่ละใบมีคำศัพท์ภาษาไทยและรูปภาพประกอบคำศัพท์ และมีภาพคิวอาร์โค้ดที่เชื่อมโยงไปยังวิดีโอการสะกดนิ้วมือและภาษามือของคำศัพท์ภาษาไทยในบัตรภาพคำศัพท์นั้นๆ เพื่อให้นักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยินสามารถเรียนรู้และเข้าใจการอ่านและเขียนคำศัพท์จากการใช้แท็บเล็ตอ่านคิวอาร์โค้ดบนบัตรภาพคำศัพท์และแสดงผลเป็นวิดีโอภาษามือให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองได้บ่อยครั้งตามที่ต้องการและเป็นการสร้างพื้นฐานการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ในปีการศึกษา ๒๕๖๔ มูลนิธิฯ ได้ขยายผลการดำเนินโครงการไปยังให้แก่โรงเรียนโสตศึกษาเพิ่มอีกจำนวน ๓ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์และโรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศจังหวัดลพบุรี โดยดำเนินการในห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ระดับชั้นเรียนละ ๑ ห้อง เพื่อให้ทั้ง ๓ โรงเรียนใหม่ ได้ทดลองนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการดำเนินในโรงเรียนนำร่องไปใช้ในการจัดการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนที่จะมีการเผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนโสตศึกษาทั่วประเทศต่อไป โดยได้สนับสนุนแท็บเล็ตและจัดพิมพ์บัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ให้แก่โรงเรียนทั้ง ๓ แห่ง

นำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยระดับคำให้แก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พร้อมทั้งมีการจัดอบรมพัฒนาความรู้ในการใช้บัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาให้แก่คณะครูที่เข้าร่วมโครงการใหม่ และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับคณะครูในโครงการของโรงเรียนนำร่องเดิม

### การดำเนินงานในปี ๒๕๖๖

ในปี ๒๕๖๖ เพื่อให้การพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา ของโรงเรียนโสตศึกษานำร่องเป็นตามวัตถุประสงค์ของโครงการอย่างต่อเนื่อง คณะทำงานโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคนพิการ จึงได้จัดการประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา ระหว่างวันที่ ๒๕ - ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. เพื่อให้คณะครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในการพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยโดยใช้บัตรภาพพหุภาษาเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พร้อมทั้งร่วมกันพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้เดิมและปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมากยิ่งขึ้น โดยครูที่เข้าร่วมโครงการแต่ละโรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละระดับชั้น ที่เน้นสอนทักษะการอ่าน การเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยระดับคำ รวมถึงมีการประเมินผลการสะกดนิ้วมือและการอ่านภาษามือ ดังนี้

๑. ทำแบบทดสอบการอ่านและการเขียนก่อนเรียน
๒. ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้
๓. ทำแบบทดสอบการอ่านและการเขียนหลังการเรียน
๔. วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละระดับชั้น นำคะแนนทั้งหมดมาเปรียบเทียบการพัฒนาการเป็นคำร้อยละ

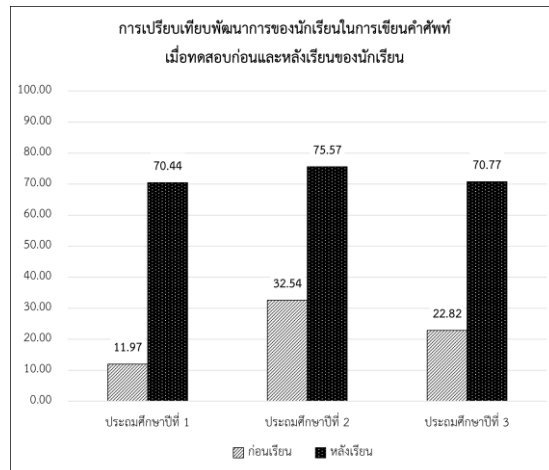
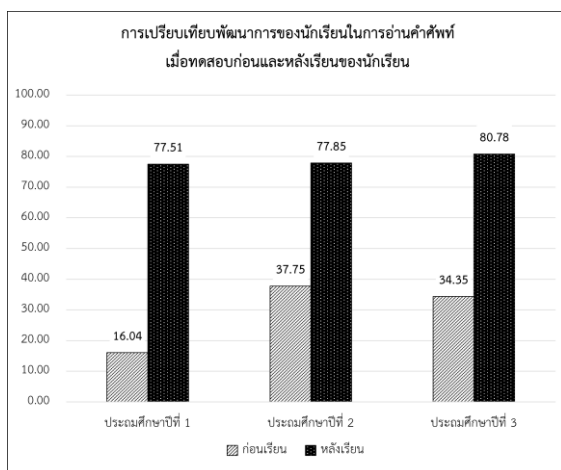
### ผลการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในการนำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษามาใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ของโรงเรียนโสตศึกษาทั้ง ๓ แห่ง พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่านและเขียนคำศัพท์เพิ่มขึ้น ดังนี้

#### ๑) ผลการสัมฤทธิ์การอ่านและเขียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓

จากการวิเคราะห์ผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่านและเขียนคำศัพท์ภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ของโรงเรียนนำร่องทั้ง ๖ โรงเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทดสอบการอ่านและการเขียนหลังการเรียนมีระดับคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่า ๔๐ % ของแต่ละระดับชั้น แสดงดังแผนภูมิข้างล่าง

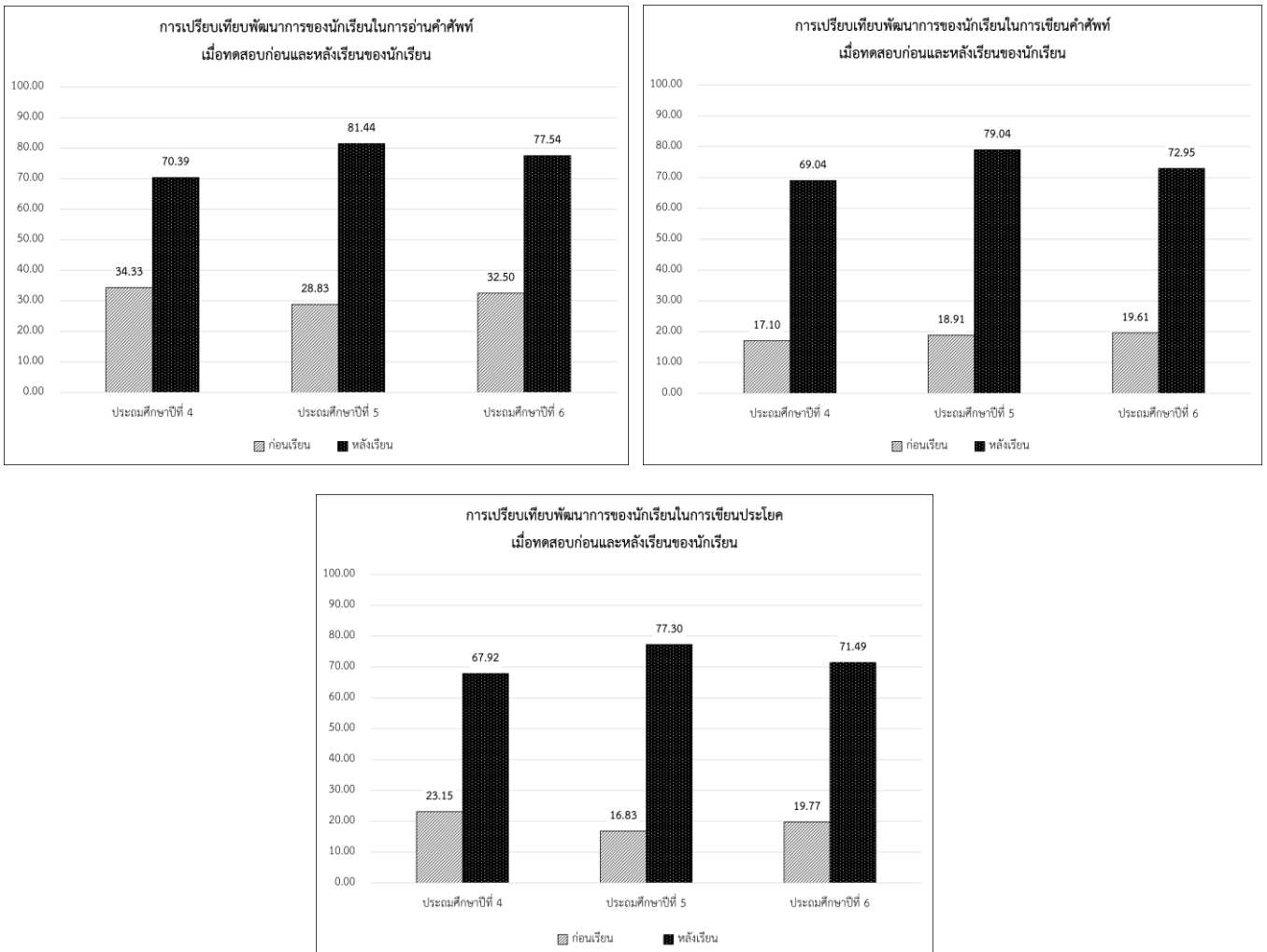
**แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนเฉลี่ยร้อยละการอ่านและเขียนของนักเรียน ระดับชั้น ป.๑ - ๓**



๒) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

จากการวิเคราะห์ผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่าน การเขียนคำศัพท์ภาษาไทย และการแต่งประโยคของนักเรียน ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ของ โรงเรียนนาร่อง ๓ โรงเรียน คือ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ และโรงเรียนโสตศึกษานุสรสุนทร พบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทดสอบการอ่านและการเขียนหลังการเรียนมีระดับคะแนนเพิ่มขึ้นมากกว่า ๓๕ % ของแต่ละระดับชั้น แสดงดังแผนภูมิข้างล่าง

แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนเฉลี่ยร้อยละการอ่าน เขียน และการเขียนประโยคของนักเรียน ระดับชั้น ป.๔ - ๖



๓) ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนและครูผู้สอน

**ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน:** นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์ที่สอนได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้เร็วขึ้น มีความจำที่คงทนขึ้น นอกจากนี้ นักเรียนสามารถทบทวนคำศัพท์หรือเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ด้วยตนเองและมีทักษะในการใช้สื่อไอทีเพิ่มมากขึ้น

**ผลที่เกิดขึ้นกับครูผู้สอน:** ครูได้กระบวนกรออกแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีสื่อการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ได้แนวทางการจัดทำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาไปบูรณาการใช้กับกลุ่มสาระต่าง ๆ

แผนการดำเนินการปี ๒๕๖๗

ในปี ๒๕๖๗ จะดำเนินการถอดบทเรียนแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทย สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา ออกมาเป็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอน

พร้อมสื่อทรัพยากรคำศัพท์พหูพยางค์และหนังสือนิทานเสริมการอ่านประกอบการจัดการเรียนการสอน เพื่อเผยแพร่ความรู้ในวงกว้างต่อไป

### ๒.๓ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ

#### ๒.๓.๑. การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งในโรงเรียนโสตศึกษาและโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว

##### ความเป็นมา

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับเนคเทค สวทช. จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการด้วยบอร์ด KidBright ให้กับครูและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวของโรงเรียนนำร่องที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการ ตั้งแต่ปี ๒๕๖๑ โดยเริ่มจาก ๖ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ และโรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการฯ และขยายผลอีก ๔ โรงเรียนในปี ๒๕๖๒ ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศ โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่และโรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น รวมมีโรงเรียนนำร่องที่เข้าร่วมโครงการจำนวน ๑๐ โรงเรียน โดยเนคเทค สวทช. สนับสนุนบอร์ด KidBright ให้แก่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนละ ๕๐ บอร์ด สำหรับใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนการสอนโค้ดดิ้งที่โรงเรียน มีการจัดอบรมให้ความรู้แก่ครูและนักเรียนตั้งแต่การใช้งานบอร์ด KidBright ขั้นพื้นฐานจนถึงการจัดทำโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright ซึ่งที่ผ่านมาครูและนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการสามารถพัฒนาโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวที่ตอบโจทย์การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการช่วยเหลือคนพิการและนำไปประกวดในเวทีต่าง ๆ ร่วมกับนักเรียนทั่วไปและได้รับรางวัลชนะเลิศ เช่น เวที Show & Share สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ เป็นต้น

##### ผลการดำเนินงานในปี ๒๕๖๖

###### การจัดอบรมพัฒนาความรู้

ในปี ๒๕๖๖ ได้จัดอบรมพัฒนาต่อยอดความรู้ด้านโค้ดดิ้งให้แก่ครูและนักเรียนในโรงเรียนนำร่อง ๑๐ โรงเรียน ดังนี้

๑) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การจัดทำโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright โดยใช้วิทยาการข้อมูลมาช่วยในการพัฒนาโครงการงาน” ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๑ มกราคม ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อให้ครูและนักเรียนพิการได้นำความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวให้มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในการต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง มีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๗๘ คน ประกอบด้วยครู ๓๗ คน และนักเรียน ๔๑ คน

๒) การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “เรียนและเล่นกับปัญญาประดิษฐ์เพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ” ระหว่างวันที่ ๔ - ๗ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ ประโยชน์และการนำเทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์มาใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้เครื่องมือปัญญาประดิษฐ์ประเภทต่าง ๆ และการนำความรู้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ไปต่อยอดในการเรียนรู้โค้ดดิ้งเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ และการพัฒนาโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวให้มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในการต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง มีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๗๘ คน ประกอบด้วยครู ๓๔ คน และนักเรียน ๔๔ คน

๓) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การพัฒนาโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วย KidBright AI Platform” ระหว่างวันที่ ๑๘ - ๒๑ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อให้ครูและนักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจการใช้เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ผ่านเครื่องมือ KidBright AI Platform ร่วมกับบอร์ด KidBright สำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาโครงการงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว ให้มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในการต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง ส่งเสริมให้

นักเรียนเกิดทักษะการคิด การแก้ปัญหา การทำงานเป็นทีม อันเป็นทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ ๒๑ และเรียนรู้ผ่านกระบวนการ  
ทำโครงการมีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๘๗ คน ประกอบด้วยครู ๓๘ คน และนักเรียน ๕๑ คน

การต่อยอดความรู้ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ครูและนักเรียนจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้ง ๑๓ โรงเรียน ได้ต่อยอดความรู้โดยส่งผลงาน  
โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวเข้าร่วมประกวดในเวทีต่าง ๆ ร่วมกับนักเรียนทั่วไป และได้รับรางวัล ดังนี้

**๑) งาน “Show & Share 2023: สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ**

ระหว่างวันที่ ๑ - ๒ ธันวาคม ๒๕๖๖ ณ สวทช. จังหวัดปทุมธานี โดยได้เข้าร่วมแข่งขันกิจกรรมดังนี้

- การแข่งขันโครงการสิ่งประดิษฐ์ ส่งโครงการประกวด ๓ หัวข้อ ทั้งในระดับ ม.ต้น และ ม.ปลาย จำนวนทั้งสิ้น ๑๘ โครงการ โดยได้รับรางวัลในแต่ละประเภทดังนี้

ประเภท	ระดับชั้น	ชื่อโครงการ	ชื่อโรงเรียน	ระดับรางวัล
โครงการสิ่งประดิษฐ์ เพื่อพัฒนาคุณภาพ ชีวิตและชุมชน	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการกระเป๋าเพื่อสุขภาพ (Healthy bag)	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ใน พระราชูปถัมภ์	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการ SWCM Smart Box By KIDBRIGHT	โรงเรียนศรีสังวาลย์ เชียงใหม่	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการทางม้าลายอัจฉริยะ (Smart crosswalk)	โรงเรียนศรีสังวาลย์ของ มูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการ	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการเครื่องวัดพื้นที่ต่างระดับ สำหรับผู้ที่ใช้วิลแชร์	โรงเรียนศรีสังวาลย์ ขอนแก่น	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการระบบช่วยชีวิตอัจฉริยะด้วย AI (SOS AI : Save Our life Smart with AI)	โรงเรียนโสດศึกษาທຸ່ງ มหาเมฆ	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการ Smart Water Tank	โรงเรียนศรีสังวาลย์ เชียงใหม่	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการน้องซูชิยื่นดีต้อนรับ	โรงเรียนโสດศึกษาจังหวัด กาญจนบุรี	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการกล่องควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์อัจฉริยะ AI Smart Control	โรงเรียนศรีสังวาลย์ เชียงใหม่	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการ smart city	โรงเรียนศรีสังวาลย์ ขอนแก่น	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการระบบตรวจจับใบหน้าการรับ- ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System SBBS)	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ใน พระราชูปถัมภ์	ระดับเหรียญ ทองแดง
มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการท่องเที่ยวปลอดภัยอุ่นใจ ทะเลบัวแดง	โรงเรียนโสດศึกษาจังหวัด อุดรธานี	ระดับเหรียญ ทองแดง	
โครงการสิ่งประดิษฐ์ เพื่อศึกษาและดูแล สิ่งแวดล้อม	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการห้องอัจฉริยะ Smart Room	โรงเรียนศรีสังวาลย์ เชียงใหม่	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการเครื่องเตือนไฟป่าด้วยบอร์ด	โรงเรียนโสດศึกษาจังหวัด	ระดับเหรียญทอง

ประเภท	ระดับชั้น	ชื่อโครงการ	ชื่อโรงเรียน	ระดับรางวัล
		สมองกลฝังตัวสำหรับนักเรียนพิการ	สุรินทร์	
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการ Zero waste ขยะกู้โลก	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	ระดับเหรียญทอง
โครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อการเกษตรอัจฉริยะ	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการการพัฒนาโรงเรือนเพาะต้นอ่อนทานตะวันแบบอัตโนมัติด้วยบอร์ดคิตไทร์	โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ	ระดับเหรียญทอง
	มัธยมศึกษาตอนต้น	โครงการโรงเพาะไมโครกรีน	โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการระบบควบคุมน้ำอัจฉริยะ	โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์	ระดับเหรียญเงิน
	มัธยมศึกษาตอนปลาย	โครงการโรงเห็ดอัจฉริยะ	โรงเรียนศึกษาพิเศษชัยนาท	ระดับเหรียญเงิน

- การแข่งขันหุ่นยนต์บีมี มีโรงเรียนส่งทีมเข้าร่วมแข่งขันจำนวนทั้งสิ้น ๑๐ ทีม โดยได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง จำนวน ๓ ทีม ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ส่วนอีก ๗ ทีมไม่ได้รับรางวัล
  - การแข่งขันหุ่นยนต์กู้ภัย/หุ่นยนต์สำรวจ มีโรงเรียนส่งทีมเข้าร่วมแข่งขันจำนวนทั้งสิ้น ๔ ทีม โดยโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น ได้รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ และจำนวน ๒ ทีม ได้รางวัลในระดับเหรียญเงิน ได้แก่ โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร
  - การแข่งขันหุ่นยนต์ไต่ราว มีโรงเรียนส่งทีมเข้าแข่งขันจำนวนทั้งสิ้น ๑๖ ทีม โดยโรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร ได้รางวัลชนะเลิศและรองชนะเลิศอันดับ ๑ อีกจำนวน ๓ ทีม ได้รางวัลในระดับเหรียญเงิน ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จำนวน ๒ ทีม โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์ และจำนวน ๑๒ ทีม ได้รางวัลในระดับเหรียญทองแดง ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน ๔ ทีม โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี จำนวน ๒ ทีม ส่วนอีก ๒ ทีมไม่ได้รับรางวัล
  - การแข่งขัน AI Tools มีโรงเรียนส่งทีมเข้าแข่งขันจำนวนทั้งสิ้น ๑๖ ทีม โดยได้รับรางวัลระดับเหรียญเงินจำนวน ๘ ทีม ได้แก่ โรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการฯ จำนวน ๓ ทีม โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จำนวน ๒ ทีม โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี ระดับเหรียญทองแดง จำนวน ๓ ทีม ได้แก่ โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร จำนวน ๒ ทีม โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ ส่วนอีก ๕ ทีมไม่ได้รับรางวัล
- ๒) การแข่งขันความท้าทายทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสากล ประจำปี ๒๕๖๖ ณ กรุงอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์**
- นางสาวอแมนด้า วงศ์สรณะ โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ได้รับ ๒ รางวัล ได้แก่ รางวัลที่ ๒ ประเภททีม Excellent Award ในการแข่งขัน e-Creative Smart car และ รางวัลที่ ๓ ประเภทเดี่ยว Good Award ในการแข่งขัน e-Tool Spreadsheet
  - นางสาวนลพรรณ อารีรัตน์นคร โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ได้รับ ๒ รางวัล ได้แก่ รางวัลที่ ๒ ประเภททีม Excellent Award ในการแข่งขัน eContent และ รางวัลที่ ๓ ในการแข่งขัน e-Creative IoT

- นายเอกพล ลักษณะการ โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ ได้รับรางวัล Excellent ประเภท การแข่งขัน e-Creative smart car and e-Creative smart IoT

**๓) งานประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่องวิศวกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ครั้งที่ ๑๖**

โดย โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ส่งโครงการ “ระบบเตือนจักรยานสำหรับผู้ขับขี่ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน” เข้าร่วมการประกวดสิ่งประดิษฐ์สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุระดับนานาชาติ (Global Student Innovation Challenge: gSIC 2023) ประเภทสิ่งประดิษฐ์สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุระดับนานาชาติ ในงานประชุมวิชาการนานาชาติ i-CREATE 2023 ณ ศูนย์ประชุมอูทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย สวทช. จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๑ สิงหาคม ๒๕๖๖ โดยได้รับรางวัล Best Presentation

**การสนับสนุนนักเรียนเรียนต่อระดับอุดมศึกษา**

ในปี ๒๕๖๗ มีนักเรียนพิการทางร่างกายและการเคลื่อนไหวจากโรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ จำนวน ๒ คน ได้รับคัดเลือกจากรอบแถมสะสมผลงาน เข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล ณ สถาบันเทคโนโลยีจิตรลดา ในปีการศึกษา ๒๕๖๗ ได้แก่ ๑) นายอาเบท บัวดอกตูม ๒) นายเอกพล ลักษณะการ

**๒.๓.๒ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก**

ในปี ๒๕๖๖ ได้เริ่มการจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้ด้านการเรียนการสอนโค้ดดิ้งให้แก่คณะครูที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก ในโรงเรียนนาร่อง ๙ โรงเรียน ได้แก่ ๑.โรงเรียนกาวีละอนุกุล ๒.โรงเรียนอนุบลปัญญาอนุกุล ๓.โรงเรียนนครราชสีมาปัญญาอนุกุล ๔.โรงเรียนนครสวรรค์ปัญญาอนุกุล ๕.โรงเรียนพิษณุโลกปัญญาอนุกุล ๖.โรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาอนุกุล ๗.โรงเรียนภูเก็ตปัญญาอนุกุล ๘.โรงเรียนนครศรีธรรมราชปัญญาอนุกุล และ ๙.โรงเรียนกาฬสินธุ์ปัญญาอนุกุล สำหรับนำมาใช้ในการจัดการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก โดยเฉพาะการใช้บอร์ด KidBright เป็นเครื่องมือในสร้างสื่อการเรียนการสอนและการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนกลุ่มนี้ โดยจัดกิจกรรมอบรมพัฒนาความรู้ดังนี้

๑) การอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การพัฒนาสื่อการเรียนการสอนด้วยสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว KidBright สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก” เมื่อวันที่ ๑๙ - ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อพัฒนาความรู้และต่อยอดทักษะด้านโค้ดดิ้งในการจัดทำโครงงานสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright ให้แก่ครู สำหรับนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก มีคณะครูเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๔๐ คน

๒) การจัดกิจกรรม “ค่ายพัฒนาการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมโค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก” ระหว่างวันที่ ๒๖ - ๒๙ พฤศจิกายน ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อต่อยอดความรู้ด้านโค้ดดิ้งสำหรับใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก โดยนำสื่อการเรียนการสอนด้วยสิ่งประดิษฐ์สมองกล KidBright ที่ครูจัดทำขึ้นมาจัดฐานกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้และประเมินผลการใช้สื่อแก่นักเรียน รวมทั้งจัดทำนิทานเซนเซอร์ที่เชื่อมโยงเนื้อหาให้สอดคล้องกับการเรียนรู้เหตุการณ์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนผ่านการแสดงบนเวที มีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๖๗ คน ประกอบด้วยครู ๓๙ คน และนักเรียน ๒๘ คน

**ผลการอบรม:** ครูสามารถสร้างสื่อการเรียนการสอนด้วยสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวบอร์ด KidBright ที่สอดคล้องต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติกและนำกลับไปทดลองใช้สอนนักเรียนที่โรงเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนให้ความสนใจ มีสมาธิในการเรียนดีขึ้น สามารถเรียนรู้เนื้อหาที่ครูสอนและเชื่อมโยงความรู้กับกิจกรรมประจำวันได้มากขึ้น นอกจากนี้ครูได้สอนการเขียนโค้ดคำสั่งพื้นฐานด้วยบอร์ด KidBright เช่น การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสั่งให้ไฟเปิดและปิด ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือนักเรียนออทิสติกที่มีศักยภาพในการเรียนโค้ดดิ้ง ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้และช่วยสร้างสมาธิในการทำงานได้เป็นอย่างดี



### การต่อยอดความรู้ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ครูจากโรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาคุณผู้นำทักษะและความรู้ที่ได้รับจากการอบรม มาสอนและฝึกฝนให้นักเรียนเขียนโค้ดคำสั่งและส่งนักเรียนเข้าค่ายคัดเลือกตัวแทนเยาวชนคนพิการเพื่อเข้าร่วมการแข่งขันความท้าทายทางเทคโนโลยีสารสนเทศระดับสากล ประจำปี ๒๕๖๖ ณ กรุงอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์ (Global it challenge for youth with disabilities 2023) โดยนักเรียนผ่านการคัดเลือกเป็นตัวแทนทีมชาติไทยไปแข่งขัน ณ กรุงอาบูดาบี สหรัฐอาหรับเอมิเรตส์

### **๓. แผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๗**

- ติดตามให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุนความรู้ในการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง
- พัฒนาความรู้ให้แก่ครูและนักเรียน โดยการจัดอบรมและการจัดกิจกรรม ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ การพัฒนาการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา การพัฒนาทักษะการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนพิการ
- สนับสนุนสื่อ/อุปกรณ์ช่วยในการเรียนรู้และเสริมศักยภาพในการทำกิจกรรมของนักเรียน
- ชุดกิจกรรมและคู่มือการจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาและหนังสือนิทานเสริมการอ่านประกอบการจัดการเรียนการสอน
- ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานของโครงการต่าง ๆ อย่างน้อยภาคเรียนละ ๒ ครั้ง

### **๕. ประเด็นที่เสนอต่อที่ประชุม:**

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๖ และเห็นชอบแผนการดำเนินงานและงบประมาณปี ๒๕๖๗