

๔.๒.๒ โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาสำหรับคนพิการ

(ผู้ถวายรายงาน : นางสาววันทนี พันธ์ชาติ)

๑. ความเป็นมา

คณะกรรมการมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้ดำเนินการพัฒนาการศึกษาสำหรับคนพิการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๓๙ โดยได้จัดทำโครงการสนับสนุนโรงเรียนที่จัดการศึกษาพิเศษสำหรับนักเรียนพิการทุกประเภทเพื่อนำเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการเป็นการส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาทักษะต่างๆ ตลอดจนช่วยเพิ่มความสามารถและเติมเต็มศักยภาพและการสร้างโอกาสความเสมอภาคในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ให้กับนักเรียนพิการ นำไปสู่การพัฒนาบุคลากรที่มีคุณค่าของสังคมต่อไป โดยดำเนินกิจกรรมโครงการย่อย ๔ โครงการ ได้แก่ ๑) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนศรีสังวาลย์ ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว ๒) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนกวิละอนุกุล ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและออทิสติก ๓) โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศโรงเรียนโสตศึกษา ดำเนินงานพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายการได้ยิน และ ๔) โครงการสนับสนุนและส่งเสริมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนตาบอด ดำเนินการพัฒนาการศึกษาสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยเฉพาะการสร้างโอกาสในการเข้าเรียนต่อในระดับมัธยมศึกษาตอนปลายและอุดมศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์ ปัจจุบันมีนักเรียนตาบอดที่สำเร็จการศึกษาระดับอุดมศึกษาสายวิทยาศาสตร์แล้ว จำนวน ๕ คน นอกจากนี้มีการจัดอบรมพัฒนาความรู้ให้แก่ครูผู้สอน ผู้ปกครอง นักวิชาชีพและบุคลากรอื่นๆ ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกเป็นเครื่องมือช่วยจัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการทั้งในและนอกห้องเรียน เทคนิคการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ต่างๆ ที่เหมาะสมกับนักเรียนพิการ ตลอดจนส่งเสริมการจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่สอดคล้องต่อศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนพิการแต่ละประเภท มีการขยายผลการดำเนินงานไปยังโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนพิการอื่น ๆ ทั่วประเทศไทย

๒. ผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๕

ในปี ๒๕๖๕ คณะทำงานโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อคนพิการ ได้มีการดำเนินกิจกรรมต่าง ๆ เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนที่สอดคล้องต่อศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนพิการกลุ่มต่าง ๆ ดังนี้

๒.๑ การพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องในการสื่อสาร

มีการจัดกิจกรรมพัฒนาทักษะการสื่อสารโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น (Augmentative and Alternative Communication: AAC) ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูด รวมทั้งการใช้เครื่องมือกลวิธีการรับรู้ผ่านการมองเห็น (Visual Strategies) เพื่อส่งเสริมการเข้าใจภาษาและการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมให้กับนักเรียนออทิสติก ดังนี้

๑. ค่ายการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวที่มีข้อจำกัดในการสื่อสาร (One Day Camp)

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับโรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการในพระราชูปถัมภ์ของสมเด็จพระศรีนครินทราบรมราชชนนี จัดค่ายการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวที่มีข้อจำกัดในการสื่อสาร (One Day Camp) ในวันที่ ๑๖ ธันวาคม ๒๕๖๕ ณ โรงเรียนศรีสังวาลย์ของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการฯ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดโดยใช้เครื่องมือการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น (Augmentative and Alternative Communication : AAC) ในการสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ และเพื่อให้ผู้ปกครอง ครูและผู้ที่เกี่ยวข้องในการ

ดูแลนักเรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญและเรียนรู้การใช้เครื่องมือ AAC ในการสื่อสารกับนักเรียน มีนักเรียนและผู้ปกครองเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๒๘ คน จาก ๑๔ ครอบครัว พร้อมด้วยครู นักวิชาชีพทั้งนักกายภาพบำบัดและนักกิจกรรมบำบัดของมูลนิธิอนุเคราะห์คนพิการฯ และคณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ จำนวน ๑๕ คน รวมทั้งหมด ๔๓ คน โดยคณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ เป็นที่ปรึกษาวางแผนการดำเนินกิจกรรมและร่วมจัดกิจกรรมกับครูฝึกพูดและคณะครูที่เกี่ยวข้องของโรงเรียน มีการจัดเตรียมสมุดภาพสื่อสารที่มีสัญลักษณ์เป็นภาพพร้อมคำศัพท์ได้ภาพแทนคำพูดที่นักเรียนใช้สื่อสาร รวมทั้งการใช้แท็บเล็ตที่ติดตั้งแอปพลิเคชันช่วยสื่อสารในนักเรียนที่มีแท็บเล็ตเป็นเครื่องมือช่วยสื่อสาร เพื่อให้นักเรียนใช้เป็นเครื่องมือสำหรับสื่อสารขณะทำกิจกรรมในค่ายได้

การจัดกิจกรรมในค่าย จัดเป็นจัดฐานกิจกรรมที่บูรณาการความรู้ทางวิชาการและการดำรงชีวิตประจำวันเพื่อฝึกให้นักเรียนใช้เครื่องมือ AAC ในการตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น รวมทั้งถามคำถามขณะที่เข้าร่วมฐานกิจกรรมต่าง ๆ เช่น ฐานศิลปะสร้างสรรค์ ฐานฝึกการสังเกตและจดจำ ฐานจำลองสถานการณ์การซื้ออาหารและเครื่องดื่ม เป็นต้น การจัดกิจกรรมค่ายเป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูด ผู้ปกครอง ครู และนักวิชาชีพด้านการฟื้นฟูที่เกี่ยวข้องได้ใช้ชีวิตร่วมกันในค่ายและเรียนรู้การใช้การสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่นกับนักเรียนผ่านกิจกรรมในค่าย ส่งผลให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดได้มีโอกาสแสดงศักยภาพของตนเองในการสื่อสารระหว่างการทำกิจกรรมต่าง ๆ

ทั้งนี้โรงเรียนได้ขยายผลการจัดกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะการสื่อสารให้กับนักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสารด้วยการพูดจากการเข้าร่วมกิจกรรมกับมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ โดยตั้งโครงการและงบประมาณประจำปีของโรงเรียนในการดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่องทุกปี และมีการจัดทำกระดานสื่อสารและสมุดภาพสื่อสารให้นักเรียนที่มีข้อจำกัดในการสื่อสาร ได้ใช้เป็นเครื่องมือช่วยสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในและนอกห้องเรียน

๒. ค่ายพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้สำหรับนักเรียนออทิสติก

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับโรงเรียนกาวีละอนุกุล จัดกิจกรรมค่ายพัฒนาทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้สำหรับนักเรียนออทิสติก ในวันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๕ ณ เชียงใหม่ไนท์ซาฟารี จังหวัดเชียงใหม่ วัตถุประสงค์เพื่อส่งเสริมให้ครูและผู้ปกครองของนักเรียนออทิสติก ได้เรียนรู้การสร้างและใช้สื่อส่งเสริมการเรียนรู้และพัฒนาทักษะการสื่อสารด้วยเครื่องมือ AAC ที่เหมาะสมให้กับนักเรียนออทิสติกผ่านการจัดกิจกรรมค่าย เช่น กระดานบัตรภาพให้เลือกตอบ (Choice Board) สมุดภาพสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคนิคกลวิธีการรับรู้ผ่านการมอง เช่น ตารางเวลา (Visual Schedule) ตารางการแต่งงานเป็นขั้นตอนย่อย (Visual Task Organizer) การจัดระบบงาน (Work System) และกฎกติกาต่าง ๆ (Visual Rules) เพื่อส่งเสริมความเข้าใจภาษาและการแสดงพฤติกรรมที่เหมาะสมให้กับนักเรียนออทิสติก เพื่อให้สามารถมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมต่าง ๆ ภายในค่ายได้อย่างเต็มศักยภาพ โดยมีครูและคณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ เข้าร่วมกิจกรรมค่าย จำนวน ๓๘ คน ผู้ปกครองและนักเรียน จำนวน ๑๕ ครอบครัว รวมผู้เข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๗๐ คน

ผลการประเมินการจัดกิจกรรมค่ายพบว่า นักเรียนออทิสติกมีสมาธิและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมในค่ายได้ดีขึ้น ครูและผู้ปกครองตระหนักถึงความสำคัญที่ต้องมีเครื่องมือสำหรับช่วยเสริมทักษะการสื่อสารและการเรียนรู้ให้กับนักเรียนออทิสติก มีความเข้าใจในการพัฒนาสื่อสำหรับใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ของนักเรียนออทิสติก และสามารถนำประสบการณ์ในการเข้าค่ายไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เหมาะสมแก่นักเรียนออทิสติกต่อไปได้

๒.๒ การพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับโรงเรียนโสตศึกษานำร่อง ๓ โรงเรียน ได้แก่ โรงเรียนโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนนทบุรี โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆและโสตศึกษานุสารสุนทร นำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ของทั้ง ๓ โรงเรียน ระดับชั้นเรียนละ ๑ ห้อง ตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๑ และขยายผลไปยังระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ใน

ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ระดับห้องชั้นเรียนละ ๑ ห้อง ซึ่งมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้สนับสนุนแท็บเล็ตและบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาให้แก่ทั้ง ๓ โรงเรียน สำหรับใช้ในการจัดการเรียนการสอน โดยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาแต่ละใบมีคำศัพท์ภาษาไทยและรูปภาพประกอบคำศัพท์ และมีภาพคิวอาร์โค้ดที่เชื่อมโยงไปยังวิดีโอการสะกดนิ้วมือและท่าภาษามือของคำศัพท์ภาษาไทยในบัตรภาพคำศัพท์นั้น ๆ เพื่อให้ให้นักเรียนที่บกพร่องทางการได้ยินสามารถเรียนรู้และเข้าใจการอ่านและเขียนคำศัพท์ผ่านการใช้แท็บเล็ตอ่านคิวอาร์โค้ดบนบัตรภาพคำศัพท์และแสดงผลเป็นวิดีโอภาษามือให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น และสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองบ่อยครั้งตามที่ต้องการได้อย่างต่อเนื่องและเป็นการสร้างพื้นฐานการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับการเรียนต่อในระดับที่สูงขึ้นต่อไป

ในปีการศึกษา ๒๕๖๔ ได้ขยายผลการดำเนินโครงการไปยังให้แก่โรงเรียนโสตศึกษาเพิ่มอีกจำนวน ๓ โรงเรียน ได้แก่โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี โรงเรียนเศรษฐเสถียรในพระราชูปถัมภ์และโรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศจังหวัดลพบุรี โดยดำเนินการในห้องเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ระดับชั้นเรียนละ ๑ ห้อง เพื่อให้ทั้ง ๓ โรงเรียนใหม่ ได้ทดลองนำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้จากการดำเนินโครงการในโรงเรียนนำร่องไปใช้ในการจัดการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินก่อนที่จะมีการเผยแพร่รูปแบบการจัดการเรียนการสอนไปยังโรงเรียนโสตศึกษาทั่วประเทศต่อไป โดยได้สนับสนุนแท็บเล็ตและจัดพิมพ์บัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ให้แก่โรงเรียนทั้ง ๓ แห่งในการนำไปใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยระดับคำให้แก่แก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พร้อมทั้งมีการจัดอบรมพัฒนาความรู้ในการใช้บัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาให้แก่คณะครูที่เข้าร่วมโครงการใหม่และจัดให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับคณะครูในโครงการของโรงเรียนนำร่องเดิม

การดำเนินงานในปี ๒๕๖๕

คณะครูจากโรงเรียนนำร่องทั้ง ๖ โรงเรียน ได้นำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษามาใช้เป็นเครื่องมือช่วยในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยตามแผนการจัดการเรียนรู้ตามระดับชั้นอย่างเต็มรูปแบบ หลังจากไม่สามารถดำเนินการจัดการเรียนการสอนได้อย่างต่อเนื่องในปี ๒๕๖๔ เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด-๑๙ โรงเรียนไม่สามารถเปิดเรียนได้ตามปกติ ส่วนใหญ่เป็นการสอนในรูปแบบออนไลน์ จึงทำให้ไม่สามารถจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีการจัดประชุมระดมสมอง เมื่อวันที่ ๑๖ มิถุนายน ๒๕๖๕ ณ บัณฑิตวิทยาลัยสิรินธร สวทช. เพื่อให้คณะครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ประสบการณ์ในการจัดการเรียนการสอนในการพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทย โดยใช้บัตรภาพพหุภาษาเป็นเครื่องมือช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่แก่นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน พร้อมทั้งร่วมกันพิจารณาแผนการจัดการเรียนรู้เดิมและปรับกิจกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินมากยิ่งขึ้น โดยครูที่เข้าร่วมโครงการแต่ละโรงเรียนดำเนินการจัดการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ของแต่ละระดับชั้น ที่เน้นสอนทักษะการอ่าน การเขียนคำศัพท์พื้นฐานภาษาไทยระดับคำ รวมถึงมีการประเมินผลการศึกษาสะกดนิ้วมือและการอ่านภาษามือ ดังนี้

๑. ทำแบบทดสอบการเขียนและการอ่านก่อนเรียน
๒. ทำการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้
๓. ทำแบบทดสอบหลังเรียน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินแต่ละระดับชั้นทำการทดสอบการอ่านและเขียนคำศัพท์หลังการเรียน
๔. วิเคราะห์ผลจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมดในแต่ละระดับชั้น นำคะแนนทั้งหมดมาเปรียบเทียบการพัฒนาการเป็นค่าร้อยละ

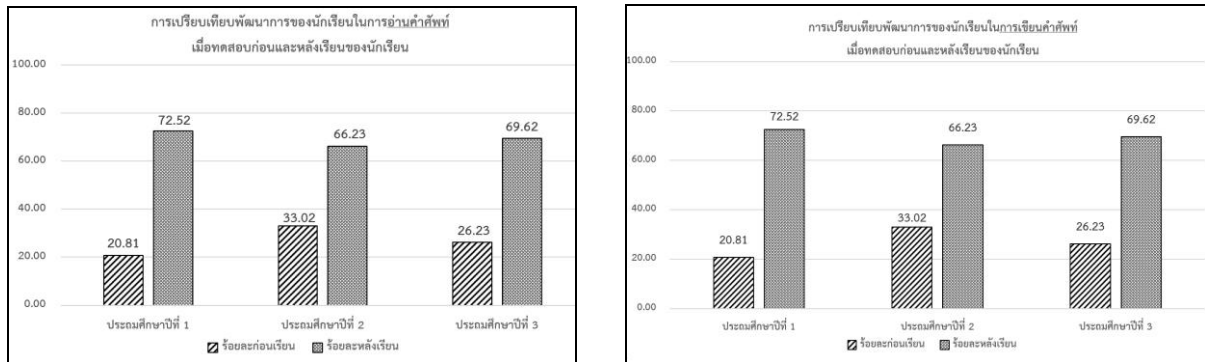
ผลการจัดการเรียนการสอน

การจัดการเรียนการสอนในการนำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษามาใช้เป็นเครื่องมือช่วยพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๖ ของโรงเรียนโสตศึกษาทั้ง ๓ แห่ง พบว่านักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่านและเขียนคำศัพท์เพิ่มขึ้น ดังนี้

๑) ผลการสัมฤทธิ์การอ่านและเขียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓

ผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่านและเขียนคำศัพท์ภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๑ - ๓ ของโรงเรียนนำร่องทั้ง ๖ โรงเรียน พบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทดสอบการอ่านและการเขียนหลังการเรียนมีระดับคะแนนเพิ่มขึ้น แสดงดังแผนภูมิข้างล่าง

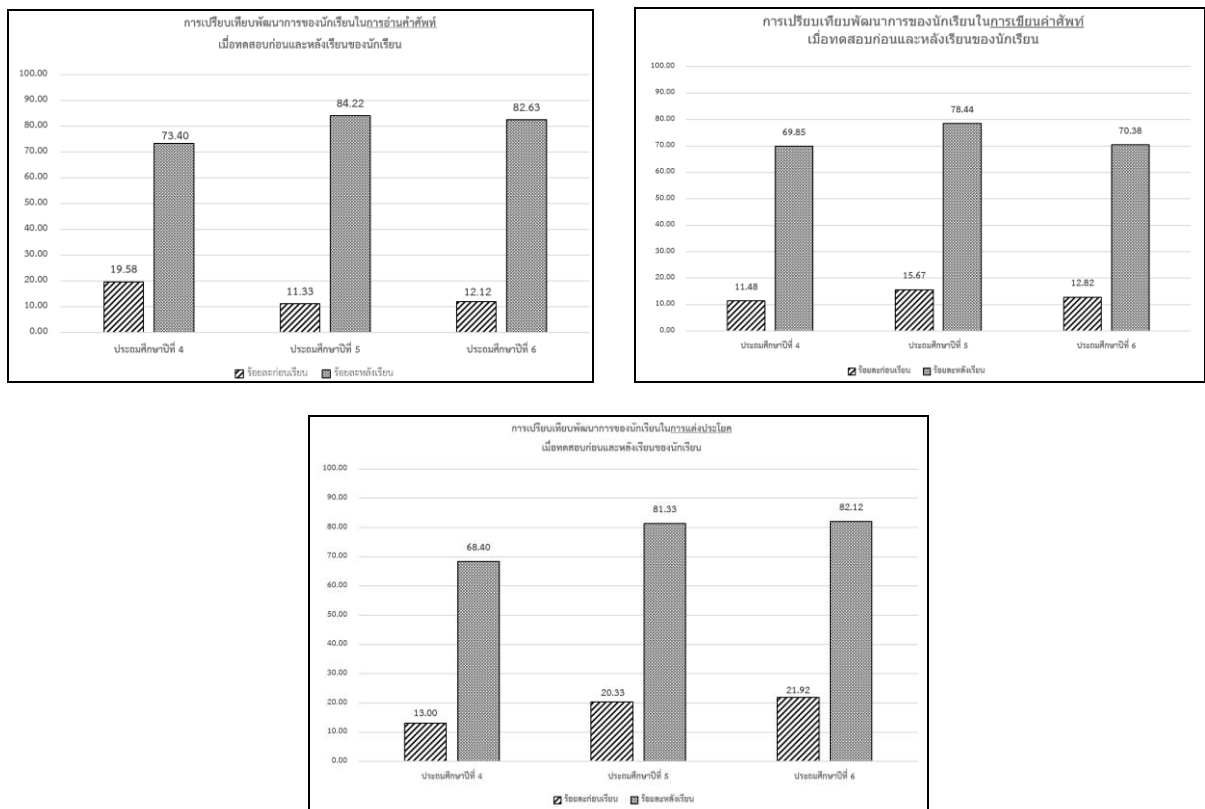
แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนเฉลี่ยร้อยละการอ่านและเขียนของนักเรียน ระดับชั้น ป.๑ - ๓



๒) ผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและเขียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖

ผลคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการอ่านและเขียนคำศัพท์ภาษาไทยของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ - ๖ ของโรงเรียนนำร่อง ๓ โรงเรียน คือ โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ภูเก็ต พบว่าคะแนนเฉลี่ยร้อยละของการทดสอบการอ่านและการเขียนหลังการเรียนมีระดับคะแนนเพิ่มขึ้น แสดงดังแผนภูมิข้างล่าง

แผนภูมิแท่งแสดงคะแนนเฉลี่ยร้อยละการอ่านและเขียนของนักเรียน ระดับชั้น ป.๔ - ๖



ก) ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับนักเรียนและครูผู้สอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน: นักเรียนสามารถอ่านและเขียนคำศัพท์ที่สอนได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นในการเรียน สามารถเรียนรู้คำศัพท์ได้เร็วขึ้น มีความจำที่คงทนขึ้น นอกจากนี้นักเรียนสามารถทบทวนคำศัพท์หรือเรียนรู้คำศัพท์ใหม่ด้วยตนเองและมีทักษะในการใช้สื่อไอทีเพิ่มมากขึ้น

ผลที่เกิดขึ้นกับครูผู้สอน: ครูได้กระบวนการออกแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีสื่อการเรียนการสอนที่กระตุ้นความสนใจของผู้เรียน เกิดแลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างครูทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา ได้แนวทางการจัดทำบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาไปบูรณาการใช้กับกลุ่มสาระต่าง ๆ

ทั้งนี้ในปี ๒๕๖๖ จะดำเนินการถอดบทเรียนแนวทางการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการอ่านและเขียนภาษาไทยสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา ออกมาเป็นชุดกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนพร้อมสื่อบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษาและหนังสือนิทานเสริมการอ่านประกอบการจัดการเรียนการสอน เพื่อเผยแพร่ความรู้ในวงกว้างต่อไป

๒.๓ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ

๒.๓.๑. การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งในโรงเรียนโสตศึกษาและโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว

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

การจัดอบรมพัฒนาความรู้

ในปี ๒๕๖๕ ได้จัดอบรมพัฒนาต่อยอดความรู้ด้านโค้ดดิ้งให้แก่ครูและนักเรียนในโรงเรียนนำร่อง ๑๐ โรงเรียน ดังนี้

- ๑) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “วิทยาการข้อมูลร่วมกับโค้ดดิ้งผ่านสถานีวัดสภาพอากาศดูน้อยและเว็บแอปพลิเคชัน PLAYGROUND ด้วยบอร์ด KidBright” ระหว่างวันที่ ๒๙ - ๓๑ สิงหาคม ๒๕๖๕ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อให้ครูและนักเรียนพิการมีโอกาสเรียนรู้วิทยาการข้อมูลผ่านสถานีวัดสภาพอากาศดูน้อยและเว็บแอปพลิเคชัน PLAYGROUND ด้วยบอร์ด KidBright ส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนากระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ คิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาโดยใช้ประโยชน์จากการประมวลผลข้อมูลจำนวนมากจากหลายแหล่งมาช่วยในการตัดสินใจเพื่อตอบโจทย์ปัญหา นอกจากนี้ครูผู้สอนสามารถนำความรู้ไปขยายผลการจัดการเรียนการสอนที่โรงเรียนต่อไป โดยเนคเทค มอบสถานีวัดสภาพอากาศดูน้อยให้ทุกโรงเรียน นำไปติดตั้งที่โรงเรียนเพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิทยาการข้อมูล มีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๙๐ คน ประกอบด้วยครู ๓๔ คน และนักเรียน ๕๖ คน

๒) จัดอบรมเชิงปฏิบัติการ “การจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright โดยใช้วิทยาการข้อมูลมาช่วยในการพัฒนาโครงการ” ระหว่างวันที่ ๘ - ๑๑ มกราคม ๒๕๖๖ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี เพื่อให้ครูและนักเรียนพิการได้นำความรู้ด้านวิทยาการข้อมูลมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวให้มีคุณค่าและเกิดประโยชน์ในการต่อยอดไปสู่การใช้งานจริง มีครูและนักเรียนเข้าร่วมการอบรมจำนวน ๗๘ คน ประกอบด้วยครู ๓๗ คน และนักเรียน ๔๑ คน

การขยายผลการดำเนินงาน

ปี ๒๕๖๔ - ๒๕๖๕ กองทุนส่งเสริมและพัฒนาการศึกษาสำหรับคนพิการ สำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ สพฐ. สนับสนุนงบประมาณ จำนวนเงิน ๕,๖๗๐,๐๐๐ บาท ให้ สวทช. โดยฝ่ายสำนักงานประสานงานโครงการตามพระราชดำริ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมกุมารี จัดอบรมขยายผลการส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการด้วยบอร์ด KidBright ให้แก่โรงเรียนโสตศึกษาและโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหวทั่วประเทศ จำนวน ๒๖ โรงเรียน (รวมโรงเรียนนำร่องของมูลนิธิ ๑๐ โรงเรียน) โดยเนคเทคสนับสนุนบอร์ด KidBright ให้แก่โรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โรงเรียนละ ๕๐ บอร์ด มีการนำหลักสูตรและกิจกรรมที่ดำเนินงานกับโรงเรียนนำร่องของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ มาใช้ในการอบรมให้ความรู้ตั้งแต่การใช้งานบอร์ด KidBright ขึ้นพื้นฐานไปจนถึงการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว ในปี ๒๕๖๕ มีการจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้และการประกวดโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวของโรงเรียนที่เข้าอบรมทั้ง ๒๖ โรงเรียน ดังนี้

๑) **จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright”** เพื่อให้ครูและนักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการอบรมการใช้งานบอร์ด KidBright ขึ้นพื้นฐาน การใช้งานเซนเซอร์ต่าง ๆ และบอร์ดขยายความสามารถร่วมกับบอร์ด KidBright มาใช้ในการออกแบบและจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright โดยดำเนินการจัดอบรม จำนวน ๓ รุ่น ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. จังหวัดปทุมธานี ดังนี้

- **รุ่นที่ ๑: ระหว่างวันที่ ๑๗ - ๒๐ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕** มีครูและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว เข้าร่วมอบรม จำนวน ๔๓ คน ประกอบด้วย ครู จำนวน ๒๑ คน และนักเรียน จำนวน ๒๒ คน จากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว จำนวน ๖ โรงเรียน ได้แก่ ๑.โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ๒.โรงเรียนเฉลิมกาญจนา นุสรณ์ (ศึกษาพิเศษชลบุรี) ๓.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์ ๔.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดอุดรธานี ๕.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์ และ ๖.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดมุกดาหาร
- **รุ่นที่ ๒: ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๔ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕** มีครูและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว เข้าร่วมอบรม จำนวน ๕๑ คน ประกอบด้วย ครู จำนวน ๒๕ คน และนักเรียน จำนวน ๒๖ คน จากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว จำนวน ๙ โรงเรียน ประกอบด้วย ๑.โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ ๒.โรงเรียนศึกษาพิเศษชัยนาท ๓.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสงขลา ๔.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครศรีธรรมราช ๕.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ๖.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด ๗.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม ๘.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดขอนแก่น และ ๙.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี
- **รุ่นที่ ๓: ระหว่างวันที่ ๒๕ - ๒๘ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๕** มีครูและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว เข้าร่วมอบรม จำนวน ๗๒ คน ประกอบด้วย ครู จำนวน ๓๘ คน และนักเรียน จำนวน ๓๔ คน จากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินและนักเรียนที่มีความบกพร่องทางร่างกายและการเคลื่อนไหว จำนวน ๑๑ โรงเรียน ประกอบด้วย ๑.โรงเรียนสำหรับคนพิการทางร่างกายและการเคลื่อนไหวของจังหวัดนครศรีธรรมราช ๒.โรงเรียนโสตศึกษาเพชรบูรณ์ ๓.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชลบุรี ๔.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดชัยภูมิ ๕.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดตาก ๖.โรงเรียนโสตศึกษาปานเลิศจังหวัดลพบุรี ๗.โรงเรียนโสต

ศึกษาจังหวัดนนทบุรี ๘.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดปราจีนบุรี ๙.โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ ๑๐.โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร และ ๑๑.โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา ทั้งนี้มีโรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทรและโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดพังงา เข้าร่วมอบรมในรูปแบบออนไลน์ เนื่องจากมีครูและนักเรียนที่โรงเรียนติดเชื้อไวรัสโควิด-๑๙ ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมอบรมเป็นกลุ่มเสี่ยง จึงไม่สามารถเดินทางมาอบรมในพื้นที่ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. ได้

๒) **จัดกิจกรรม “KidBright for All : โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright ของนักเรียนพิการ”** ระหว่างวันที่ ๑ - ๒ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. ซึ่งเป็นเวทีการประกวดโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว เป็นการประกวดความคิดสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาศักยภาพของครูและนักเรียนพิการจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการฯ จำนวน ๒๖ โรงเรียน ในการนำความรู้ที่ได้รับจากการอบรมโค้ดดิ้งด้วยบอร์ด KidBright ร่วมกับการใช้กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม มาพัฒนาโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวตามจินตนาการของตนเองหรือทีม โดยมีการวางแผนการสร้างโครงงานอย่างมีระบบและขั้นตอนให้ทำงานตามเป้าหมาย จนได้ข้อสรุปหรือผลสรุปที่เป็นคำตอบในเรื่องนั้น นับเป็นเวทีแรกที่จัดการประกวดโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวของกลุ่มนักเรียนพิการ โดยเฉพาะ ส่งเสริมให้นักเรียนได้มีโอกาสแสดงความสามารถและศักยภาพของตนเองอย่างเต็มที่ ตลอดจนให้ครูและนักเรียนที่เข้าร่วมนำเสนอผลงานได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และประสบการณ์ในการจัดทำโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวซึ่งกันและกัน ระหว่างโรงเรียน และได้รับข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์จากคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำความรู้ไปต่อยอดในการพัฒนาสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวที่มีคุณค่าต่อไปในอนาคต มีผลงานส่งเข้าประกวด ๓๕ โครงการ ผลการตัดสินการประกวดแข่งขันโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวด้วยบอร์ด KidBright ของนักเรียน มีโรงเรียนที่ได้รับรางวัลมีดังนี้

รางวัลที่ ๑: รางวัลชนะเลิศ ได้แก่ โครงการการแข่งขันความปลอดภัยจากภัยน้ำท่วมอุโมงค์ทางลอดด้วยระบบควบคุมอัจฉริยะ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม

รางวัลที่ ๒: รางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๑ ได้แก่ โครงการระบบช่วยเหลืออัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่จะช่วยเหลือตนเองไม่ได้ โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

รางวัลที่ ๓: รางวัลรองชนะเลิศ อันดับที่ ๒ ได้แก่ โครงการระบบเตือนภัยการขับขี่จักรยานสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์

รางวัลชมเชย จำนวน จำนวน ๕ รางวัล ได้แก่

๑. โครงการบ้านอัจฉริยะ โรงเรียนศรีสังวาลย์ขอนแก่น
๒. โครงการอุโมงค์ฆ่าเชื้อสู้อยู่โควิด โรงเรียนโสตศึกษาอนุสารสุนทร
๓. โครงการชุดช่วยตรวจสอบสภาพแวดล้อม สุขภาพและควบคุมอุปกรณ์ไฟฟ้าอัจฉริยะ โรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่
๔. โครงการระบบควบคุมทรัพยากรน้ำอัจฉริยะ โรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดเพชรบูรณ์
๕. โครงการตู้ขยะแยกแถม โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ

การต่อยอดความรู้ของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

ครูและนักเรียนจากโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้ง ๒๖ โรงเรียน ได้ต่อยอดความรู้โดยส่งผลงานโครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวเข้าร่วมประกวดในเวทีต่าง ๆ ร่วมกับนักเรียนทั่วไป และได้รับรางวัล ดังนี้

๑) งาน “Show & Share 2022: สิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัวของมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ณ สวทช จังหวัดปทุมธานี ระหว่างวันที่ ๗ - ๘ ธันวาคม ๒๕๖๕ มีโรงเรียนที่ได้รับรางวัลชนะเลิศลำดับที่ 1 คือ

- โรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ได้รับรางวัลชนะเลิศลำดับที่ 1 ประเภทโครงการ สิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและชุมชน ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น จากผลงาน “โครงการระบบช่วยเหลืออัจฉริยะสำหรับผู้สูงอายุและผู้ที่จะช่วยเหลือตนเองไม่ได้”

- โรงเรียนเศรษฐเสถียรฯ ได้รับรางวัลชนะเลิศลำดับที่ 1 ประเภทโครงการสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต และชุมชน ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย จากผลงาน “โครงการระบบแจ้งเตือนการขับชั่งรถจักรยานสำหรับผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน”
- ๒) การประกวดผลงานสิ่งประดิษฐ์แนวคิดใหม่ ระดับประเทศ ของ สพฐ. วันที่ ๒๐ - ๒๒ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ในรูปแบบออนไลน์ โดยโรงเรียนโสตศึกษาทุ่งมหาเมฆ ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จากผลงาน “เครื่องแจ้งเตือนอัคคีภัยสำหรับห้องเรียนผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน”
 - ๓) โครงการประกวดออกแบบนวัตกรรม “ Samsung Solve for Tomorrow 2022” ภายใต้หัวข้อ นวัตกรรมเพื่อความยั่งยืนของสังคม สุขภาพและความเป็นอยู่ที่ดี โดยโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดนครปฐม ผ่านเข้ารอบรองชนะเลิศ 20 ทีมสุดท้ายจาก 300 โรงเรียนทั่วประเทศ จากผลงาน “โครงการการแจ้งเตือนความปลอดภัยจากภัยน้ำท่วมอุโมงค์ทางลอดด้วยระบบควบคุมอัจฉริยะ”
 - ๔) การประกวดโครงการวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย สาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ในงานสัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติส่วนภูมิภาค ประจำปี ๒๕๖๕ ณ คณะวิทยาศาสตร์ ม.ขอนแก่น โดยโรงเรียนโสตศึกษาจังหวัดสุรินทร์ ได้รับรางวัลเหรียญเงิน จากผลงาน “เครื่องเตือนไฟป่าด้วยบอร์ดสมองกลฝังตัวสำหรับนักเรียนพิการ”

การสนับสนุนนักเรียนเรียนต่อระดับอุดมศึกษา

นายจุลพงษ์ อินทะพันธุ์ นักเรียนพิการทางร่างกายและการเคลื่อนไหว มีความพิการเป็น Cerebral Palsy ของโรงเรียนศรีสังวาลย์เชียงใหม่ ที่เข้าร่วมโครงการส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ สามารถสอบเข้าเรียนต่อระดับอุดมศึกษา สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะเทคโนโลยีดิจิทัล สถาบันเทคโนโลยีจอร์เจีย รอบแพ้มะสมผลงาน ในปีการศึกษา ๒๕๖๖

๒.๓.๒ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งในโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องสติปัญญาและ/หรือออทิสติก

ในปี ๒๕๖๕ ได้ริเริ่มการจัดกิจกรรมพัฒนาความรู้ด้านการเรียนการสอนโค้ดดิ้งให้แก่คณะครูที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก ในโรงเรียนนำร่อง ๙ โรงเรียน ได้แก่ ๑. โรงเรียนกาวีละอนุกุล ๒. โรงเรียนอนุบลปัญญาอนุกุล ๓. โรงเรียนนครราชสีมาปัญญาอนุกุล ๔. นครสวรรค์ปัญญาอนุกุล ๕. โรงเรียนพิษณุโลกปัญญาอนุกุล ๖. โรงเรียนฉะเชิงเทราปัญญาอนุกุล ๗. โรงเรียนภูเก็ตปัญญาอนุกุล ๘. โรงเรียนนครศรีธรรมราชปัญญาอนุกุล และ ๙. โรงเรียนกาฬสินธุ์ปัญญาอนุกุล สำหรับนำมาใช้ในการจัดการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก โดยเฉพาะการใช้บอร์ด KidBright เป็นเครื่องมือในสร้างสื่อการเรียนการสอนและการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนกลุ่มนี้ โดยจัดกิจกรรมอบรมพัฒนาความรู้ดังนี้

“การจัดอบรมเชิงปฏิบัติการเรื่อง “การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งเพื่อพัฒนาศักยภาพในการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก” ร่วมกับ สวทช. ระหว่างวันที่ ๖ - ๙ กรกฎาคม ๒๕๖๕ ณ บ้านวิทยาศาสตร์สิรินธร สวทช. ให้กับครูที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก ในโรงเรียนนำร่อง ๙ โรงเรียน จำนวน ๓๘ คน โดยพัฒนาความรู้ด้านโค้ดดิ้งทั้งแบบไม่ใช้คอมพิวเตอร์ (Unplugged Coding) และการใช้คอมพิวเตอร์ด้วยบอร์ด KidBright มาใช้ในการส่งเสริมการเรียนรู้ให้แก่เด็กที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือออทิสติก โดยเฉพาะการใช้บอร์ด KidBright เป็นเครื่องมือในสร้างสื่อการเรียนการสอนและการสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้แก่นักเรียนกลุ่มนี้ ตลอดจนส่งเสริมให้นักเรียนที่มีศักยภาพในการเรียนโค้ดดิ้ง สามารถเรียนรู้การเขียนโค้ดคำสั่งเพื่อสร้างกระบวนการคิดวิเคราะห์ การใช้เหตุผลและการสร้างสมาธิให้แก่เด็กนักเรียน มีครูเข้าร่วมอบรม จำนวน ๓๔

ผลการอบรม: ครูสร้างนิทานเซนเซอร์ด้วยบอร์ด KidBright และนำกลับไปทดลองใช้สอนนักเรียนที่โรงเรียน ซึ่งพบว่านักเรียนให้ความสนใจ มีสมาธิในการฟังนิทานและเข้าใจเนื้อเรื่องในนิทานที่สอดแทรกความรู้เชื่อมโยงกับกิจวัตร

ประจำวันได้ดีขึ้น นอกจากนี้ครูได้สอนการเขียนโค้ดคำสั่งพื้นฐานด้วยบอร์ด KidBright เช่น การสร้างภาพเคลื่อนไหว การสั่งให้ไฟเปิดและปิด ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางสติปัญญาและ/หรือนักเรียนออทิสติกที่มีศักยภาพในการเรียนโค้ดดิ้ง ซึ่งนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้และช่วยสร้างสมาธิในการทำงานได้เป็นอย่างดี

๒.๔ กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น

มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ร่วมกับ สวทช. องค์การพิพิธภัณฑศึกษาแห่งชาติ (อพพช.) และสำนักบริหารงานการศึกษาพิเศษ จัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ครั้งที่ ๑๔ ในรูปแบบออนไลน์ เพื่อส่งเสริมและพัฒนางานองค์ความรู้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ที่ตอบสนองต่อการเรียนรู้ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น โดยมีการจัดเตรียมการจัดกิจกรรมค่ายในรูปแบบออนไลน์ให้พร้อมในการเข้าถึงการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ตั้งแต่การจัดอบรมเตรียมความพร้อมในการจัดกิจกรรมและการจัดกิจกรรมค่าย ร่วมกับหน่วยงานร่วมจัดกิจกรรมและวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิ จาก สวทช. โรงเรียนบุญวาทย์วิทยาลัย โรงเรียนยุพราชวิทยาลัย วิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล และมูลนิธิพิทักษ์ดวงตาลำปาง ดังนี้

๑. การอบรมในรูปแบบออนไลน์ เรื่อง การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น เพื่อเตรียมการจัดค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ระหว่างวันที่ ๒๑ - ๒๒ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมความพร้อมความเข้าใจของครูที่จะต้องเป็นที่เลี้ยงให้กับนักเรียนที่จะเข้าร่วมกิจกรรมค่ายฯ ซึ่งคณะทำงานโครงการได้จัดส่งอุปกรณ์ต่าง ๆ ให้กับโรงเรียนที่เข้าร่วม และวิทยากรได้ทดลองสอนทุกกิจกรรมให้กับครู ครูได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมจริง ระหว่างการสอนครูได้มีการนำเสนอวิธีการเข้าถึงของนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็นเพื่อให้วิทยากรได้เข้าใจและปรับเปลี่ยนให้เหมาะสมกับนักเรียน โดยในการอบรมเตรียมความพร้อมมีครูที่เข้าร่วมอบรมทั้งสิ้น ๕๑ คน จากโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็น จำนวน ๑๖ โรงเรียน
๒. กิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเห็น ครั้งที่ ๑๔ ในรูปแบบออนไลน์ ระหว่างวันที่ ๓๐ พฤศจิกายน - ๓ ธันวาคม ๒๕๖๕ โดยมีโรงเรียนที่จัดการเรียนการสอนนักเรียนที่บกพร่องทางการเห็นทั่วประเทศเข้าร่วมกิจกรรมค่าย จำนวน ๑๖ โรงเรียน มีครูและนักเรียนเข้าร่วมกิจกรรม จำนวน ๑๕๖ คน ประกอบด้วย ครู ๕๕ คน นักเรียน ๑๐๑ คน ผลการจัดกิจกรรมค่ายพบว่า นักเรียนสามารถเรียนรู้และร่วมทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์ในค่ายได้เป็นอย่างดี เนื่องจากคณะทำงานและวิทยากรได้มีการเตรียมความพร้อมในการสร้างความเข้าใจให้ครูที่ดูแลนักเรียนแต่ละโรงเรียนเข้าใจขอบข่ายและขั้นตอนในการทำกิจกรรมวิทยาศาสตร์ก่อนการเข้าร่วมกิจกรรมค่าย

ในปี ๒๕๖๕ คณะทำงานมูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริฯ ได้ดำเนินการติดตามความก้าวหน้าด้านการศึกษาและการทำงานของคณาธิการทางการเห็นที่เข้าร่วมโครงการ ดังนี้

๑. นายปณพจน์ เอื้อพลิศาน (ชื่อเดิม นายปวินท์ เปี่ยมไทย)

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา ๒๕๖๒ ด้วยผลการเรียนเฉลี่ยสะสม ๓.๘๗ เกียรตินิยมอันดับ ๑ เข้ารับพระราชทานปริญญาบัตรจากสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี เมื่อวันที่ ๑ ตุลาคม ๒๕๖๓ ปัจจุบันทำงานตำแหน่ง Software Engineer & PWDs Leader ที่ บริษัท Vulcan Coalition

๒. นายณัชพล การวิวัฒน์

กำลังศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร (SIIT) ม.ธรรมศาสตร์ ชั้นปีที่ ๔ ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๕ โดยนายณัชพล ทำงาน Part Time เป็นนักพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ Vulcan Coalition เช่นเดียวกับนายปณพจน์

๓. นายเทอดเกียรติ บุญเที่ยง

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๕๖

ปัจจุบันทำงานฟรีแลนซ์ ขายสลากกินแบ่งรัฐบาลและทำงาน Part time ที่ Dine in the Dark ซึ่งเป็นร้านอาหารที่ออกแบบให้ลูกค้าได้สัมผัสประสบการณ์อยู่ในโลกมืดของผู้พิการทางสายตา

๔. นายวสันต์ แพงปานจ

สำเร็จศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา ๒๕๕๖ และปริญญาโท จากคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยนานาชาติแสดมฟอร์ด ปีการศึกษา ๒๕๖๕ ปัจจุบันเป็นผู้ก่อตั้งและผู้บริหาร บริษัทซอฟต์แวร์ Friendly Dev ซึ่งให้บริการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับผู้พิการและผู้สูงอายุ

๕. นายจักริช ดวงแป้น

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ปัจจุบันทำงานเป็นครูผู้สอนวิชาที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์พื้นฐาน ที่วิทยาลัยอาชีวศึกษาคนตาบอดขอนแก่น (สังกัดมูลนิธิธรรมิกชนเพื่อคนตาบอดแห่งประเทศไทย)

๖. นายณัฐพงศ์ เลื่อนแป้น

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จากคณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยมหิดล ปีการศึกษา ๒๕๖๐ ปัจจุบัน ทำงานฟรีแลนซ์ และช่วยครอบครัวทำกิจการรีสอร์ทชื่อ “เคียงป่าเคียงเล” ที่จังหวัดพัทลุง

นอกจากนี้ยังมีนักเรียนตาบอดที่เข้าร่วมกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์และสามารถเรียนต่อระดับอุดมศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ คือ นายเจษฎาพร สิงห์ชา นักเรียน โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพ เรียนร่วมที่โรงเรียนสันติราษฎร์วิทยาลัย ได้เข้าร่วมกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ทำให้เกิดแรงบันดาลใจเรียนต่อสายวิทย์คณิต ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย และสามารถสอบเข้าเรียนต่อระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในปีการศึกษา ๒๕๖๕

๓. แผนการดำเนินงานปี ๒๕๖๖

- ติดตามให้คำปรึกษาแนะนำและสนับสนุนความรู้ในการดำเนินงานกิจกรรมต่าง ๆ ของโรงเรียนอย่างต่อเนื่อง
- พัฒนาความรู้ให้แก่ครูและนักเรียน โดยการจัดอบรมและการจัดกิจกรรม ได้แก่ การส่งเสริมการเรียนรู้โค้ดดิ้งสำหรับนักเรียนพิการ การพัฒนาการอ่านและเขียนสำหรับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินด้วยบัตรภาพคำศัพท์พหุภาษา การพัฒนาทักษะการสื่อสารเสริมและทางเลือกอื่น การจัดกิจกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนพิการ
- สนับสนุนสื่อ/อุปกรณ์ช่วยในการเรียนรู้และเสริมศักยภาพในการทำกิจกรรมของนักเรียน
- ติดตามความก้าวหน้าในการดำเนินงานของโครงการต่าง ๆ อย่างน้อยภาคเรียนละ ๒ ครั้ง๕. ประเด็นที่เสนอต่อที่

ประชุม:

เพื่อรับทราบผลการดำเนินงานปี ๒๕๖๕ และเห็นชอบแผนการดำเนินงานโครงการและงบประมาณปี ๒๕๖๖