

SHOW & SHARE 2023

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

**เรื่อง ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ
(Setsatian Boarder Bright System : SBBS)**

ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย
โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์



โดย

นางสาวนลินรัตน์ พรวิวัฒน์สุข

นางสาวนลพรรณ อารีรัตน์นระนคร

นางสาวอแมนด้า วงศ์สรณะ



Show & Share 2023

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

เรื่อง ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ
(Setsatian Boarder Bright System : SBBS)

โดย

นางสาวนลินรัตน์	พรวิวัฒน์สุข
นางสาวนลพรรณ	อารีย์รัตนะนคร
นางสาวอแมนด้า	วงศ์สรณะ

ชื่อครูที่ปรึกษา

นางสาวนฤมล	สุวามิน
นายวศิน	แสงสิน
นางสาวประพิณญา	ทิพย์แสง
นายพิษณุ	พลเยี่ยม
นางสาววรกานต์	นันทะบุตร

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์
ภายใต้มูลนิธิเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ
สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา ฯ สยามบรมราชกุมารี

โครงการ	ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS)			
ชื่อคณะผู้จัดทำ	นางสาวนลินรัตน์	พรวิวัฒน์สุข		
	นางสาวนลพรรณ	อารีย์รัตนนคร		
	นางสาวอเม้นต้า	วงศ์สรณะ		
ชื่อครูที่ปรึกษา	นางสาวณมล	สุวามิน	นายวศิน	แสงสิน
	นางสาวประพิณญา	ทิพย์แสง	นายพิษณุ	พลเยี่ยม
	นางสาววรกานต์	นันทะบุตร		
โรงเรียน	โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์			

บทคัดย่อ

การจัดทำโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนและมีระบบป้องกันความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน 2) เพื่อสร้างระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens 3) เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนประจำ คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ การใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens ตรวจจับใบหน้า AI ประมวลผล ถ้าใช่ ผู้ปกครองนักเรียน บอร์ด KidBright จะสั่งงานให้มอเตอร์ทำงาน ประตูเปิด ถ้าไม่ใช่ผู้ปกครองนักเรียน AI ประมวลผล ประตูไม่เปิด

สรุปผลการดำเนินการ

1. ผู้ปกครองที่มารับ - ส่งนักเรียนประจำ ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก จากระบบการป้องกันที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน
2. ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ที่ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens มีการส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน โดยการจัดทำโครงงานระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำได้สำเร็จตรงตามคุณสมบัติที่ได้กำหนดไว้

คำสำคัญ

ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) , บอร์ด KidBright และกล้อง HuskyLens

บทที่ 1

บทนำ

1. บทนำ

ปัจจุบันปัญหาความสูญเสียที่เกิดจากคนร้ายหรือคนแปลกหน้าเข้าโรงเรียน ทำร้ายร่างกาย นักเรียน ครู บุคลากรทางการศึกษา ในโรงเรียน เกิดการสูญเสียที่คนในสังคมยอมรับไม่ได้ ซึ่งอาจเกิดจากระบบการป้องกันความปลอดภัยของโรงเรียน ใช้บุคคลในการดูแลรักษาความปลอดภัยหน้าโรงเรียนอาจมีความผิดพลาดซึ่งเกิดจากตัวบุคคล กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การจัดการศึกษาเพื่อความปลอดภัยเร่งสร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคม และป้องกันจากภัยคุกคามในชีวิตรูปแบบใหม่ และภัยอื่นๆ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในรูปแบบต่าง ๆ หาแนวทางวิธีการปกป้องคุ้มครองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา เร่งพัฒนาบทบาทและภารกิจของหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในทุกหน่วยงาน ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการให้ดำเนินการอย่างคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566)

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และในโรงเรียนมีนักเรียนที่อยู่ประจำหอพักนักเรียนประจำซึ่งเป็นหอพักหญิงล้วนได้มีมาตรการการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ในหอพักอย่างเป็นระบบและมีกฎระเบียบในการส่ง รับนักเรียนอย่างเคร่งครัด และในปีที่ผ่านมาโรงเรียนมีความกังวลเรื่องการตรวจสอบบุคคลที่เข้ามารับนักเรียนอาจจะไม่ใช่บุคคลในครอบครัวนักเรียน หรืออาจจะไม่ใช่ญาตินักเรียน หรือการอนุมัติการรับ ส่งนักเรียนอาจจะล่าช้าด้วยระบบการเซ็นหนังสืออนุมัติหลายขั้นตอน

คณะผู้จัดทำซึ่งเป็นบุคคลที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ จึงได้คิดค้น หาวิธีตรวจสอบใบหน้าบุคคลที่จะมารับนักเรียนประจำ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับส่งนักเรียนและมีระบบป้องกัน ความปลอดภัยจากคนแปลกหน้ามารับนักเรียน โดยคิด ระบบตรวจจับใบหน้าที่การรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับ กล้อง HuskyLens ตรวจจับใบหน้าที่ส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์ ทำให้นักเรียนประจำมีความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่จะเข้ามารับ และแก้ปัญหาการเซ็นหนังสืออนุญาตล่าช้าให้เร็วยิ่งขึ้น

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนและมีระบบป้องกัน ความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน

2.2 เพื่อสร้างระบบตรวจจับใบหน้าที่การรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens

2.3 เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

3. ขอบเขตของการทำโครงการ

ผู้จัดทำโครงการ ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำ ได้กำหนดขอบเขตของการทำโครงการ ดังนี้

3.1 กลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้

ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) โดยมีกลุ่มเป้าหมายหรือผู้ใช้ คือ นักเรียนประจำ ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นให้มีการสแกนใบหน้า และมีการส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนประจำ

3.2 ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง

ตัวแปรต้น ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) โดยใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens

ตัวแปรตาม การตรวจจับใบหน้า แล้วแจ้งเตือนว่าใช่ หรือ ไม่ใช่ เพื่อส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์

ตัวแปรควบคุม ชนิดของบอร์ด KidBright ประเภทของโมดูลสำหรับการตรวจจับภาพ สี เส้น รูปร่างของวัตถุ ใบหน้าของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิต

3.3 ระยะเวลาในการศึกษา

ระยะเวลาในการศึกษา ระหว่าง เดือนตุลาคม พ.ศ. 2566 ถึง เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566

3.4 สถานที่ใช้ในการศึกษา

สถานที่ใช้ในการศึกษา ณ โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์

4. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

4.1 ได้ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ที่ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens เพื่อส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์

4.2 ผู้ปกครองที่มารับ - ส่งนักเรียนประจำ ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก จากระบบการป้องกันที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน

4.3 ได้ฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

โครงการ เรื่อง ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำ ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. นักเรียนประจำ
2. ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens

3. ความปลอดภัยของโรงเรียน

รายละเอียด ดังนี้

1. นักเรียนประจำ

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดนโยบายและจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 การจัดการศึกษา เพื่อความปลอดภัยเร่งสร้างความปลอดภัยในสถานศึกษาเพื่อเพิ่มความเชื่อมั่นของสังคม และป้องกันจากภัยคุกคามในชีวิตรูปแบบใหม่ และภัยอื่นๆ โดยมีการดำเนินการตามแผนและมาตรการด้านความปลอดภัยให้แก่ผู้เรียน ครู และบุคลากรในรูปแบบต่าง ๆ หาแนวทางวิธีการปกป้องคุ้มครองต่อสถานการณ์ที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน ครู และบุคลากรทางการศึกษา เร่งพัฒนาบทบาทและภารกิจของหน่วยงานด้านความปลอดภัยที่มีอยู่ในทุกหน่วยงาน ในสังกัดกระทรวงศึกษาธิการให้ดำเนินการอย่างคล่องตัว และมีประสิทธิภาพ (ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566)

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และในโรงเรียนมีนักเรียนที่อยู่ประจำหอพักนักเรียนประจำซึ่งเป็นหอพักหญิงล้วนได้มีมาตรการการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ในหอพักอย่างเป็นระบบและมีกฎระเบียบในการส่ง รับนักเรียนอย่างเคร่งครัด และในปีที่ผ่านมาโรงเรียนมีความกังวลเรื่องการตรวจสอบบุคคลที่เข้ามารับนักเรียนอาจจะไม่ใช่บุคคลในครอบครัวนักเรียน หรืออาจจะไม่ใช่ญาตินักเรียน หรือการอนุมัติการรับ ส่งนักเรียนอาจจะล่าช้าด้วยระบบการเซ็นหนังสืออนุมัติหลายขั้นตอน

2. ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens

ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright หมายถึง การใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับ กล้อง HuskyLens ตรวจจับใบหน้า AI ประมวลผล ถ้าใช่ ผู้ปกครองนักเรียน บอร์ด KidBright จะส่งงานให้มอเตอร์ทำงาน ประตูเปิด ถ้าไม่ใช่ผู้ปกครองนักเรียน AI ประมวลผล ประตูไม่เปิด

บอร์ด KidBright คือ บอร์ดที่พัฒนาขึ้นเพื่อกระตุ้นศักยภาพการคิดเชิงระบบและการคิดเชิงสร้างสรรค์ในเด็กวัยเรียนผ่านการเรียนรู้แบบ Learn and Play บอร์ดถูกออกแบบให้มีการแสดงผลและเซนเซอร์แบบง่าย ซึ่งจะทำงานสอดคล้องกับชุดคำสั่งควบคุมการทำงาน โดยผู้เรียนสามารถออกแบบและสร้างชุดคำสั่งแบบ Block-structured Programming ผ่านแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟน

กล้อง HuskyLens คือ แผงวงจรที่ติดตั้งกล้องและหน่วยประมวลผลด้านปัญญาประดิษฐ์หรือ AI เพื่อช่วยให้ไมโครคอนโทรลเลอร์สามารถทำงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจจับภาพ สี เส้น รูปร่างของวัตถุ หน้าของมนุษย์หรือสิ่งมีชีวิต และแท็กหรือสัญลักษณ์เข้ารหัสได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพมากขึ้น

3. ความปลอดภัยของโรงเรียน

โรงเรียนเศรษฐเสถียร ในพระราชูปถัมภ์ เป็นโรงเรียนที่จัดการเรียนรู้ให้กับนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน และในโรงเรียนมีนักเรียนที่อยู่ประจำหอพักนักเรียนประจำซึ่งเป็นหอพักหญิงล้วนได้มีมาตรการการใช้ชีวิตความเป็นอยู่ในหอพักอย่างเป็นระบบและมีกฎระเบียบในการส่ง รับนักเรียนอย่างเคร่งครัด และในปีที่ผ่านมาโรงเรียนมีความกังวลเรื่องการตรวจสอบบุคคลที่เข้ามารับนักเรียนอาจจะไม่ใช่บุคคลในครอบครัวนักเรียน หรืออาจจะไม่ใช่ญาตินักเรียน หรือการอนุมัติการรับ ส่งนักเรียนอาจจะล่าช้าด้วยระบบการเซ็นหนังสืออนุมัติหลายขั้นตอน

บทที่ 3

ผลการวิจัย

โครงการ เรื่อง ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens สำหรับนักเรียนประจำ

มีขั้นตอนและวิธีการในการจัดทำโครงการ ดังนี้

1. รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์
2. วิธีการดำเนินงาน

รายละเอียด ดังนี้

1. รายละเอียดสิ่งประดิษฐ์

1.1 วัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้

ที่	รายการ	ที่	รายการ
1	บอร์ด kidbright จำนวน 1 ชุด 	8	กล่องพลาสติกใส จำนวน 1 กล่อง 
2	สายไฟ จำนวน 1 ชุด 	9	แบตเตอรี่สำรอง จำนวน ชุด 
3	กล้อง HuskyLens จำนวน 1 ชุด 	10	สาย USB จำนวน 1 เส้น 
4	แผ่นอะคริลิก จำนวน 1 ชุด 	11	ใส่ไก่พันสายไฟ จำนวน 1 เส้น 
5	Banana jack จำนวน 1 ชุด 	12	สายรัดเคเบิลไทร์ จำนวน 1 ชุด 
6	สายไฟจัมเปอร์ จำนวน 1 ชุด 	13	มอเตอร์ จำนวน 2 ตัว 
7	สกรูเกลียวปлой จำนวน 1 ชุด 		

2.วิธีการดำเนินงาน

2.1 ขั้นตอนและวิธีการออกแบบ

2.1.1 ประชุมเพื่อพิจารณาเลือกหัวข้อโครงงาน โดยปรึกษาหัวข้อและประเด็นที่พบในชีวิตประจำวัน และนำความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาแก้ปัญหา โดยสมาชิกในกลุ่มเลือกการประดิษฐ์ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens ตรวจจับใบหน้า AI ประมวลผล ถ้าใช่ ผู้ปกครองนักเรียน บอร์ด KidBright จะสั่งงานให้มอเตอร์ทำงาน ประตูปิด ถ้าไม่ใช่ผู้ปกครองนักเรียน AI ประมวลผล ประตูไม่เปิด

2.1.2 นำเสนอหัวข้อโครงงานระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens ต่อ ครูที่ปรึกษา

2.1.3 ประชุมปรึกษาเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดโครงงานวิทยาศาสตร์ โดยแบ่งหน้าที่ศึกษาข้อมูลที่จะทำโครงงาน โดยนำความรู้จากการเรียนรู้ และใช้งานด้วยบอร์ด KidBright มาใช้ในการทำโครงงาน

2.1.4 ปรึกษาผู้เชี่ยวชาญด้านต่าง ๆ เช่น การประกอบวงจรอิเล็กทรอนิกส์และไฟฟ้า เพื่อเชื่อมต่อกล้อง HuskyLens ซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่พัฒนาขึ้นให้มีการสแกนใบหน้า และมีการส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนประจำ

2.1.5 ออกแบบในการทำสิ่งประดิษฐ์ และกำหนดวัสดุ อุปกรณ์ที่ใช้ในการทำโครงงาน เช่น กล้อง HuskyLens สายไฟเชื่อมระหว่างบอร์ด Kidbright กับเซนเซอร์ โครงสร้างประตู และอุปกรณ์การตกแต่ง

2.2 การสร้างชุดคำสั่ง

เขียนชุดคำสั่ง ด้วยโปรแกรม KidBright IDE บนคอมพิวเตอร์ โดยใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens



ภาพแสดง การเขียนโค้ดจากโปรแกรม KidBright IDE โดยใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens

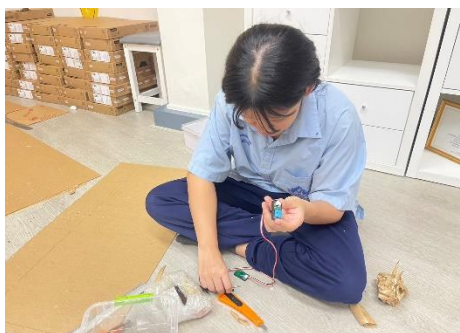
2.3 การประกอบชิ้นงานและโครงสร้าง

2.3.1 การออกแบบโครงสร้างของประตู พร้อมกับการประกอบชิ้นงานและโครงสร้างของประตู



ภาพแสดง การออกแบบโครงสร้างของประตู พร้อมกับการประกอบชิ้นงานและโครงสร้างของประตู

2.3.2 ติดตั้งบอร์ด KidBright กับกล่อง Huskylens



ภาพแสดง การติดตั้งบอร์ด KidBright เข้ากับกล่อง Huskylens

2.4 การทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน

นำโครงสร้างประตูดัดตั้งตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล่อง HuskyLens แล้วทดสอบประสิทธิภาพการทำงานโดยทำตามขั้นตอนดังนี้

2.4.1 การทดสอบระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ(Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล่อง HuskyLens พร้อมบันทึกการทดสอบ

2.4.2 สอบถามความคิดเห็นของนักเรียนประจำ ที่มีต่อการทดลองใช้ตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) โดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

2.4.3 ประชุมอภิปรายปัญหาที่เกิดขึ้นทดสอบ และแก้ไขปรับปรุงจนได้ชิ้นงานที่สมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

โครงการ เรื่อง ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำ มีวัตถุประสงค์ เพื่อ 1) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนและมีระบบป้องกันความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน 2) เพื่อสร้างระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับ กล้อง HuskyLens และ 3) เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน เมื่อดำเนินการสร้างระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำ เรียบร้อยแล้ว ได้มีการทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน ปรากฏผลการทดสอบ ดังนี้

ผลการทดสอบประสิทธิภาพการทำงาน

จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens รายละเอียดการทดสอบประสิทธิภาพของระบบแจ้งเตือนดังนี้

1. ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS)

ID No.	ประเภทผู้ปกครอง	ผลการทดสอบประสิทธิภาพ (ครั้งที่)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	ผู้ปกครอง	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7	บุคคลทั่วไป	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
8	บุคคลทั่วไป	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	บุคคลทั่วไป	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	บุคคลทั่วไป	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ ○ ประตูไม่เปิด ✓ ประตูเปิด

จากการทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) พบว่า จากการทดสอบ จำนวน 10 ครั้ง เมื่อมีผู้ปกครองคนที่ลำดับ 1- 6 ทำการสแกนใบหน้า AI ประมวลผล ประตูเปิด จากการทดสอบ จำนวน 10 ครั้ง เมื่อมีบุคคลทั่วไป ลำดับที่ 7-10 ทำการสแกนใบหน้า AI ประมวลผล ประตูไม่เปิด ดังนั้น การทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สามารถแจ้งเตือนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

การจัดทำโครงการในครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ คือ 1) เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ปกครองที่มารับ-ส่งนักเรียนและมีระบบป้องกันความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน 2) เพื่อสร้างระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens 3) เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ในชีวิตประจำวัน กลุ่มเป้าหมายได้แก่ นักเรียนประจำ คุณสมบัติของสิ่งประดิษฐ์ การใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens ตรวจจับใบหน้า AI ประมวลผล ถ้าใช่ ผู้ปกครองนักเรียน บอร์ด KidBright จะสั่งงานให้มอเตอร์ทำงาน ประตูเปิด ถ้าไม่ใช่ผู้ปกครองนักเรียน AI ประมวลผล ประตูไม่เปิด

สรุปผลการดำเนินการ

1. ผู้ปกครองที่มารับ - ส่งนักเรียนประจำ ได้รับสิ่งอำนวยความสะดวก จากระบบการป้องกันที่มีประสิทธิภาพและความปลอดภัยจากคนแปลกหน้าที่มารับนักเรียน
2. ระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ที่ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens มีการส่งข้อมูลแจ้งเตือนทางไลน์ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อฝึกการสร้างโครงงานจากบอร์ด KidBright ที่นำมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ในชีวิตประจำวัน โดยการจัดทำโครงการระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) สำหรับนักเรียนประจำได้สำเร็จตรงตามคุณสมบัติที่ได้กำหนดไว้

ข้อเสนอแนะ

1. พัฒนาระบบตรวจจับใบหน้าการรับ-ส่งนักเรียนประจำ (Setsatian Boarder Bright System : SBBS) ที่ใช้บอร์ด KidBright ร่วมกับกล้อง HuskyLens สำหรับนักเรียนประจำ ที่สามารถตรวจจับด้วยลายนิ้วมือและใบหน้าได้

เอกสารอ้างอิง

ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ. **เรื่อง นโยบายและจุดเน้นของกระทรวงศึกษาธิการ** (2552, 8 มิถุนายน).

ราชกิจจานุเบกษา. เล่มที่ 126 ตอนพิเศษ 80 ง.

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ. (2566) KidBright จากจินตนาการสู่ความเป็นจริง.

สืบค้นเมื่อ วันที่ 16 พฤศจิกายน 2566.

จาก. <https://www.nectec.or.th/innovation/innovation-hardware-electronics/kid-bright.html>

สำนักงาน อินโนเวทีฟ เอ็กเพอริเมนต์ . (2566) **กล้อง Huskylens**. สืบค้นเมื่อ วันที่ 15 พฤศจิกายน 2566.

จาก. <https://www.appsofttech.com/product/385/huskylens>

สำนักงานประสานงานโครงการตามพระราชดำริสมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ

สยามบรมราชกุมารี, สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), และกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม. (2562). **คู่มือ**

การจัดทำโครงการวิทยาศาสตร์ที่เน้นวิศวกรรมเพื่อพัฒนาทักษะความเป็นนวัตกรรมแก่เด็กและเยาวชนไทย. ปทุมธานี: สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ.

SHOW & SHARE 2023

โครงการสิ่งประดิษฐ์สมองกลฝังตัว

