



โครงการคอมพิวเตอร์
สื่อยอดเครื่องคิดเลข
(limited calculator)

โดย

๑.นายธนรัฐ สุวรรณแสง เลขที่ ๖

๒.นายวริทธิ์ธร ลิขิตวงศ์ขจร เลขที่ ๗

๓.นางสาวชนาภา สกุลพรรณ เลขที่ ๘

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ / ๑๕ โรงเรียนกัลยาณวัตร

สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๕

ครูที่ปรึกษา

นายอำนาจ พรหมใจรักษ์

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของกิจกรรมการเรียนรู้รายวิชา ว31103 วิทยาการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสาขา คอมพิวเตอร์

โรงเรียนกัลยาณวัตร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต

บทคัดย่อ

ชื่อโครงการ	สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)	
ประเภทโครงการ	โครงการพัฒนาเครื่องมือ	
ครูที่ปรึกษาโครงการ	คุณครู อำนาจ พรหมใจรักษ์	
ผู้จัดทำโครงการ	๑.นายธณัฐ สุวรรณแสง	เลขที่ 6 ม.๔/๑๕
	๒.นายวริทธิ์ธร ลิขิตวงศ์ขจร	เลขที่ 7 ม.๔/๑๕
	๓.นางสาวชนาภา สกุลพรรณ	เลขที่ 8 ม.๔/๑๕

ปการศึกษา ๒๕๖๓

บทคัดย่อ

การพัฒนาโครงการนี้มีวัตถุประสงค์ ๑.เพื่อออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สำหรับใช้บนระบบปฏิบัติการ Android ๒.เพื่อออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ๓.เพื่อทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองโปรแกรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑๕ โรงเรียนกัลยาณวัตร ปการศึกษา ๒๕๖๑ จำนวน ๓๐ คน

ผลการทดลองเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ดีและดีมาก หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ความสวยงาม สบายตาของแอปพลิเคชัน ๓.๔๒ อยู่ในระดับปานกลาง หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ๔.๗๕ อยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจโดยรวมต่อโปรแกรม เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๐

คำสำคัญ : โปรแกรมคิดเลขอัตโนมัติ,การคิดคำนวณเลข,โปรแกรมพัฒนาเครื่องมือ

กิตติกรรมประกาศ

โครงการสำเร็จไปได้ด้วยดีจากการช่วยเหลือและให้คำแนะนำจากคุณครูประจำวิชาวิทยาการคำนวณ สาขาคอมพิวเตอร์ คุณครูอำนาจ พรหมใจรักษ์ คุณครูที่ปรึกษาโครงการ ที่ให้คำแนะนำในการพัฒนาและสร้างโครงการเรื่องสุดยอดเครื่องคิดเลขจนสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ผลที่เกิดจากโครงการนี้ คณะผู้จัดทำขอมอบให้เป็นกตัญญูตาแก่ บิดา มารดา คุณครูอาจารย์และผู้มีพระคุณทุกท่านมา ณ ที่นี้ด้วย

ท้ายสุดนี้ทางผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า โครงการนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจต่อไป

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญภาพ	จ
สารบัญตาราง	ฉ
บทที่ ๑ บทนำ ๑	๑
ที่มาและความสำคัญ	๑
วัตถุประสงค์	๑
ขอบเขตของโครงการ	๑
แผนการดำเนินงาน	๒
ผลที่คาดว่าจะได้รับ	๓
บทที่ ๒ เอกสารที่เกี่ยวข้อง	๔
เครื่องคิดเลข	๔
Mit app inventor	๕
กระบวนการทางคณิตศาสตร์	๕
บทที่ ๓ อุปกรณ์และวิธีการดำเนินงาน	๗
วัสดุ อุปกรณ์เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างโปรแกรม	๗
ขั้นตอนการดำเนินงาน	๗

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
บทที่ ๔ ผลการดำเนินงาน	๘
ผลการออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ	๘
ผลการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการคอมพิวเตอร์	๑๐
บทที่ ๕ สรุปการดำเนินงานและอภิปรายผลการดำเนินงาน	๑๑
สรุปผลการดำเนินงาน	๑๑
ข้อเสนอแนะ	๑๑
บรรณานุกรม	๑๒
ภาคผนวก	๑๓
คู่มือการใช้งาน	
ข้อเสนอโครงการ	

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ ๑ การบวก	๕
ภาพที่ ๒ หน้าหลักโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ	๘
ภาพที่ ๓ โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข	๙
ภาพที่ ๔ ผู้พัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ	๙

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ ๑ แผนการดำเนินงานของโครงการ

๒

ตารางที่ ๒ แสดงผลคะแนนเฉลี่ยเลขคณิตการประเมินความพึงพอใจ

๑๐

โปรแกรมเพื่อพัฒนาคอมพิวเตอร์ เรื่องสุดยอดเครื่องคิดเลข

บทที่ ๑

ที่มาและความสำคัญ

ความลำบากต่างๆในปัจจุบันทำให้ทุกคนต้องการที่จะใช้ชีวิตที่ดีและสุขสบาย ความรู้จึงเป็นปัจจัยหลักที่จะทำให้ได้รับความสุขสบายนั้นมา และความสุขสบายนั้นคงจะไม่ได้มาจากที่ไหนที่ไม่ใช่การมีเงินเพื่อทำสิ่งต่างๆที่ต้องการได้

ในปัจจุบันผู้คนที่ต้องการมีการศึกษาที่ดีเพื่อที่จะทำให้ตัวเองมีค่างามเจริญก้าวหน้าในด้านต่างๆให้มากที่สุดไม่ว่าจะเป็นในด้านหน้าที่การงาน ด้านครอบครัวและการใช้ชีวิต และในการคิดเลขเป็นปัจจัยสำคัญในการที่จะทำให้เราเจริญก้าวหน้าเพราะเป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่สำคัญกับชีวิตคนเรามาก คือเงินและเพื่อให้ง่ายและสะดวกต่อการคิดเลขเพื่อใช้ในโอกาสต่างๆที่เราต้องการจะใช้ เราก็ควรมีเครื่องคิดเลขที่สามารถนำออกมาใช้ได้ตลอดเวลา เพื่อให้เกิดความสะดวกและรวดเร็ว

จากปัญหาดังกล่าว ทางผู้จัดทำจึงได้มีการสร้างแอปพลิเคชันที่สามารถนำมาใช้ในการคิดเลข หรือเรียกว่าเครื่องคิดเลข เพื่อที่จะนำมาใช้ในการคิดเลขให้มีความสะดวกรวดเร็ว

๑.๒ วัตถุประสงค์

๑.๒.๑.เพื่อออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สำหรับใช้บนระบบปฏิบัติการ Android

๑.๒.๒.เพื่อออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

๑.๒.๓.เพื่อทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

๑.๓ ขอบเขตของโครงการ

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ในรูปแบบโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน โดยใช้เว็บไซต์ MIT App Inventor เพื่อสร้างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลขที่สร้างสรรค์

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ในรูปแบบโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ที่เกิดจากการพัฒนาโครงการในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑๕ จำนวน ๓๐ คน

๑.๔ แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ ๑ แผนการดำเนินงานของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน							
	ตุลาคม ๒๕๖๓				พฤศจิกายน ๒๕๖๓			
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔
๑.เลือกหัวข้อโครงการเพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา								
๒.ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลข								
๓.ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน								
๔.จัดทำโครงงานนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา								
๕.ออกแบบโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลขและออกแบบหน้าแอปให้ดูสร้างสรรค์								
๖.สร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสูตรหรรษา								
๗.สร้างมาร์กเกอร์เพื่อใช้ประมวลผลแอปพลิเคชัน								
๘.ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสูตรหรรษาและแก้ไขข้อผิดพลาด								
๙.นำโปรแกรมไปสอบถามและขอข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา								
๑๐. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม								
๑๑. ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสูตรหรรษา								

๑.๕ ผลที่คาดว่าจะได้รับ

๑.๕.๑ โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)
สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android ได้

๑.๕.๒ ผู้ใช้จะสะดวกในการใช้และได้พบกับเครื่องคิดเลขที่แสนจะสร้างสรรค์

บทที่ ๒

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงงานคอมพิวเตอร์ เรื่องสุดยอดเครื่องคิดเลข(Limited calculator) โดยใช้โปรแกรม Mit App Inventor ผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องเพื่อจัดทำโครงงานดังต่อไปนี้

๑.เครื่องคิดเลข

๒.Mit app inventor

๓.การบวก ลบ คูณ หาร

๑.เครื่องคิดเลข

เครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์ มักเรียกโดยย่อว่า เครื่องคิด เลข หรือ เครื่องคำนวณ คือเครื่องมืออิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้สำหรับดำเนินการทางเลขคณิตพื้นฐานหรือซับซ้อน มักมีขนาดเล็ก พกพาได้ และราคาไม่แพง เครื่องคิดเลขสมัยใหม่พกพาสะดวกกว่าคอมพิวเตอร์เป็นส่วนมาก อย่างไรก็ตาม พีดีเอก็มีความพอ ๆ กับเครื่องคิดเลขมือถือและอาจมีบทบาทเข้ามาแทนที่

เครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์แบบโซลิตสเตตเครื่องแรกผลิตขึ้นในคริสต์ทศวรรษ 1960 ซึ่งสร้างโดยใช้หลักการของเครื่องมือคำนวณในประวัติศาสตร์ อย่างเช่นลูกคิดที่ประดิษฐ์ขึ้นเมื่อประมาณ 2000 ปีก่อนคริสตกาล และเครื่องคิดเลขเชิงกลที่ประดิษฐ์ในคริสต์ศตวรรษที่ 17 เป็นต้น เครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์มีพัฒนาการควบคู่ไปกับคอมพิวเตอร์แอนะล็อกในสมัยนั้น

เครื่องคิดเลขขนาดกระเป๋าเริ่มจำหน่ายในช่วงคริสต์ทศวรรษ 1970 โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลังจากอินเทลประดิษฐ์ไมโครโพรเซสเซอร์ขึ้นแรก (อินเทล 4004) ให้กับเครื่องคิดเลขของบิซซิคอม (Busicom)

เครื่องคิดเลขอิเล็กทรอนิกส์สมัยใหม่มีหลากหลายแบบตั้งแต่ขนาดเท่าบัตรเครดิต ราคาถูก แจกฟรีไปจนถึงขนาดตั้งโต๊ะ แข็งแรง มีเครื่องพิมพ์ในตัว เครื่องคิดเลขเป็นที่นิยมในช่วงกลางคริสต์ทศวรรษ 1970 เนื่องจากการคิดค้นวงจรรวมทำให้เครื่องคิดเลขมีขนาดเล็กลงและราคาถูกลง ในช่วงปลายทศวรรษนั้น ราคาของเครื่องคิดเลขก็ลดลงจนถึงระดับที่ประชาชนทั่วไปสามารถซื้อได้ และกลายเป็นเครื่องมือสามัญในโรงเรียน ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ย้อนไปจนถึงยูนิกซ์รุ่นแรก ๆ ก็บรรจุโปรแกรมคำนวณเลขมาด้วยอย่าง ดีซี (dc) และ ภาษาฮอค (hoc) และฟังก์ชันที่เกี่ยวกับการคำนวณก็ถูกบรรจุลงในอุปกรณ์ประเภทพีดีเอแทบทุกชนิด

นอกเหนือจากเครื่องคิดเลขสำหรับจุดประสงค์ทั่วไปแล้ว ก็ยังมีเครื่องคิดเลขที่ออกแบบมาเพื่อตลาดเฉพาะทาง ตัวอย่างเช่น เครื่องคิดเลขวิทยาศาสตร์ที่บรรจุฟังก์ชันการคำนวณตรีโกณมิติและสถิติ เป็นต้น เครื่องคิดเลขบางชนิดก็สามารถประมวลพีชคณิตคอมพิวเตอร์ได้ เครื่องคิดเลขกราฟิกก็สามารถใช้วาดกราฟของฟังก์ชันที่นิยามบนเส้นจำนวนจริงหรือมิติที่สูงกว่าในปริภูมิแบบยุคลิดได้

ในปี ค.ศ. 1986 จำนวนเครื่องคิดเลขคิดเป็น 41% ของปริมาณฮาร์ดแวร์ทั่วโลกที่มีจุดประสงค์ทั่วไปสำหรับคำนวณสารสนเทศ อัตรานี้ลดต่ำลงจนเหลือน้อยกว่า 0.05% เมื่อ ค.ศ. 2007

๒.Mit app inventor

App Inventor เป็นเครื่องมือที่ใช้สำหรับสร้างแอปพลิเคชันสำหรับสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ตที่เป็นระบบปฏิบัติการ Android ซึ่งบริษัท Google ร่วมมือกับ MIT พัฒนาโปรแกรม App inventor ขึ้น ต่อมา Google ถอนตัวออกมาและยกให้ MIT พัฒนาต่อเอง (โดยเน้นกลุ่มผู้ใช้ด้านการศึกษามากกว่า) ในนาม MIT App inventor

App inventor ใช้หลักการคล้ายๆ กับ Scratch แต่ซับซ้อนกว่า โดยลักษณะการเขียนโปรแกรมแบบ Visual Programming คือ เขียนโปรแกรมด้วยการต่อบล็อกคำสั่ง เน้นการออกแบบเพื่อแก้ปัญหา (problem solving) ด้วยการสร้างโปรแกรมที่ผู้เรียนสนใจ บนโทรศัพท์มือถือสมาร์ทโฟน (สมัยนี้สมาร์ทโฟนใช้กันทั่วไปอยู่แล้ว โดยเฉพาะเด็กวัยรุ่น)

App inventor จึงเป็นอีกโปรแกรมหนึ่ง ที่เหมาะสำหรับใช้ในการสอนเขียนโปรแกรม ให้นักเรียนในระดับมัธยมปลาย หรือระดับมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะผู้ที่ไม่เคยเขียนโปรแกรมมาก่อนหรือไม่ได้เรียนอยู่ในสายคอมพิวเตอร์

3.กระบวนการทางคณิตศาสตร์

๓.๑ การบวก

คือกระบวนการทางคณิตศาสตร์ โดยการรวมสิ่งของเข้าด้วยกัน เครื่องหมายบวก (+) ถูกใช้แทนความหมายของการบวกจำนวนหลายจำนวน



รูปที่ ๑ การบวก

๓.๒ การลบ

คือการนำจำนวนหนึ่งหักออกจากอีกจำนวนหนึ่ง หรือเป็นการเปรียบเทียบจำนวนสองจำนวน ซึ่งจำนวนที่เหลือหรือจำนวนที่เป็นผลต่างของสองจำนวนนี้เรียกว่า "ผลลบ" และใช้เครื่องหมาย ลบ (-) เป็นการแสดงการลบ

๓.๓ การคูณ

คือการดำเนินการทางคณิตศาสตร์อย่างหนึ่ง ทำให้เกิดการเพิ่มหรือลดจำนวนจำนวนหนึ่งเป็นอัตรา การคูณเป็นหนึ่งในสี่ของการดำเนินการพื้นฐานของเลขคณิตมูลฐาน (การดำเนินการอย่างอื่นได้แก่ การบวก การลบ และการหาร)

การคูณสามารถนิยามบนจำนวนธรรมชาติว่าเป็นการบวกที่ซ้ำๆ กัน ตัวอย่างเช่น 4 คูณด้วย 3 (หรือเรียกโดยย่อว่า 4 คูณ 3) หมายถึงการบวกจำนวน 4 เข้าไป 3 ชุด ดังนี้ $4+4+4=12$

โดยทั่วไปการคูณสามารถเขียนโดยใช้เครื่องหมายคูณ ($\times$) ระหว่างจำนวนทั้งสอง (ในรูปแบบสัญกรณ์เติมกลาง)

๓.๔ การหาร

หมายถึง การทำให้ลดลงทีละเท่าๆกัน หรือการลบออกด้วยจำนวนเท่าๆกัน หลายครั้ง จนผลลบเป็น 0

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีดำเนินงาน

โครงการคอมพิวเตอร์ เรื่องสุดยอดเครื่องคิดเลข(Limited calculator) คณะผู้จัดทำโครงการมีวิธีการดำเนินโครงการ ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

๓.๑ วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมือหรือโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน

๑.เครื่องคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กพร้อมเชื่อมต่อระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

๒.โทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Android

๓.โปรแกรม Mit app inventor

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

๑. คิดหัวข้อโครงการนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
๒. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลข
๓. ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน
๔. จัดทำโครงการนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
๕. ออกแบบโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลขและออกแบบหน้าแอปให้ดูสร้างสรรค์
๖. สร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา เพื่อใช้ในระบบ android
๗. สร้างมาร์กเกอร์เพื่อใช้ประมวลผลแอปพลิเคชัน
๘. ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษาและแก้ไขข้อผิดพลาด
๙. นำโปรแกรมไปสอบถามและขอข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา
๑๐. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
๑๑. ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา

บทที่ 4

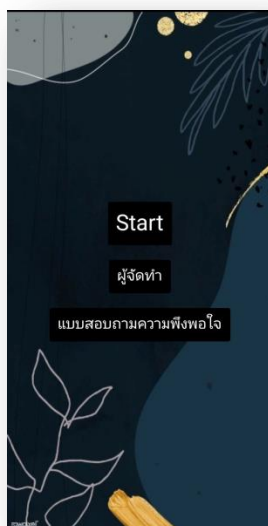
ผลการดำเนินงาน

การพัฒนาโครงงานคอมพิวเตอร์ในครั้งนี้ เพื่อออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเรื่องสุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สำหรับใช้บนระบบปฏิบัติการ Android เพื่อออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันจาก MIT App Inventor เพื่อใช้กับโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) และเพื่อทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือสุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) มีผลการดำเนินงานโครงงานดังนี้

๔.๑ ผลการออกแบบและสร้างแอปพลิเคชัน

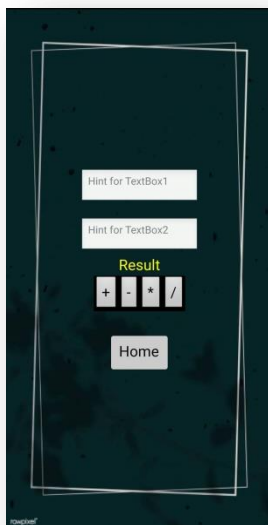
ผลการออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ที่เกิดจากการออกแบบและการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนา ในครั้งนี้

- ๑) หนาหลักของโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)



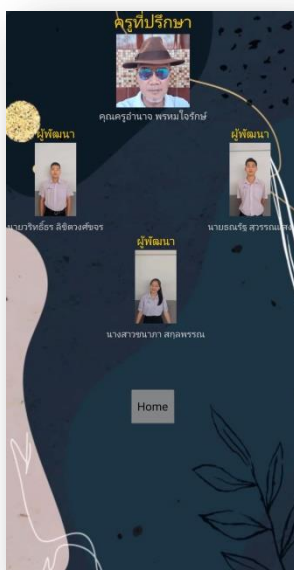
ภาพที่ ๒ หน้าหลักโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ
เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

๒) ส่วนของการใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ



ภาพที่ ๓ โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สูดยอดเครื่องคิดเลข
(limited calculator)

๓) ผู้พัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ



ภาพที่ ๔ ผู้พัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ
เรื่อง สูดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

๔.๒ ผลการประเมินความพึงพอใจต่อโครงการคอมพิวเตอร์

การสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

ผู้จัดทำโครงการได้ออกแบบการประเมินความพึงพอใจกับการใช้งานของกลุ่มเป้าหมาย โดยมีครูที่ปรึกษา

โครงการเป็นผู้ตรวจสอบหาประสิทธิภาพของแบบประเมิน

ตารางที่ ๒ แสดงผลค่าเฉลี่ยเลขคณิตการประเมินความพึงพอใจโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ

เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

รายการการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	ความพึงพอใจ
1.ความสะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชัน	๔.๔๕	ดี
2.การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน	๔.๗๕	ดีมาก
3.คุณภาพในการคำนวณที่ถูกต้อง	๔.๕๗	ดีมาก
4.แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้ง่าย	๔.๗๔	ดีมาก
5.ความสวยงาม สบายตาของแอปพลิเคชัน	๓.๔๒	ปานกลาง
6.ประหยัดเวลาในการคำนวณบวกลบคูณหาร	๔.๒๖	ดี
7.สามารถใช้งานได้กับทุกระบบ	๔.๖๕	ดีมาก
รวม	๔.๔๐	ดี

จากตารางที่ ๒ พบว่ากลุ่มตัวอย่างที่ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) จำนวน ๓๐ คน มีความพึงพอใจในการใช้สื่พัฒนาเครื่องมือ ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ดีและดีมาก หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ความสวยงาม สบายตาของแอปพลิเคชัน ๓.๔๒ อยู่ในระดับปานกลาง หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ๔.๗๕ อยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจโดยรวมต่อ โปรแกรม เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๐

บทที่ ๕

สรุปการดำเนินงานและอภิปรายผลการดำเนินงาน

การสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สามารถสรุปผลการดำเนินงานและอภิปรายผลการดำเนินงาน ได้ดังนี้

สรุปผลการดำเนินงาน

การสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สร้างโดยใช้โปรแกรม MIT App Inventor ในการสร้างการประมวลผลเครื่องคิดเลขเพื่อให้สามารถใช้งานบนโทรศัพท์มือถือหรืออุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ในระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ได้ผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) จำนวน ๓๐ คน พบว่า มีความพึงพอใจในการใช้สื่อดังกล่าว ซึ่งเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ส่วนใหญ่อยู่ในระดับ ปานกลาง ดีและดีมาก หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยน้อยสุด คือ ความสวยงาม สบายตาของแอปพลิเคชัน ๓.๔๒ อยู่ในระดับปานกลาง หัวข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน ๔.๗๕ อยู่ในระดับดีมาก และความพึงพอใจโดยรวมต่อ โปรแกรม เพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ เรื่อง โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) อยู่ในระดับดีมาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔.๔๐

สรุปได้ว่าโครงการคอมพิวเตอร์การสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) มีประโยชน์ในการคิดคำนวณเลขเนื่องจากผู้คนส่วนมากอาจไม่มีเวลามากนักในการคำนวณเลขจึงต้องมีโปรแกรมนี้นี้เข้ามาช่วยทำให้สะดวกมากขึ้น

ข้อเสนอแนะ

๑) ในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ควรมีเครื่องมือในการคำนวณมากขึ้น

๒) การสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ควรทำให้โปรแกรมสวยงาม สบายตามากกว่านี้

บรรณานุกรม

The Coding Bus. (2019). How to make android calculator app using mit app.

สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://youtu.be/W39tJVxbvSM>

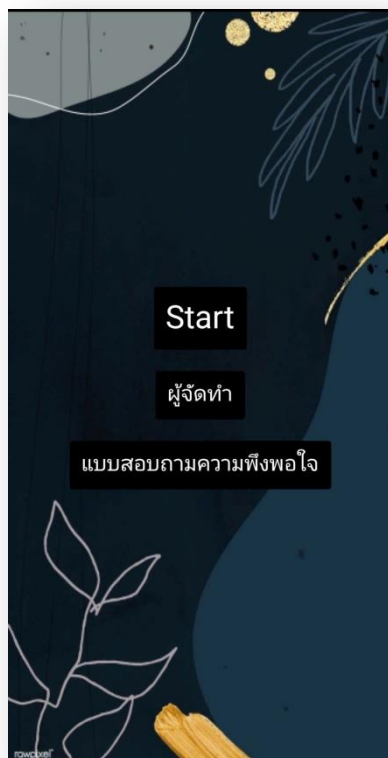
The Coding Bus. (2020). How to make a Bouncing Ball App in MIT App.

สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://youtu.be/B0O5cDcG5C4>

ภาคผนวก

คู่มือการใช้งาน

โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)



โดย

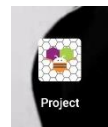
- | | |
|---------------------------|----------|
| ๑.นายธนรัฐ สุวรรณแสง | เลขที่ ๖ |
| ๒.นายวิทธิธร ลิขิตวงศ์ขจร | เลขที่ ๗ |
| ๓.นางสาวชนาภา สกุลพรรณ | เลขที่ ๘ |

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔ โรงเรียนกัลยาณวัตร
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต ๒๕

การเขาใช้โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข

(limited calculator)

๑. ติดตั้งโปรแกรม สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ลงบนโทรศัพท์มือถือ Android
๒. เปิดแอปพลิเคชัน สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)



๓. กดปุ่ม เพื่อใช้งานแอปพลิเคชัน สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

๔. เมื่ออยู่  ที่หน้านี้แล้ว ก็พิมพ์ตัวเลขที่ต้องการหาลงไปช่องนี้

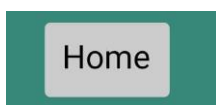
Hint for TextBox1

Hint for TextBox2

๕. เลือกว่าจะบวกลบคูณหารได้จากและผลลัพธ์จะแสดงผลที่



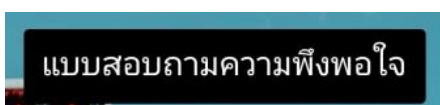
๖. กดปุ่มเพื่อกลับหน้าหลัก



๗. กดปุ่ม เพื่อดูคณะผู้จัดทำหรือผู้พัฒนาแอปพลิเคชัน



๘. กดปุ่ม เพื่อทำแบบทดสอบความพึงพอใจและแสดง



ความคิดเห็น

ข้อเสนอแนะต่างๆ



ข้อเสนอโครงการ

ประจำปีการศึกษา ๒๕๖๓

ชื่อโครงการ(ภาษาไทย): สูดยอดเครื่องคิดเลข

ชื่อโครงการ(ภาษาอังกฤษ): limited calculator

ประเภทโครงการ: โครงการพัฒนาเครื่องมือ

ผู้จัดทำโครงการ	๑.นายธณัฐ สุวรรณแสง	เลขที่ 6 ม.๔/๑๕
	๒.นายวริทธิ์ธร ลิขิตวงศ์ขจร	เลขที่ 7 ม.๔/๑๕
	๓.นางสาวชนาภา สกุลพรรณ	เลขที่ 8 ม.๔/๑๕

ครูที่ปรึกษาโครงการ คุณครู อำนาจ พรหมใจรักษ์

ระยะเวลาการดำเนินงาน ๑๕ ตุลาคม ๒๕๖๓ – ๑๗ พฤศจิกายน ๒๕๖๓

หลักการและเหตุผล

ในวัยเรียนมีความจำเป็นในการใช้โปรแกรมเครื่องคิดเลขอย่างมากไม่ว่าจะเป็น การคำนวณในวิชา คณิตศาสตร์ หรือ วิชาต่างๆที่มีการคำนวณ นอกจากนี้แล้วการใช้เครื่องคิดเลขก็ยังจำเป็นในการเรียนต่อ มหาวิทยาลัยอย่าง การเรียนวิศวะ ที่คุณจำเป็นต้องใช้ เพื่อประหยัดเวลาในการคำนวณสูตรต่างๆ หลายคนยังจำเป็นต้องใช้เครื่องคิดเลขในชีวิตประจำวันอีกด้วย เรียกว่า โปรแกรมเครื่องคิดเลข เป็นเครื่องมือที่คุณจำเป็นต้องมีเลยก็ว่าได้

ซึ่งโปรแกรมเครื่องคิดเลขสะดวกเป็นอย่างมากเพราะเพียงแค่มือถือก็สามารถใช้งานได้เลย ไม่จำเป็นต้องพกเครื่องคิดเลขเลยก็ว่าได้

วัตถุประสงค์

๑. เพื่อออกแบบและสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สำหรับใช้บนระบบปฏิบัติการ Android
๒. เพื่อออกแบบและสร้างแอปพลิเคชันโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)
๓. เพื่อทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

วิธีการดำเนินงาน

๑๒. คิดหัวข้อโครงงานนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
๑๓. ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลข
๑๔. ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน
๑๕. จัดทำโครงงานนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา
๑๖. ออกแบบโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลขและออกแบบหน้าแอปให้ดูสร้างสรรค์
๑๗. สร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา เพื่อใช้ในระบบ android
๑๘. สร้างมาร์กเกอร์เพื่อใช้ประมวลผลแอปพลิเคชัน
๑๙. ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษาและแก้ไขข้อผิดพลาด
๒๐. นำโปรแกรมไปสอบถามและขอข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา
๒๑. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามข้อชี้แนะจากผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
๒๒. ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา

ขอบเขตของโครงงาน

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ในรูปแบบโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน โดยใช้เว็บไซต์ MIT App Inventor เพื่อสร้างโปรแกรมหรือแอปพลิเคชันเครื่องคิดเลขที่สร้างสรรค์

กลุ่มเป้าหมายที่ใช้ในการทดลองโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ในรูปแบบโปรแกรมหรือแอปพลิเคชัน ที่เกิดจากการพัฒนาโครงงานในครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔/๑๕ จำนวน 5 คน

แผนการดำเนินงาน

ตารางที่ ๑ แผนการดำเนินงานของโครงการ

ขั้นตอนการดำเนินงาน	ระยะเวลาการดำเนินงาน							
	ตุลาคม ๒๕๖๓				พฤศจิกายน ๒๕๖๓			
	๑	๒	๓	๔	๑	๒	๓	๔
๑.เลือกหัวข้อโครงการเพื่อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา								
๒.ศึกษาค้นคว้ารวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลข								
๓.ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างแอปพลิเคชัน								
๔.จัดทำโครงงานนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษา								
๕.ออกแบบโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือเครื่องคิดเลขและออกแบบหน้าแอปให้ดูสร้างสรรค์								
๖.สร้างโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา								
๗.สร้างมาร์กเกอร์เพื่อใช้ประมวลผลแอปพลิเคชัน								
๘.ตรวจสอบการทำงานของโปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษาและแก้ไขข้อผิดพลาด								
๙.นำโปรแกรมไปสอบถามและขอข้อเสนอแนะจากอาจารย์ที่ปรึกษา								
๑๐. ปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องตามที่ผู้เชี่ยวชาญให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม								
๑๑. ทดลองใช้โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง เครื่องคิดเลขสุดหรรษา								

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- 1) โปรแกรมเพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) สามารถใช้งานบนระบบปฏิบัติการ Android ได้
- 2) ผู้ใช้จะสะดวกในการใช้และได้พบกับเครื่องคิดเลขที่แสนจะสร้างสรรค์

เอกสารอ้างอิง

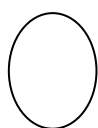
The Coding Bus. (2019). How to make android calculator app using mit app.

สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://youtu.be/W39tJVxbvSM>

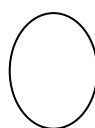
The Coding Bus. (2020). How to make a Bouncing Ball App in MIT App.

สืบค้นเมื่อ 22 ตุลาคม 2563, จากเว็บไซต์ <https://youtu.be/B0O5cDcG5C4>

ผลการพิจารณา



อนุมัติ



การปรับปรุง

ลงชื่อ

ครูที่ปรึกษาโครงการ

แบบสำรวจความพึงพอใจ

โครงการคอมพิวเตอร์เพื่อพัฒนาเครื่องมือ เรื่อง สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator)

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชันสุดยอดเครื่องคิดเลข
(limited calculator)

คำชี้แจง : โปรดเลือกความพึงพอใจในการใช้แอปพลิเคชัน สุดยอดเครื่องคิดเลข (limited calculator) ตามความเป็นจริงโดยกำหนดให้ 1 = น้อยที่สุด / 2 = น้อย / 3 = ปานกลาง / 4 = มาก / 5 = มากที่สุด

หัวข้อการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	๑	๒	๓	๔	๕
1.ความสะดวกในการใช้งานแอปพลิเคชัน					
2.การนำไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน					
3.คุณภาพในการคำนวณที่ถูกต้อง					
4.แอปพลิเคชันสามารถเข้าถึงได้ง่าย					
5.ความสวยงาม สบายตาของแอปพลิเคชัน					
6.ประหยัดเวลาในการคำนวณบวกลบคูณหาร					
7.สามารถใช้งานได้กับทุกระบบ					

ความคิดเห็นหรือข้อสงสัย.....