

## แบบขออนุมัติหัวข้อโครงการ

### ภาคเรียนที่ 1 /2561

ชื่อหัวข้อ(ภาษาไทย) แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

ชื่อหัวข้อ(ภาษาอังกฤษ) Mathematic practice platform for Prathom 1 – 3

#### นักศึกษา

- |                            |                       |                  |
|----------------------------|-----------------------|------------------|
| 1. นางสาววรรณนิษา พรหมบุตร | รหัสประจำตัว 58030218 | แขนง คอมพิวเตอร์ |
| 2. นายธนกฤต จันทรานิมิตร   | รหัสประจำตัว 58030177 | แขนง คอมพิวเตอร์ |
| 3. นางสาวพิชามญช์ สายทอง   | รหัสนักศึกษา 58030240 | แขนง คอมพิวเตอร์ |

อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ. สุระชัย พิมพ์สาลี

#### ปัญหาที่ต้องการศึกษาหรือวิจัย

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ปีการศึกษา 2558 ถึงปีการศึกษา 2560 วิชาคณิตศาสตร์มีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศเป็น 43.47 , 40.47 และ 37.12 ตามลำดับ จะเห็นได้ว่าคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าเกณฑ์มาตรฐานและผลคะแนนเฉลี่ยต่ำลงทุกปี จากผลสำรวจของ รศ.ดร.สมวงษ์ แปลงประสพโชค เรื่อง “ทำไมเด็กไทยถึงอ่อนวิชาคณิตศาสตร์” พบว่ามาจากหลายสาเหตุ เช่น เกิดจากผู้เรียนไม่ชอบคิด ไม่ชอบแก้ปัญหา พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ไม่ดี ขาดการฝึกฝนและทบทวน ผู้ปกครองไม่สนับสนุนหรือเอาใจใส่การเรียนของผู้เรียน ผู้สอนสอนให้ผู้เรียนจำวิธีทำมากกว่าสอนให้ผู้เรียนทำความเข้าใจ หรือผู้สอนสอนโดยไม่เน้นการคิดแก้ปัญหาและไม่เน้นการนำไปใช้ในชีวิตจริง ([http://suppawethwilair.blogspot.com/2014/11/blog-post\\_83.html](http://suppawethwilair.blogspot.com/2014/11/blog-post_83.html)) ซึ่งตรงกับวิจัยเรื่อง “การพัฒนาทักษะการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์และ ทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะร่วมกับการจัดการเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน” ของคุณเฉลิมขวัญ รวมสุข กล่าวไว้ว่า การเรียนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่ เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้สอน บรรยาย หรือแสดงวิธีทำทุกอย่างแบบสำเร็จรูปเพื่อให้ผู้เรียน และเน้นเนื้อหาวิชาที่มากกว่าทักษะทางคณิตศาสตร์ (เฉลิมขวัญ รวมสุข,2560) ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นต้องมีการฝึกฝน ทำโจทย์ ทบทวนเพื่อเกิดเป็นทักษะ ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไค์ที่กล่าวว่า “กฎแห่งการฝึกหัด คือ การทำซ้ำบ่อย ๆ ย่อมทำให้เกิดการเรียนรู้ที่นานและคงทน”

## หลักการเดิมหรือแนวทางเดิมที่ใช้ในการแก้ปัญหา

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ส่วนใหญ่เป็นการสอนแบบบรรยาย มีการนำวิธีการสอนแบบต่าง ๆ เข้ามาช่วย เช่น การสอนแบบใช้สื่อการสอน การสอนแบบร่วมมือ การสอนแบบยกตัวอย่าง การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน ผู้สอนแนะนำและสาธิตแล้วให้นักเรียนปฏิบัติ

## หลักการหรือแนวทางใหม่ที่ต้องการนำเสนอเพื่อแก้ปัญหา

แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 โดยแพลตฟอร์มจะช่วยในการฝึกทักษะคณิตศาสตร์ของผู้เรียน ด้วยสาเหตุที่การเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์มีวิธีการสอนหลายวิธี เช่น การใช้สื่อการสอน การสอนแบบร่วมมือ การสอนแบบถามตอบ วิธีสอนเหล่านี้จะเกิดขึ้นเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้น เมื่อผู้เรียนกลับไปที่บ้านจะไม่มีฝึกหรือทบทวน

ผู้วิจัยจึงทดลองสร้างแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ที่สามารถจำแนกผู้ใช้งานได้ มีแบบฝึกหัดสำหรับฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เพิ่มส่วนของเนื้อหาได้ภายหลัง และระบบจะมีการวิเคราะห์คะแนนเพื่อนำไปเป็นผลพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคน

## วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาวิธีการแก้ปัญหาของการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาการใช้ Ionic Framework ในการสร้างแอปพลิเคชัน
3. เพื่อออกแบบการทำงานของแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ให้สามารถผนวกเข้ากับการเรียนการสอนในชั้นเรียนได้
4. เพื่อสร้างแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ให้สามารถใช้งานจริงได้
5. เพื่อทดสอบการทำงานของแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3
6. เพื่อสามารถนำแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ไปใช้งานได้จริง
7. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ที่ใช้แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

## ขีดความสามารถของโครงการ

1. แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ โมบายแอปพลิเคชัน และเว็บแอปพลิเคชัน
2. โมบายแอปพลิเคชันรองรับระบบปฏิบัติการ Android ตั้งแต่ 4.0 kitkat ขึ้นไป
3. แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 จะเน้นฝึกทักษะการแก้ปัญหา และทักษะการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เนื้อหาที่อยู่ในแพลตฟอร์มเป็นเนื้อหาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ประกอบด้วยเรื่อง
  - จำนวนนับไม่เกิน 100
  - การบวก การลบ
  - แบบรูป
  - การเปรียบเทียบ
 เนื้อหาของชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วยเรื่อง
  - จำนวนนับไม่เกิน 1,000
  - การบวก การลบ การคูณ การหาร
  - โจทย์ปัญหา
  - แบบรูป
  - การเปรียบเทียบ
 และชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วยเรื่อง
  - การบวก การลบ การคูณ การหาร
  - โจทย์ปัญหา
  - แบบรูป
  - เศษส่วน
  - การเปรียบเทียบ
4. แพลตฟอร์มจำแนกผู้ใช้งานได้เป็นผู้เรียน ผู้ปกครอง และครูผู้สอน และมีการ login เข้าทุกครั้งเพื่อใช้งาน
5. ผู้เรียนสามารถเลือกฝึกทักษะได้ 3 แบบ คือ
  - แบบที่ 1 แบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถเลือกกระดัดชั้นและเรื่องเองได้
  - แบบที่ 2 เป็นการทดสอบในห้องเรียนโดยผู้สอนจะให้รหัสแก่นักเรียนและนักเรียนเข้ารหัสและทำแบบทดสอบ

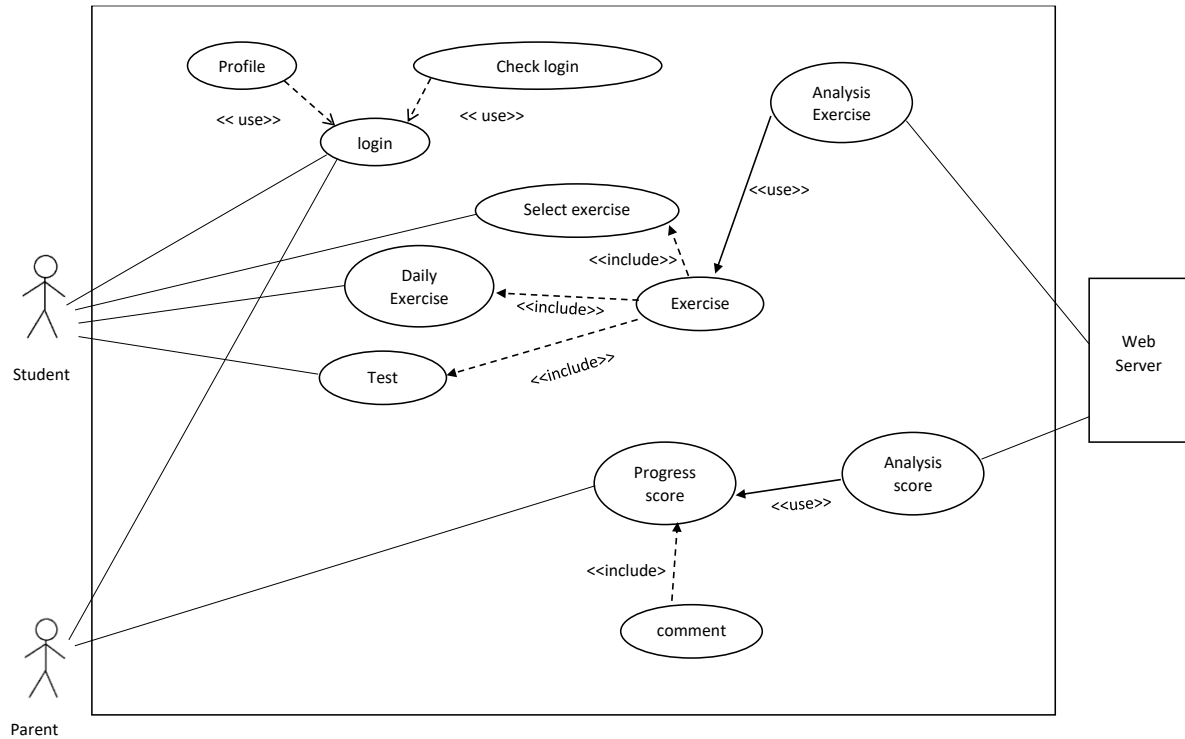
- แบบที่ 3 แบบฝึกหัดที่กำหนดโดยผู้สอน และผู้เรียนสามารถดูแลแผนการทำแบบฝึกหัดของตนเองได้
- โดยแต่ละแบบฝึกหัดจะมีจำนวน 15 ข้อ และแต่ละข้อจะมีการจำเวลาในการทำ
6. ผู้สอนจะสามารถเพิ่มแบบฝึกหัดและแบบทดสอบให้กับผู้เรียนได้ สามารถดูแลและพัฒนาการของผู้เรียนแต่ละคนได้ และดูความคืบหน้าในการเรียนของการฝึกแบบฝึกหัดที่สามารถเลือกเรียนได้เอง
  7. ผู้ปกครองสามารถดูพัฒนาการของผู้เรียนได้ ดูความคืบหน้าในการเรียนของการฝึกแบบฝึกหัดที่สามารถเลือกเรียนได้เอง เช่น บอกได้ว่าผู้เรียนเรียนถึงแบบฝึกหัดอะไร เรื่องอะไร และระดับชั้นไหน และสามารถแสดงความคิดเห็นหรือเสนอแนะไปยังผู้สอนได้
  8. ระบบเก็บคะแนนการทำแบบฝึกหัดที่ผู้สอนเป็นคนกำหนดและการทดสอบภายในห้องเรียนเพื่อนำไปวิเคราะห์เป็นพัฒนาการของผู้เรียนได้ และเก็บความคืบหน้าของการฝึกแบบฝึกหัดที่สามารถเลือกเรียนได้เอง
  9. เมื่อมีผู้เรียนล็อกอินเข้ามาระบบจะดึงข้อมูลและชั้นเรียนของผู้เรียนมาอัตโนมัติเพื่อแสดงแบบฝึกหัดในระดับชั้นที่ผู้เรียนเรียนอยู่ ยกเว้นในส่วนของการทำแบบฝึกหัดที่ผู้เรียนสามารถเลือกทำได้

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

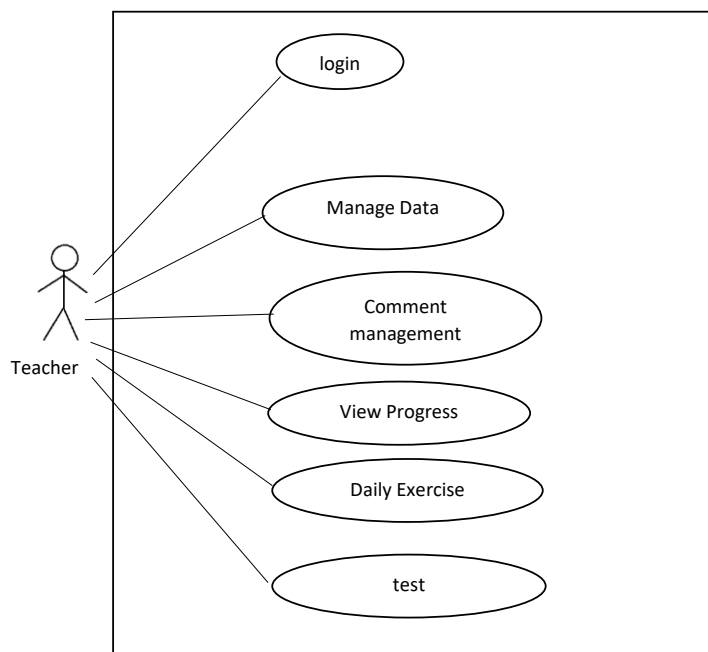
1. ใช้งาน Ionic Framework ในการสร้างแอปพลิเคชันได้
2. สามารถออกแบบการทำงานแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ได้
3. สามารถสร้างแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ให้สามารถใช้งานได้จริงได้
4. ได้ผลการทดสอบการทำงานของแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3
5. สามารถนำแพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3 ไปใช้งานได้จริง
6. ได้ทราบความพึงพอใจของผู้ที่ใช้แพลตฟอร์มฝึกทักษะคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – 3

## แผนผังการทำงาน/หลักการทำงาน/ผังงานของโปรแกรม

Use case diagram แสดงขอบเขตบนแอปพลิเคชัน



Use case diagram แสดงขอบเขตบนเว็บแอปพลิเคชัน



## แผนการทำโครงการ

เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่...14...เดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่ 26 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ.2561

[illegible]

[illegible]

เริ่มดำเนินการตั้งแต่วันที่ 7 เดือนมกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 30 เดือนเมษายน พ.ศ.2562

ที่	งานที่ต้องปฏิบัติ	เดือนมกราคม สัปดาห์ที่				เดือนกุมภาพันธ์ สัปดาห์ที่				เดือนมีนาคม สัปดาห์ที่				เดือนเมษายน สัปดาห์ที่			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ทดสอบระบบการทำงานแอปพลิเคชันโดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการเป็นผู้ร่วมประเมิน	←	→														
2	กำหนดกลุ่มเป้าหมาย		←	→													
3	ทดลองใช้แอปพลิเคชันกับกลุ่มเป้าหมาย					←	→	→	→								
4	ทำเล่มวิทยานิพนธ์ บทที่ 3							←	→								
5	เก็บรวบรวมผลการทดลอง									←	→	→	→				
6	ศึกษาและวิเคราะห์ผลการทดลองที่ได้จากกลุ่มเป้าหมาย									←	→	→	→				
7	ทำเล่มวิทยานิพนธ์ บทที่ 4											←	→				
8	สรุปผลการตอบรับกับกลุ่มเป้าหมาย													←	→		
9	ทำเล่มวิทยานิพนธ์ บทที่ 5													←	→		



ทะเบียนประวัตินักศึกษาผู้จัดทำโครงการ

(เอกสารส่วนนี้ให้จัดพิมพ์ข้อมูลเมื่อหัวข้อได้รับการอนุมัติแล้วเท่านั้น)

1. ชื่อ นางสาว นนทิยา นามสกุล พรหมบุตร รหัสประจำตัว 59030218

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 197 ซอย เกษม 3 หมู่บ้าน/หอพัก หอการปกครอง

หมู่ที่ 3 ถนน คลองกรุง 1 ตำบล/แขวง ลาดกระบัง

อำเภอ/เขต ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 090-0360411

2. ชื่อ นาง ธนภุช นามสกุล กันทาวนิมิตร รหัสประจำตัว 59030171

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 611 ซอย - หมู่บ้าน/หอพัก บ้านกลาง ลาน

หมู่ที่ - ถนน คลองกรุง 1 ตำบล/แขวง ลาดกระบัง

อำเภอ/เขต ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 097-6667999

3. ชื่อ นางสาวพิลาญณ์ นามสกุล คำทอง รหัสประจำตัว 59030240

ที่อยู่ปัจจุบัน บ้านเลขที่ 491 ซอย เกษม 2 หมู่บ้าน/หอพัก เฉลิมศรี

หมู่ที่ - ถนน คลองกรุง 1 ตำบล/แขวง ลาดกระบัง

อำเภอ/เขต ลาดกระบัง จังหวัด กรุงเทพมหานคร โทรศัพท์ 090-4521249

ลงชื่อ

นนทิยา  
(นางสาว นนทิยา พรหมบุตร)

ธนภุช กันทาวนิมิตร  
(นาง ธนภุช กันทาวนิมิตร)

พิลาญณ์  
(นางสาวพิลาญณ์ คำทอง)  
วันที่ 6 / ก.ย. / 2561

ผศ.สรชัย พิมพ์สาร

อาจารย์ที่ปรึกษา

วันที่ 6 / ก.ย. / 2561

หมายเหตุ เมื่อหัวข้อได้รับการอนุมัติแล้วให้ดำเนินการดังนี้

1. แก้ไขแบบขออนุมัติหัวข้อโครงการตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบ
2. จัดพิมพ์ให้เรียบร้อยและให้อาจารย์ที่ปรึกษาลงชื่อ
3. อัปโหลดไฟล์ขึ้นระบบ Edmodo