

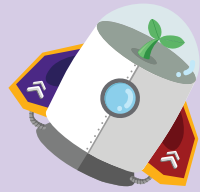
ต่อกล้า ให้เติบโตใหญ่ ปี 5



เส้นทางการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงของเยาวชน
จากการพัฒนางานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้ใช้จริง

ต่อกลา
ให้เติบโตใหญ่
ปี 5

เส้นทางการเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง
ของเยาวชน จากการพัฒนาผลงาน
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ผู้ใช้จริง



คำนำ

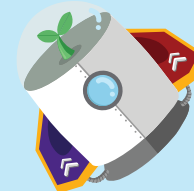
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)



ธนาคารไทยพาณิชย์ตระหนักดีถึงการเป็นองค์กรธุรกิจที่เป็นแบบอย่างที่ดี มีความรับผิดชอบต่อสังคมและมีความตั้งใจจริงในการร่วมพัฒนาสังคมไทยอย่างยั่งยืน หนึ่งในเป้าหมายหลักคือการพัฒนาเยาวชนและส่งเสริมการเรียนรู้ การสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของคนรุ่นใหม่ในทุกมิติ ได้แก่ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ หัวใจที่มีจิตอาสาต้องการทำเพื่อสังคมส่วนรวม อีกทั้งมีความสามารถในการใช้ความรู้ไปสร้างงานได้ พร้อมทำงานเป็นทีม เป็นคนรุ่นใหม่ที่ไม่ได้เก่งอย่างเดียวแต่มีคุณธรรม มีความรับผิดชอบต่อตัวเอง ต่อผู้อื่นและต่อสังคม

ธนาคารได้สนับสนุนโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ เพื่อให้เยาวชนได้เรียนรู้และพัฒนาศักยภาพในทุกมิติดังกล่าว โดยเปิดโอกาสให้เรียนรู้จากการลงมือทำ ผ่านการพัฒนาผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผิดนวัตกรรมจากฝีมือคนรุ่นใหม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัจจุบันที่สังคมไทยและสังคมโลกก้าวเข้าสู่สังคมดิจิทัลที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อทุกภาคส่วน การสนับสนุนเยาวชนซึ่งจะเป็นกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้มีทักษะการพัฒนาผลงานที่ตอบโจทย์ผู้ใช้งาน เห็นโอกาสเชิงธุรกิจ และมีประโยชน์ต่อสังคม จึงเป็นสิ่งที่ธนาคารเห็นความสำคัญ

จากการดำเนินโครงการมาถึงปี 2560 นับเป็นปีที่ 5 ที่ธนาคารได้มีส่วนร่วมในโครงการนี้ พบว่าความสำเร็จที่ผ่านมาของโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่คือ การที่เยาวชนที่เข้าร่วมโครงการสามารถปรับเปลี่ยนวิธีคิดในการพัฒนาผลงาน พร้อมทั้งจะรับฟังผู้อื่นมากขึ้น พยายามเข้าใจผู้บริโภคเพิ่มขึ้น โดยรวมแล้วมีศักยภาพที่จะเป็นกำลังคนที่มีทักษะในการพัฒนาผลงานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศในอนาคต และสามารถสร้างสรรค์ผลงานนวัตกรรมฝีมือคนรุ่นใหม่ได้สำเร็จเป็นรูปธรรม ที่นำไปใช้ได้จริง ในก้าวต่อไปของโครงการคือ การสร้างโอกาสให้เยาวชนนำผลงานไปสู่ผู้ใช้งาน ซึ่งธนาคารเห็นความสำคัญในขั้นตอนนี้อย่างมาก และพร้อมจะใช้ศักยภาพของธนาคารที่เหมาะสมเพื่อเตรียมการสำหรับการวางแผนเพื่อต่อยอดผลงานของเยาวชนให้ไปสู่ภาคธุรกิจ เพื่อให้เกิดเป็นกิจการของคนรุ่นใหม่ต่อไป



คำนำ

ดร.กัลยา อุดมวิทิต

รองผู้อำนวยการ ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์
และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

ในยุคที่เทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทในทุกๆ ด้าน การเตรียมกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเป็นสิ่งที่ต้องเร่งทำ ซึ่งโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ ถือเป็นภารกิจหลักที่เข้ามาตอบโจทย์ตรงนี้

โครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ เกิดขึ้นโดยมุ่งหวังให้โครงการฯ เป็นพื้นที่ (Platform) ในการบ่มเพาะเยาวชนคนรุ่นใหม่ (Character Building) ให้มีทักษะการเรียนรู้และคิดสร้างสรรค์นวัตกรรม (Creativity & Innovation) มีทักษะการทำงาน (Working Skill) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ สื่อสารผลงานของตนเองได้ (Soft Skill) และมีลักษณะนิสัยอดทนมุ่งมั่นจนสำเร็จตามเป้าหมาย (GRIT)

เพื่อให้น้องๆ เยาวชนเกิดคุณลักษณะข้างต้น น้องๆ จะได้ “ฝึก” (Practice) จากการพัฒนาผลงาน (Product) ที่มาจากโจทย์ปัญหา ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งาน เรียนรู้การรักษาลิขสิทธิ์ของผลงาน การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา และผลักดันผลงานสู่ผู้ใช้งานได้จริง เป็นการบ่มเพาะคุณลักษณะของคนรุ่นใหม่จากสถานการณ์จริง ที่บางครั้งต้องเผชิญความยากลำบาก ทำทนายศักยภาพ ต้องก้าวข้ามข้อจำกัดของตนเอง ซึ่งเชื่อว่าการเรียนรู้ในลักษณะนี้ จะทำให้เราได้ นักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ดี สามารถทำประโยชน์ให้กับสังคมได้ในอนาคต

อย่างไรก็ตาม นอกจากการฝึกปฏิบัติของน้องๆ เยาวชนแล้ว โครงการฯ ได้จัดให้มีกลไกบ่มเพาะ (Incubator) ที่ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญและผู้ทรงคุณวุฒิจากหลายภาคส่วน เพื่อช่วยให้คำแนะนำน้องๆ และเป็นพี่เลี้ยง (Coach) ในระหว่างการพัฒนาผลงาน ซึ่งกระบวนการเรียนรู้ของน้องๆ นับว่าเข้มข้นมาก โครงการฯ จึงตั้งใจถ่ายทอดความรู้ และเรื่องราวของเยาวชนในรุ่นที่ 5 ทั้ง 15 ทีมออกมาเพื่อสื่อสาร และสร้างแรงบันดาลใจให้กับผู้ที่เกี่ยวข้อง นำไปใช้ประโยชน์ต่อไป

โครงการฯ หวังว่าจะเป็นแรงบันดาลใจหนึ่ง ในการร่วมบ่มเพาะคนรุ่นใหม่ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้เขาเหล่านั้นเป็นตัวแทนทำประโยชน์ให้กับสังคมต่อไป



CONTENTS

สารบัญ

8

บทนำ

สิ่งที่เด็กต่อกล้าต้องเรียนรู้
10 ขั้นตอนการพัฒนางานนวัตกรรม

15

Chapter 1

วิทย์สร้างชุมชน

49

Chapter 2

เทคโนโลยีเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี

83

Chapter 3

ย่อโลกทั้งใบลงใน Program/Application

141

เรื่องบันดาลใจ

กว่าจะเป็นผลงานถึงมือผู้ใช้

179

ทำเนียบ

คณะกรรมการปีที่ 5

10 ขั้นตอนการพัฒนางานนวัตกรรม

1 CONNECT

เชื่อมโยงตนเองกับสังคม สิ่งแวดล้อม และผู้คน

นำตัวเองเข้าไปสัมผัส รับรู้ ในสถานการณ์ พื้นที่ หรือชีวิตประจำวัน



OBSERVE

2

สังเกต แล้วมองหาปัญหาหรือโอกาส

สังเกตและมองหาปัญหาหรือโอกาสที่ ตัวเรา
อยากเข้าไปช่วย แก้ไขหรือสร้างสรรค์



DEFINE

“รู้เขา” ระบุปัญหาที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย



เครื่องมือ : 5th Why

1 ทำไม	สังเกตกลุ่มเป้าหมาย
2 ทำไม	คิดอะไร
3 ทำไม	พูดอะไร
4 ทำไม	รู้สึกอะไร
5 ทำไม	ทำอะไร

4 REVIEW

“รู้เรา รู้โลก” สำรวจศักยภาพของตนเองและ
สำรวจโลกว่ามีทางแก้เรื่องที่เราน่าสนใจแล้วหรือยัง?

- จากโอกาสในข้อ 3 ตัวเรามีศักยภาพอะไรบ้างที่จะแก้ปัญหานั้น ต้องเพิ่มความรู้ ความสามารถอะไร สำรวจศักยภาพและความพร้อมของทีม เครื่องมือ ความรู้ เทคนิค เวลา ฯลฯ
- สำรวจว่าคนอื่นทำอะไรไปแล้ว และมองหาโอกาสที่แตกต่าง (Differentiate) แล้ววางตำแหน่งตัวเอง (positioning)



เครื่องมือ

วิเคราะห์ความสำคัญและความแตกต่าง
ของผลงานเราต่อกลุ่มเป้าหมาย
ผลงานที่เลือกทำควรสำคัญและแตกต่าง

ความสำคัญต่อ
กลุ่มเป้าหมาย

สำคัญ แต่ไม่แตกต่าง	สำคัญ และแตกต่าง
ไม่แตกต่าง และไม่สำคัญ	แตกต่าง แต่ไม่สำคัญ

ความแตกต่าง
จากวิธีแก้อื่น

นำผลงานไปทดสอบ
กับผู้ใช้จริงและปรับแก้



เครื่องมือ

- UI & UX
- Scrum & Agile

TEST

9

10

LAUNCH

เผยแพร่ผลงาน
สู่ตลาด



8

PROTOTYPE

พัฒนาผลงานตามแผนที่วางไว้

- Paper prototype
- Rapid prototype



Sketch



Paper prototype



3D model



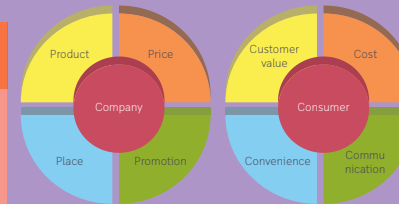
Role play
/ User journey

MARKETING

7

เครื่องมือ

4P และ 4C



Marketing - mix: 4P → 4C

วางแผนการนำผลงานไปสู่การใช้งาน
ได้จริงเพื่อสังคม หรือเพื่อธุรกิจ

6

IDEATE

คุณลักษณะผลงาน (Feature)	ประโยชน์ที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้ (Benefit)
•	•
•	•
•	•
• ๑๑๑	• ๑๑๑



ออกแบบและสร้างสรรค์
แนวทางการแก้ปัญหา
(Design solution)

ระดมสมอง วิธีการแก้ปัญหา และคัดเลือก
คุณลักษณะและประโยชน์ของผลงาน
(Feature & Benefit)

5

COMPILE

เรียบเรียงข้อมูล สรุปปัญหา และความต้องการ
ของกลุ่มเป้าหมาย

- 1) ปัญหาคืออะไร เป็นปัญหาของใคร
- 2) ต้นตอของปัญหาคืออะไร
- 3) ตัวเรามีแรงบันดาลใจอะไร ทำให้อะไรสนใจปัญหานี้
- 4) มีใครแก้ปัญหานี้ได้แล้วและแก้ได้อย่างไร
- 5) เรามีศักยภาพอะไรที่จะแก้ปัญหานี้
- 6) ผู้ใช้จะได้ประโยชน์อะไรจากสิ่งที่เรากำลังทำ





สิ่งที่เด็กต่อกล้าต้องเรียนรู้ 10 ขั้นตอนการพัฒนา งานนวัตกรรม

1 CONNECT

เชื่อมโยงตนเองกับสังคม สิ่งแวดล้อมและผู้คน นำตัวเองเข้าไปสัมผัส รับรู้
ในสถานการณ์ พื้นที่ หรือชีวิตประจำวัน

หากเราต้องการสร้างสรรค์ผลงานไปสู่ผู้ใช้อย่างจริงจัง ลองก้าวออกไปสัมผัสกับสิ่งแวดล้อม และผู้คน ถือเป็นขั้นตอนแรกที่สำคัญ การนั่งอยู่แต่เพียงในห้อง โต๊ะทำงาน หรือแม้กระทั่งหน้าจอคอมพิวเตอร์ คงไม่ทำให้เราเข้าใจวิถีชีวิตของผู้คนได้อย่างลึกซึ้ง ถ้าเรามีความตั้งใจจริงอย่างแรงกล้า ที่จะเข้าไปช่วยเหลือหรือสร้างสรรค์สิ่งดี ๆ เพื่อผู้คนและสังคม เราจึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่จะมีความเข้าใจในความต้องการของผู้ใช้นั้นอย่างถ่องแท้เสียก่อน

การเข้าไปเป็นส่วนหนึ่งของสังคม มีความเกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อมที่คุ้นชิน จะช่วยให้เราเกิดความเข้าใจสิ่งแวดล้อม และผู้คนรอบตัวได้มากขึ้น นอกจากขอบเขตที่คับแคบในการเป็นตัวของตัวเอง ได้ลองสัมผัสความคิด ความรู้สึก และประสบการณ์ของผู้คนรอบข้าง ทำให้เราเข้าใจคนอื่นได้มากขึ้น

2 OBSERVE

สังเกตและมองหาปัญหาหรือโอกาสที่ตัวเราอยากเข้าไปช่วย แก้ไขหรือ
สร้างสรรค์

หนึ่งในจุดเริ่มต้นของการสร้างสรรค์โลกใบนี้คือการสังเกตและบันทึกของเหล่านักปราชญ์ นักวิทยาศาสตร์ และศิลปินตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน นับได้ว่าการสังเกตเป็นทักษะสำคัญที่ทำให้เกิดนวัตกรรม หรือเทคโนโลยีใด ๆ เมื่อเราออกไปเจอสิ่งแวดล้อมและผู้คนแล้ว ขั้นตอนนี้ถือเป็น

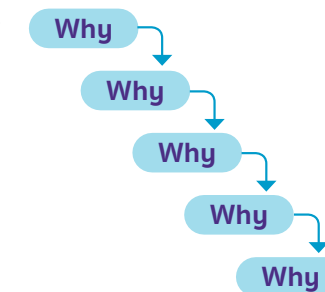
การเริ่มลงมือให้ฝึกสังเกตสถานการณ์ สังเกตพฤติกรรมผู้คน ให้ดูว่าในจุด ๆ นั้นเกิดอะไรขึ้น มีใครเกี่ยวข้องบ้าง มีการทำงานอย่างไร ฯลฯ เป็นการเจาะลึกลงไปในเรื่องหรือสถานการณ์ที่เราสนใจ เพื่อให้เห็นปัญหาหรือโอกาสในเบื้องต้นที่เราอยากเข้าไปช่วยพัฒนา

3 DEFINE

รู้เขา ระบุปัญหาที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมาย

● 5th-Why

หลาย ๆ ครั้ง การสังเกตการณ์เพียงอย่างเดียวไม่สามารถทำให้เราเข้าใจกิจกรรม หรือปัญหาที่กำลังดำเนินอยู่ได้อย่างแท้จริง ทำให้การระบุขอบเขต หรือสภาพของปัญหา อาจทำได้ไม่ชัดเจนพอ การตั้งคำถาม “ทำไม” ต่อสถานการณ์นั้น เช่น *ทำไมผู้ใช้จึงมีปัญหาแบบนั้น ทำไมผู้ที่มีปัญหานี้จึงไม่มีทางเลือกอื่น* และถามซ้ำให้ลงลึกมากขึ้น ด้วยคำถาม “ทำไม” อย่างน้อย 5 ครั้ง เรียกว่า 5th-Why จะช่วยให้เกิดการมองในมุมใหม่ ที่ต่อยอดมาจากคำตอบที่ได้รับมาจากรุ่นก่อนหน้า ทำให้เราหลุดออกจากการยึดติดปัญหาแรกที่เรามองเห็น และทำให้เราเข้าใจปัญหาที่ลึกลงไปจนรากของปัญหา (root cause) จนระบุชี้ชัดว่าสาเหตุที่แท้จริงคืออะไร



สังเกตกลุ่มเป้าหมาย คิดอะไร พูดอะไร รู้สึกอะไร ทำอะไร

การใช้เครื่องมือ 5th-Why ทำให้เราวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของสาเหตุ หรือที่มาที่ไปของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นได้ อย่างไรก็ดี เหตุการณ์หรือปัญหาที่เกิดขึ้นก็ขึ้นอยู่กับมุมมองของผู้ที่ประสบพบเจอเหตุการณ์นั้น ๆ ด้วยว่าจะมองเห็นเป็นปัญหา หรือมองเป็นเรื่องปกติธรรมดาที่ยอมรับได้ ไม่ต้องแก้ไขอะไรหรือไม่ ดังนั้นการสังเกตหรือเข้าไปทำความเข้าใจกับกลุ่มเป้าหมายที่เราอยากช่วยเหลือเขาแก้ปัญหา ว่าเขาคิดอะไร พูดอะไร รู้สึกอย่างไร และทำอะไรบ้างเมื่อเผชิญกับเหตุการณ์ที่เราสนใจศึกษา และพยายามหาทางแก้ปัญหา จะทำให้เราเข้าใจมองหากลุ่มเป้าหมายที่ต้องการวิธีแก้ไขปัญหานั้นจริง ๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น จนถึงอาจทำให้เราคิดหาวิธีการตอบโต้ภัยความต้องการของผู้ใช้จริง ๆ ก็เป็นไปได้

สังเกตกลุ่มเป้าหมาย	
คิดอะไร	พูดอะไร
รู้สึกอะไร	ทำอะไร

4 REVIEW

“รู้เรา รู้โลก” สำรองศักยภาพของตนเองและสำรวจโลกว่ามีทางแก้เรื่องที่เราสนใจแล้วหรือยัง

จากข้อ 3 สำรองตัวเราว่ามีศักยภาพหรือทรัพยากรอะไรบ้างที่แก้ปัญหานั้นได้ เช่น ทีมงาน เครื่องมือ ความรู้ เทคนิค เวลา ฯลฯ

สำรวจว่าคนอื่นทำอะไรไปแล้วกับเรื่องหรือประเด็นใกล้เคียงที่เราสนใจจะแก้ปัญหามองหาโอกาสที่แตกต่างจากคนอื่น (Differentiation) และวางตำแหน่งของตัวเองให้เหมาะสม (Positioning)



Tools ตารางวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความสำคัญและความแตกต่างของผลงานของเราต่อกลุ่มเป้าหมาย ผลงานที่เลือกทำควรมีความสำคัญและแตกต่าง

5 COMPILE

เรียบเรียงข้อมูล สรุปปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย

ถือเป็นขั้นตอนของการ reframe ตัวงานที่เรากำลังสนใจ เป็นการปรึกษากับตัวเองบนพื้นฐานของข้อมูลที่ได้มาอย่างรอบด้าน แบบรู้เขาและรู้เรา

- ✓ ปัญหาคืออะไร เป็นปัญหาของใคร
- ✓ ต้นตอของปัญหาคืออะไร
- ✓ ตัวเรามีแรงบันดาลใจอะไร ทำไมจึงสนใจปัญหานี้
- ✓ มีใครแก้ปัญหานี้ได้แล้วบ้างและแก้ได้อย่างไร
- ✓ เรามีศักยภาพอะไรที่จะแก้ปัญหานี้
- ✓ ผู้ใช้จะได้ประโยชน์อะไรจากสิ่งที่เราจะทำ

6 IDEATE

ออกแบบและสร้างสรรค์ แนวทางการแก้ปัญหา

การลงมือออกแบบแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งอาจจะเป็นได้ทั้ง กระบวนการ ผลิตภัณฑ์ หรือแนวทางปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้การออกแบบและสร้างสรรค์การสร้างสรรค์หรือแก้ปัญหานั้นไปอย่างกระชับและสร้างสรรค์ประโยชน์ได้สูงสุด จึงมีการใช้เครื่องมือตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ (Features) และคุณประโยชน์ (Benefits) ที่จะช่วยให้เห็นลำดับความสำคัญของคุณลักษณะ (Features) ผลงานที่จะตอบโจทย์แก้ปัญหานั้นให้ประโยชน์สูงสุด และเลือกมาทำให้เกิดขึ้นจริงก่อน เช่น หากต้องการอุปกรณ์เพื่อให้สามารถดักอาหารสำหรับเด็กอายุสามขวบ ดังนั้นคุณลักษณะของอุปกรณ์คือการดักอาหารได้ปริมาณที่พอเหมาะ และนำอาหารเข้าช่องปากของเด็กอายุสามขวบได้สะดวก ถือเป็นประโยชน์และวัตถุประสงค์หลักของผลงาน มากกว่าคุณลักษณะด้านความสวย สี สัน เป็นต้น

Doing

- 1) ระดมความคิด วิธีการแก้ปัญหา และนำความคิดที่ได้มาจัดแบ่งว่าอะไรคือคุณลักษณะ (Feature) ของวิธี/ผลงานที่เรากำลังจะพัฒนา และอะไรคือประโยชน์ที่ผู้ใช้จะได้รับ (Benefit)
- 2) ลำดับความสำคัญโดยเลือกคุณลักษณะที่สร้างประโยชน์ให้กับผู้ใช้สูงสุด นำมาอยู่ในผลงานที่จะพัฒนาเป็นอันดับแรก

คุณลักษณะผลงาน (Feature)	ประโยชน์ที่เกิดกับผู้ใช้ (Benefit)
•	•
•	•
•	•
• ฯลฯ	• ฯลฯ

Tools ตารางเปรียบเทียบคุณลักษณะ (Features) และ คุณประโยชน์ (Benefits)

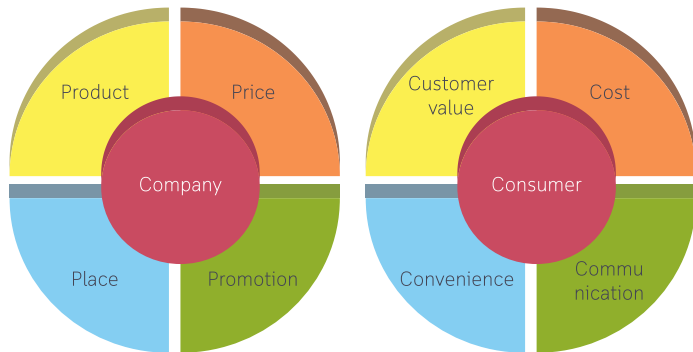
7 MARKETING

วางแผนการนำผลงานไปสู่การใช้งานได้จริงเพื่อสังคมหรือเพื่อธุรกิจ

4P และ 4C ถือเป็นเครื่องมือพื้นฐานที่เจ้าของผลงานต้องพึงใส่ใจ ว่าการส่งมอบผลงานหรือสินค้าให้กับผู้ใช้นั้น ในมุมมองฝั่งเจ้าของ เราสามารถพิจารณาในประเด็นสำคัญ 4 ด้าน ได้แก่ **1) Product** คือ ตัวผลิตภัณฑ์ **2) Price** คือ ราคาของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจมีการตั้งราคาในหลายรูปแบบ เช่น ตั้งตามต้นทุนกำไร ตั้งตามราคาตลาด หรือตั้งตามความต้องการของผู้ใช้ เป็นต้น **3) Place** คือ สถานที่หรือวิธีการที่เราสามารถนำผลิตภัณฑ์ไปสู่ผู้ใช้ได้ และ **4) Promotion** คือ การทำกิจกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการบอกลูกค้าหรือผู้ใช้ถึงคุณลักษณะคุณประโยชน์ของผลิตภัณฑ์

อย่างไรก็ตาม เราไม่เพียงใส่ใจในฝั่งเจ้าของผลงานเท่านั้น แต่จำเป็นต้องคำนึงถึงฝั่งลูกค้าหรือผู้ใช้อย่างเช่น ซึ่งประกอบไปด้วย 4 ด้านเช่นกัน ได้แก่ **1) Customer** ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวสอดคล้องกับความต้องการหรือไม่ คุณค่าของผลิตภัณฑ์เป็นสิ่งที่ผู้ใช้ต้องการหรือไม่ **2) Cost** ราคาและคุณค่าของผลิตภัณฑ์มีความสอดคล้องกันหรือไม่ สมเหตุสมผลหรือเปล่า เพราะราคาในฝั่งของคณาขาย ก็คือค่าใช้จ่ายในฝั่งคนซื้อนั่นเอง **3) Convenience** สถานที่หรือช่องทางการเข้าถึงผลิตภัณฑ์ มีความยากลำบากหรือสะดวกสบายมากเพียงใด และ **4) Communication** คือช่องทางและวิธีการในสื่อสาร

จะเห็นว่าทั้ง 4P และ 4C แท้จริงก็คือสิ่งเดียวกัน เพียงแต่มองกันคนละด้าน คือฝั่งคนสร้างและฝั่งคนใช้นั่นเอง (Product-Customer, Price-Cost, Place-Convenience) เราจึงมักใช้ทั้งสองเครื่องมือนี้ควบคู่กัน จะละเลยฝั่งใดฝั่งหนึ่งไม่ได้



Marketing - mix: 4P → 4C

8 PROTOTYPE

พัฒนาผลงานตามแผนที่วางไว้

● Paper Prototype

ในหลายครั้งผู้พัฒนาจะพบว่าการสร้างชิ้นงาน “ของจริง” มีความยุ่งยากซับซ้อน และอาจต้องใช้เวลาและผู้เชี่ยวชาญที่นักพัฒนาไม่สามารถเข้าถึงได้ง่าย รวมถึงเหตุผลของการที่อยากทดสอบแนวความคิดกับผู้ใช้งานได้อย่างรวดเร็ว การทำ **paper prototype** หรือสร้างสรรค์ผลงานต้นแบบด้วยกระดาษจึงถือว่าเป็นวิธีที่ตอบโจทย์ในการพัฒนาผลงานให้ได้ประโยชน์สูงสุด ตอบสนองความต้องการผู้ใช้งานได้โดยใช้งบประมาณ และทรัพยากรเวลาต่ำ ทำให้เกิด การปรับแก้ต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว เพื่อนำไปใช้ทดสอบแนวความคิดได้หลายรอบโดยไม่ต้องพึ่งพาบุคลากรผู้เชี่ยวชาญเท่านั้น Paper Prototype เป็นที่นิยมอย่างยิ่งกับผลิตภัณฑ์นวัตกรรมที่เป็นกระบวนการ หรือซอฟต์แวร์ เนื่องจากสามารถใช้ในการสื่อสารรูปแบบการทำงานของผลิตภัณฑ์ทั้งที่เป็นซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ หรือ กระบวนการได้เป็นอย่างดี

● Rapid Prototype

เทคนิคการสร้าง Rapid prototype ถูกนำมาใช้ในหลายกรณีที่ Paper prototype ไม่สามารถตอบโจทย์ได้ในแง่ความทนทานและรูปทรงที่เหมาะสมต่อการใช้งาน เช่นการสร้าง housing ให้กับระบบรดน้ำอัตโนมัติ หรืออื่นๆที่มีลักษณะของอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ที่จำเป็นต้องมีการสัมผัสกับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ใช้งานโดยตรง หรือต้องการความแข็งแรงเชิงโครงสร้าง ซึ่งแตกต่างจากงานเชิงกระบวนการหรือซอฟต์แวร์ที่สามารถใช้ paper prototype ก็ทำให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจผลิตภัณฑ์ได้เพียงพอ ทั้งนี้ในปัจจุบันวิธีการหลักที่ถูกนำมาใช้ทำ Rapid prototype ก็คือ 3D-Printing แต่นักพัฒนาก็อาจจะใช้การต่อโมเดล การสร้างโมเดลจากไม้หรือพลาสติกแข็งมารวมด้วยได้

9 TEST

นำผลงานไปทดสอบกับผู้ใช้งานและปรับแก้ไข

แน่นอนว่าการนำต้นแบบไม่ว่าจะเป็น Paper Prototype หรือ Rapid Prototype ที่ได้จากขั้นตอนก่อนหน้าไปให้ target user ได้ทดลองใช้งาน เพื่อเก็บข้อมูลความพึงพอใจ หรือรูปแบบความต้องการที่แท้จริง โดยตรงจากผู้ใช้งานหลัก ถือเป็นวัตถุประสงค์หลักที่นักพัฒนาควรต้องให้ความสำคัญสูงสุด

10 LAUNCH

ปล่อยผลิตภัณฑ์สู่การใช้ประโยชน์จริง

เมื่อผลิตภัณฑ์ได้ผ่านกระบวนการทั้งเก้าขั้นตอนแล้วก็มาถึงก้าวสุดท้ายคือการเผยแพร่ผลงานสู่ตลาดหรือสู่สาธารณะ เพื่อให้เกิดการใช้ประโยชน์ได้จริงต่อไป อย่างไรก็ตาม ก็ไม่ใช่ขั้นตอนสุดท้ายของวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ แต่ตรงกันข้ามคือขั้นตอนแรกของการส่งมอบคุณค่าสู่ผู้ใช้จริง

เรียบเรียงโดย

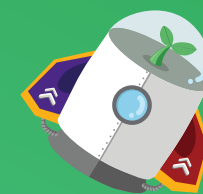
ชัชวาล สังคิตตระการ
อภิวดี ปิยธรรมรงค์



CHAPTER

1

วิทย์สร้างชุมชน





BIO TREAT

เจลรักษาโรคขาแดงในกบ จากสารสกัดนํ้านมราชสีห์

ลักษณะผลงาน

เจลที่ผลิตได้จากอนุภาคนาโนซิลเวอร์ซึ่งสังเคราะห์จากต้นนํ้านมราชสีห์
มีคุณสมบัติยับยั้งเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุเกิดโรคขาแดงในกบ



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวกัญญพร วงษ์वासน์ (ฟ้า)
นางสาวสินีกันต์ เจริญโสภารัตน์ (อ๋ม)
นางสาวอริสา รัตนวัน (ฝ้าย)
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนมัธยมศึกษา จ.ขอนแก่น





Biotreat

เจลรักษาโรคลงแดงในกบจากสารสกัดนมราชสีห์

Pain Point

- กบเป็นโรคลงแดง หากไม่รับรักษา จะแพร่หรือไปยังตัวอื่น
- เติมใช้ยาผสมในอาหารกบ ทำให้กบเนื้ออาหาร
- แก้ปัญหาโดยผลิตสารสกัดรักษาโรค ด้วยการสกัดจากภายนอกที่ปลอดภัย
- สารสกัดจากสารสกัดนมราชสีห์ ซึ่งเป็นพืช

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- พบว่านมราชสีห์มีสารสกัดยับยั้งแบคทีเรียที่ก่อโรคลงแดงในกบได้
- อาจารย์ที่ปรึกษาติดต่อพาท่านเลี้ยงกบที่มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- สืบเคราะห์อนุภาคมาโม
- ส่งประกวด YSC



สืบเคราะห์อนุภาคมาโม
ได้เองแล้ว แต่สุดท้ายไม่สตัย
และยังไม่ได้ทดสอบความหนัก
การยึด

START!

STEP 1

ได้โจทย์เรื่อง
ความปลอดภัย
ต่อระบบนิเวศ

STEP 2

ปรับสูตรเจล
ลองทดสอบกับ
ฟาร์มกบ

STEP 3

ทดสอบ
ความปลอดภัย
ต่อระบบนิเวศ

ออกแบบบรรจุภัณฑ์

STEP 4

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้สูตรเจลรักษาโรคลงแดงในกบที่มีประสิทธิภาพ อยู่ในบรรจุภัณฑ์พร้อมใช้งาน
- จัดสิทธิบัตรสูตรเจลสารสกัดรักษาโรคลงแดงในกบ
- ผลงานที่ทำน้อมเอาไปยื่นเข้าเรียนต่อมหาวิทยาลัย ในรอบรับตรง

“

ปกติหากกบเป็นโรคขาดแสงแดดจะช้ำยาผสมอาหาร
แต่กบที่เป็นโรคนี้นักเบื้ออาหาร เลยอยากทำเป็นเจล
เป็นทางเลือกให้เกษตรกรได้ใช้

”

บนต๋รัก (เบ) ขากบ

BIOTREAT ถูกพัฒนาขึ้นโดย ฟ้า-อุม-ฝ้าย นักเรียนชั้น ม.6 โรงเรียนมัธยมศึกษา เพราะมีวัชพืชในแปลงเกษตรของพ่อแม่เข้ามาเบียดเบียนพืชสวนจนเหี่ยวฟิบ ขายไม่ได้ราคา แต่ครั้งจะกำจัดทิ้งให้สิ้นซาก ทั้งสามก็เกิดแรงบันดาลใจขึ้นว่า ถ้าสามารถนำวัชพืชเหล่านี้ มาทำประโยชน์ได้อีกต่อหนึ่งน่าจะดีไม่น้อย

จากแรงบันดาลใจสู่การวิจัย ทั้งสามได้ใช้ห้องปฏิบัติการ (Lab) ของมหาวิทยาลัย ขอนแก่นเป็นที่ศึกษา ด้วยความช่วยเหลือของอาจารย์วันทร รัตนทา อาจารย์ที่ปรึกษา โครงการ เริ่มต้นการวิจัยโดยนำวัชพืช 7 ชนิดที่พบทั่วไปในไร่นาสวนมาทดสอบการยับยั้ง เชื้อแบคทีเรีย พบว่า ต้นน้ำนมราชสีห์มีฤทธิ์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้ดีที่สุด จึงทดลองทำเป็น สารสกัดยับยั้งเชื้อแบคทีเรียโรคเหี่ยวเหี่ยวในพืช และต่อยอดไปสู่การทดลองกับเชื้อแบคทีเรีย ในสัตว์ ซึ่งทีมมีต้นทุนเชื้อตัวอย่าง 2 เชื้อ คือ โรคโคนขี้หมูบวมในปลา และโรคขาดแสงในกบ แต่การรักษาปลาทำได้ยาก ทีมจึงเริ่มต้นที่กบ โดยพัฒนาเป็นสารสกัดจากน้ำนมราชสีห์ ในรูปแบบเจลทาผิว ซึ่งพัฒนากันถึงระดับนาโน เหมือนหมอยาที่กำลังคิดค้นมรดกอย่างใด อย่างนั้น

“ปกติหากกบเป็นโรคขาดแสงแดดจะช้ำยาผสมอาหาร แต่กบที่เป็นโรคนี้นักเบื้ออาหาร เลยอยากทำเป็นเจล เป็นทางเลือกให้เกษตรกรได้ใช้ ขณะเดียวกันพวกหนูก็เสริม ประสิทธิภาพให้น้ำนมราชสีห์โดยสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์ออกมา ก็พบว่ามืผลในการ ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียสูงกว่าสารสกัดน้ำนมราชสีห์ธรรมดา เลยได้เป็นเจลที่ผลิตจากอนุภาคนาโนซิลเวอร์เพื่อทารักษาโรคขาดแสงในกบคะ” ฟ้าเล่าด้วยรอยยิ้ม

ของดี แต่ทำอะไรให้ขายได้?

ทีมนำผลงานเข้าประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 19 (YSC 2017) ซึ่งผลงานสามารถทะลุเข้าถึงรอบชิงชนะเลิศได้ ก่อนจะเข้าร่วมกับโครงการ ต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ด้วยหวังจะพัฒนาผลงานไปสู่การเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่าย แต่เมื่อ เข้ามาร่วมโครงการต่อกล้าฯ ก็พบโจทย์ที่ท้าทายขึ้นจากคำแนะนำของคณะกรรมการ

“ผลงานช่วง YSC เจลยังไม่เสถียร และพอเข้ามาต่อกล้าฯ ก็มีโจทย์ใหม่ที่ต้องแก้ คือเรื่อง packaging และความปลอดภัยต่อระบบนิเวศ ก่อนหน้านี้เราไม่รู้ว่าเมื่อเจล ละลายไปกับน้ำ แล้วเมื่อน้ำถูกปล่อยออกไปจะส่งผลต่อระบบนิเวศรอบข้างไหม พี่ๆ โคช และกรรมการ แนะนำว่าเราใช้เจลกับกบ และคนมากินกบ เราไม่รู้ว่าเกษตรกรขายกบ ให้ใคร ใครกินบ้าง เพราะฉะนั้นต้องทำให้ปลอดภัย ส่วน packaging ต้องให้ความสะดวก สบายกับเกษตรกรให้มากที่สุด ไม่ใช่เราทำแค่สบายเรา แต่เขาใช้งานไม่สะดวก” ฟ้าเล่า

จากคำแนะนำของคณะกรรมการ ทีมได้พัฒนาผลงานอยู่ถึง 5 เวอร์ชันด้วยกัน เวอร์ชันแรก เป็นเจลความเข้มข้น 50 ไมโครกรัม ซึ่งใช้อุณหภูมิในซิลเวอร์ขนาด 15-23 นาโนเมตร ทำให้เนื้อเจลไม่เสถียร และยังไม่ได้ทดสอบความหนืด

เวอร์ชัน 2 ด้วยคำแนะนำจากคณะกรรมการและทีมโคชโครงการต่อกล้าฯ จึงได้ พัฒนาคความเข้มข้นของอนุภาคนาโนเจลให้มีความเสถียร พร้อมกับพัฒนาบรรจุภัณฑ์ โดยมุ่งให้ใช้งานง่ายเป็นหลัก

เวอร์ชันที่ 3 ปรับขนาดบรรจุภัณฑ์ให้หลากหลายขึ้น



“การทำโครงการจะช่วย
สอนให้เราคิดเป็นระบบ
พอเราเริ่มทำโครงการ
เราจะรู้ว่าต้องทำอะไร
ก่อน-หลัง ทำแบบนี้
จะได้ผลแบบไหน
ต่อไปจะทำอะไรต่อ...
ทำให้เราไม่คิดสะเปะสะปะ
ซึ่งมันช่วยในการใช้ชีวิต
ในด้านอื่นๆ ด้วย”

เวอร์ชันที่ 4 ทดสอบความเป็นพิษของเจลต่อระบบนิเวศ
โดยทดสอบกับกุ้งฝอย

เวอร์ชันที่ 5 ทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ โดยทดสอบกับ
เซลล์ไลน์ (Cell Line) ที่เกี่ยวกับมนุษย์ ซึ่งต้องใช้ห้องปฏิบัติการ
(Lab) และความช่วยเหลือจากนักวิจัยจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น

เมื่อผลิตภัณฑ์พร้อมทุกด้าน ก็ถึงเวลานำไปให้เกษตรกร
ทดลองใช้งาน ซึ่งนับว่าเป็นอีกประสบการณ์สุดพิเศษสำหรับทีม

“ก่อนหน้านี้คิดว่าแค่ทดสอบกับกบในแล็บก็น่าจะเพียงพอ
แล้ว พอต้องไปทดสอบที่ฟาร์มก็มีอุปสรรคเยอะมาก ทั้งไกล
เข้าถึงยาก ลงทาง ไปทดสอบทั้งใน อ.เมือง จ.ขอนแก่น และ
จ.ชัยภูมิ เวลาไปฟาร์มเกษตรกรจะไม่ค่อยว่าง พอไปหากก็เจอเขา
เกี่ยวข้าวพอดี ...ทำให้เราได้เรียนรู้คือ ต้องวางแผนการไปทดสอบ
ดูช่วงเวลาที่เหมาะสมจะดีกว่า จะทำให้เขาเต็มใจให้ข้อมูลมากกว่า”
ฟ้าเล่าประสบการณ์ อย่างไรก็ตาม ผลการทดสอบก็เป็นที่น่าพอใจ

“ไปทดสอบกับกบของเกษตรกร ผลน่าพอใจค่ะ เจลไปช่วย
ยับยั้งที่แผลโดยตรง แก้ปัญหาได้ตรงจุดกว่ากินยาปฏิชีวนะ แต่
เขาก็อยากให้ใช้สะดวกกว่านี้ เช่น หยดลงในน้ำได้เลยไม่ต้องทา
ซึ่งก็ต้องพัฒนากันไปค่ะ” ฝ้ายเล่า



อนาคตอยู่ในมือเรา

ถึงวันนี้ BIOTREAT ถูกพัฒนาไปถึงขั้นมีแบรนด์เป็นของตัวเอง และรอดำเนินการ
จดสิทธิบัตร พร้อมสำหรับการเติบโตเชิงพาณิชย์ ขณะที่ผลิตภัณฑ์ก็มีแผนจะต่อยอดไป
สู่รูปแบบอื่นๆ ทั้งสารละลาย หรืออาหารสำหรับรักษาโรค ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่แค่สำหรับ
กบเท่านั้น แต่จะขยายไปสู่ปลาและสัตว์อื่นๆ ในวงกว้างมากขึ้น เพื่อช่วยเหลือเกษตรกร
ผู้ทำปศุสัตว์ให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพและปริมาณเต็มเม็ดเต็มหน่วย

และมากกว่าผลงานที่เติบโตขึ้นอย่างก้าวกระโดด ก็คือตัวของ 3 สาวเอง ที่การ
เข้าร่วมโครงการต่อก้าว ได้สร้างการเรียนรู้และเปลี่ยนแปลงพวกเธอมากมาย ทั้งความ
อดทนในการสังเคราะห์นาโนครั้งแรกแล้วครั้งเล่า ต้องอดหลับอดนอน ไม่ได้กลับบ้านเป็น
เดือนๆ การเรียนรู้ที่จะลงไปทดสอบผลงานกับผู้ใช้ การนำเสนอผลงานให้ตรงใจคนฟัง
การคิดวางแผนอย่างเป็นระบบทั้งการทำงานและการใช้ชีวิต

“การทำโครงการจะช่วยสอนให้เราคิดเป็นระบบ พอเราเริ่มทำโครงการ เราจะรู้
ว่าต้องทำอะไรก่อน-หลัง ทำแบบนี้จะได้ผลแบบไหน ต่อไปจะทำอะไรต่อ... ทำให้เรา
ไม่คิดสะเปะสะปะ ซึ่งมันช่วยในการใช้ชีวิตในด้านอื่นๆ ด้วย” อุ่มกล่าว

เหนืออื่นใด ทั้งประสบการณ์และผลงานที่เกิดขึ้น ก็ได้ช่วยก่อร่างสร้างเส้นทางไป
สู่อนาคตให้แก่ทั้ง 3 สาว ด้วยการให้ผลงานยื่นสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี
โดยอุ่มนั้นได้เข้าศึกษาต่อในคณะเทคโนโลยี สาขาเทคโนโลยีการอาหาร มหาวิทยาลัย
ขอนแก่น ฟ้าได้คณะวิทยาศาสตร์ (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น และฝ้ายได้เลือกทั้ง
คณะสาธารณสุข มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยบูรพา

“ตอนแรกที่เข้าโครงการ พวกหนูคิดแค่อยากรักษาโรคชาแดงในกบได้ก็จบแล้ว
แต่ตอนนี้มันเกินเป้าไปเยอะมาก ก่อนหน้านี้พ่อแม่ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องทำงานเหนื่อย
ขนาดนี้ แต่พอวันนี้หนูยื่นผลงานเข้าคณะที่อยากเรียนได้ ทำให้เรารู้ว่า นี่คือการพยายาม
ของลูกฉันที่ทำมาตลอด 3 ปี” ฟ้ากล่าว

“พวกเรารู้สึกภูมิใจกับผลงานนี้มากค่ะ” ฝ้ายทิ้งท้ายอย่างอารมณ์ดี



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



RICE KEEPING

เครื่องเก็บข้าวเปลือกตากลาน

ลักษณะผลงาน

เครื่องเก็บข้าวแบบเดินตามสำหรับใช้เก็บข้าวที่ตากไว้บนลานปูน โดยใช้กลไกของแปรงปิดและท่อลำเลียงที่ขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวภัทรสุดา พลรัตน์ (หยก)
นางสาวชุตินา อิมใจ (แก้วตา)
นางสาวชนิษฐา ตันพุด (โพรวีล)
นายวรเลิศ อินันทะ (แบก)
นายธีรพงษ์ เนาวัฒน์ (ต่อม)
นายณัฐนนท์ พุทธรักษ์ (นนท์)
โรงเรียนคำเขื่อนแก้วขุมนูปถัมภ์ จ.ยโสธร





Rice Keeping

เครื่องเก็บข้าวตากลานปูน เครื่องยนต์แบบเดินตาม ใช้กลไกการหมุนของแปรงปัดและท่อลำเลียงข้าวที่เครื่องเก็บจะถูกส่งมายังท่อและใช้กระสอบรองรับได้เลย ทำให้สะดวก รวดเร็ว ประหยัดเวลาในการเก็บข้าวที่ตากไว้

Pain Point



• ก่อนนำข้าวขึ้นยังดวงต้องนำข้าวมาตากแดด 2-3 วันก่อนเพื่อไล่ความชื้น



• ในระหว่างตากข้าว หากฝนตก ต้องรีบเก็บข้าว แล้วนำมาตากใหม่ ทำให้เสียเวลาและแรงงาน



• อยากช่วยเกษตรกรให้สะดวกขึ้น และทุ่นแรงในการใช้แรงงานให้น้อยลง

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- นำผลงานไปประกวด งานศิลปหัตถกรรม ได้เข้าร่วมระดับประเทศ
- ส่งประกวด YSC ได้เข้าร่วม 2
- เห็นประกาศรับสมัคร โครงการต่อก้าว อยากทำผลงานต่อเลยสมัครและได้เข้าร่วม



เครื่องเก็บข้าวเดิมใช้เครื่องยนต์ไฟฟ้า ใช้กลไกการหมุนของแปรงปัดลวดและท่อลำเลียง

START!

STEP 1

เปลี่ยนแปรงปัดเป็นแปรงพลาสติกเพื่อความปลอดภัยของผู้ใช้



STEP 2

เปลี่ยนมอเตอร์ที่มีขนาดใหญ่เกะกะ ชาร์ตแบตเตอรี่เข้ามาเป็นเครื่องยนต์เบนซิน



STEP 3

แก้ปัญหาช่วยแยกฝุ่นที่ปนกับเมล็ดข้าวเปลือก



STEP 4

ออกแบบตัวเครื่องให้แข็งแรง และมีน้ำหนักเบา

KG

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้ต้นแบบเครื่องเก็บข้าว เวอร์ชันที่ 4 ที่ทำในโครงการที่สามารถเก็บข้าวได้จริง และช่วยอำนวยความสะดวก ลดระยะเวลาการเก็บข้าวของเกษตรกร

“

เราเลยมาคิดว่าถ้าประหยัดเวลาได้
มันจะดีกับเกษตรกรมากแค่ไหน
เกษตรกรไม่ต้องเสียเวลาจ้างแรงงานคนเก็บ
หรือเก็บเองก็อาจปวดหลังปวดเอว

”

เอาใจชาวนามาใส่ใจเรา

Rice Keeping มีจุดกำเนิดมาจากการที่ทีมเห็นความยากลำบากของเกษตรกร ในการเก็บข้าวที่ตากบนลานปูน ที่เสียเวลาในการเก็บ และบ้างก็ต้องจ้างคนมาเก็บ เกิดเป็น คำใช้จ่ายที่ทำให้ต้นทุนสูงขึ้น

“เราเลยมาคิดว่าถ้าประหยัดเวลาได้มันจะดีกับเกษตรกรมากแค่ไหน เกษตรกรไม่ต้อง เสียเวลามาจ้างแรงงานคนเก็บ หรือเก็บเองก็อาจปวดหลังปวดเอว จึงคิดเครื่องนี้ขึ้นมาเพื่อ ช่วยแก้ปัญหาเรื่องเวลา และประหยัดค่าใช้จ่ายให้เกษตรกรค่ะ” หยกเล่าถึงที่มาของผลงาน

ด้วยแนวคิดที่ดี และการร่วมใจกันของหยกกับแบทในการพัฒนาผลงานจนโดดเด่น ทำให้ Rice Keeping ได้รางวัลที่ 1 ในงานศิลปหัตถกรรมระดับเขตพื้นที่การศึกษา และต่อ ยอดไปถึงระดับประเทศ ก่อนจะส่งประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 19 (YSC 2017) และผ่านรอบคัดเลือกของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ก่อนจะเข้าสู่โครงการต่อกล้าให้ เติบโตใหญ่ ปี 5 ซึ่งเพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพเพิ่มมากขึ้น ไฟร์วิล-แก้ว-นนท์-ต่อม จึงเข้ามาสู่ทีม ซึ่งก็ไม่ผิดหวัง เพราะจากคำแนะนำของกรรมการและทีมโค้ช ทำให้ทีมต้อง ร่วมพลังกันปรับแก้ผลงานถึง 4 เวอร์ชันด้วยกัน

“ตัวแรกเป็นแปรงลวดกับมอเตอร์ไฟฟ้าครับ ตัวที่ 2 เราเปลี่ยนมอเตอร์ไฟฟ้าเป็น เครื่องยนต์เบนซิน เพราะมอเตอร์ไฟฟ้ามันท้อทะ ขาร์ทแบตนานกว่าจะเต็ม และหนักมาก ตัวที่ 3 เราเปลี่ยนแปรงลวดเป็นแปรงปัด เปลี่ยนตัวครอบข้างหน้าแล้วใช้เหล็กตามให้ แข็งแรงขึ้น และตัวที่ 4 ซึ่งเป็นช่วงที่เข้าต่อกล้า เราเปลี่ยนรูปทรงแปรงปัดเพื่อความปลอดภัย และเพื่อปัดฝุ่นในเมล็ดข้าวออกให้ดีขึ้นด้วยครับ” แบทอธิบาย

“เราปรับตามคำแนะนำของพี่ๆ ทีมโค้ช และผู้ใช้ที่เรานำไปให้ ทดลองใช้จริงว่าเขารู้สึกยังงัยค่ะ ให้เขาบอกตามความรู้สึกเลยว่าต้องปรับ อะไรบ้าง เราก็ทำตามที่เขาบอกเลย” หยกหัวเราะท้ายประโยค

เรียนรู้จากคน ผ่านพันธุ์อุปสรรค

การเข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ ทำให้ทีมได้รับความรู้ต่างๆ มากมาย โดยเฉพาะประสบการณ์การทำงานกับผู้ใช้จริง

“การไปทดลองใช้กับผู้ใช้มันจะเจอปัญหา ตรงที่เราอยากได้แบบ นั้นแบบนี้ ซึ่งผมว่าในแง่หนึ่งมันก็เป็นผลดีต่อการทำงานในอนาคต เวลา เราทำงานเป็นไปไม่ได้ว่าทำงานออกมาแล้วจะเป๊ะตรงตามที่ลูกค้าต้องการ แต่เรามีประสบการณ์ตรงนี้แล้ว เราเรียนรู้ที่จะหาสาเหตุและวางแผนอย่างเป็นระบบ” แบทกล่าว

รวมไปถึงการทำงานเป็นทีม ที่ต้องมีทั้งการบริหารงาน บริหารเวลา และบริหารใจร่วมกัน

“เรามีหลายคนเราก็แบ่งหน้าที่กันตามทีถนัด งานมันจะออกมา ดีกว่า” ต่อมกล่าว



“โครงการนี้นับว่าได้จริง
ผลตอบแทนของผู้ใช้คือดี
คือเขาต้องการจริงๆ
แล้วมันแก้ปัญหาจริงๆ
การได้เห็นเกษตรกร
พอใจในสิ่งที่เราทำ
ทำให้เรามีความสุขมาก

“เรื่องการสื่อสารภายในทีม” หยกเสริม “หนูไม่อยาก
ออกคำสั่งให้ทำ แต่จะให้งานน้องไปคิดและทำเอง ซึ่งด้วย
ความที่น้องเข้ามาช่วงหลัง ยังไม่ค่อยเข้าใจผลงานและ
กระบวนการทำ ก็เลยต้องถาม ซึ่งหนูเป็นคนไม่ชอบอธิบาย
ซ้ำๆ (หัวเราะ) เขาก็เลยเริ่มไม่พอใจกัน สุดท้ายเราก็ต้อง
ปรับตัวเข้าหากัน ไม่อย่างนั้นทีมก็ไปไม่รอดค่ะ”

ช่วงเวลาแห่งความสำเร็จ

ด้วยความมุ่งมั่นของทีม ทำให้ถึงวันนี้ผลงาน Rice
Keeping ถูกพัฒนาไปจนถึงขั้นที่สามารถใช้ได้จริง ได้รับการ
จดอนุสิทธิบัตร ถึงกระนั้นพวกเขาก็ยังไม่หยุดที่จะพัฒนาผล
งานชิ้นนี้ตามคำแนะนำจากบริษัทเกษตรพัฒนา ผู้ผลิตรถ
เกี่ยวข้าวส่งออกต่างประเทศรายใหญ่ ที่โครงการต่อกล้าฯ
เชิญมาให้คำแนะนำแก่ทีมเป็นการเฉพาะ

“มีบริษัทเข้ามาช่วยให้คำแนะนำเรื่องการทำตัวเครื่อง
ว่าทำแบบไหนถึงจะขายได้ เขาแนะนำในการปรับปรุงตัวเครื่อง
ให้มีประสิทธิภาพดีขึ้นกว่าเก่า มีความเสถียร ความนุ่มนวล



รับรองว่าพวกหนูจะไปปรับใช้แน่นอน (ยิ้ม) ไหนจะเรื่องได้จดอนุสิทธิบัตรอีก
ถือเป็นผลงานที่ภาคภูมิใจที่สุดในชีวิตเลยก็ว่าได้ เพราะเป็นผลงานที่จดในชื่อ
ของเรา เป็นผลงานที่ใช้ความคิดของทุกคน มีความคิดของทุกคนรวมอยู่ในนี้
มันคือสุดยอดแล้ว” หยกกล่าวด้วยความภาคภูมิใจ

“โครงการนี้นับว่าได้จริง ผลตอบรับของผู้ใช้คือดี คือเขาต้องการจริงๆ แล้ว
มันแก้ปัญหาให้เขาจริงๆ การได้เห็นเกษตรกรพอใจในสิ่งที่เราทำ มันทำให้เรามี
ความสุขมากค่ะ” แก้วตากล่าว

เป็นช่วงเวลาแห่งความสำเร็จ ที่นอกจากจะนำมาซึ่งความภูมิใจแล้ว ยังช่วย
ต่อยอดเส้นทางชีวิตให้แก่ทุกคนในทีมได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

“เป็น Portfolio ในการยื่นเรียนต่อ ผลงานจากโครงการนี้ช่วยให้เรามี
เปอร์เซ็นต์ในการได้เข้าเรียนต่อสูงมากครับ ตัวผมเองไม่ค่อยมีผลงานอะไร แต่พอ
มาค่ายนี้มีผลงานที่ใหญ่มาก” นนท์กล่าวด้วยรอยยิ้ม

“ไม่ใช่แค่ตัวเรา แต่พ่อแม่เราก็ภูมิใจด้วยที่เราได้ทำตรงนี้ ทุกคนมีความสุข
มากค่ะ” ไพรวีลทั้งทายอย่างภาคภูมิใจ





KEPT YANG

เครื่องเก็บน้ำยางสะพายหลัง

ลักษณะผลงาน

เครื่องเก็บน้ำยางพาราแบบสะพายหลัง ใช้หลักการทำงานของกระบอกสูบ ด้วยการโยกขึ้นลงเพื่อดูดน้ำยางเข้ากระบอกสูบไปยังถังเก็บ ช่วยให้เกษตรกรเก็บน้ำยางได้เร็วและสะดวกขึ้นโดยไม่ต้องก้ม ๆ เงย ๆ และช่วยให้ น้ำยางไม่กระหว่างการเก็บ



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายวิดิษฐ์ ริมเขต (เบนซ์)
นางสาวกรีนันท์ คงนคร (แอม)
นางสาวดลยา ชูจันทร์ (ครีม)
นางสาวจรินทร์รัตน์ คำพิวพันธ์ (แอม)
โรงเรียนจุฬาราชวิทยาลัย จ.ตรัง





Kept Yang

เครื่องเก็บน้ำยางสะพายหลัง ช่วยให้เกษตรกรสามารถเก็บน้ำยางได้สะดวก ลดการ
ก้ม-เงย โดยใช้ท่อดูด ช่วยให้ น้ำยางไม่กระหว่างการเก็บและสามารถเก็บยางได้เร็วขึ้น

Pain Point



• ได้ใจหายให้มองหา
และแก้ไขสิ่งที่เป็
นปัญหาในชุมชน



• ในครั้งมีสวนยางเยอะ
ครอบครัวน้องทำสวนยาง
เวลาเก็บยางต้องก้มเงย
ใช้เวลาเยอะ ทำให้รู้และเข้าใจถึงปัญหา

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เครื่องเก็บน้ำยาง ใช้มอเตอร์ดูดน้ำยาง เครื่องมีน้ำหนักมาก
- ส่งประกวด YSC และได้เข้ารอบ



เครื่องเก็บยางเดิมใช้
มอเตอร์ดูดน้ำยาง
เครื่องมีน้ำหนักมาก

START!

STEP 1

ลดน้ำหนักตัวเครื่อง
และเรื่องปริมาณ
น้ำยางที่ยังเก็บ
ได้ไม่เกลี้ยงหมด

KG

STEP 2

ลดน้ำหนักตัวเครื่อง
ลง โดยการเอา
มอเตอร์ออก และ
เปลี่ยนมาใช้ระบบ
คันโยกลดต้นทุนได้
เยอะ



ปรับการใช้งานท่อดูด
ให้ใช้งานง่าย
ทดลองใช้จริง
ในสวนยางที่รู้จัก

STEP 3

เปลี่ยนหัวดูดให้
สามารถกวาดน้ำยาง
ได้ด้วยเพื่อให้สามารถ
เก็บน้ำยางได้เกลี้ยง
หมด

STEP 4

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้ต้นแบบเครื่องเก็บน้ำยางสะพายหลังโดยใช้ระบบ
คันโยก ในการดูดเก็บน้ำยาง ทำให้อลดต้นทุน และ
น้ำหนักเบา สะดวกในการใช้งานจริง
- ใช้หลักการทำงานของกระบอกสูบโดยโยกขึ้นลง
เพื่อให้ น้ำยางเข้าสู่กระบอกสูบและปล่อยลงสู่ถัง

“

จังหวัดตรังมีสวนยางพาราเยอะมาก เวลาเก็บน้ำยาง
มันใช้เวลานาน ไหนจะเรื่องสุขภาพที่จะต้องก้ม ๆ เงย ๆ
พอผมเองเป็นคนเก็บน้ำยางเหมือนกัน
ก็ประสบปัญหานี้อยู่

”

จากโจทย์ชุมชน สู่นวัตกรรม

Kept Yang มีจุดเริ่มต้นมาจากโครงงานตอนชั้น ม.5 ของเบนซ์ ที่เริ่มค้นหาโจทย์จาก
ชุมชนรอบตัว และเลือกใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาแก้ปัญหา

“อาจารย์ที่ปรึกษา (อาจารย์พัชรา พงศ์มานะวุฒิ) บอกว่า เราควรคิดจากสิ่งที่
ปัญหาอยู่ในชุมชนของเรา ซึ่งจังหวัดตรังมีสวนยางพาราเยอะมาก และคนที่สวนยางเยอะ ๆ
เวลาเก็บน้ำยางมันเสียเวลานาน ไหนจะเรื่องสุขภาพที่ต้องก้ม ๆ เงย ๆ พอผมเองเป็นคนเก็บ
น้ำยางเหมือนกัน ก็ประสบปัญหานี้อยู่ เราเลยอยากแก้ปัญหาด้วยการพัฒนาเครื่องเก็บ
น้ำยางขึ้นมา” เบนซ์เล่าถึงความเป็นมาของผลงาน

เมื่อได้หัวข้อการพัฒนา เบนซ์ แพ้ม และเพื่อนอีกคนหนึ่งจึงร่วมมือกันพัฒนา Kept
Yang ขึ้นมา และต่อยอดจากการเป็นโครงงานในชั้นเรียน ไปสู่การส่งประกวดโครงงานของ
นักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 19 (YSC 2017) ซึ่งผลงานสามารถเข้าไปถึงรอบชิงชนะเลิศ
ก่อนจะเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ในเวลาต่อมา ซึ่งช่วงนั้นเองเพื่อนของเบนซ์
และแพ้มได้ออกจากทีมไป ทั้งสองจึงชวนครีမ်กับแบมเข้ามาเสริมทัพ

หลังจากเข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ ทีมก็ได้โจทย์ใหญ่ในการปรับแก้ผลงานจากกรรมการ
และทีมโค้ช นั่นคือ ผลงานเดิมนั้นมีน้ำหนักมากเกินไป ไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาเรื่องสุขภาพของ
คนเก็บน้ำยาง รวมไปถึงการปรับให้ท่อเก็บน้ำยางใช้งานได้ง่ายขึ้น

“โจทย์คือเราต้องลดน้ำหนักของตัวเครื่องให้ได้ค่ะ นั่นคือเอามอเตอร์ออก” แพ้ม
อธิบาย

“ตอนแรกก็ศึกษาก่อนว่ามีมอเตอร์ที่น้ำหนักน้อย ๆ ไหม หาจนทั่วก็ยังไม่พบที่
เหมาะสมที่ถึงโยก ทำเป็นแบบ Manual แทน ก็ลดน้ำหนักไปได้เยอะ ใช้งานง่าย ลดต้นทุน
และชาวสวนยางก็รู้สึกว่าการสะพายหลังเขารู้สึกว่ามันสบายกว่าการถือค่ะ” ครีမ်กล่าว

เข้าใจผู้ใช้ = ใช้งานได้จริง

แต่ละครั้งที่ทีมได้คำแนะนำในการปรับปรุงเครื่องเก็บ
น้ำยางมา หลังจากหาทางปรับปรุงแก้ไขแล้ว พวกเขาจะ
นำไปทดลองว่าเพื่อที่จะได้รู้ว่าเอาไปใช้ได้จริงหรือไม่
ถึงกระนั้นผลที่ออกมากลับไม่เป็นตามที่หวัง อาจจะเพราะมา
จากตอนนั้นพวกเขายังไม่รู้จักรู้จักผู้ใช้ของตนเองดีพอ

“แต่ครั้งพอเราแก้ปัญหา แล้วเราเอาไปทดลองจริง ๆ
มันไม่ได้เหมือนตามที่เราคิด เช่น ตอนเราพัฒนาหัวดูดน้ำยาง
เราไม่ได้คิดถึงปริมาณน้ำยางด้วย เราใช้วิธีการดูด
อย่างเดียว ปกติชาวสวนยางจะใช้แบบกวาดมันจะเกลี้ยง
เจอแบบนี้เราต้องมาเปลี่ยนหัวเพื่อที่จะให้มันดูดและกวาด
ไปด้วยได้” ครีမ်เล่า

และถึงแม้ว่ากระบวนการทำงานในการต่อยอดผลงาน
ชิ้นนี้ จะไม่ได้ต่างจากโครงงานวิทยาศาสตร์ที่พวกเขาเคยทำ
แต่เมื่อต้องทำขึ้นเพื่อใช้แก้ปัญหาจริง ๆ การให้ความสำคัญ
กับบางเรื่องจึงเปลี่ยนไป

“

“จุดประสงค์ของเรา
คือผู้ใช้ ตอนนี้อยู่
(การทดลอง) ไม่สำคัญ
เท่าความรู้สึกของผู้ใช้
ในขณะที่ใช้เครื่องเรา

”



“

ถ้าเราคิดเป็นระบบ
เราก็ทำตามแผนที่เรา
วางไว้ได้ ถ้ามีตรงไหน
ที่มีปัญหาหรือไม่เป็น
อย่างที่เราคิด เราก็ต้อง
มีแผนสำรอง ทำให้เรา
คิดได้รอบรอบ
ครอบคลุมกับปัญหา
เราก็จะสามารถ
รับมือได้ทัน

”

“ตอนแรกเราเหมือนทำโครงการปกติ มีตัวแปรต้น
ตัวแปรตาม มีทดลอง จับเวลา แต่เราไม่ได้นึกถึงว่าเครื่อง
ของเราจะเอาไปขาย เอาไปใช้ หรือว่าไปถึงผู้ใช้” เบนซ์กล่าว

“มุ่งเน้นว่าเอาตัวเลขออกมาก่อน แต่พอมาทำต่อกล้า
แล้ว จุดประสงค์ของเราคือผู้ใช้ ตอนนี้ตัวเลขมันไม่สำคัญ
เท่าความรู้สึกของผู้ใช้ในขณะที่ใช้เครื่องเรา ซึ่งเราจะเก็บ
comment, feedback ของเขาเป็นหลัก” แพ้มกล่าวเสริมพร้อม
รอยยิ้ม

และในขณะที่ได้เรียนรู้กระบวนการพัฒนาผลงานจาก
ผู้ใช้ในค่ายเองก็มีสิ่งต่าง ๆ มากมายที่ทีมได้เรียนรู้ และทำให้
แต่ละคนเติบโตขึ้น ทั้งการคิดอย่างเป็นระบบ การแบ่งงาน
การวางแผน การหาข้อมูล การตลาด เป็นต้น

“เมื่อก่อนก็ไม่ได้คิดไปไกล ๆ พอแบบเราได้เรียนรู้จาก
พี่ ๆ ทีมโคช เราก็คิดเป็นระบบมากขึ้นว่า วางแผนตั้งแต่ต้น
จนจบต้องทำอะไร แบ่งเวลาอย่างไร แล้วก็การทำงานกับ
คนอื่นให้ได้ดี การติดต่อสื่อสารกัน ถ้าเราคิดเป็นระบบเราก็
ทำตามแผนที่เราวางไว้ได้ ถ้ามีตรงไหนที่มีปัญหาหรือไม่เป็น



อย่างที่เราคิด เราก็ต้องมีแผนสำรอง ทำให้เราคิดได้รอบคอบครอบคลุมกับปัญหา
เราก็จะสามารถรับมือได้ทัน” เบนซ์กล่าว

คุณค่าแห่งการฝ่าฟัน

ตลอดการพัฒนาผลงานของทีม มีทั้งความผิดพลาดและผิดหวังมากมาย
จึงไม่แปลกที่หลาย ๆ ครั้งแต่ละคนจะพาลรู้สึกท้อ แต่ทีมก็เลือกที่จะสู้ต่อ จนสามารถ
ผลักดันผลงานมาถึงจุดที่พร้อมจะต่อยอดเชิงพาณิชย์

“ตอนแรกไม่คิดว่าจะมีผู้เข้ามาใช้จริงค่ะ ในฐานะคนทำ แน่ใจว่าเราก็อยาก
ให้มันดีสุด ๆ แะให้มันออกมาแล้วใช้งานได้จริง ๆ แต่พอมีคนติดต่อมาว่าอยากใช้
ผลงานของเรา เพราะเห็นงานจากหนังสือพิมพ์หรือตามเว็บไซต์ต่าง ๆ มันก็ทำให้
เรารู้สึกว่า สิ่งที่เราทำมามันใช้งานได้จริง ๆ ก็ดีใจมาก ๆ ค่ะ” ครีมกล่าวถึงผลตอบรับ
ที่ทีมไม่เคยคาดคิดมาก่อน

เป็นคุณค่าแห่งความสำเร็จในใจของทุกคนภายในทีม ในฐานะนักพัฒนาที่
สามารถสร้างสรรค์ผลงานที่สามารถช่วยแก้ปัญหาให้แก่ผู้ใช้ในชุมชนได้อย่างเป็น
รูปธรรม

“ภูมิใจมากค่ะ เพราะไม่มีใครคิดว่างานของเราจะมาไกลขนาดนี้ เป้าหมาย
ในตอนนั้นก็คือพัฒนาให้พร้อมสำหรับการขาย และถ้าถึงวันนั้นจริง ๆ ที่มันขายได้
จริง ๆ ก็คงจะปลื้มปริ่ม รู้สึกเหมือนเราทำสำเร็จแล้วค่ะ” แพ้มทั้งทำด้วยรอยยิ้ม





SMART MUSHROOM BOX

ตู้เพาะถั่งเช่าอัตโนมัติ

ลักษณะผลงาน

ตู้เพาะและระบบอำนวยความสะดวกในการปลูกสมุนไพรถั่งเช่า โดยช่วยควบคุมอุณหภูมิ ความชื้น และแสงแบบอัตโนมัติ เพียงนำขวดเห็ดใส่ในกล่อง เสียบปลั๊ก เปิดแอปพลิเคชัน และเลือกโปรแกรมการปลูกเท่านั้น โดยจะให้ผลผลิตถั่งเช่าแห้งประมาณ 100 กรัมต่อการปลูก



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายโครน วิชาเรือง
โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัยรังสิต



Smart Mushroom Box

เครื่องปลูกสมุนไพรถึงเข้าแบบอัตโนมัติ ที่สามารถควบคุม อุณหภูมิ ความชื้น และแสง ได้เอง ผ่านระบบ Web App

Pain Point



• ผลิตถึงเข้าเป็นพืชเศรษฐกิจที่น่าสนใจ



• แต่ขั้นตอนการเพาะยุ่งยาก เป็นพืชเมืองหนาว ต้องเพาะในที่ที่มีอุณหภูมิคงที่ในโรงเพาะควบคุมอุณหภูมิ สะอาด ปลอดภัย และสิ่งแวดล้อม



• ต้นทุนการลงทุนสูงหากศึกษาการเพาะเลี้ยงถึงเข้าไม่ได้พอ อาจทำให้ถึงเข้าตาย ขาดทุน

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- แห่ง YSC มีต้นแบบทดลอง แคพอใช้งานได้ ยังมีการต่อแบบกะกะระโยงระยาง ไม่สวยงาม
- Web App บอกเพียงแค่อุปกรณ์กราฟอย่างง่าย



เดิม web app มีเพียงข้อมูลเกี่ยวกับอุณหภูมิความชื้น เวลาเปิดปิดแสง ยังไม่มีระบบโปรแกรมปลูก

START!

STEP 1

ออกแบบใหม่ให้ดูน่าใช้ สวยงาม และปลอดภัยกับผู้ใช้



STEP 2

พัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ให้มีโปรแกรมการปลูกอัตโนมัติ แบบต่างๆ ให้เลือก



STEP 3

ทดสอบการใช้งานจริงว่าระบบและโปรแกรมควบคุมการเพาะปลูกได้ผลหรือไม่



STEP 4

เรียนรู้ และพัฒนาเรื่อง Business Model



GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้เครื่องต้นแบบ และระบบ Web App ที่เข้าใจง่าย สะดวกต่อการใช้งาน
- ขายได้จริงแล้ว 5 เครื่อง เครื่องละ 8,000 บาท
- ร่วมมือกับบริษัทของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ผลิตให้
- กำลังพัฒนาต่อยอดทำ Indoor farming

“

เราจะทำเป็น product เพื่อขาย ไม่ได้ทำเพื่อไปทดลองต่อ
ซึ่งพอทำเพื่อขายเราก็ต้องทำให้มันขายได้
ทุกอย่างมันก็ต้องเป็นเหมือน product ชิ้นหนึ่ง

”

จาก Project สู่ Product

Smart Mushroom Box มีจุดกำเนิดมาจากโปรเจกต์จบการศึกษาของ ‘นาย’ ที่ได้
ไอเดียจากการพูดเปรยๆ ของอาจารย์ที่ปรึกษา (ดร.วสิศ ลิ้มประเสริฐ ภาควิชาวิทยาการ
คอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์) จนมาจบที่การ
ทำระบบเพาะปลูกถึงเช่า

“อาจารย์บอกว่า ผมเพิ่งมีลูก ผมอยากปลูกผักหรือปลูกเห็ดอะไรก็ได้ให้ลูกผมกิน
แต่เอาง่ายๆ นะ ผมก็กลับมาคิดว่า เราจะสามารถทำอะไรที่เป็น Internet of Things ที่ควบคุม
เกี่ยวกับการปลูกผักหรือทำอะไรพวกนี้ได้บ้าง บ้าง ทำครั้งเดียวไม่ต้องดูแล ผมเลยไปศึกษา
เรื่อยๆ ว่าจะทำพืชชนิดไหน รวมทั้งได้รู้ว่ามีความ Bio ที่ทำเห็ดถึงเช่าที่มีราคาแพงมาก
ซึ่งเจอปัญหาเรื่องการควบคุมอุณหภูมิ ต้องมีคนมาเปิดปิดไฟ เราเลยคิดว่าสามารถทำระบบ
ควบคุมเรื่องนี้ได้” นายเล่าถึงที่มา

เมื่อได้หัวข้อที่ลงตัว นายจึงกลับมาพัฒนา Smart Mushroom Box ขึ้น และต่อยอด
จากการเป็นโปรเจกต์จบ ไปสู่การประกวดโครงงานของนักวิทยาศาสตร์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 19
(YSC 2017) ซึ่งผลงานสามารถเข้าไปถึงรอบชิงชนะเลิศ และได้รับการชักชวนจากพี่ปิ่น¹ ให้
สมัครเข้าร่วมโครงการดอกไม้ให้เติบโตใหญ่ ปี 5

Smart Mushroom Box เวอร์ชัน YSC ประกอบด้วย 2 ส่วนคือ กล่องสำหรับเพาะเห็ด
ลักษณะคล้ายตู้เย็น กับเว็บแอปพลิเคชันที่ไว้ควบคุมและแสดงกราฟสถิติ ซึ่งทั้ง 2 ส่วนเป็น
เวอร์ชันทดลองที่ยังขาดความเรียบร้อยและสวยงาม

¹ ดร.สรพพฤทธิ์ มฤคทัต นักวิจัยเนคเทคและโค้ชโครงการดอกไม้ให้เติบโตใหญ่

“พอเข้ามาโครงการดอกไม้ให้เติบโตใหญ่ ก็ต้องปรับเปลี่ยนทั้งหมดครับ (หัวเราะ)
ทั้งตู้เย็นก็ต้องทำให้เป็นมิตรกับผู้ใช้ ไม่มีกล่อง ไม่มีสายไฟยื่นออกมา
เช่นเดียวกับตัวเว็บแอปพลิเคชัน ก็ต้องให้ใช้ง่าย สวยงาม มีเมนูชัดเจน
อย่างเมื่อก่อนเราใช้แค่คนเดียวไม่ต้องคำนึงถึงความปลอดภัย (Security)
เท่าไร แต่พอจะพัฒนาไปสู่การเป็น product ก็ต้องมีระบบ Authentication (ระบบระบุตัวตนผู้ใช้งาน) ให้ผู้ใช้รู้สึกว่ามันทำงานปลอดภัยขึ้น”
นายอธิบายการปรับแก้ผลงาน

ถือเป็นการปรับแก้ผลงาน บนฐานของการพัฒนาไปสู่การทำให้เป็น
ผลิตภัณฑ์เพื่อจำหน่ายจริง ไม่ใช่การทดลองอีกต่อไป

“กรรมการพูดตั้งแต่คลาสแรกเลยครับ ว่าเราจะทำเป็น product
เพื่อขาย ไม่ได้ทำเพื่อไปทดลองต่อ ซึ่งพอทำเพื่อขายเราก็ต้องทำให้มัน
ขายได้ ทุกอย่างมันก็ต้องเป็นเหมือน product ชิ้นหนึ่ง” นายกล่าว

แรงใจในวันท้อ

เพื่อแบ่งเบาภาระงาน นายจึงเชิญรุ่นพี่ที่ทำงานบริษัทของอาจารย์
ที่ปรึกษามาช่วยพัฒนาความสวยงามของเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งถึงแม้จะมี
คนช่วย แต่ด้วยหน้าที่ไม่น้อย ก็ทำให้มีหลายครั้งที่นายรู้สึกท้อ



“

ก็แรกก็แค่ทำให้
มันใช้ได้ ทำอุปกรณ์
ให้ปลอดภัยกว่าเดิม
ข้อสำคัญคือด้าน
Business Model
สุดท้ายจะไปขายใคร

”

“ผมร้องให้กับโปรเจกต์นี้หลายรอบครับ (ยิ้ม) เพราะ
ว่ามันยาก และผมทำคนเดียวทุกอย่าง บางทีทดลองก็เฟล
บางทีก็ท้อครับ” นายเล่า

ยังดีที่นายยังมีอาจารย์ ดร.วสิศ ที่คอยสนับสนุน
จนนายบอกว่า อาจารย์เป็นเหมือนพ่อคนหนึ่ง

“อาจารย์คือพ่ออีกคนที่ว่าได้ครับ เขานั่นผมตั้งแต่ผม
ยังไม่มีอะไรเลย จนสามารถเขียนโค้ดได้ ทำงานอย่างนี้ได้
สอนทุกอย่าง ให้ไปช่วยที่บริษัท แต่หลาย ๆ ครั้งเขาก็เข้มงวด
อย่างเช่นตอนไปแข่ง YSC รอบระดับประเทศ ผมทำรายงาน
ส่งไปแบบรีบ ๆ อาจารย์เห็นว่าไม่เรียบร้อย เลยลบทิ้ง แล้ว
บอกว่าถ้าส่งไม่ทันก็ไม่ต้องเอามาให้ตรวจ ไม่ต้องไปแข่ง จบ
กลับบ้านนอน แล้วก็คืนดั่งค์เขาไป” นายเล่ากลั้วหัวเราะ

แต่วันนี้ นายตระหนักแล้วว่า นั่นคือวิธีการสอนแบบ
หนึ่งของอาจารย์ ที่ทำให้เขาเก่งและแกร่งขึ้น

“ผมว่าถ้าเราท้อเราเลิกไปมันก็เท่านั้น ยากแค่ไหนก็
ต้องทำให้จบให้ได้ เรารู้ว่าที่อาจารย์สอน ทำเสร็จแล้วมัน
ทำให้เราแข็งแกร่งขึ้น ก็เป็นแรงผลักดันให้เราสู้ต่อ อาจารย์
ช่วยเรา และเรารักในสายงานนี้ ก็เลยทำต่อครับ” นายกล่าว
ด้วยรอยยิ้ม



ไปต่อ...ตราที่ไปได้

จากวันแรกที่เริ่มพัฒนาผลงาน นายหวังแค่ว่าทำงานชิ้นนี้ให้จบเพื่อเรียนจบ
เท่านั้น แต่หลังจากเข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ ก็ทำให้ Smart Mushroom Box
ก้าวไปถึงการเป็น product ที่ขายได้จริง

“ที่แรกก็แค่ทำให้มันใช้ได้ ทำอุปกรณ์ให้มันปลอดภัยกว่าเดิม ข้อสำคัญคือ
ด้าน Business Model สุดท้ายจะไปขายใคร บางทีเราใส่ฟังก์ชันเยอะแยะคิดว่า
มันดี แต่พอไปถึงด้าน Business ต้นทุนสูงขึ้น ต้องขายแพงขึ้น มันคุ้มค่าไหม
มีหัวการคิดในด้านนี้ดีขึ้น รวมถึงมัน friendly กับผู้ใช้ไหม มันปลอดภัยหรือคุ้มแค่ไหน
ที่ผู้ใช้จะซื้อ” นายเล่า

โดยผู้ใช้ที่นายนำไปทดสอบ ก็คือคณาจารย์ที่รู้จัก เริ่มจากการที่นายส่งผลงาน
ไปให้ทดลองใช้ จนช่วงหลังมีหลายคนติดต่อขอซื้ออย่างเป็นกิจจะลักษณะ
โดยขายไปได้แล้ว 3 เครื่อง และมีออเดอร์รออีกจำนวนหนึ่ง และยังมีคนสนใจ
สอบถามเข้ามาเป็นระยะ และเมื่อขายได้ ซึ่งเป็นสิ่งที่เกินกว่าที่หวังไว้ในตอนแรก
แต่นายก็ไม่หยุดอยู่แค่นั้น แต่เริ่มหวังต่อถึงเป้าหมายต่อไป

“จุดสูงสุดที่ผมหวังคือให้เป็น Indoor Farming ครับ เป็นโรงเรือนเป็นฟาร์ม
หรือเป็นตู้คอนเทนเนอร์ ไม่ใช่แค่เห็ด ถึงเช้า แต่ต้องปลูกพืชผักได้ทุกชนิด หรือ
เป็นระบบที่ควบคุมน้ำสำหรับเลี้ยงปลาปลูกผัก ทุกอย่างเกี่ยวกับเกษตรกรรม
สามารถใช้ระบบนี้ในการควบคุมได้” นายเล่าถึงความฝันขั้นต่อไปอย่างอารมณ์ดี
ซึ่งเชื่อเหลือเกินว่า เขาจะสามารถผลักดันตัวเองไปจนถึงวันนั้นได้อย่างแน่นอน



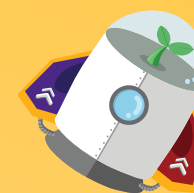
รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



CHAPTER

2

เทคโนโลยีเพื่อ คุณภาพชีวิตที่ดี





TIME FOR TALES

ของเล่นโต้ตอบอัตโนมัติ สำหรับเด็กพิการทางสายตา

ลักษณะผลงาน

ของเล่น Interactive Toy สำหรับเด็กพิการทางสายตา ของเล่น
ได้จำลองโลกนิทานที่มีตัวละคร และเมือง โดยผู้เล่นสามารถฟังและ
โต้ตอบผ่านการสัมผัสของเล่น



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวภาดา โพธิ์สอาด (พี)

นายสุพล แหวกวารี (ปาล์ม)

นางสาวพัชณาพร วัฒนสารวงค์ (พีช)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์





Time for Tales

ของเล่นโต้ตอบอัตโนมัติสำหรับเด็กพิการทางสายตา เมื่อนำตัวละครไปต่อกับฐานดินแดน จะเกิดเสียงการเล่าเรื่องโต้ตอบกับผู้เล่น



Pain Point

- ได้ทดลองเป็นคนตาบอด 3 ชม. ทำให้ถูกคิดและเริ่มสนใจปัญหาของคนพิการทางสายตา
- พบว่าเด็กพิการทางสายตา (ระดับประถมศึกษา) ยังไม่ค่อยมีของเล่นที่ช่วยให้เรียนรู้และส่งเสริมจินตนาการ

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- พัฒนาใน Senior Project เพราะสนใจเรื่องของเล่น และ อยากช่วยเหลือผู้พิการทางด้านสายตา
- ส่งแข่ง NSC เข้ารอบสุดท้าย

START!

ปรับปรุงเรื่องเซนเซอร์ที่ใช้จนทำเป็นโมเดลแล้วไปทดสอบที่โรงเรียนสอนคนตาบอด



พบปัญหาเรื่อง Relation Ship ระหว่างเด็กพิการกับของเล่น เริ่มพัฒนารูปร่างผลงานให้ไม่เป็นอันตรายต่อน้องๆ (ver.2)



ทดลองใช้เลโก้และโมเดลพลาสติกเพื่อสร้างตัวอย่างผลงานที่มีรูปร่างเฉพาะตามเนื้อเรื่อง(ver.3)



ปรับเป็นรูปแบบไม้ให้น้องสัมผัสวัสดุที่เป็นมิตรมากที่สุด ปรับสัดส่วนของสิ่งต่างๆ ให้สอดคล้องกับความจริง ปรับผิวสัมผัสผลงานให้มีความหลากหลาย

STEP 3

STEP 4

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น



- ผลงานอยู่ระหว่างทดลองใช้ เพื่อพัฒนาให้เหมาะกับเด็กพิการทางสายตาที่สุด
- ได้รับรางวัล Merit Award และ Best Presentation Award ผลงานประเภท Design ณ เมืองโกเบ ประเทศ ญี่ปุ่น (i-CREATE 2017)
- ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและนวัตกรรมสะอาดการประกวดนวัตกรรมแห่งประเทศไทยครั้งที่ 17 Thailand Innovation Awards 2017 (TIA 2017)



“

Time for tales แปลง่ายๆ ก็คือ ตอนนี่ถึงเวลาเล่านิทานแล้วนะ ซึ่งพอขึ้นชื่อนิทานก็มักจะเป็นเรื่องสวยงาม ก็เลยคิดว่า มันถึงเวลาแล้วนะที่น้องๆ คนตาบอดทุกคนจะได้รับสิ่งดีๆ ถึงเวลาแล้วที่พวกเขาจะได้เจอกับสิ่งดีๆ เจอกับของเล่นแบบใหม่

”

แรงบันดาลใจ...ครั้งหนึ่งเมื่อฉันตาบอด

Time for tales มีจุดเริ่มต้นมาจากแรงบันดาลใจของ “พี” นิสิตชั้นปี 4 คณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้ไปชมนิทรรศการ Dialogue in The Dark ที่จามจุรีสแควร์ ซึ่งการได้ทดลองเป็นคนตาบอดอยู่ 3 ชั่วโมง ทำให้เธอเกิดแรงบันดาลใจ ที่อยากจะพัฒนาผลงานเพื่อช่วยเหลือคนกลุ่มนี้ขึ้นมา

“เราคิดแค่ว่าคนตาบอดลำบาก แต่ไม่เคยรู้ว่าเขาลำบากขนาดไหน จนไปนิทรรศการ นั้น ได้ทดลองเป็นคนตาบอดที่มองอะไรไม่เห็นเลย 3 ชั่วโมง ทำให้รู้ว่ามันลำบากมาก ๆ และ น่ากลัวมาก ๆ เลยคิดว่าอยากทำอะไรเพื่อพวกเขาบ้างค่ะ” พีเล่าถึงแรงบันดาลใจ ซึ่งเมื่อ บวกกับความชื่นชอบของเล่นเป็นทุนเดิม ทำให้เธอตัดสินใจทำของเล่นสำหรับคนตาบอด

พีพัฒนา Time for tales ขึ้นเพื่อเป็น Senior Project โดยแรกสุดนั้น เธอพัฒนาเป็น บอร์ดเกมบล็อกกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมที่สามารถโต้ตอบกับผู้เล่นได้ และมีส่วนที่เป็น ซอฟต์แวร์เป็นแอนดรอยด์แอปพลิเคชัน โดยพีสร้างเรื่องราวของนิทาน (Content Story) และ อัดเสียงเอง แต่เมื่อนำไปทดลองกับผู้ใช้จริง คือ น้องๆ คนตาบอดโรงเรียนธรรมิกวิทยาก็พบว่าน้องส่วนใหญ่ไม่มีสมาร์ตโฟน ทำให้พีเลือกตัดผลงานในส่วนซอฟต์แวร์ออกไป ก่อนจะส่งผลงานเข้าประกวด NSC 2017 ซึ่งสามารถผ่านเข้าไปถึงรอบสุดท้าย และต่อยอด ด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่ ปี 5

ทำงานหิววิด พิชิตใจ USER

เมื่อเข้าร่วมพัฒนาผลงานกับโครงการต่อกำลัง Time for tales ได้รับคำชมจาก กรรมการว่าแนวคิดดี แต่ตัวผลงานจำเป็นต้องปรับแก้ไม่น้อย ทั้งในแง่ของงานอิเล็กทรอนิกส์ และการออกแบบผลิตภัณฑ์ นั้นทำให้พีต้องชวน “ปาล์ม” รุ่นน้องคณะวิศวกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

“พีช” รุ่นน้องคณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เข้ามาร่วมทีม โดยปาล์มรับผิดชอบ อิเล็กทรอนิกส์ทั้งหมด ขณะที่พีชเข้ามาช่วยเรื่องการออกแบบผลิตภัณฑ์ ซึ่งการได้ร่วมงานกับเพื่อนต่างคณะ ต่างสาขาวิชาชีพ นอกจากจะร่วมหัว จมท้ายเพื่อพัฒนาผลงานแล้วทั้งสามยังต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวจากการทำงานคนเดียวมาเป็นการทำงานเป็นทีมที่ต้องปรับจูนความคิดร่วมกัน มากขึ้นเพื่อผลสำเร็จของงาน

“เข้ามาได้คอมเมนต์เยอะมาก เพราะงานไม่ตอบโจทย์คนพิการ เลยต้องปรับปรุงหลายอย่าง แล้วก็มีเรื่องเทคโนโลยีที่ใช้ ตอนนั้นใช้ เซ็นเซอร์ที่ไม่ค่อยโอเค ตอนหลังได้รับคำแนะนำให้เปลี่ยนเป็น RFID แทน และมีเรื่องรูปร่างที่เดิมเป็นบล็อกสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ซึ่งยากสำหรับน้อง คนตาบอดเวลาเล่นจริง” พีอธิบาย

จนมาถึง Time for tales เวอร์ชัน 2 เรียกว่าเป็นการรื้อสร้างใหม่ ทั้งหมด ทั้งปรับตัวเซ็นเซอร์ให้ดีขึ้น เปลี่ยนรูปร่างผลงานจากสี่เหลี่ยม เป็นทรงกระบอกเพื่อให้ผู้ใช้เล่นง่ายขึ้น ภายใต้คำแนะนำของพีก็ ณิชชา โรจน์วิโรจน์ ประธานกรรมการผู้จัดการและผู้ก่อตั้ง บริษัท บล็อกซ์ ฟอพอ จำกัด ผู้ผลิตของเล่นสำหรับเด็ก ก่อนที่ทีมจะทำเป็นโมเดลไปทดสอบกับ



“

ต่อไปถ้าต้องเริ่ม
โปรเจกต์ใหม่ ๆ
กระบวนการคิดพวกนี้
น่าจะยังอยู่ และทำให้
สามารถทำโปรเจกต์ได้
อาจจะไม่ได้เจอปัญหา
แบบนี้แล้ว แต่วิธีการคิด
วิธีการดีกับปัญหา
จะเปลี่ยนไป

”

น้องๆ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ ซึ่งภายหลังปรับแก้
ผลงานและนำไปทดสอบทีมก็ได้ใจที่ใหม่กลับมา นั่นคือการ
ปรับผลงานให้มี Relationship กับผู้ใช้งานขึ้น โดยเฉพาะรูปทรง
ที่ไม่ควรเป็นอันตรายกับน้องๆ ซึ่งการได้ทำงานกับผู้เชี่ยวชาญ
ด้านการผลิตของเล่นและผู้ใช้งานจริงนี้ ทำให้ทีมได้เรียนรู้มากมาย

“ตกใจค่ะ (หัวเราะ) เพราะคิดว่าเราก็คำดีพอสมควรแล้ว
เราเก่งประมาณหนึ่งแล้ว พอเจอพี่ก็จึงได้รู้ว่าเราไม่เก่งเลย
เหมือนเราไม่รู้โลกความจริงเลยว่างานเราต้องพัฒนาอีกเยอะ
มาก เขาสอนเรื่องการทดสอบกับน้องๆ คนตาบอดว่าควรทำ
อย่างไร ควรทำ mock up แบบไหน ควรสัมภาษณ์เด็กและ
คุณครูอย่างไร วิธีการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของน้องทั้งหมด
เวลาน้องเล่นให้ดูด้วย ดูแม้กระทั่งองศาของมือ เช่น ถ้าเขา
ต้องยกมือขึ้นเป็นเพราะเขาเล่นไม่สะดวกหรือเปล่า ยอมรับว่า
พวกหนูทั้งเครียดทั้งกดดัน งานมันเยอะมาก ก็ต้องพยายาม
คุยกัน แล้วพัฒนามาเรื่อย ๆ” พี่กล่าว

แม้งานจะหนักจนให้ท้อ แต่ด้วยความปรารถนาที่จะ
พัฒนาผลงานของตัวเองให้สำเร็จเป็นรูปธรรม และสามารถ
ช่วยเหลือน้องๆ คนตาบอดได้จริง ก็ทำให้ทั้งสามมุ่งมั่นพัฒนา



Time for tales ไปสู่เวอร์ชัน 3 ที่ทีมโคซแนะนำให้ปรับผลงานเป็นรูปแบบเลโก้
พลาสติก และเวอร์ชัน 4 ที่เปลี่ยนวัสดุเป็นไม้ เพื่อผิวสัมผัสที่เป็นมิตรต่อผู้ใช้
พร้อมทั้งปรับสัดส่วนของโมเดลให้สมจริงมากขึ้น

Time for Smile

ถึงวันนี้ Time for tales ได้รับการการันตีผลงาน ด้วยรางวัลชมเชย Best
Presentation จากการประกวด i-CREATE¹ ณ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นสิ่งตอบแทน
ความมุ่งมั่นตั้งใจของทีมที่มีต่อผลงานนี้ตลอดมา

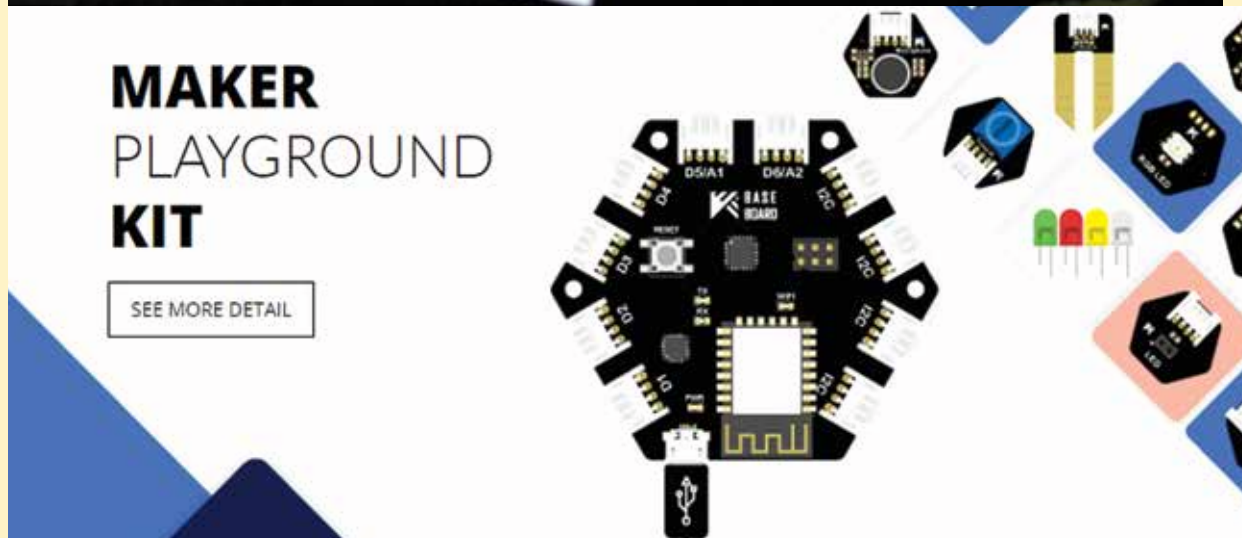
มากกว่านั้น Time for Tales กำลังจะแปรสภาพจาก Senior Project ไปสู่
ผลงานที่ใช้ได้จริง โดยพี่และเพื่อนจะทำโครงการระดมทุนเพื่อบริจาคผลงานชิ้นนี้
ส่งมอบรอยยิ้มและความสุขให้กับน้องๆ 5 โรงเรียนต่อไป

“ไม่เคยทำอะไรเป็นชิ้นเป็นอันแบบนี้มาก่อน หลักๆ คือได้เรียนรู้กระบวนการ
ทำของชิ้นหนึ่งว่า design thinking process เป็นยังไง ได้เรียนรู้ business model
ว่าต้องทำอะไร ได้ลองทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน ได้เจอพี่ๆ นักวิจัย ได้เจอพี่ๆ
ที่เป็นเจ้าของธุรกิจ ได้เจอนักธุรกิจคนอื่น ๆ ได้เจอ CEO เราก็เลยได้แนวคิดใหม่ๆ
ได้วิธีการคิดใหม่ๆ เยอะมาก เหมือนตอนแรกพียู่เท่านั้น พอเข้าค่ายต่อกล้า
ก็ขึ้นมาแบบนี้เลย (ทำมือประกอบเป็นกราฟขึ้น) คือเปลี่ยนไปเยอะมากค่ะ”
พี่ทิ้งท้าย



¹ การประกวดโครงงานสิ่งประดิษฐ์สำหรับคนพิการและผู้สูงอายุของนักศึกษาในระดับนานาชาติ (Global Student Innovation Challenge for Assistive Technology: gSIC-AT) ภายในงานประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง วิศวกรรมฟื้นฟูสมรรถภาพและเทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก ครั้งที่ 11 (11th International Convention on Rehabilitation Engineering & Assistive Technology: i-CREATE 2017)





MAKER PLAYGROUND

เว็บแอปพลิเคชันสำหรับออกแบบ ฮาร์ดแวร์โปรเจกต์

ลักษณะผลงาน

เว็บแอปพลิเคชันที่ช่วยนักพัฒนา (ฟิสิกส์) สามารถสร้างผลงานประเภท Internet of Things ได้โดยไม่ต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรม โดยจะสร้างไดอะแกรมแทนการเขียนโค้ดจริง ให้ผู้ใช้อัปโหลดลงบอร์ดได้โดยอัตโนมัติ พร้อมทั้งให้คำแนะนำการเลือกใช้อุปกรณ์ และการต่อวงจรให้สำเร็จ



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายไชยณรงค์ ฤมาภา (ไบรท์)
นางสาวธนิษฐา เบญจพรหมพดุง (กริ่ง)
นายนิติธร ชัยวงศ์โรจน์ (ชัน)
นายธนธรณ์ นทีแสนประเสริฐ (บ๊ิก)
นางสาวมัญชุสวรี ปิงทิพย์พิมานชัย (โหม)
นายอนพัทธ์ แก้วสฤตยวงศ์ (แมมมอ)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

+ Maker Playground

แพลตฟอร์มสำเร็จรูปสำหรับสร้างสรรค์โปรเจกต์ด้านอิเล็กทรอนิกส์



ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เป็น web application
- ต้องใช้บอร์ดเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์



START!

ปรับระบบการสร้างแผนผังความคิดของการสร้างผลงาน ปรับจากการใช้ web application มาทำเป็น program



นำโปรแกรมไปให้ผู้ใช้งานทดลอง ปรับให้ user ใช้งานได้เองโดยไม่ต้องยัดวิธีของเรา



STEP 2

STEP 1

STEP 3

STEP 4

GOAL!

พัฒนาโปรแกรมตามคำแนะนำของ User พัฒนาโปรแกรมให้มีระบบจัดการตัวแปร การแสดงค่าต่างๆ



ทดสอบ 5 รอบ เพื่อคัดกรอง feedback ของ user ตัวจริง พัฒนาแก้ปัญหา



ผลที่เกิดขึ้น



- อยู่ระหว่างพัฒนา และให้ทดลองใช้งานทาง Website
- ได้รับรางวัล Merit หมวดที่ 17 Tertiary Student
- ได้รับรางวัล Media Award ณ Grande Centre Point Terminal 21 Hotel วันที่ 2 ตุลาคม 2560



“

Maker Playground คือโปรแกรมที่ทำให้คนที่
ยังไม่มีความรู้ไอเอสเลย แต่มีไอเดียอย่างเดียว
สามารถที่จะสร้างงาน IoT (Internet of Things)
โดยที่เขาไม่ต้องรู้ไอเอสเลย ไม่ต้องรู้เรื่องการเขียนโปรแกรม
ไม่ต้องรู้เรื่องการต่อวงจร (อิเล็กทรอนิกส์)

”

มีแต่ไอเดีย...ทำโปรเจกต์ได้ไหม?

Maker Playground มีจุดเริ่มต้นมาจากประสบการณ์ตรงของโปร้ท ที่พบว่า การจะพัฒนาผลงานที่เป็น Internet of Things (IoT) ขึ้นมาสักชิ้น ถ้าหากคนคนนั้นไม่มีความรู้เรื่องไอทีเลย เขียนโปรแกรมไม่เป็น ต่อวงจรไม่ได้ หรือเลือกอุปกรณ์ไม่ถูก มันเหมือนมิดแปดด้าน และน่าเสียดายไอเดียที่เขามีอยู่

“ผมชอบต่อวงจร ชอบหาบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์มาทำโปรเจกต์เล่นๆ ครับ ซึ่งพบว่ามันมีปัญหาเยอะมากในการสร้างชิ้นงานขึ้นมา 1 ชิ้น จะใช้หลอดต้องทำไงบ้าง ใช้คีย์การ์ดต้องทำยังไง ต้องเสิร์ชหาวิธี แล้วก็คิดว่าถ้าคนที่ไม่รู้อะไรเลย แต่เขามีไอเดีย อยากทำอะไรพวกนี้จะทำยังไง มันควรมีตัวช่วยที่ทำให้คนสามารถเอาไอเดียที่เขาไปสร้างเป็นชิ้นงานได้ง่ายขึ้น” โปร้ทเล่าถึงที่มาของผลงาน

Maker Playground จึงเกิดขึ้น โดยโปร้ทและกริ่งร่วมมือกันพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ ที่ตอบสนองผู้ที่ต้องการสร้าง embedded systems ให้สามารถใช้งานได้จริง โดยที่ไม่จำเป็นต้องรู้เรื่องการเขียนโปรแกรมหรือการต่อวงจรใด ๆ เพราะระบบจะออกแบบและแนะนำให้เสร็จสรรพ ซึ่งเมื่อทำเสร็จ โปร้ทกับกริ่งก็ได้ส่งประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) ซึ่งสามารถผ่านเข้าไปได้ถึงรอบชิงชนะเลิศ ก่อนจะต่อยอดด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5

ยกเครื่องงานใหม่ ตามใจ USER

การเข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ ได้รับคำแนะนำจากกรรมการและพี่ทีมโคช ทำให้โปร้ทและกริ่งค้นพบข้อบกพร่องของผลงานที่ต้องพัฒนาเพิ่มเติม นื่องๆ อย่างชัน-บีก-ไหม-แมมมอธ จึงถูกเรียกตัวมาเสริมทัพ เพื่อยกระดับผลงานไปสู่การใช้ได้จริง

“ตอนนั้นเป็นเวอร์ชันแรกก็แค่ต่อไฟติด มีวัดอุณหภูมิ มีมอเตอร์แค่ตัวเดียว ไฟอาจจะได้หลายดวงหน่อย วัดอุณหภูมิก็วัดได้แค่จุดเดียว ยัง Basic อยู่ ซึ่งพอเจอโคชเขาก็เป็น User คนหนึ่ง อยากทำอะไรที่มันซับซ้อน แต่โปรแกรมเรายังไม่ตอบโจทย์” โปร้ทอธิบาย

การปรับปรุงผลงานครั้งใหญ่ของทีม อยู่กับการเปลี่ยนจากเว็บไซต์ ไปสู่โปรแกรม เนื่องจากบางไอเดียของผู้ใช้ ระบบต้องการเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์จริงๆ ซึ่งอินเทอร์เน็ตไม่สามารถเชื่อมต่อกับฮาร์ดแวร์ได้ ทีมจึงต้องประยุกต์ผลงานเป็นโปรแกรม พร้อมทั้งรื้อสร้างระบบความคิดและระบบการวางแผนภาพของโปรแกรมใหม่ หลังจากที่น่าผลงานต้นแบบที่เป็น paper prototype ไปทดลองกับผู้ใช้ ทั้งอาจารย์ เพื่อนนักศึกษา



“

โปรเจกต์นี้มันอยู่ได้และ
เดินมาจนถึงทุกวันนี้
เพราะเราเห็น
ความคืบหน้าของงาน
เราเห็น feedback
ของผู้ใช้ที่ดีขึ้นเรื่อยๆ
บางคนเข้ามา
ให้กำลังใจเรา
สำหรับผมผู้ใช้เป็น
ตัวแปรที่สำคัญสุดๆ

”

ที่คณะ และนักเรียนรุ่นน้องของใหม่ที่โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย
แล้วพบว่ามันไม่เวิร์ก

“ปัญหาคือผู้ใช้ไม่สามารถใช้เองได้อย่างอิสระตาม
ความคิดที่เขาต้องการครับ ด้วย Logic ของโปรแกรมไม่เอื้อ
ต่อการใช้ เราต้องสอน Logic ของโปรแกรมให้เขาก่อน ซึ่งมัน
ก็เหมือนไปบล็อกไอเดียของผู้ใช้ เลยเป็นที่มาของการปรับ
วิธีการคิดแผนผังของโปรแกรมให้มันตอบสนองตามสิ่งที่ผู้ใช้
เขาคิดมากขึ้น” ไบรท์อธิบายการแก้ปัญหาค้างครั้งใหญ่

หมดเวลาไปครึ่งปีกับการระดมสมองมองหาข้อผิดพลาด
ตีความความต้องการของผู้ใช้ และทำ Mock-up เพื่อกลับไป
ทดสอบกับผู้ใช้งานแล้วซ้ำแล้ว 5-6 รอบ จนในที่สุด Maker
Playground ก็ถูกพัฒนาจนเป็นที่พึงพอใจของทีม

“เราไปจัดเวิร์กชอปที่โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์
คอนเวนต์แล้วพบว่าเด็กไม่มีปัญหาอะไรกับโปรแกรมของเรา
(หัวเราะ) คือเด็กทำได้เองทุกอย่าง เขาสามารถใช้โปรแกรม
ทำโปรเจกต์เองได้ และทำไวด้วย แสดงว่าไอเดียของเรามัน
ตกผลึกแล้ว” ไบรท์กล่าว



แรงบันดาลใจจาก User

ถึงวันนี้ Maker Playground เวอร์ชันเบต้าพร้อมให้กลุ่มเป้าหมายที่เป็น
นักออกแบบประดิษฐ์ทั้งหลายได้เข้าไปทดลองใช้งานแล้วที่ www.makerplayground.io
ซึ่งแน่นอนว่าเป็นอีกย่างก้าวของความสำเร็จที่ทีมต่างภาคภูมิใจ ซึ่งไบรท์บอกว่า
ทีมจะมีวันนี้ไม่ได้เลยถ้าไม่ใช่เพราะผู้ใช้

“โปรเจกต์นี้มันอยู่ได้และเดินมาจนถึงทุกวันนี้ เพราะเราเห็นความคืบหน้า
ของงานตลอดเวลา เราเห็น feedback ของผู้ใช้ที่มันดีขึ้นเรื่อยๆ บางคนเข้ามา
ให้กำลังใจเรา สำหรับผมผู้ใช้เป็นตัวแปรที่สำคัญสุดๆ เพราะว่าเราทำชิ้นงานมาให้
ผู้ใช้ เราไม่ได้ทำมาใช้เอง” ไบรท์กล่าวอย่างภาคภูมิใจ

ก่อนที่จะขึ้นจะเสริมว่า “รู้สึกดีใจครับที่ได้มาทำตรงนี้ได้ประสบการณ์เยอะแยะ
มากมาย ได้ความรู้เยอะขึ้น ทำงานเป็นระบบขึ้น ได้ทั้งเพื่อนทั้งพี่ คิดไม่ผิดครับที่
เข้าร่วมโครงการ (ยิ้ม)”

และในขณะที่ทีมขอบคุณผู้ใช้ที่ทำให้สามารถพัฒนางาน และเรียนรู้ที่จะ
พัฒนาตัวเองจนมาได้ถึงจุดนี้ ในทางกลับกัน Maker Playground เองก็น่าจะช่วย
สร้างประโยชน์ให้แก่ผู้ใช้ที่เป็นนักออกแบบประดิษฐ์ ได้ใช้สร้างผลงานของตัวเองขึ้นมา
โดยไม่ต้องเสียเวลาหาวิธีการ และไม่ต้องเสียเงินไปจ้างคนนอกอีกต่อไป

“ผมรู้สึกว่าผลงานชิ้นนี้น่าจะช่วยคนได้เยอะมาก อย่างเด็กสถาปัตย์ เขาต้อง
มานั่งออกแบบอินเตอร์แอคทีฟ ดีไซน์ ซึ่งเขาอาจไม่มีความรู้ด้านการต่อวงจรหรือ
เขียนโปรแกรม ก็ต้องไปจ้างโปรแกรมเมอร์มาเขียนให้ ถึงวันนี้ผมคิดว่าการใช้เวลา
1 ปีเพื่อเรียนรู้และสร้างผลงานที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อนอย่าง Maker Playground
แล้วมันมีคนใช้จริง ๆ และมี feedback มีการยอมรับว่าของเราน่าใช้ มันเป็นความ
ภูมิใจที่เราได้สร้างอะไรบางอย่างที่ทำให้เขามีความสุขครับ” ไบรท์ทิ้งท้ายด้วย
รอยยิ้ม



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



BED LESION

ชุดเฝ้าระวังการเกิดแผลกดทับ ด้วยตัวตรวจจับแรงกด FSR

ลักษณะผลงาน

ชุดเฝ้าระวังการเกิดแผลกดทับ โดยนำแผ่นตรวจจับการกดทับวางไว้บนเตียง บริเวณที่รองรับน้ำหนักของผู้ป่วยหรือบริเวณจุดที่มักจะเกิดแผลกดทับ เช่น ตำแหน่งสะโพก เพื่อตรวจจับแรงกดน้ำหนักและประเมินช่วงเวลาที่ต้องเปลี่ยนท่าทางการนอน โดยสามารถตั้งค่าการแจ้งเตือนผ่าน Keypad และผลแจ้งเตือนจะแสดงผ่านหน้าจอ TFT LCD 3.2 นิ้ว



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายธนรัฐ ลายทองยนต์ (เจมส์)
นายจิตรชัย เหลาดี (คลัง)
นายนิภัทร์ คุ้มหมู่ (โนต)
นางสาวอรรยา ชาชุมพร (ตาร์ท)
คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

+ Bed Lesion

ชุดเฝ้าระวังการเกิดแผลกดทับ โดยวางชุดอุปกรณ์ไว้ที่เตียงบริเวณสะโพกของผู้ป่วย อุปกรณ์จะแจ้งเตือนเมื่อผู้ป่วยไม่ได้เปลี่ยนท่านอนในเวลาที่กำหนด



ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เป็นโปรเจกต์ของรุ้นพี และส่งเข้าแข่งขัน YECC เป็นเวอร์ชันที่ 1



STEP 1

STEP 2

STEP 3

STEP 4

GOAL!

ได้โจทย์ที่ต้องพัฒนา คือ รูปร่างของผลงาน ที่ยังไม่สวยงามและ บ. ก็ยังใช้งานยาก

ศึกษาและพัฒนา เรื่องความปลอดภัย ในการใช้งาน

ผลที่เกิดขึ้น

- ได้ต้นแบบที่สามารถใช้งานได้จริง พัฒนาเป็นเวอร์ชันที่ 3 อยู่ระหว่างทดสอบ ประสิทธิภาพและพัฒนาเพื่อลดต้นทุน



“

พวกผมตั้งใจว่า มันต้องได้มากกว่านี้
เราพัฒนาได้อีก และคิดไว้แล้วว่าเราอยากขาย
ซึ่งมีทางเดียวที่จะขายได้ก็คือเราต้องทำให้ดีกว่าเดิมมากๆ
ต้องสวยกว่าและใช้ง่ายกว่า

”

สืบทอดผลงาน สานต่อความตั้งใจ

Bed Lesion เป็นผลงานที่สร้างขึ้นเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ผู้ดูแลผู้ป่วยติดเตียง และเพื่อลดความเสี่ยงในการเกิดแผลกดทับของผู้ป่วย โดยผลงานเริ่มต้นมาจากนายสุริยา จันทน์ไทย และนายสุรเชษฐ์ เกตุขรฯ ซึ่งพัฒนาและส่งประกวดในโครงการประกวดวงจรอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 16 (YECC 2017) และได้รับรางวัลที่ 1 ประเภทนิสิต นักศึกษา

ด้วยความต้องการผลักดันให้ผลงานเกิดการพัฒนาอย่างเป็นรูปธรรม ผ่านการเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 แต่นักพัฒนาทั้งสองติดภารกิจ ไม่สามารถสานต่อโครงการได้ จึงเป็นเหตุผลที่อาจารย์อุษา คงเมือง อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ตัดสินใจดึงเจมส์-คลัง-ไนต-ตาร์ เข้ามาสานต่องานของรุ่นพี่

“ตอนแรกเราไม่รู้เลยว่าต่อกล้าคือโครงการอะไร (หัวเราะ) รู้แค่ได้รับมอบหมายจากอาจารย์ให้นำผลงานของรุ่นพี่มาพัฒนาต่อในโครงการนี้ จนมาอยู่ค่าย 8 วันแรกรู้สึกตื่นตาตื่นใจมาก สิ่งที่เรา มาสอนหลายเรื่องเราไม่เคยรู้มาก่อน ทำให้เราได้เรียนรู้สิ่งใหม่ครบทั้งการนำเสนอ การวางแผนความคิด เรื่อง Agile อนิเมชั่น คือเยอะมาก” คลังเล่าถึงความประทับใจแรกที่มีต่อค่าย

ในส่วนของการพัฒนาผลงานนั้น แม้ทีมจะไม่ใช่ผู้พัฒนาตั้งแต่เริ่มต้น แต่เมื่อรับคำที่จะสานต่อแล้ว ทุกคนก็มุ่งมั่นที่จะทำให้ดีขึ้น และมากกว่านั้นคือ อยากทำให้ขายได้ด้วย

“ผลงานของพี่เขาก็ดีอยู่แล้วครับ ตอบโจทย์ผู้ใช้ แต่ถ้าลงรายละเอียดแยกเป็นผู้ป่วยแต่ละประเภท ก็อาจไม่ได้ตอบโจทย์ขนาดนั้น พวกผมจึงตั้งใจว่า มันต้องได้มากกว่านี้ เราพัฒนาได้อีก และคิดไว้แล้วว่าอยากขาย ซึ่งมีทางเดียวที่จะขายได้ก็คือเราต้องทำให้ดีกว่าเดิมมากๆ ต้องสวยกว่าและใช้ง่ายกว่า” เจมส์กล่าวอย่างมุ่งมั่น

ไปสู่สิ่งที่ดีกว่า!

หลังจากเข้าโครงการต่อกล้า Bed Lesion ก็ได้รับคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ชให้ปรับแก้ในบางจุด ซึ่งทีมก็น้อมรับและปรับแก้ครั้งแล้วครั้งเล่า กว่าจะมาเป็นเวอร์ชันที่ 3 ซึ่งพร้อมสำหรับการนำไปทดสอบกับผู้ใช้จริง

นับจากเวอร์ชันแรกที่มุ่งเน้นการใช้งานได้เป็นสำคัญ ทำให้ดีไซน์ดูไม่มิตรกับผู้ใช้เอาเสียเลย ทีมจึงปรับดีไซน์ใหม่ให้สวยงามน่าใช้ พร้อมพัฒนาระบบให้สามารถเชื่อมโยงและแสดงผลจากหลายเตียงมายังมอนิเตอร์ตัวเดียวได้ เพื่อรองรับกรณีมีผู้ป่วยหลายคนแต่มีผู้ดูแลคนเดียว



“
ผลตอบรับจากกรรมการ
ถือว่าดี บอกว่างาน
พัฒนามาเยอะ และไม่ใช่
แค่งาน แต่รวมถึง
ตัวของเราเองด้วย

”

เช่นในโรงพยาบาล แต่หลังจากวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้
ในการขายเชิงพาณิชย์ ระบบนี้มีโอกาสในการขายได้น้อย
ทีมจึงปรับแก้ใหม่ให้เป็นระบบเดียว เฉพาะเตียงไป พร้อมทั้ง
พัฒนาระบบนับเวลาให้ฉลาดขึ้น จากเดิมที่ระบบจะรันเวลา
ตลอด แม้จะไม่มีแรงกดที่เครื่องตรวจจับ FSR ก็ปรับให้ระบบ
จะรันเวลาเฉพาะเมื่อเกิดแรงกดเท่านั้น

ซึ่งทั้งหมดทั้งมวลนี้ ทีมทั้ง 4 คนเป็นผู้พัฒนาด้วยตัวเอง
ทั้งหมด ตั้งแต่การเขียนโปรแกรม การพัฒนาแอปพลิเคชัน
ทดลองทำเซนเซอร์ใช้เอง และพัฒนาอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ทั้งหมด
ซึ่งด้วยความที่น้องในทีมอย่างโนตและตาร์ยังไม่มีประสบการณ์
มากนัก ก็ทำให้พี่ๆ อย่างเจมส์และคังต้องช่วยสอนและ
ถ่ายทอดความรู้ให้ กระบวนการทำงานของทีมจึงกลายเป็น
แหล่งปมเพาะประสบการณ์ใหม่ ทั้งบทบาทผู้สอนของพี่ และ
บทบาทผู้เรียนรู้ของน้องไปในตัว

“ตอนแรก 2 คนนี้ทำอะไรไม่เป็นเลยครับ” เจมส์หัวเราะ
เมื่อพาดพิงถึงโนตกับตาร์ “ก็เลยตั้งใจว่ายังไงก็ต้องสอน
ถึงเครื่องมือจะพังก็ต้องสอน เพื่อให้น้องได้ด้วย”



“เราต้องช่วยกันครับ ช่วยกันทำช่วยกันแก้จนมันสำเร็จ เพราะถ้าทำคนเดียว
มันทำไม่ได้ ต้องมาช่วยกันทั้ง 4 คน” คังเสริม

งานที่ไม่มีวันเสร็จ

ถึงวันนี้ Bed Lesion ถูกปรับแก้หลายต่อหลายรอบจนให้เหมาะกับผู้ใช้งาน
มากที่สุด แม้ว่ายังไม่ถึงตรงเป้าหมายที่พวกเขาตั้งใจอยากให้ขายได้ แต่อย่างน้อย
พวกเขาก็พอใจที่สามารถพัฒนางานมาได้ไกลกว่าจุดเริ่มต้นพอดั้ว แม้จะมีหนทาง
การพัฒนาทอดยาวรออยู่เบื้องหน้าอีกพอดั้วเช่นกัน

“ตอนฟรีเซนต์ห้องใหญ่ กรรมการเยอะมาก เราก็ตื่นเต้น แต่กับออกน้องว่า
เราทำมาถึงวันนี้แล้ว อย่าไปกลัว ทำให้เต็มที่ ซึ่งผลตอบรับจากกรรมการถือว่าดีครับ
บอกว่าการพัฒนามาเยอะ และไม่ใช่แค่งาน แต่รวมถึงตัวของเราเองด้วย” เจมส์
ยิ้มท้ายประโยค

และหลังจากนี้ ก็ถึงเวลาที่ทีมจะต้องส่งมอบไม้ต่อให้กับรุ่นน้องในการสานต่อ
ผลงานต่อไป ทั้งในมิติของการทดสอบกับผู้ใช้ และต่อยอดไปสู่โลกธุรกิจ ซึ่งมองดู
แล้วน่าจะเป็นแผนระยะยาวที่อาจจะต้องส่งผ่านจากรุ่นสู่รุ่น เป็นเหมือนงานที่ไม่มี
วันเสร็จในรุ่นของตัวพวกเขาเอง

“เราไม่อยากให้โปรเจกต์นี้มันหยุดอยู่แค่นี้ครับ อยากให้น้องพัฒนาต่อ
เพราะสิ่งที่เราทำมามีคุณค่ามาก” เจมส์ทิ้งท้ายด้วยรอยยิ้ม



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



PAY PLUG

ระบบให้บริการปลั๊กไฟฟ้าในร้านค้ากาแฟ

ลักษณะผลงาน

ระบบควบคุมการจ่ายไฟฟ้าด้วยแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ สำหรับผู้ให้บริการร้านค้ากาแฟ ให้สามารถควบคุมการจ่ายกระแสไฟฟ้าในจุดต่างๆ ได้ เมื่อลูกค้าต้องการใช้ไฟฟ้าภายในร้าน ผู้ให้บริการสามารถกดสร้างรหัส 4 หลักจากแอปฯ ให้ลูกค้านำรหัสไปกดใส่ชุดตัวรับเพื่อใช้งานไฟฟ้า และเสียค่าใช้จ่ายผ่าน AirPay



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายชาติรี เจริญภักดี (เบิร์ด)

นายณัฐพงศ์ บ่อคำ (ต้อม)

นายศุภกรณ ธรรมวงศ์ (เจน)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม

นายณัฐนารินทร์ พรหมรินทร์ (แบงค์)

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

Pay Plug

ระบบและอุปกรณ์ ให้บริการปลั๊กไฟฟ้าในร้านค้าแฟ

Pain Point

• ชอบทำงานนอกบ้าน
ตามร้านค้าแฟ
แต่ไม่มีปลั๊กไฟให้ใช้

• ร้านกาแฟบางร้าน
ที่มีปลั๊กไฟบริการ
ลูกค้ามักนั่งเซ่นาน
เสียพื้นที่ลูกค้าใหม่

• อยากช่วยให้ฝั่งร้านค้า
และคนที่ต้องอาศัยร้านค้าแฟ
ในการทำงาน ให้ได้ประโยชน์
ทั้งสองฝ่าย

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- ผลงานหน้าตาคล้ายตู้เซฟ ไม่สวยงาม
- สามารถวัดกำลังไฟ และเวลาการใช้งานได้จริง
- การส่งรหัสสตีเลย์ ระบบยังทำงานช้า

START!

มีการเปลี่ยนแปลงและ
เพิ่มทีมงาน โดยโจทย์
แรกองกับที่มาช่วยใหม่
ต้องทำความเข้าใจผลงาน

ปรับเคสให้สวยงาม
ไม่ใหญ่เกะกะ

พัฒนาให้ผู้ใช้ครหส์
การใช้งานได้ง่ายขึ้น

ทดสอบการใช้งาน
ที่มหาวิทยาลัย
เพื่อวิเคราะห์ผล

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น

- ได้ต้นแบบที่ใช้งานจริงได้แล้ว อยู่ระหว่างหาร้านกาแฟ
ที่ยินยอมให้นำผลงานไปทดสอบและติดตั้ง
- ต้องการต่อยอด จากการจ่ายเงิน เป็นแบบหยอด
เหรียญ

“

เลยหาวิธีแก้ไข ด้วยการเอาปลั๊กมาติดที่โต๊ะ
ถ้าลูกค้าอยากใช้ไฟต้องจ่ายเงิน ได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย
ทางร้านก็ได้เงิน ทางลูกค้าก็ได้งาน

”

สร้างโอกาสจากปัญหา

Pay Plug มีจุดเริ่มต้นมาจากปัญหาของลูกค้ากับเจ้าของร้านกาแฟ ที่ลูกค้ามักใช้ร้านกาแฟเป็นที่พักผ่อนปะสังสรรค์หรือทำงาน ซึ่งปัญหาหนึ่งที่เกิดขึ้นก็คือ ลูกค้าต้องการชาร์จแบตเตอรี่อุปกรณ์ไม่ว่าจะเป็นสมาร์ทโฟนหรือแล็ปท็อป ในขณะที่บางร้านมีให้บริการ แต่บางร้านก็ไม่มี ร้านที่มีให้บริการก็อาจไม่สบายใจเรื่องค่าไฟฟ้า ส่วนร้านที่ไม่มีปลั๊กให้บริการก็ทำให้ลูกค้าเสียโอกาสในการสื่อสารหรือทำงานไป หรือร้านกาแฟเองอาจจะเสียลูกค้าด้วยเหตุที่ไม่มีบริการปลั๊กไฟด้วยเช่นกัน

“เลยหาวิธีแก้ไข ด้วยการเอาปลั๊กมาติดที่โต๊ะ ถ้าลูกค้าอยากใช้ไฟต้องจ่ายเงิน ได้ประโยชน์ทั้งสองฝ่าย ทางร้านก็ได้เงิน ทางลูกค้าก็ได้งาน” ต้มเล่าถึงแนวคิดผลงาน

เมื่อแนวคิดได้ ต้มกับปอม สองหนุ่มจากหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงร่วมมือกันพัฒนา Pay Plug ขึ้น ประกอบด้วยชุดกล่องเด้ารับ (สำหรับเสียบใช้ไฟ) และชุดควบคุมสำหรับเจ้าของร้าน มีจอแสดงผลสำหรับใช้งาน มีฟังก์ชันวัดกำลังไฟฟ้าและกำหนดเวลาการปล่อยไฟได้ โดยหลังจากพัฒนาเวอร์ชันแรกแล้วเสร็จ ทั้งสองก็นำผลงานเข้าสู่การประกวดวงจรอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ ครั้งที่ 16 (YECC 2017) ประเภทนิสิต นักศึกษา ซึ่งสามารถเข้าไปถึงรอบชิงชนะเลิศ ก่อนจะต้อยอดด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ด้วยเหตุผลที่อยากรู้ว่าผลงานของตัวเองจะสามารถพัฒนาไปได้ถึงขั้นไหน โดยมีแบ่งค์-เบิร์ด-เจน เข้ามาร่วมทีมแทนปอมที่ติดภารกิจ

ทำให้น้อย ทำให้ง่าย ผู้ใช้โอเค

“เดิมทีผลงานเป็นกรอบไม้ หน้าตาคล้ายตู้เซฟอย่างที่กรรมการบอก มีตัวเลขศูนย์ถึงเก้า มีจอแสดงผล มีฟังก์ชันวัดกำลังไฟฟ้าและกำหนดเวลาการทำงานได้ แต่ว่าต้องใช้เวลามากครั้งหนึ่งที่ได้รับจะส่งรหัสไปตรวจเช็คซ้ำ ถ้าไปในที่ที่มีไฟแรงๆ มันจะหลุด ซึ่งหลังจาก

ที่ได้เข้าโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่” ต้มเล่าถึงผลงานช่วงเริ่มต้น

Pay Plug ได้รับคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ชให้ปรับแก้ในหลายจุด ทั้งเรื่องดีไซน์จากเดิมที่ชุดเด้ารับเป็นกล่องไม้ขนาดเท่ากระดาษ A5 ก็ให้ลดขนาดลง เนื่องจากยังมีขนาดใหญ่ ถ้าเอาไปติดตั้งในร้านต้องใช้หลายชุด กินพื้นที่โต๊ะนั่งมาก และเพิ่มความหลากหลายทั้งแบบกล่องเหล็กและพลาสติก เพื่อให้สามารถมิกซ์แอนด์แมตช์กับร้านกาแฟแต่ละร้านได้ ซึ่งทีมก็ได้ระดมไอเดียออกมามากมาย ทั้งแบบติดข้างโต๊ะกาแฟติดบนโต๊ะ แบบเรียบเก็บสาย แบบจอสัมผัส แต่สุดท้ายแล้วเมื่อไอเดียพุ่งชนกับความจริง ทีมจึงพบว่า ทำให้น้อยและใช้ง่าย คือสิ่งที่ดีที่สุด

“ถ้าทำลงการเงินไม่ถึงครึ่ง (หัวเราะ) เพราะต้องมีหลายชุดในร้านกาแฟ จึงตัดที่หุ้รหาวออก ตัดจอทัชสกรีนออก เปลี่ยนปุ่มกดรหัสแบบ 0-9 เป็นแบบ 1-4 แทน มีปลั๊ก 2 รู USB อีก 2 รู” เบิร์ดอธิบาย

ซึ่งการปรับดีไซน์นั้นไม่ยาก แต่ความยากที่แท้จริงคือการทำให้ระบบกับดีไซน์สอดคล้องกัน

“ช่วง YECC มีทั้งชุดกล่องเด้ารับและชุดควบคุม แต่ตอนนั้นเราตัดชุดควบคุมออก แล้วใช้ระบบแอนดรอยด์ประมวลผลแทน” ต้มเล่าถึงพัฒนาการของผลงาน



“

เป็นโปรเจกต์แรกที่ได้สิทธิบัตร และเป็นผลงานที่ทำถึงขั้นเป็นธุรกิจครั้งแรกในชีวิต เป็นความรู้สึกภูมิใจเวลาที่ไปร้านแล้วเจองานของเราตั้งอยู่บนชานซิ่ง โซว์เพื่อนได้

”

ปรับแก้ผลงานตามคอมเมนต์ที่ไม่ใช่น้อย ซึ่งแน่นอนว่าการถูกคอมเมนต์หนัก ๆ ย่อมบั่นทอนกำลังใจของผู้พัฒนา แต่สำหรับทีมกลับมองในแง่ดีว่า มันคือประโยชน์ที่หาไม่ได้จากที่ไหน

“ที่จริงก็ขอบคุณ (หัวเราะ) โดนเยอะ แต่มันคือความจริงสิ่งทีกรรมการคอมเมนต์เป็นจุดที่เราต้องแก้จริง ๆ ซึ่งก็เป็นความรู้ใหม่ ๆ รวมไปถึงความรู้มากมายจากค่าย มาค่ายจึงเหมือนได้ชีวิตใหม่เลยครับ” เบิร์ดกล่าวหัวเราะ

ถึงแม้จะผ่านความยากลำบาก ต้องแก้ไขอยู่หลายครั้ง แต่ก็คุ้มค่าเมื่อเทียบกับประสบการณ์ที่ได้รับเหมือนที่ต้มบอก

“ทำให้มีความพยายามในการทำงานมากขึ้นในระยะเวลาที่จำกัด จัดระเบียบได้ดีขึ้น เริ่มแรกจะต้องไปหากลุ่มเป้าหมายก่อนว่าเขาต้องการอะไร งานเราช่วยแก้ปัญหาเขาได้ไหม ผลตอบแทนจะเป็นอย่างไร เมื่อก่อนโปรเจกต์ที่ทำเล่น ๆ นี่ทำตามใจตัวเอง อยากทำก็ทำ ทำเสร็จก็จบไม่ได้ใช้อะไร”



จากการพัฒนา สู่อุปกรณ์

Pay Plug ได้รับการปรับแก้และพัฒนาจนสามารถจดสิทธิบัตรเป็นของตัวเองได้ พร้อมทั้งได้นำไปทดลองใช้ในร้านค้าแฟที่เชียงใหม่ และมีผู้ใช้จริงเครื่องสามารถใช้งานได้ดี แต่ติดปัญหาเรื่องแรงจูงใจทางธุรกิจ

“เราไปขอติดตั้งในร้านค้าแฟให้ลูกค้าทดลองใช้งาน แต่เจ้าของร้านปิดแบ็กว่าไม่โอเคกับงานของเรา เขากลัวว่าลูกค้าจะหาย เพราะเชียงใหม่มีร้านค้าแฟเยอะมาก คำถามคือ ทำไมจะใช้ไฟต้องเก็บตังค์ ไปร้านอื่นดีกว่า เพราะร้านอื่นราคาแฟก็ไม่ได้แพง ไฟก็ให้ฟรี ขณะที่ถ้าลูกค้าในกรุงเทพฯ เขายอมจ่าย” ต้มกล่าวถึงปัญหาที่ทีมกำลังประสบ

แผนการพัฒนาผลงานในขณะนี้ของทีม จึงอยู่ที่การโปรโมทผลิตภัณฑ์ผ่านโซเชียลมีเดีย เพื่อสร้างการรับรู้ คุณค่า และสร้างแรงจูงใจทางธุรกิจให้แก่เจ้าของร้านค้าแฟ รวมไปถึงขยายขอบเขตการขายไปยังร้านค้าประเภทอื่นๆ อีกด้วย

แม้จะยังมีปัญหาให้แก้ไข แต่อย่างไรก็ตาม การได้เห็นความสำเร็จของผลงานที่ตนพัฒนาขึ้นถูกใช้งานจริง ก็ย่อมนำมาซึ่งความภาคภูมิใจของผู้พัฒนาไม่มากนักน้อย

“เป็นโปรเจกต์แรกที่ได้สิทธิบัตร และเป็นผลงานที่ทำถึงขั้นเป็นธุรกิจครั้งแรกในชีวิตครับ เป็นความรู้สึกภูมิใจเวลาที่ไปร้านแล้วเจองานของเราตั้งอยู่บนชานซิ่ง โซว์เพื่อนได้” เบิร์ดทิ้งท้ายด้วยเสียงหัวเราะ

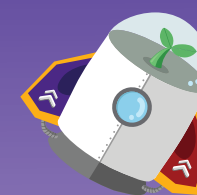




CHAPTER

3

ย่อโลกทั้งใบลงใน Program/Application





DRAGEOMETRY

สื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปทรงเรขาคณิต

ลักษณะผลงาน

โปรแกรมสื่อการเรียนรู้ Interactive บทเรียนเรื่องรูปทรงเรขาคณิต ระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย เนื้อหาประกอบด้วย 4 บทเรียน คือ รูปทรงสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม และรูปทรงเรขาคณิต พร้อมกับ บททดสอบก่อน-หลังเรียน ที่มีความยากง่ายให้เลือก 2 ระดับ และเลือกเมนู เรียนรู้ได้ 2 ภาษา ทั้งไทยและอังกฤษ สามารถใช้งานผ่านคอมพิวเตอร์ PC แท็บเล็ต และสมาร์ตโฟนในระบบปฏิบัติการ Android และ iOS



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวรณภรณ์ สิกธิกรเมธากุล (โบว์) ชั้น ม.6
นางสาวณัฏฐา ศิริบุญการ (ปิงจิง) ชั้น ม.5
นางสาวพการัตน์ คงโพสสันต์ (กุง) ชั้น ม.5
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์



Drageometry

สื่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องรูปทรงเรขาคณิต เนื้อหา 4 บทเรียน ได้แก่ สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยม วงกลม และรูปทรงเรขาคณิตสามมิติ โดยจะดำเนินเรื่องผ่านตัวละครหลักคือมังกร ชื่อว่า "ซาบิ" ที่ช่วยให้การทบทวนบทเรียนวิชารูปทรงเรขาคณิตไม่น่าเบื่ออีกต่อไป

Pain Point

- เนื้อหาในหนังสือเรียน เข้าใจยากและไม่สนุก
- วิชาเลขาคณิตเป็นเรื่องที่ไม่เข้าใจมากที่สุด จึงต้องการสร้างสื่อการเรียนรู้เพื่อ แก้ไขปัญหาความเข้าใจวิชาคณิตศาสตร์

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เนื้อหายังไม่สมบูรณ์
- แบบฝึกหัดยังมีไม่มากพอ
- ระบบ 1 ภาษา (ภาษาอังกฤษ)

STEP 2



เพิ่มคลังคำศัพท์
เฉพาะคณิตศาสตร์
และ เพิ่มแบบฝึกหัดให้
มีมากขึ้น

STEP 1



ศึกษาข้อมูลจากหนังสือ
เรียน แล้วเอามาออกแบบ
เป็นแอปพลิเคชัน
เพิ่มเติมให้สมบูรณ์

STEP 3



ทดสอบการใช้จริง
เก็บ Feedback จาก
ผู้เล่นเพื่อนำมา
ปรับปรุง

STEP 4



ปรับปรุง UI/UX ให้
การเข้าสู่เนื้อหาต่างๆ
ใช้งานง่าย สั้นไหลื่น
เพิ่มระบบ 2 ภาษา
ไทย/อังกฤษ

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น

- พัฒนาโปรแกรมจนใช้งานได้ 3 ระบบ คือ ระบบ PC / ระบบ iOS / ระบบ Android (QR Code)
- เพิ่มเนื้อหาจนครบถ้วน
- ได้รับรางวัล Thailand ICT Awards 2017 (TICTA 2017)
- ได้รับรางวัล "Merit" ประเภท School Project จากเวที APICTA 2017



START!

“

พี่เขาสอนให้เอาข้อมูลมาจากผู้ใช้เป็นหลักคะ
เราก็เลยเอาไปให้น้องลองเล่นก่อน ว่าเข้าใจไหม
กตไปแล้วเป็นอย่างไร ตามความคิดเห็นน้องๆ
แล้วกลับมาพัฒนาต่อ”

”

ย่อยให้ง่าย แล้วใส่ความสนุก

Drageometry มีจุดเริ่มต้นมาจากความรู้สึกของโบว์และเพื่อน ว่าตำราเรขาคณิตนั้นยากแก่การทำความเข้าใจ ซึ่งคงจะถ้าเปลี่ยนการเรียนรู้จากตำราเรียน มาเรียนรู้ด้วยภาพและเสียง จากการ์ตูน Animation คงดึงดูดความน่าสนใจและสนุกกับการเรียนไม่น้อย

“ในหนังสือใช้ศัพท์วิชาการเกินไป สีเหลี่ยมจะประกอบด้วยเหลี่ยมสี่ด้าน ประกอบด้วยมุม 90 องศา ซึ่งน่าเบื่อ (หัวเราะ) แล้วรูปสามมิติในเล่มก็จะดูยาก มองแล้วก็ยังไม่ออกอยู่ดี” โบว์เล่า

เพื่อยืนยันความรู้สึก โบว์และเพื่อนจึงบุกไปถึงห้องเรียนของน้องๆ ชั้น ป.4 - ป.6 หาราคำตอบว่าบทเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องใดที่ยากและเป็นปัญหาสำหรับน้อง ซึ่งคำตอบส่วนใหญ่ที่ได้คือ “เรื่องเรขาคณิต” ไม่ผิดคาดจากที่โบว์คิดไว้ แล้วนำข้อมูลที่ได้มาพัฒนาเป็นโปรแกรมสื่อการเรียนรู้ และส่งประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) ซึ่งโบว์และเพื่อนสามารถคว้ารางวัลที่ 3 ประเภทโปรแกรมเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ระดับนักเรียนมาครอง แต่เพราะผลงาน ณ ขณะนั้นยังไม่สมบูรณ์มากนัก จึงได้นำผลงานมาต่อยอดกับโครงการต่อกเล่าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 พร้อมมีการเปลี่ยนแปลงทีมงาน โดยได้ ‘ปังจัง’ กับ ‘กุง’ มาสมทบทีมกับ ‘โบว์’ แทนเพื่อนที่ไม่พร้อมไปต่อ

“เนื้อหายังไม่สมบูรณ์ พวกแบบฝึกหัดก็ยังมีไม่มาก จึงเพิ่มแบบฝึกหัดแล้วก็ปรับให้โปรแกรมเสถียรมากยิ่งขึ้น และตอนแรกมีแค่เวอร์ชันภาษาอังกฤษ แต่หลังจากเข้าโครงการต่อกเล่าฯ ก็ทำภาษาไทยด้วย แล้วก็เพิ่มคำศัพท์เฉพาะทางคณิตศาสตร์พร้อมคำอธิบายเพื่อให้่ายต่อการเข้าใจคะ” โบว์อธิบายขอบเขตการปรับแก้ผลงาน

เจาะลึกถึงผู้ใช้

ด้วยตัวโปรแกรมยังมีรายละเอียดเนื้อหาในบทเรียนที่ไม่สมบูรณ์ รวมไปถึงเมื่อนำไป ทดสอบใช้งานกับน้องๆ กลุ่มเป้าหมายแล้ว ผู้ใช้ก็แสดงอาการที่ไม่รู้ว่าจะคลิกปุ่มไหน ใช้งานอย่างไรออกมาให้เห็น ซึ่งก็ได้ทีมโคชที่คอยช่วยชี้แนะให้ทั้งสามเห็นจุดที่ต้องปรับปรุงชัดเจนขึ้น

“ได้คำแนะนำจากพี่โคชคะว่าเพิ่มเติมส่วนไหนดี หรือบางรูปแบบอย่างเช่นวิธีการคลิกปุ่ม การวางตำแหน่งปุ่มหรือเนื้อหาที่ต้องปรับ โดยดูจากประสบการณ์ผู้ใช้งานว่าปุ่มเล็กไปไหม หรือมันควรจะไปอยู่ตรงไหนคะ” โบว์เล่า

“พี่เขาสอนให้เอาข้อมูลมาจากผู้ใช้เป็นหลักคะ เราก็เลยเอาไปให้น้องลองเล่นก่อน ว่าเข้าใจไหม กตไปแล้วเป็นอย่างไร ตามความคิดเห็นน้องๆ แล้วกลับมาพัฒนาต่อ” กุงเล่าถึงการลงไปทดสอบผลงานตามคำแนะนำของทีมโคชกับผู้ใช้มากมาย ทั้งกับรุ่นน้องชั้น ป.4 - ป.5 โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ น้องๆ ชั้น ป.5 โรงเรียนวัดราชผาติการาม ตอนที่โรงเรียนมีจัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้การสอน และน้องชั้น ป.6 โรงเรียนเซนต์คาเบรียล



“

ตอนแรกยังไม่รู้ว่า
อยากเรียนต่ออะไร
แต่พอได้มาทำงานนี้
เขียนโค้ดได้ เราก็รู้สึก
ดีใจว่าทำได้ เลยอยาก
ทำงานแบบนี้ต่อไป

”

จากการนำไปทดสอบกับกลุ่มเป้าหมายมากมาย
พวกเธอก็ได้เข้าใจกลุ่มเป้าหมายของตัวเองลึกซึ้งขึ้น

“ส่วนใหญ่เด็กผู้ชายจะไม่ค่อยยุ่งกับสไลด์เท่าไร
จะสนใจกับเนื้อหา ความสนุกของการเล่น ส่วนเด็กผู้หญิง
จะสนใจเรื่องสไลด์ ก็ได้ feedback คนละมุม” ปังจึงเล่าถึง
ผลการนำโปรแกรมไปทดลองใช้งาน

สั่นคลอนได้ แต่อย่าล้ม

กล่าวได้ว่า Drageometry คือโปรเจกต์ใหญ่ชิ้นแรกที่
ทีมต้องรับผิดชอบเต็มตัว ซึ่งเมื่อบวกกับการเรียนที่ทึงไม่ได้
และภาระมากมายที่รัดตัว ก็ทำให้หลายครั้งที่ทีมรู้สึกเหนื่อย
จนท้อ

“เพราะงานมันหนักมากขึ้นเรื่อย ๆ ค่ะ หนูเองก็อยู่ ม.6
ต้องเตรียมตัวอะไรหลายอย่าง รู้สึกว่าเมื่อไหร่งานมันจะจบ
สักที (หัวเราะ) แต่ก็เป็นที่หนึ่งที่เรารู้สึกดีใจมาแล้ว เราก็
ต้องทำให้มันสำเร็จ” โบว์กล่าวด้วยรอยยิ้ม

“รู้สึกสั่นคลอนนิดนึง (หัวเราะ) เพราะว่าไม่ถนัดอย่าง
ที่คิด ถ้าทำไม่ได้แล้วเราจะทำอย่างไร แต่ก็คิดว่าในอนาคต



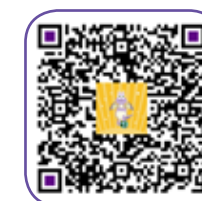
ถ้าเราเรียนมหาวิทยาลัยมันจะยากกว่านี้อีก เพราะฉะนั้นเราต้องไปต่อ” กุญเสริม
และหลังจากรวมใจสู้กันมานาน ถึงวันนี้แม้ Drageometry จะยังมีจุดที่ต้อง
พัฒนาเพิ่มเติม แต่ทีมก็ได้ปล่อยผลงานออกสู่สาธารณชนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งทาง
play store และ app store รวมถึงเวอร์ชัน PC ที่สามารถดาวน์โหลดได้ทางเพจ
Facebook ชื่อเดียวกับผลงาน และในอนาคตทั้งสามหวังว่าโปรแกรมนี้จะถูกนำไป
ใช้ในห้องเรียนต่อไป

และมากกว่าการก้าวข้ามความยากลำบากด้วยความอดทน อดทนก็คือการที่
พวกเธอได้เรียนรู้และเพิ่มขีดศักยภาพของตนเองไปอีกขั้น

“ตอนแรกยังไม่รู้ว่าอยากเรียนต่ออะไร แต่พอได้มาทำงานนี้ เขียนโค้ดได้
เราก็รู้สึกดีใจว่าทำได้ เขียนออกมาแล้วเล่นได้ (หัวเราะ) ไม่มีปัญหา เลยรู้สึกว่า
อยากทำงานแบบนี้ต่อไปค่ะ” กุญกล่าว

“มีความรู้เพิ่มมากขึ้นค่ะ มีการเปลี่ยนบทบาทจากที่เคยเอาแต่รับคำสั่ง
กลายมาเป็นคนตัดสินใจ แล้วก็แบ่งเวลาได้ดีขึ้น รู้จักเรียงลำดับความสำคัญของงาน
จากที่เมื่อก่อนนั้นงานไหนก็สำคัญไปหมด ทำมั่ว ๆ ไป แล้วก็ทำได้ไม่ดีสักงาน”
ปังจังหัวเราะท้ายประโยค

“ทุกคนมีความรับผิดชอบมากขึ้นค่ะ โดยเฉพาะเราต้องเป็นตัวอย่างให้
น้อง ๆ ด้วย แต่ทำงานร่วมกันมาก็เห็นการเปลี่ยนแปลง จากที่หนูต้องเป็นคนบอก
ไอลเดียวงานนี้มีโครงสร้างแบบนี้ เมื่อก่อนน้องจะบอกว่ายาก แต่หลัง ๆ น้องเก่งขึ้น
และทำงานได้ดีขึ้น มีการพัฒนาตนเองเพิ่มขึ้น ทุกคนเติบโตขึ้นจากงานนี้ค่ะ”
โบว์กล่าวทั้งท้ายด้วยรอยยิ้มแจ่มใส



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



เป็นหนึ่ง

เกม puzzle ไขปริศนา-พจญภัย

ลักษณะผลงาน

เกม puzzle แนวไขปริศนา-พจญภัยบนคอมพิวเตอร์ PC เป็นเรื่องราวของตัวละคร 5 คนที่เรือของพวกเขาถูกพายุพัดมาเกาะร้าง ซึ่งพวกเขาต้องร่วมกันหาทางออกจากเกาะด้วยการแก้ปริศนาที่ท้าทาย และมีฉากจบหลายรูปแบบให้ผู้เล่นได้สะสม



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวชญานุช ลิขิตปัญจมานนท์ (แคนดี้) ชั้น ม.6
นางสาวณัฐวดี ศรีโกเศศชว (แป้ง) ชั้น ม.6
นางสาวพรชนัน งามจรสฤทัย (ป๊อป) ชั้น ม.5
โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์

+ เป็นหิ่ง

เกมปริศนาเพื่อหาทางออกจากเกาะ ที่ผู้เล่นต้องใช้ความสามารถของตัวละครทั้ง 5 ที่แตกต่างกันมาช่วยกัน แก้ปริศนาแต่ละจุด เพื่อให้ออกจากเกาะได้สำเร็จ

Pain Point



- สังเกตพบว่าคนรอบตัวทำงานเป็นทีมกันน้อยลง เพราะมีปัญหาเยอะ
- อยากทำเกมให้ทุกคนเห็นข้อดีของการทำงานเป็นทีม ที่ทำให้งานมีประสิทธิภาพ เพราะทุกคนจะมาเติมจุดเด่นจุดด้อยของแต่ละคน

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- ใช้ Adobe Animate CC ในการพัฒนา โปรแกรมจะค่อนข้างกระตุก
- เดิมมีทั้งหมด 4 ด้าน แต่ละด้านจะเน้นให้เห็นถึงความสำคัญที่แตกต่างกัน แต่เกมยังหน่วง กระตุก เข้าถึงคนเล่นได้น้อย เพราะเกมเล่นค่อนข้างยาก แต่ละตัวมี skill ต่างกัน คนเล่นแล้วงง

STEP 1



เปลี่ยนโปรแกรมที่ใช้มาเป็น unity ลองใช้เครื่องมือใหม่ๆ

STEP 2



การเขียนโค้ดเปลี่ยนจากภาษา action script 3.0 เป็นซีชาร์ป C#

STEP 3

แบ่งบทบาทหน้าที่อย่างชัดเจน มือเขียนโค้ด มือวาด มือจัดฉากไฟ

STEP 4

ปรับ UX UI เพิ่ม Hint ให้ User ค่อยๆ เรียนรู้ และทำความเข้าใจการเล่นได้ด้วยตัวเอง

ผลที่เกิดขึ้น

- ได้เกมที่พัฒนาขึ้นจากตอนแรก มีการรันที่ลื่นไหลขึ้น และสามารถทำความเข้าใจวิธีการเล่นได้ง่ายขึ้น
- ปลอ่ยให้ดาวน์โหลดเวอร์ชันคอมพิวเตอร์ PC ฟรี

GOAL!

START!

“

สังเกตคนรอบตัวว่าทำงานเป็นทีมกันน้อยลง
เพราะมองว่าพอคนเยอะก็จะมีปัญหาเยอะ
จึงอยากให้ทุกคนมองว่าการทำงานเป็นทีมมันดี
ทำให้งานมีประสิทธิภาพ

”

ช่างสังเกตจนได้งาน

เป็นหนึ่งใน คือเกมที่ยากจะให้ผู้เล่นได้เห็นความสำคัญของการทำงานเป็นทีมผ่านการใช้ความสามารถที่แตกต่างของตัวละครทั้ง 5 ตัว มาช่วยกันแก้ไขปริศนา ซึ่งแนวคิดนี้มาจากการที่ **แคนดี้ แป้ง และกิริ** สังเกตคนรอบตัวที่มักมีปัญหาในการทำงานร่วมกัน จึงหยิบประเด็นนี้ขึ้นมาเป็นธีมในการสร้างเกม

“เกมนี้ได้มาจากการสังเกตคนรอบตัวว่าทำงานเป็นทีมกันน้อยลง เพราะมองว่าพอคนเยอะก็จะมีปัญหาเยอะ จึงอยากให้ทุกคนมองว่าการทำงานเป็นทีมมันดี ทำให้งานมีประสิทธิภาพ เพราะทุกคนจะมาเติมจุดเด่นจุดด้อยของแต่ละคนค่ะ” แป้งเล่าถึงแรงบันดาลใจ

ทีมจึงร่วมแรงกันพัฒนาเกม **‘เป็นหนึ่งใน’** ขึ้น และส่งประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) ซึ่งสามารถเข้าถึงรอบชิงชนะเลิศได้ ก่อนที่ทีมจะต้อยอดด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ซึ่งช่วงนั้นกิริ (นางสาวณัฐกรณก โภคทรัพย์ไพบูลย์) ต้องศึกษาต่อระดับมหาวิทยาลัย จึงต้องออกจากทีมไป ทำให้ทีมต้องดึง **‘ป๊อบ’** เข้ามาเสริมทัพ

รวมกันเป็นหนึ่ง

การเข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ นี้เองที่ทำให้ แคนดี้ แป้ง และป๊อบ ต้องรวมพลังใช้ศักยภาพเพื่อผ่านภารกิจต้อยอดด้านนี้

ภารกิจด้านแรกกับการแก้ปัญหาด้านเทคนิค

“ตอน NSC เราใช้ Adobe Animate CC ในการพัฒนาค่ะ ซึ่งโปรแกรมค่อนข้างกระตุกเนื่องจากเป็น Frame by frame ซึ่งมันจะทำให้ความคิดของคนเล่นสะดุดตามไปด้วย ก็เลยต้องเปลี่ยนไปใช้ Unity แทน ต้องแก้ไขตรงที่เขียนโค้ดจากภาษา action script 3.0 เป็น

C sharp ซึ่งหนูไม่รู้เรื่องเลย (หัวเราะ) เพราะไม่เคยเรียน แต่สุดท้ายก็ศึกษาจากเน็ต ได้พี่ TA และทีมโค้ชมาช่วย ก็เลยทำได้ค่ะ” แคนดี้อธิบายเมื่อเปลี่ยนโปรแกรมสร้างเกมใหม่ แป้งที่รับหน้าที่ทำกราฟิกก็พลอยได้รับผลกระทบด้วย

“ก่อนหน้านี้หนูใช้ Adobe Illustrator มันจะสามารถลากรูปเข้ามาใน Adobe Animate CC ได้เลย แต่ว่าพอมาใช้ Unity มันทำแบบนั้นไม่ได้ ต้องมา export ไฟล์อะไรมากมายก่อน แล้วก็การทำ Animation ใน Animate CC กับ Unity ก็ต่างกันสิ้นเชิง” แป้งเล่า

ภารกิจด้านที่สอง การปรับวิธีเล่นเกมให้ผู้เล่นเข้าใจ

“เอาไปให้เพื่อนลองเล่น เขาก็ไม่รู้ว่าจะต้องเล่นยังไง (หัวเราะ) คือปริศนาค่อนข้างจะซับซ้อน คนเล่นไม่รู้ว่าจะต้องทำยังไง เราก็เลยเพิ่มตัวช่วยเป็นปุ่ม hint ว่าต้องทำภารกิจนี้ถึงจะผ่านไปได้ รวมไปถึงแก้หน้า UI ให้ปุ่มต่างๆ มันคลิกง่ายขึ้นด้วยค่ะ” แคนดี้อธิบาย

“เราจึงได้เรียนรู้ว่าการทำงานต้องเรียนรู้จากคนที่มาใช้ผลงานเรา ไม่ใช่จากตัวเรา มันทำให้เรามองความต้องการของคนอื่นๆ มากขึ้นค่ะ” แป้งเล่าถึงบทเรียนที่ได้รับ



“

เมื่อก่อนหนูไม่ค่อยกล้าแสดงออก จนได้เข้าค่ายต่อกำลังก็กล้าแสดงออกมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ยิ่งพอมาเป็นหัวหน้าทีมด้วยก็ต้องช่วยสนับสนุนหลายทาง ต้องเรียนรู้หลายด้าน

”

รวมไปถึงป๊อป น้องใหม่ที่ได้เรียนรู้ ฝึกฝนทักษะขึ้นจากภารกิจนี้ด้วย

“ตอนนำเสนอค่ายแรกที่กรรมการเข้ามาทั้งหมด ถือว่าเครียดมากที่สุดค่ะ เป็นครั้งแรกที่หนูเข้ามาทำงาน เห็นพี่ๆ เขาตั้งใจมาก ๆ หนูเลยกดดันมาก ๆ ต้องพยายามทำให้ได้ พอนำเสนอผ่านไปก็ขอบคุณพี่ ๆ ที่อยู่ข้าง ๆ เรา ช่วยเราตลอด” ป๊อปกล่าว

อย่างก้าวแห่งการเติบโต

ถึงวันนี้ เป็นหนึ่งยังคงถูกพัฒนาอย่างต่อเนื่อง โดยทีมตั้งเป้าหมายสูงสุดที่จะพัฒนาเป็นเกม PC ที่สามารถเล่นได้แบบ Multiplayer ที่ผู้เล่นหลายคนสามารถเล่นร่วมกันและช่วยเหลือกันได้ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายที่อยากให้ผู้เล่นได้ตระหนักถึงความสำคัญของการทำงานเป็นทีม

“ตัวละคร 5 ตัวในเกมประกอบด้วย सान สื่อว่าทุกคนในทีมจะต้องประสานกัน ฝัน คือทุกคนในทีมต้องมีความฝันร่วมกันที่จะทำงานให้สำเร็จ ปัน คือทุกคนในทีมต้องมีความเสียสละแบ่งปันกัน มิตร คือทุกคนในทีมต้องมีความเป็นมิตร



ต่อกัน และ ชีพ คือทุกชีวิตมีค่า มีความหมาย มีความสามารถแตกต่างกัน เหมือนเป็นองค์ประกอบที่ทำให้งานในทีมสำเร็จค่ะ” ป๊อปอธิบายแนวคิดของชื่อตัวละคร

เหมือนเช่นทั้งสามที่ได้มาทำงานร่วมกัน เรียนรู้กัน และร่วมแรงร่วมใจกันเพื่อทำงานให้ประสบผลสำเร็จ

“ตอนแรกแบ่งงานไม่ค่อยเป็น ทำทุกอย่างในเวลาเดียวกัน แต่ออกมาไม่ดีสักอย่าง (หัวเราะ) การทำงานกับเพื่อนกับน้องก็ไม่โอเค เครียดกับทุกอย่าง จริงจังเจาก็เจ้าการมาก จนเพื่อนบ่นว่าอะไรหนักหนา แต่พอได้เข้าโครงการ ได้เรียนรู้การทำงานร่วมกันมาเรื่อย ๆ ก็ผ่อนคลายลง ประณีประนอมมากขึ้น และก็ช่วยเหลือแบ่งเบากันมากกว่าที่จะมาสั่งกัน ก็รู้สึกตัวเองโตขึ้นค่ะ” แป้งเล่าด้วยรอยยิ้ม

และไม่ใช่ว่าเพียงแค่นี้ แต่แคนดี้และป๊อปเองก็ได้เติบโตขึ้นจากการทำงานและเข้าร่วมโครงการต่อกำลัง ด้วยเช่นกัน

“เมื่อก่อนหนูไม่ค่อยกล้าแสดงออก จนได้เข้าค่ายต่อกำลัง ก็กล้าแสดงออกมากขึ้น มีความกระตือรือร้นในการทำงาน ยิ่งพอมาเป็นหัวหน้าทีมด้วยก็ต้องช่วยสนับสนุนหลายทาง ต้องเรียนรู้หลายด้าน อย่างงานทำกราฟิกก็ต้องให้แบ่งสอนเพื่อตัวเองหรือช่วยแก้ไขถ้าแบ่งงานเยอะ” แคนดี้กล่าว

ก่อนที่ป๊อปจะบอกเล่าในส่วนของตัวเองว่า “ได้มาทำงานกับพี่ ๆ ที่ผ่านประสบการณ์มาเยอะ รู้วิธีการจัดการ รู้ว่าต้องนำเสนออย่างไร หนูก็ได้เรียนรู้จากพี่ ๆ แล้วก็ได้นำไปใช้จริง ๆ ค่ะ”

เป็นความเติบโตไปพร้อม ๆ กับผลงานเป็นหนึ่งในของพวกเธอ ที่แม้วันนี้จะยังมีหน้างานให้การพัฒนาเพิ่มเติม แต่เชื่อแน่ว่าด้วยความมุ่งมั่นและทีมเวิร์กที่น่าจะทำให้เป็นหนึ่งในเสร็จสมบูรณ์และออกเผยแพร่ให้เราได้อีกไม่ช้าแน่นอน



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



NUMBER OF THE CREATION

เกมพจนานุกรมฝึกทักษะคณิตศาสตร์

ลักษณะผลงาน

แอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ตโฟนผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ที่ผู้เล่นต้องบังคับตัวละครไปเก็บตัวเลข เพื่อนำมาพิชิตด่านและปลดล็อคตัวละครใหม่ๆ โดยผู้เล่นจะได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณตัวเลขผ่านการใช้สกิลของตัวละครภายในเกม



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายกาย เลาวพงศ์ (กาย)
นายพรชัย วัฒนาประเสริฐ (เจเจ)
นางสาวณัฏฐา พรหมน้อย (อัน)
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่



+ Number of The Creation

แอปพลิเคชันเกมบนมือถือ เสริมทักษะการคิดคำนวณตัวเลขผ่านการใช้สกิลภายในเกม โดยผู้เล่นจะได้ บังคับตัวละครไปเก็บตัวเลข และนำตัวเลขเหล่านั้นมาพิชิตด่านและปลดล็อก ตัวละครใหม่ๆ

Pain Point



เคยทำแอปแล้วเฟล
เลยอยากมาทำเกม



ได้แรงบันดาลใจ
จากเกมที่เล่น

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เป็นเกมที่เล่นในคอมพิวเตอร์ PC
- ใช้กราฟิกเกมเป็น 3D

STEP 2



เพิ่ม Tutorial เกม
และปรับวิธีการเล่น
ให้เข้าใจง่ายขึ้น
การออกแบบด่าน
ให้เหมาะสมกับ
เลเวลตัวละคร

STEP 1



เปลี่ยนมาเป็นการ
เล่นในแอปพลิเคชัน
บนสมาร์ตโฟน
เพื่อให้เข้าถึงผู้ใช้งาน
มากขึ้น

STEP 3

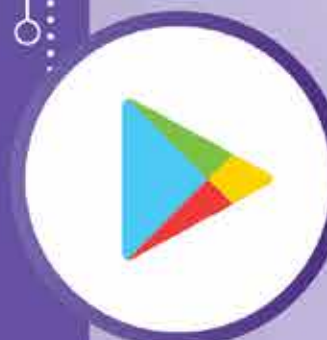
ปรับ UI UX ใหม่
เปลี่ยนการจัดวาง
ปุ่มควบคุม และเปลี่ยน
กราฟิก 2D เป็น 3D
เพื่อลดขนาดไฟล์
ให้เกมลื่นไหลขึ้น

STEP 4



ทดสอบกับนักวิจัย
เนคเทค และนักเรียน
ปรีนส์รอยแยลส์
วิทยาลัย นำผลการ
ทดสอบมาพัฒนา

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้แอปพลิเคชันเกมบนมือถือ ที่ปรับปรุง UI UX ใหม่
โดยใช้กราฟิกแบบ 2D เพื่อการเล่นที่ลื่นไหล
- ปลอ่ยให้ดาวน์โหลดใน Play Store

GOAL!



START!

“

ช่วงเริ่มครั้งแรกให้เป็นรูปเป็นร่างมันก็ยากครับ
 เพราะว่าไม่รู้จะเริ่มยังไง ก็ไม่มีความรู้เลยต้องไปหาความรู้มา
 เป็นช่วงเริ่มต้นทำครับว่าเราจะขึ้นโครงยังไงถึงจะได้เกมอย่างนี้

”

คนหน้าเดิม กับงานแนวใหม่

เกมผจญภัย Number of The Creation (NOTC) มีที่มาจากการอยากเปลี่ยนประสบการณ์ด้านไอทีของ ‘กาย’ ซึ่งเดิมเคยเข้าร่วมโครงการต่อกเล่าฯ ปี 2 มาแล้วในฐานะนักพัฒนาแอปพลิเคชัน Scan to buy ภายหลังจากจบโครงการไป กายก็ยังคงทดลองสร้างโปรแกรมใหม่ๆ ขึ้นมาอย่างต่อเนื่อง

โดยครั้งนี้ กาย ได้ชวน ‘เจเจ’ และ ‘อัน’ มาเปลี่ยนประสบการณ์ลองสร้างเกมดูบ้าง แต่ดูเหมือนว่าความรู้ที่พวกเขามีอยู่ตอนนั้นจะไม่เพียงพอที่จะปั้นเกมให้เป็นรูปเป็นร่างขึ้นมาได้ แต่ละคนจึงต้องชวนหาความรู้มาเติมตัวเองเพื่อใช้ในงานครั้งนี้

“ช่วงเริ่มครั้งแรกให้มันเป็นรูปเป็นร่างมันก็ยากครับ เพราะว่าไม่รู้จะเริ่มยังไง ก็ไม่มีความรู้เลยต้องไปหาความรู้มา เป็นช่วงเริ่มต้นทำครับว่าเราจะขึ้นโครงยังไงถึงจะได้เกมอย่างนี้” กายเล่าถึงจุดเริ่มต้นที่ไม่ได้ง่ายเหมือนกับทำงานชิ้นก่อนๆ

“ผมเขียนโค้ดครับ มันจะต้องมาออกแบบโครงสร้างทั้งหมดทุกอย่าง มันต้องคิดเยอะมากเหมือนกันครับ เพราะว่าระบบเกมผมว่ามันยากกว่าระบบแอปฯ มีอธิอ เพราะว่าเกมมันจะมีระบบเยอะมาก เช่น turn-based ฯลฯ และยังมีระบบสกิลที่ต้องออกแบบเยอะมากก็แก้ไปเยอะ พอผ่านจุดนั้นมาปุ๊บ ก็โอเค รู้สึกง่ายขึ้น เราก็ขอบคุณตัวเองที่เราออกแบบมาโอเค” เจเจเสริม

ในที่สุดผลงานเกมชิ้นแรกในชีวิตของพวกเขาคลอดออกมาในชื่อ “อภินิหารสงครามตัวเลข (Tactic War)” เป็นเกมแนวผจญภัยที่สอดแทรกการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ให้น้องๆ ระดับมัธยมศึกษา โดยตอนแรกนั้นทีมพัฒนาเป็นเกมสำหรับคอมพิวเตอร์ PC และส่งประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) จนสามารถคว้ารางวัลที่ 2 ประเภทโปรแกรมเพื่อความบันเทิง มาครองได้อย่างน่าภูมิใจ และต่อยอดผลงานมายังโครงการต่อกเล่าฯ ปี 5

เมื่อใจรัก งานจะหนักก็ไม่หวั่น

แม้จะมีรางวัลการันตีมาก่อนหน้า แต่ NOTC ในเวทีต่อกเล่าฯ เมื่อได้รับคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ชก็ยังคงต้องปรับแก้หลายจุด โดยเฉพาะจุดสำคัญคือ ความไม่ชัดเจนของเนื้อหา

“ปัญหาคือเกมมันฟุ้งเกินไปครับ ชื่อเดิม Tactic War ก็ไม่สื่อถึงตัวเกม รูปแบบการเล่นก็ยากไป ต้องเพิ่มโหมดสอนการเล่น tutorial แล้วก็ต้องเปลี่ยนจากเกม PC มาเป็นแอปฯ เกมในสมาร์ทโฟน เพื่อการเข้าถึงผู้ใช้ที่มากกว่า” กายเล่าถึงจุดที่ต้องแก้ ซึ่งแทบไม่ต่างอะไรกับการรื้อของเก่าทิ้งแล้วสร้างใหม่

“รวมถึงกราฟิกด้วยค่ะ” อันเสริม “เพราะตอนอยู่ใน PC เราใส่กราฟิกเต็มที่ พอเอามาลงมือถือมันเลยกระตุก เลยต้องเปลี่ยนกราฟิกทำ UX/UI กันใหม่ รวมไปถึงตอนหลังก็ปรับภาพใหม่ให้เป็น 3D อีก”

แม้งานจะหนัก แต่เพราะใจมันรัก แม้คณะที่พวกเขาเรียนอยู่จะไม่มีสอนทำเกม แต่พวกเขาก็เรียนรู้กันเองจาก YouTube และด้วยประสบการณ์ที่ค่อนข้างเจนเวที ก็ทำให้พวกเขาสามารถรับมือกับหน้างานมหาศาลได้อย่างไม่ลำบากเกินไปนัก



“เกมที่เราอยากทำมา
ปีกว่า มีคนดาวน์โหลด
แล้วเขาสนุกไปกับเกม
ของเรา แต่มีคนมาเล่น
แล้วเขาชอบ เราก็นั่งใจ
มากแล้วค่ะ”

“หลังจากได้โจทย์แก็งาน เราก็มาคุยกันแล้วทำ Agile
แบ่งงานเลยว่าทำอะไรบ้าง ซึ่งช่วงนั้นเป็นช่วงฝึกงานพอดี
ก็ใช้วันเสาร์อาทิตย์ที่ว่างมาทำกัน” เจเจเล่ากระบวนการ
ทำงานของทีม

บวกกับการสนับสนุนของ ผศ.ดร.กานต์ ปธานุคม
อาจารย์ที่ปรึกษาของทีม ที่ใส่ใจดูแลลูกศิษย์อยู่เสมอ
“ส่วนใหญ่อาจารย์ก็จะนัดมาคุยทุกสัปดาห์ ให้อัปเดตทว่า
เป็นยังไงบ้าง แล้วก็ลองเล่นให้อาจารย์ดู” ภายหลังถึงความ
ช่วยเหลือที่ได้รับจากครูผู้อยู่ใกล้ชิด

คุณค่าและมูลค่าของความสำเร็จ

“ที่เราทำเกมนี้ขึ้นมา เพราะอยากให้น้องๆ รักการเรียน
คณิตศาสตร์ สนุกกับการคำนวณตัวเลข เด็กหลายคนไม่ชอบ
ตัวเลขเพราะมันยาก มันเยอะ ลายตาไปหมด ผมจึงอยากให้
เขาชอบตัวเลขผ่านการเล่นเกม คือเอาคณิตศาสตร์มาทำให้
มันสนุกขึ้น น่าสนใจมากขึ้น” ภายหลังถึงความคุ้มค่าที่คาดหวังจาก
ผลงาน



ซึ่งถึงวันนี้ NOTC ก็ได้เติบโตจากการเป็นผลงานส่งประกวด ก้าวไปสู่การ
เป็นเกมที่เผยแพร่สู่สาธารณะชนอย่างเต็มตัว ด้วยการอัปโหลดขึ้น Google Play
Store และทำการโปรโมทผ่านเพจเฟซบุ๊ก และทีมสามารถสร้างรายได้ผ่านโฆษณา
ที่จะมาลงในเกม

“ดีใจค่ะที่เกมที่เราอยากทำมาปีกว่า มีคนดาวน์โหลดแล้วเขาสนุกไปกับ
เกมของเรา แต่มีคนมาเล่นแล้วเขาชอบ เราก็นั่งใจมากแล้วค่ะ” อันกล่าว

“แล้วก็ก็มีชาวต่างชาติมาเล่น แล้วก็มาให้คะแนน มาคอมเมนต์ใน Play Store
ด้วย” ภายหลัง ถึงผลตอบรับที่ได้เป็นอย่างดีและภูมิใจ

บทเรียนบทนี้ทำให้ “นักเล่นเกม” อย่างพวกเขาที่เปลี่ยนบทบาทมาเป็น
“คนสร้างเกม” ได้มุมมองใหม่ผ่านประสบการณ์ทำงาน

“เมื่อก่อน (ตอนเล่นเกม) รู้สึกว่าทำไมเขาไม่ทำรูปให้สวยๆ แต่พอมาทำเอง
ก็รู้ว่ามันยากแบบนี้เองเนอะ” อันที่เริ่มเข้าใจหัวอกของคนทำเกม

ไม่ต่างจากกายที่เข้าใจคุณค่าของความเหนื่อยยากของคนทำเกม “เกมมัน
ไม่ได้ทำให้ง่ายเลย กว่าที่จะเสร็จกว่าจะได้... แล้วก็รู้สึกทรมานไม่ได้เวลาที่เขาไปโหลด
เกมเถื่อนกัน”

เป็นคุณค่าและมูลค่าที่ทีมได้รับจากผลงานที่ร่วมพลังกันพัฒนาและปรับแก้
อย่างไม่ย่อท้อ และเมื่อบวกกับประสบการณ์และความรู้มากมายที่ได้รับจากค่าย
ก็ทำให้ทั้งสามเติบโต และพร้อมที่จะก้าวไปสู่โลกแห่งการทำงานจริงต่อไป

“หลังจากเข้าค่ายเราก็โตขึ้นครับ เรามีความรู้และมีสิ่งที่อยากทำชัดเจน
อย่างโปรเจกต์จบตอนนี้เราก็แยกกันทำคนละงาน ไม่ทำเป็นกลุ่มแล้ว เหมือนกับว่า
หลังจากเข้าค่ายทุกคนก็พร้อมที่จะออกสู่โลกกว้าง ที่ต้องเดินด้วยตัวเอง” ภายหลังท้าย
พร้อมรอยยิ้ม



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



SOUL TWO SIDE

Puzzle Game ฝึกทักษะการวิเคราะห์และวางแผน

ลักษณะผลงาน

เกมแนว Puzzle บนแอนดรอยด์ ที่ท้าทายผู้เล่นด้วยการให้บังคับตัวละคร 2 ตัวที่มีความสามารถต่างกัน เพื่อแก้ปัญหาฝ่าอุปสรรคและ Puzzle ที่ซับซ้อนแตกต่างกันไปในแต่ละด่านไปจนถึงเล่นชัย ถือเป็นการฝึกทักษะการวิเคราะห์และวางแผนให้แก่ผู้เล่นไปในตัว



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวกิริณา ดันบุรณา (พิงพิง)
นายวรัญญู เนรังษี (มาร์ค)
นางสาวตะวันฉาย หงสนันท์ (เนย)
นางสาวนัยนันท์ ะสารวรรณ (วายุ)
โรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย

+ Soul Two Side

เกมแนว Puzzle ที่ผู้เล่นต้องบังคับตัวละครที่ทักษะต่างกัน 2 ตัว ใช้ทักษะเฉพาะของตัวละครมาช่วยกันทักษะด้านการวิเคราะห์ การวางแผน แก้ปริศนา เพื่อหนีจากแม่มดตัวร้าย และเอาชนะเกมในด้านต่างๆ

Pain Point



อยากทำเกมที่เล่นพร้อมกันกับเพื่อนได้
ให้ได้มีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เกมยังพัฒนาไม่สมบูรณ์
- การเล่นผ่านเป็นด่านๆ ไป ไม่เกี่ยวข้องกัน
- ต้องเล่น บนคอมพิวเตอร์ PC พร้อมกัน 2 คน

STEP 2



แก้ปัญหาระบบ
เน็ตเวิร์คไม่เสถียร
ต้องปรับการเล่นเป็น
single player
และแก้ไขบั๊ก

STEP 1



เปลี่ยนจากการเล่น
เป็นด่าน มาเป็น Chapter
ทั้งหมด 8 Chapter
เพื่อให้เป็นสตอรี่เดียวกัน

STEP 3



ทดสอบกับรุ่นพี่
รุ่นน้องในโรงเรียน
และนำ feedback
มาปรับปรุง

STEP 4



ทดสอบกับผู้เล่นทั่วไป
ในงานเนคเทคคอกซ์
และนำ feedback
มาพัฒนาผลงาน

GOAL!

ผลที่เกิดขึ้น

- ได้เกม Puzzle ที่พัฒนากราฟิก และวิธีการเล่นแล้ว
สามารถเล่นบนมือถือได้อย่างสโลนไหล
- อยู่ระหว่าง ปล่อยเวอร์ชันสมาร์ทโฟนบน Play store
- ปล่อยฟรีดาวน์โหลดเวอร์ชันคอมพิวเตอร์ PC



START!

“

เราเฝฝันว่า อยากทำเกมที่สามารถเล่นด้วยกันกับเพื่อนได้
เพราะว่าเราเล่นคนเดียว มันคิดแก้ปริศนาต่างๆ ได้ยาก
การที่เราใช้ความคิดของ 2 คนช่วยกัน
มันจะเหมือนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ด้วย

”

ต่อยอดความฝันกับต่อกำลัง

“เราเฝฝันว่า อยากทำเกมที่สามารถเล่นด้วยกันกับเพื่อนได้ เพราะเราเล่นคนเดียว
มันคิดแก้ปริศนาต่างๆ ได้ยาก การที่เราใช้ความคิดของ 2 คนช่วยกันมันจะเหมือนมี
ปฏิสัมพันธ์กับเพื่อนๆ ด้วย”

นั่นคือความฝันของเนย ที่ทำให้ Soul Two Side เกิดขึ้น และหลังจากที่ร่วมกับเพื่อนๆ
พัฒนาเกมเวอร์ชันแรกแล้วเสร็จ ทีมก็นำผลงานส่งเข้าประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรม
คอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) ซึ่งได้รับรางวัลชมเชยมาครอง

อย่างไรก็ตาม Soul Two Side คงจะหยุดอยู่เพียงแค่นั้น หากผิงผิง รุ่นพี่ของเนย
ไม่ชักชวนเธอให้นำผลงานเข้าโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่ ปี 5

“พี่ผิงมาชวนว่า เอาโครงการที่เราทำมาเข้าต่อกำลังใหม่ เดี่ยวจะช่วย ซึ่งในฐานะคนทำ
เราก็เห็นอยู่แล้วว่า เกมยังไม่สมบูรณ์ พอรู้ว่าโครงการต่อกำลังสามารถต่อยอดแอปพลิเคชัน
ของเราไปให้ถึงมือผู้ใช้ได้ จึงตกลงค่ะ แล้วก็ชวนมาร์คกับวายุมาร่วมทีม” เนยเล่า

Soul Two Side เวอร์ชัน NSC มีด่านเดียว สามารถใช้ Joystick เล่นได้ 2 คน โดยใช้
เครื่องเดียวกัน ซึ่งเมื่อเข้าโครงการต่อกำลัง ได้รับคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ช ทีมก็
ตัดสินใจรี้อสร้างผลงานใหม่ โดยพัฒนาเป็นแอปพลิเคชันเกมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
ที่ปรับจากการบังคับเล่น 2 คนเป็นเล่นคนเดียว เพื่อตัดปัญหาเรื่องระบบเน็ตเวิร์คที่ค่อนข้าง
ยุ่งยากซับซ้อน พร้อมทั้งสร้าง Story การผจญภัยให้เกม โดยแบ่งออกเป็น 8 chapter

รวมพลังทำฝันให้เป็นจริง

เพราะความฝันของคนเรานั้นไม่เคยหยุดนิ่ง การต้องอยู่ท่ามกลาง
สภาพแวดล้อมใหม่ๆ ก็ยังผลให้ความฝันอาจบิดผันไปได้ แน่แน่นอนว่า
หลังจากเข้าโครงการต่อกำลังฯ ความฝันที่อยากพัฒนาเกมที่เล่นกันได้
หลายคนของเนย ก็มีอันต้องบิดผันไปเป็น Single Player แต่ถึงที่สุดแล้ว
เพื่อให้ความฝันร่วมของทุกคนในทีมแปรรูปเป็นความจริง ทุกคนก็
รวมพลังกันปรับแก้ผลงานจนประสบความสำเร็จ แม้จะยากแค่ไหนก็ตาม

“การเปลี่ยนเกมใหม่ทั้งหมด นั้นหมายความว่าตัวโค้ดทั้งหมดเรา
ต้องเขียนใหม่ครับ (หัวเราะ) ความยากคือเราจะออกแบบตัวเกมยังไง
มีระบบยังไง และยากสุดคือการดีบัค การทดสอบไม่ให้ error รวมไปถึง
การปรับ performance เพื่อลงโมบายด้วย” มาร์คกล่าว

“การเล่นเกม puzzle มันยากอยู่แล้ว แต่พวกหนูต้องคิด 2 ชั้น
ว่าถ้าเราวางแผนนี้แล้วผู้เล่นจะมองออกไหม จะยากไปไหม เขาจะเดิน
ไปตรงนี้หรือเปล่า คือเราต้องคิดไปอีกว่าผู้เล่นเกมจะแก้ปัญหาที่เราสร้าง
ขึ้นยังไง นั่นคือความยากค่ะ” เนยกล่าว

ยิ่งในช่วงที่การเรียนและการสอบโหมบูกหนัก ก็ยิ่งทำให้ทีมรู้สึก
เหนื่อยจนพานท้อ แต่ก็ไม่ได้ถอย



“

ความสำเร็จที่ผมมองว่า
มันใหญ่สุดก็น่าจะเป็น
เรื่องประสบการณ์
ครับ...ที่ผมคิดว่ามันมี
ค่าที่จะเอาไปต่อยอด
ตอนอยู่มหาวิทยาลัย
นำมาสร้างรายได้ใน
อนาคตได้

”

“มีช่วงที่เหนื่อยจนอยากพัก แต่ก็ไม่ได้รู้สึกถึงกับว่า
จะไม่ทำแล้ว เพราะพี่ผิงผิงทำกราฟิกมาขนาดนี้แล้ว ได้เรา
จะหยุดมันก็คงไม่ได้” มาร์คเล่าถึงแรงใจ

พัฒนาไป นำไปทดลองให้ผู้ใช้ ซึ่งเป็นเพื่อนในชั้นเรียน
ได้ลองเล่น แล้วก็กลับมาปรับใหม่ เป็นวงจรเช่นนี้อยู่เนิ่นนาน
จนในที่สุด ความฝันของทุกคนก็กลายเป็นความจริง เมื่อ
Soul Two Side ถูกปล่อยให้ดาวน์โหลดแล้วที่เพจเฟซบุ๊ก
Soultwoside และพร้อมอัปเดตขึ้นขายใน Google Play
Store รวมไปถึงการพัฒนาเพื่อวางขายใน Steam ต่อไป

เรียนรู้ เติบโต และภูมิใจ

การเห็นผลงานที่พวกตนพัฒนาขึ้นมา สามารถก้าวไป
สู่การวางขายในโลกธุรกิจเกมได้จริง ย่อมสร้างความภาคภูมิใจ
มาสู่ทุกคนภายในทีม

“รู้สึกดีใจมาก เพราะเป็นความฝันของเราแต่ไหนแต่ไร
มาแล้ว เราชอบเล่นเกม แต่เราก็ได้แค่เล่นๆ ไปอย่างนั้น
แต่พอมาเข้าโครงการต่อกläss ได้มาอยู่ในมุมมองของการ



พัฒนา ต้องทำเกมให้ผู้ใช้ มันได้ประสบการณ์เยอะมาก” เนยกล่าว

เป็นความภูมิใจที่เห็นความฝันกลายเป็นจริง และภูมิใจยิ่งกว่าเมื่อเห็น
ตัวเองเติบโตขึ้นจากการได้เรียนรู้สิ่งต่างๆ ในโครงการ

“ไปเข้าค่ายเหมือนเปิดโลกใหม่ค่ะ สนุกมาก สิ่ง
ที่เรียนมันได้ใช้ประโยชน์หมดเลย ทั้งเรื่อง Branding
Marketing Agile UX-UI ได้ประโยชน์ล้วนๆ แล้วก็ยังได้
พัฒนาทักษะการทำงาน และแนวคิดดี ๆ อีกมากมาย”
วายุเล่า

“ได้ความรู้ ได้ประสบการณ์ที่เอาไปใช้ได้ในชีวิต
ประจำวันและการทำงาน ทำให้พวกหนูทำงานเป็นระบบ
มากขึ้น รู้จักปฏิสัมพันธ์มากขึ้น เป็นค่ายที่มีประโยชน์
มากเลยคะ” เนยเสริม

“ความสำเร็จที่ผมมองว่ามันใหญ่สุดก็น่าจะเป็นเรื่องประสบการณ์ครับ
เกมของเราแน่นอนว่ามันมีคนเล่นได้แล้ว ประสบความสำเร็จแล้ว แต่ประสบการณ์
ต่างหากที่ผมคิดว่ามันมีค่าที่จะเอาไปต่อยอดตอนอยู่มหาวิทยาลัย นำมาสร้าง
รายได้ในอนาคตได้” มาร์คสรุปทิ้งท้าย



รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



FRENZY BUNNY

เกมวิ่งรูปแบบใหม่ กระต่ายซ่าป่าสะเทือน

ลักษณะผลงาน

เกมวิ่งผจญภัยที่ให้อิสระผู้เล่นสามารถควบคุมการวิ่งได้ถึง 6 ทิศทาง เพื่อฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ไปจนถึงเส้นชัย ระหว่างนั้น ผู้เล่นสามารถสะสมแครอทเพื่อนำไปปลดล็อคตัวละครอื่นๆ และยังมีระบบ Leaderboard สำหรับแข่งขันกับเพื่อนๆ ได้อีกด้วย



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายจิรทีปต์ ภักดีงาม (คิว)
นายธนพล เพ็ชรไทย (แบงค์)
นางสาวจิราพัชร ยงยุทธ (ตอง)
นายธนวิชญ์ ต้นเต็ง (เต้)
โรงเรียนระยองวิทยาคม จ.ระยอง



+ Frenzy Bunny

เกมวิ่งผจญภัยรูปแบบใหม่ ที่ให้อิสระผู้เล่นควบคุมได้ 6 ทิศทาง โดยผู้เล่นจะต้องฝ่าฟันอุปสรรคต่างๆ ในเกมจนไปถึงเส้นชัย

Pain Point

- ชอบเล่นเกม พบว่าเกมในตลาด เกมวิ่งยังซ้ำๆ เดิมๆ (วิ่งไปข้างหน้าได้อย่างเดียว) อยากทำเกมวิ่งแนวใหม่ โดยให้วิ่งรอบด้าน 6 ทิศทาง

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- เกมเล่นในเครื่องคอมพิวเตอร์ PC เท่านั้น
- ส่งเข้าประกวด NSC ได้รางวัลที่ 2 ประเภทโปรแกรม เพื่อความบันเทิง

STEP 1



พัฒนาแอปพลิเคชันเกม
เพื่อเล่นบนสมาร์ตโฟน
ระบบปฏิบัติการแอนดรอย

STEP 2



เพิ่มระบบล็อกอิน
ผ่านบัญชี google และ
ระบบ achievement
ใน google

STEP 3



ออกแบบด่านย่อย
3 ด่าน คือ
easy medium hard
เพื่อเตรียมพร้อมผู้เล่น
กับระดับความยาก
ของเกม

STEP 4



ทำอนิเมชันแนะนำ
ก่อนเล่นเกม เพื่อให้
ผู้เล่นเข้าใจวิธีเล่น
และควบคุมได้ง่าย

ผลที่เกิดขึ้น



- ได้เกมที่พัฒนาขึ้นจากเวอร์ชันแรก พัฒนาเพื่อเล่นบนสมาร์ตโฟนในระบบแอนดรอย ได้อย่างลื่นไหล
- อยู่ระหว่างนำเกมขึ้น google play store

GOAL!

BUNNY RUSH

START!

“

เห็นว่ามันเป็นโอกาสที่เปิดกว้าง
และทำให้ผลงานของเราพัฒนาไปถึงจุดที่ผู้ใช้จริงได้เล่น
และได้ยินมาว่าค่ายนี้สอนเกี่ยวกับ Marketing ด้วย ก็เลยสนใจ

”

สนุกสมวัยไปกับกระต่ายซ่า

กระต่ายซ่าป่าสะเทือน หรือ **Frenzy Bunny** เป็นเกมวิ่งที่ ‘แบงค์’ และเพื่อนอยากพัฒนาโปรแกรมสักชิ้นสำหรับเพื่อนวัยเดียวกันกับพวกเขาได้ใช้งาน จึงเกิดเป็นเกมคอมพิวเตอร์ในชื่อ ‘กระต่ายซ่าป่าสะเทือน’ เป็นเกมวิ่ง มี 6 บล็อก ที่เจ้ากระต่ายสามารถวิ่งได้ทุกทิศทาง ต่างจากเกมวิ่งในตลาดทั่วไปที่จะวิ่งได้แค่ 3 ทิศทาง คือ ซ้าย-ขวา-หน้า แบงค์และเพื่อนจึงส่งผลงานเข้าประกวดในเวทีประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) และสามารถคว้ารางวัลที่ 2 ประเภทโปรแกรมเพื่อความบันเทิง ระดับนักเรียน ก่อนที่แบงค์จะสนใจสมัครเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5

“เห็นว่ามันเป็นโอกาสที่เปิดกว้าง และทำให้ผลงานของเราพัฒนาไปถึงจุดที่ผู้ใช้จริงได้เล่นครับ และผมได้ยินมาว่าค่ายนี้สอนเกี่ยวกับ Marketing ด้วย ก็เลยสนใจ” แบงค์อธิบายเหตุผลที่เข้าร่วมโครงการ

แต่เมื่อต้องไปต่อกับโครงการต่อกล้าฯ เพื่อนในทีมของแบงค์ก็ถอนตัวเพราะยังไม่พร้อม แบงค์จึงต้องสร้างทีมขึ้นมาใหม่ โดยมี ‘คิว’ ‘ตอง’ และ ‘เต้’ เข้ามาสมทบ

“คิวค่อนข้างเก่งเรื่อง Programing กับ Management ส่วนตองจะเก่งด้าน Management กับกราฟิก 2D จะมาช่วยผมได้ ส่วนผมเป็นกราฟิก 3D ครับ พอผ่านค่ายแรกก็ดึงเต้มาช่วยเต้จะช่วยในภาพรวมเรื่อง 3D กับ Programing ครับ” แบงค์เล่าถึงการชักชวนสมาชิกใหม่เข้ามาร่วมทีม

วิ่งเข้าป่าประสบการณ์

เมื่อ ‘แบงค์’ ‘คิว’ ‘ตอง’ และ ‘เต้’ มาเข้าค่ายพัฒนาศักยภาพกับโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ พวกเขาจึงพัฒนาจากโปรแกรมเกมที่เล่นผ่านคอมพิวเตอร์สู่แอปพลิเคชันเกมบนสมาร์ทโฟน นอกจากนั้นยังพัฒนาระบบ Achievement, ทำ Animation Tutorial และแก้ไขโจทย์เรื่องความยากของเกมที่ยากแค่ไหนจึงจะเรียกว่าคนเล่นยังอยากเล่นอยู่

“เกมมันยากไป เราก็แก้ปัญหาด้วยการเพิ่มระดับเกมเป็น 3 ระดับ คือ Easy - Medium - Hard ซึ่งใช้ความเร็วในการเคลื่อนที่ของกระต่ายแตกต่างกัน ก็ได้ผลในระดับหนึ่งครับ แต่กรรมการก็บอกว่ายากไปอยู่ดี เพราะมันลดแค่ความเร็ว แต่ Mechanical ในเกมยังยากอยู่ เราก็เลยแบ่งเป็น 3 ด้านเพื่อช่วยในการให้ผู้เล่นได้เรียนรู้ได้เร็วสามารถคุ้นชินกับเกมได้ง่ายขึ้น” คิวเล่า

“ผมต้องหาวิธีที่จะจัด map แต่ละด่านออกมาให้ง่ายขึ้น แต่พอจัดให้มันง่ายบางครั้งมันจะไม่น่าสนใจ ก็เลยต้องหาวิธีทำยังไงให้มันดึงดูดผมก็ใส่กราฟิกเข้าไป หรือทำให้การกระโดด 1 บล็อก ให้มันไกลขึ้น เพื่อให้แต่ละด่านแปลกใหม่” เต้เสริม



“

กลายเป็นคนที่โตขึ้น
มองคนรอบข้างมากขึ้น
ไม่ได้อยู่กับตัวเองแล้ว
ได้ไปเจอคนอื่น เกมเรา
มันโตขึ้น เราเองก็โตขึ้น
ไม่ได้เป็นคนเดิมแล้ว

”

และในช่วงที่โรงเรียนจัดกิจกรรมงานวิชาการ พวกเขา
จึงถือโอกาสนี้นำเกมไปให้รุ่นน้อง และเพื่อนๆ ในโรงเรียน
ได้ลองเล่น

“ส่วนใหญ่เขาจะมีอาการเดียวกัน คือ หัวร้อนกับเกม
พอเล่นแล้วตายบ่อยจะหัวร้อน กิ่งหงุดหงิดก็อยากเอาชนะ
แต่บางคนก็บอกว่าอยากไปแล้วเลิกเล่นไป เป็นจุดสะท้อนว่า
มีบางจุดที่เกมยากเกินไปจนคนที่โหลดมาแล้วลบทิ้ง” คิวเล่า
ถึงผลตอบรับที่ได้

กระต่ายขี้เกียจโตใหญ่

ช่วงเวลาที่พวกเขาทั้งสี่คนทุ่มเทแรงกายให้กับเกม
Frenzy Bunny ประกอบกับการได้รับคำแนะนำจากทีมโค้ช
ได้หล่อหลอมให้พวกเขากลายเป็นนักพัฒนาเทคโนโลยีที่
ใส่ใจผู้ใช้งาน

“เรื่องที่เรามองข้ามมาตลอดคือ UX UI ซึ่ง UI เราเจอ
มาเยอะแล้ว เราไม่คิดว่ามันจะมีอะไรมาก ที่น่าทึ่งคือส่วน
UX เป็นส่วนที่ทำให้เราปรับปรุงงานเราจาก feedback ที่เรา



ได้รับจากผู้ใช้งานจริง ๆ ปกติเราจะทำตามใจเรามากกว่า อยากได้อะไรก็ทำอย่างนั้น”
แบงค์กล่าว

“นอกจากนี้ก็มีเรื่อง Marketing ทำยังไงให้สินค้าของเราน่าสนใจ ทำยังไง
เราจะนำผลงานไปสู่ตลาดนั้นได้ หรือเข้าถึงผู้ใช้ได้” คิวเสริม

การที่ต้องไปถึงเป้าหมายภายใต้ระยะเวลาที่จำกัดบวกกับความพยายามที่
พวกเขาทุ่มเท เป็นเสมือนปุ๋ยที่เร่งโต ที่ทำให้หนุ่มสาวเหล่านี้โตขึ้นอีกขั้นภายใน
ระยะเวลาไม่กี่เดือน

“เรากลายเป็นคนที่บริหารจัดการเรื่องเวลาและการทำงานได้ดีขึ้น เช่น เวลา
ไปเรียนพิเศษแบบเรียนจากเทป จะสามารถวางแผนว่า เรามีเวลาที่ชั่วโมง เรียนได้
กี่เทป ทำให้สามารถทำงานได้เสร็จตามเวลา จากแต่ก่อนที่ทำไปเรื่อย ๆ” ตองเล่า
ถึงการจัดการชีวิตวัยเรียนที่เปลี่ยนไป

เช่นเดียวกันกับเต้ “ในต่อกลัฯ งานที่ได้รับมอบหมายมันเป็นสเกลใหญ่
จะมาทำวันสุดท้ายไม่ได้ ต้องมีการวางแผนว่า แต่ละวันจะทำอะไร ทำให้ติดเป็น
นิสัยพอกลับมาเรียนที่โรงเรียน พอมีงานอะไรเราก็ทำให้เสร็จก่อนที่จะไปเล่นหรือ
ทำอย่างอื่นครับ”

ถึงวันนี้ Frenzy Bunny ยังอยู่ในช่วงของการพัฒนา และมีเป้าหมายที่จะ
อัปเดตบน Google Play Store ต่อไปในอนาคต ซึ่งแน่นอนว่า ทุกคนในทีมต่าง
ภูมิใจและพร้อมที่จะช่วยกันสานฝันให้เป็นความจริงให้ได้

“รู้สึกดีใจนะ ถ้ามองเกมเป็นเหมือนคนคนหนึ่ง เขาก็เหมือนเด็กที่โตขึ้นแล้ว
จากเดิมที่เอาแต่ใจ เป็นตัวของตัวเอง (หัวเราะ) คือเกมที่เกิดจากเราทำตามใจเรา
เขากลายเป็นคนที่โตขึ้น มองคนรอบข้างมากขึ้น ไม่ได้อยู่กับตัวเองแล้ว ได้ไป
เจอคนอื่น เกมเรามันโตขึ้น เราเองก็โตขึ้น ไม่ได้เป็นคนเดิมแล้ว” ตองทิ้งท้ายด้วย
รอยยิ้มที่ภูมิใจ





GARY LOST IN THE SPACE

เกมวางแผนเอาชีวิตรอด บนยานอวกาศ

ลักษณะผลงาน

เกมวางแผนที่ผู้เล่นต้องเลือกกล่อง 1 ใบจาก 5 ใบ ซึ่งแต่ละใบมีไอเท็มแตกต่างกัน ผู้เล่นต้องบริหารจัดการสิ่งของที่มีเพื่อให้มีชีวิตรอด และต้องคอยบังคับยานอวกาศหลบหนีสัตว์ประหลาดที่คอยขัดขวางไม่ให้ผู้เล่นไปถึงดาวที่ปลอดภัย



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นางสาวอภิญญา กาญจนเลิศพรทวี (หยง)
นายสนั่น พิรุณจินดา (นนท์)
นายณัฐวัฒน์ จำลองราชฤทธิ์ (อาร์ม)
นายนิติภูมิ อุ่นอารมย์ (ภูมิ)
นายวรรณะ ยุบลบัณฑิตกุล (ปัส้ม)
นายกอบบุญ ทศวงษา (ยี่)
นายภคพงศ์ อติทวีบูลย์ (ลูกกิ๊ก)

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี



+ Gary Lost in the space

เกมแนว Indy ที่ผู้เล่นต้องวางแผนเอาชีวิตรอดบนยานอวกาศ ที่มีทรัพยากรจำกัด แม้กระทั่งจำนวนการคลิกในเกม บังคับยานหนีสัตว์ประหลาด และค้นหาดาวที่ปลอดภัย

Pain Point



- ชอบเล่นเกมมาตั้งแต่เด็ก แต่เมื่อไม่มีเกมที่ชอบก็เกิดความสนุกของตัวเอง
- เลือดยากลองสร้างเกมในแบบของตัวเองขึ้นมา

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- ได้แรงบันดาลใจมาจากเกม sixty seconds เป็นเกมวิ่งเก็บของแล้วเอาของไปบริหารใช้ชีวิต ในช่วงที่มันเกิดสงคราม
- ส่งเข้าประกวด NSC เข้ารอบ 2

STEP 1

Click

ทำเรื่อง concept ของเกมให้ชัด ได้ concept เป็นระบบจำกัดจำนวนคลิก ระบบแอคชั่น action point เหมือนกันว่าทุกๆ ครั้งที่คลิกต้องมีความหมาย

STEP 2

เวลาทำจะไม่พอกับไอเดียที่มี ต้องลด Scope เอาแค่ส่วนที่สำคัญ

แบ่งบทบาทกับคนเขียนโค้ด ทีมกราฟฟิก คนออกแบบสตอรี่ เพื่อความรวดเร็วในการทำงาน

STEP 3



STEP 4



เจอปัญหาเมื่อเอางานมาประกอบกันแล้ว เกมดูไม่เป็นริมหัดเดียวกัน ต้องกลับไปปรับใหม่ ทั้งกราฟฟิก บทสตอรี่ และวิธีการเล่น

ผลที่เกิดขึ้น

Click

- ได้เกมที่พัฒนาขึ้นจาก เวอร์ชันแรก และมี Concept การเล่นเกมที่ชัดเจน คือการจำกัดจำนวนคลิกในเกม
- อยู่ระหว่างพัฒนา และมีแผนจะปล่อยขายในเว็บ Steam online

GOAL!

START!

“

หนูมองว่าเกมที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น กระตุ้นให้เขาคิด
หนูเลยคิดว่าเกมแบบนี้เป็นเกมที่ดีกว่าในท้องตลาดทั่วไป

”

แฉกแฉกเพื่อแตกต่าง

Gary : Lost in the Space มาจากความตั้งใจของ ‘หยง’ ตั้งแต่ตอนที่ยังศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่โรงเรียนจุฬาภรณราชวิทยาลัย เพชรบุรี ที่อยากสร้างเกมให้แตกต่างจากท้องตลาด เพราะในขณะนั้นมีเพียงไม่กี่เกมที่ถูกใจหยง หนึ่งในนั้นเป็นเกมที่แรงบันดาลใจให้หยงอยากลุกขึ้นมาเป็นคนสร้างเกมเอง

“พอไปลองเล่น 60 Seconds รู้สึกว่าเกมมันเจ๋ง มันกระตุ้นให้คนเล่นมาปฏิสัมพันธ์กับเกมมาก ๆ เราต้องคิดตลอดเวลา หนูเลยมองว่าเกมที่ดีจะต้องมีปฏิสัมพันธ์กับผู้เล่น กระตุ้นให้เขาคิด หนูเลยคิดว่าเกมแบบนี้เป็นเกมที่ดีกว่าในท้องตลาดทั่วไป” หยงเล่าถึงแรงบันดาลใจ

จากแรงบันดาลใจบวกกับจินตนาการ หยงได้พัฒนาเป็นผลงานเกม ที่ผู้เล่นจะเก็บ Item แล้วนำไปบริหารใช้ชีวิตในอวกาศ โดยมี ‘นนท์’ มาช่วยในช่วงท้าย และส่งประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) ผ่านไปถึงการคัดเลือกรอบ 2 และตัดสินใจเข้าร่วมโครงการต่อกอล์ฟให้เติบโต ปี 5 เพื่อต่อยอดผลงานให้สามารถเล่นได้จริง

แต่เมื่อมาเจอทีมโค้ชและกรรมการในโครงการต่อกอล์ฟ หยงก็ตระหนักได้ว่างานชิ้นนี้หนักเกินกว่าที่ทีมจะทำให้เสร็จภายในช่วงเวลาที่กำหนด ประกอบกับช่วงนั้นเอง มีเพื่อนคนหนึ่งเข้ามาช่วยเขียนโปรแกรมได้ลาออกจากทีมไป จึงได้ประกาศหาเพื่อนร่วมทีมใหม่

โดยสมาชิกใหม่ประกอบด้วย อาร์ม-ภูมิ-ปลื้ม-ยี่-ลูกกิก ที่เข้ามาช่วยสานงานต่อจนจบ เมื่อทีมพร้อมจึงแบ่งบทบาทกัน หยงรับหน้าที่กราฟิกและประสานงาน ยี่ทำกราฟิก ลูกกิก-ภูมิ-อาร์มเขียนโปรแกรม (Coding) อาร์มทำวิดีโอ ปลื้มทำวิดีโอและสร้าง game story และนนท์เป็นคนคิดรูปแบบการเล่นของเกม

“อย่างหยงคิดคอนเซ็ปต์ gameplay ผมฝ้าย code ก็รับหน้าที่โดยเริ่มทำเกมต้นแบบก่อน โดยเป็นเกมที่ภาพยังไม่ต้องสวย คือพอให้เล่นแล้วรู้เรื่อง ใช้เวลาทำให้เร็วที่สุด เพราะเราจะได้ว่าตรงไหนควรปรับ พอทำเกมต้นแบบเสร็จ ผมก็ส่งให้ทางหยงกับสนั่น (นนท์) ดูว่าโอเคไหม ถ้าโอเคก็จะเอาไปปรับเป็นเกมจริง และระหว่างตอนปรับเราจะบอกฝ่ายกราฟิกว่าเกมต้องมีภาพอะไรบ้าง ให้เริ่มทำกราฟิกได้แล้ว” ลูกกิกช่วยเล่าให้เห็นภาพขั้นตอนการทำงาน



“

หนูมีความฝันอยาก
ทำเกมตั้งแต่อยู่ ป.4
พอได้มาทำเกมนี้
มันจึงเหมือนกับว่า
เราสามารถก้าวข้าม
ตัวเองได้อีกขั้นหนึ่งแล้ว

”

ผลของความฝัน + ความพยายาม (ลงมือทำ)

หลังจากร่วมหัวจมท้ายทำงานด้วยกันมาหลายเดือน เกมที่พวกเขาฝันอยากจะทำจะสร้างขึ้นมาได้ ก็ถึงเวลารอฟัง ผลตอบรับจากผู้玩了แล้ว

“กราฟิกต้องปรับใหม่หมดเลยครับ เหมือนที่เราทำไป โทนสีมันไม่คุมโทนกับธีมของเกม... แล้วก็พวก item เป็นภาพ การ์ตูน แต่ฉากหลังเป็นภาพจริงจังก็เลยทำให้มันดูขัดกัน ต้องทำกราฟิกใหม่” ปลื้มเล่า

“Gameplay ในเกม พอผู้เล่นมาเล่นยังไม่ค่อยเข้าใจว่า ตรงไหนทำอะไรได้บ้าง” หยงเสริม

ถึงแม้ว่ายังมีสิ่งที่ต้องปรับปรุงพัฒนาอีกมาก จากเด็ก ที่อยากสร้างเกมให้คนอื่นมาเล่นในได้แค่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ของตนเอง วันนี้พวกเขามีเป้าหมายที่อยากจะทำผลิตภัณฑ์ Gary (Lost in the Space) ไปยังเว็บไซต์เกม Steam ให้ผู้เล่นทั่วโลก รู้สึกสนุกและอินกับเกมของพวกเขา



เหนือสิ่งอื่นใด ผลที่เกิดขึ้นในวันนี้มาจากการที่พวกเขาแต่ละคนไม่หยุดอยู่แค่ เพียงเพราะความไม่รู้ ทำให้พวกเขาได้รับประสบการณ์และหล่อหลอมตัวตนใหม่ ขึ้นมา

“แต่ก่อนผมทำเกมคนเดียวมาก่อน อยากทำตอนไหนก็ทำ แต่หลังจากเข้ามาทำกับกลุ่มเพื่อน ผมก็เริ่มต้องปรับ คือต้องทำงานเป็นขั้นเป็นตอน มีการหา feedback จากเพื่อนคนอื่น ต้องส่งให้คนอื่นดูต่อแล้วก็ต้องมีการกำหนดเดดไลน์ ให้ตัวเองว่างานนี้ควรเสร็จเมื่อไหร่” ภูมิกเล่า

“สิ่งที่ดีที่สุดคือประสบการณ์ครับ เพราะผมไม่เคยมีประสบการณ์ตรงนี้ มาก่อน เหมือนเปิดโลกกว้าง มันรู้สึกว่ามีวิธีนี้ด้วยหรือ มีโปรแกรมนี้ด้วยหรือ” ปลื้มเล่าพลางหัวเราะ

“หนูมีความฝันอยากทำเกมตั้งแต่อยู่ ป.4 พอได้มาทำเกมนี้มันจึงเหมือนกับว่าเราสามารถก้าวข้ามตัวเองได้อีกขั้นหนึ่งแล้ว” หยงกล่าวอย่างภูมิใจและขอบคุณเพื่อน ๆ ที่มาเป็นส่วนหนึ่งที่ทำให้ความฝันเป็นจริง





แอปพลิเคชันแจ้งเตือนเสียงรอบข้าง สำหรับผู้มีปัญหาทางการได้ยิน

ลักษณะผลงาน

แอปพลิเคชันช่วยแจ้งเตือนเมื่อรอบข้างมีเสียงเตือนที่สำคัญ เช่น เสียงสัญญาณไฟไหม้ เสียงแตรรถยนต์ ฯลฯ เพื่อช่วยให้ผู้พิการทางการได้ยินรับรู้และระมัดระวัง ผ่านการแจ้งเตือนด้วยการสั่น ไฟหน้าจอ และข้อความบนสมาร์ทโฟน สามารถดาวน์โหลดใช้งานได้ที่ Google Play Store



ชมคลิปแนะนำผลงาน

ผู้พัฒนา

นายปณณภัส สีนปัญญาเลิศ (ปุ่น)
นางสาวเพชรประกาย ศิริฟ้าสุวรรณกุล (เพชร)
นายภูติศ ดาเวียง (กัสโต)
นายอริญชัย วงศ์พร้อมมูล (เบสท์)
โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์



แอปพลิเคชันสำหรับผู้พิการทางการได้ยิน ใช้แจ้งเตือนเสียงรอบข้าง เช่น เสียงสัญญาณไฟไหม้ เสียงแตรรถยนต์ และจะส่งสัญญาณเตือนด้วยการสั่น แสงไฟ และข้อความบนหน้าจอ โดยแอปพลิเคชันนี้ทำงานได้โดยไม่ต้องจำเป็นต้องเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ต

Pain Point

- พบผู้พิการได้รับความช่วยเหลือน้อย รู้สึกว่าตัวเองจะช่วยเหลือพวกเขาได้บ้าง
- ผู้พิการทางการได้ยินมีอุปกรณ์ช่วยเหลือน้อย จึงเป็นแรงบันดาลใจ พัฒนาแอปพลิเคชัน

ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- สามารถตรวจจับเสียงได้ แต่ประสิทธิภาพยังไม่สูงมากนัก รวมถึงใช้เวลานานในการตรวจจับ เสียงที่สามารถตรวจจับได้คือ เสียงแตรรถ ไท่คัพท์ และกริ่งไฟไหม้

STEP 1

สัมภาษณ์นักศึกษาในวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล (สถาบันอุดมศึกษาสำหรับผู้พิการ) เพื่อสอบถามความต้องการของผู้ใช้จริง

STEP 2

เก็บฐานข้อมูลเสียงเพิ่มเติม (เสียง BTS, MRT และเสียงนกหวีด อย่างละ 1,000 เสียง)

STEP 3

ปรับเปลี่ยนอัลกอริทึมสองครั้ง เพื่อให้การทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้น

STEP 4

เปลี่ยนภาษาใบฟิจอร์ การติดต่อสื่อสาร จากอังกฤษเป็นไทย เพื่อสนองความต้องการของผู้ใช้ และเปลี่ยน UI ให้เรียบง่าย น่าใช้ยิ่งขึ้น

ผลที่เกิดขึ้น

- ได้แอปพลิเคชันที่พัฒนาขึ้น สามารถทำงานได้เร็วขึ้น และมี UI ที่เป็นมิตรกับผู้ใช้มากขึ้น
- ได้เรียนรู้ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้พิการทางการได้ยินมากขึ้น ทำให้รู้สึกมีแรงบันดาลใจในการทำผลงานนี้
- แอปพลิเคชันให้ดาวน์โหลดฟรีผ่าน GooglePlay Store

GOAL!

START!

“

คนพิการในประเทศไทย
ได้รับการช่วยเหลือน้อยครับ
จึงไปหาว่ามีส่วนไหนบ้าง
ที่เราพอช่วยเหลือเขาได้

”

แรงบันดาลใจจากผู้ใช้งานจริง

Hear4U มีแรงบันดาลใจมาจากการที่ทีมได้พบเจอผู้มีปัญหาทางการได้ยิน ทั้งคนหูหนวก ผู้พิการทางการได้ยิน และผู้สูงอายุ ที่ต้องประสบกับปัญหาสวัสดิภาพในการใช้ชีวิต และการติดต่อสื่อสารกับบุคคลอื่น ทำให้ทีมอยากจะทำผลงานขึ้นมาเพื่อช่วยยกระดับคุณภาพชีวิตของคนกลุ่มนี้ให้ดีขึ้น

“คนพิการในประเทศไทยได้รับการช่วยเหลือน้อยครับ จึงไปหาว่ามีส่วนไหนบ้างที่เราพอช่วยเหลือเขาได้ ซึ่งเราพบว่า ผู้พิการทางสายตาค่อนข้างมีอุปกรณ์ช่วยเหลือเขาเยอะมาก แต่ผู้พิการทางการได้ยินที่ไม่สามารถได้ยินเลย ไม่มีอุปกรณ์ที่จะช่วยเหลือเขา มีแค่เครื่องช่วยฟังสำหรับคนที่พอได้ยินบ้าง แต่สำหรับคนที่ไม่ได้ยินเลยก็ไม่สามารถใช้ได้ เราจึงตัดสินใจพัฒนาผลงานนี้ขึ้นมาครับ” กัสได้กล่าวถึงแรงบันดาลใจ

หลังจากร่วมกันพัฒนาผลงานขึ้นมา ทีมก็ส่งผลงานเข้าประกวดการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) และชนะรางวัลที่ 3 ประเภทโปรแกรมเพื่อการประยุกต์ใช้งาน ระดับนักเรียน ก่อนจะตัดสินใจสมัครเข้าร่วมโครงการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ด้วยเหตุผลว่า...

“อยากพัฒนาผลงานนี้ให้สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง และถึงมือของผู้ต้องการใช้งานจริงครับ” ปุณณกล่าวถึงเหตุผลด้วยรอยยิ้ม

Hear4U เวอร์ชัน NSC แม้จะสามารถตรวจจับเสียงได้จริง ทั้งเสียงแตรรถ เสียงโทรศัพท์ และเสียงกริ่งไฟไหม้ แต่ทีมก็เห็นพ้องต้องกันว่าประสิทธิภาพยังไม่สูงมากนัก และ

ระบบยังใช้เวลานานในการตรวจจับ รวมไปถึงโจทย์ใหญ่ที่กรรมการและทีมโค้ชแนะนำให้แก้ทีม นั่นคือการปรับรูปแบบ UI ให้ใช้ง่ายและนำใช้มากขึ้น

ทีมจึงตั้งต้นที่การสำรวจความต้องการของผู้ใช้จริง โดยสัมภาษณ์กลุ่มนักศึกษาวิทยาลัยราชสุดา มหาวิทยาลัยมหิดล ซึ่งนอกจากจะช่วยให้ทีมได้ข้อมูลที่เป็นต่อการพัฒนาผลงานแล้ว ยังช่วยเปิดโลกและสร้างแรงบันดาลใจในการทำงานให้แก่ทีมเพิ่มมากขึ้นอีกด้วย

“สิ่งที่ได้เรียนรู้จากโครงการต่อกล้าคือ วิธีการสร้างผลงานเพื่อตอบสนองโจทย์ผู้ใช้ รวมถึงวิธีการสัมภาษณ์กลุ่มผู้ใช้เพื่อหาข้อมูลที่เป็นต่อการสร้างผลงานครับ” ปุณณกล่าว

“ได้เรียนรู้ชีวิตความเป็นอยู่ของผู้พิการทางการได้ยิน จากการได้ไปสัมภาษณ์และพูดคุยกัน ซึ่งยิ่งทำให้รู้สึกมีแรงบันดาลใจในการทำผลงานนี้มากขึ้นไปอีก อยากช่วยให้พวกเขามีชีวิตที่ดีขึ้นจากผลงานของเราค่ะ” เพชรกล่าวเสริม



“

พวกเราต่างรู้สึกดี
ที่สามารถเป็นส่วนช่วย
พัฒนาคุณภาพชีวิต
ของคนในสังคม และ
การได้รับความคิดเห็น
จากผู้ใช้งานจริงก็ทำให้
รู้สึกอิ่มเอมใจ

”

ทางอีกไกล แต่ใจพร้อมสู้

การพัฒนา Hear4U สำหรับทีมไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะนอกจากจะมีงานหนักนั้นคือ การปรับเปลี่ยนอัลกอริทึมให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น การเก็บฐานข้อมูลเสียงเพิ่มเติมอย่างเสียง BTS MRT และเสียงนกหวีดอย่างละ 1,000 เสียง การเปลี่ยนภาษาในฟีเจอร์การติดต่อสื่อสารจากอังกฤษเป็นไทย และการเปลี่ยน UI ให้เรียบง่ายและน่าใช้ยิ่งขึ้นแล้วภาระหน้าที่การเรียนพวกเขาก็ยังทิ้งไม่ได้

“เนื่องจากโมเดลที่เราใช้ต้องใช้ database ขนาดใหญ่ และเสียงไม่ได้มีอยู่ในออนไลน์ เราเลยต้องไปนั่งเก็บ database ที่ MRT และ BTS กันจริง ๆ เลยครับ ซึ่งค่อนข้างใช้เวลานาน” กัสได้อธิบาย

ก่อนที่เบสท์จะเสริมว่า “ทุกช่วงในโครงการเป็นช่วงที่ท้าทายสำหรับพวกเราครับ เพราะนอกจากจะต้องพัฒนาแอปพลิเคชันแล้ว ยังมีการเรียนในโรงเรียนอีก พวกเราต้องจัดสรรเวลาร่าง ต้องเรียนรู้อัลกอริทึมใหม่ ๆ และต้องคิดแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นตลอดเวลา แต่ความท้าทายทั้งหมดก็ทำให้พวกเราได้เรียนรู้อะไรใหม่ ๆ มากมายที่คงจะไม่ได้รู้หากไม่ได้เข้าโครงการนี้”



ทีมหมายถึงสิ่งที่ได้เรียนรู้จากโครงการต่อกำลัง ซึ่งมีมากมาย ทั้งการประชุมกลุ่ม การจัดการความคิดเห็นที่หลากหลายของสมาชิก รวมไปถึงเรื่อง UX/UI ที่ทีมได้นำมาประยุกต์ใช้ในผลงานอย่างมาก

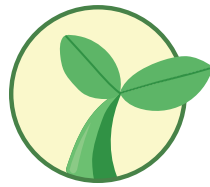
แม้ตอนนี้ Hear4U จะถูกเผยแพร่ให้ดาวน์โหลดได้แล้วใน Google Play Store แต่ทีมก็ยอมรับว่า ยังมีงานอีกพอสมควรที่ต้องปรับแต่งให้ดียิ่งขึ้น รวมไปถึงแผนในการประชาสัมพันธ์ตามช่องทางต่าง ๆ เช่น สมาคมคนหูหนวกแห่งประเทศไทย และสมาคมอื่น ๆ เพื่อต่อยอดไปสู่การจำหน่ายเชิงพาณิชย์ต่อไป

“หนทางของการพัฒนายังอีกยาวไกลครับ แต่การได้ผ่านโครงการนี้เป็นเหมือนจุด checkpoint หนึ่งของงานนี้ ความสำเร็จของงานนี้อยู่ที่การได้ลงแอปใน Google Play Store และประสิทธิภาพเป็นที่พอใจของพวกเรา พวกเราต่างรู้สึกดีที่สามารถเป็นส่วนช่วยในการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนในสังคม และการได้รับความคิดเห็นจากผู้ใช้งานจริงก็ทำให้รู้สึกอิ่มเอมใจครับ” ปุณกล่าว

“สิ่งสำคัญที่โครงการต่อกำลัง ให้พวกเรา คือ การต่อยอดผลงานของเราสู่ business ครับ เพราะตอนที่พวกผมทำผลงานนี้ก็ได้คิดว่ามันจะมีหนทางที่จะเข้าสู่ business ได้เลย (หัวเราะ) แต่ตอนนี้พวกเรามีแผนไว้แล้ว” กัสได้ทิ้งท้ายอย่างมุ่งมั่น



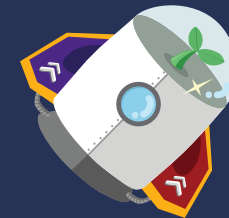
รายละเอียดผลงานเพิ่มเติม หรือดาวน์โหลด



ทำเนียบผลงานเยาวชน
ต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5



เรื่องบันดาลใจ กว่าจะเป็นผลงาน ถึงมือผู้ใช้





BIOTREAT ภารกิจแบกขาบขึ้นยอดเขา

หลายครั้งที่นวัตกรรมดี ๆ เกิดจากแรงบันดาลใจกับสิ่งที่คุ้นเคยทุกวันเหมือนเช่นผลงาน BIOTREAT ของ 3 สาว ฟ้า-อุ้ม-ฝ้าย ที่เกิดจากความคิดอยากนำวัชพืชที่กำจัดจากแปลงสวนของพ่อแม่ ไปทำประโยชน์เพิ่มเติม จนพัฒนามาเป็นผลงานเจลรักษาโรคขาดงในกบจากสารสกัดนํ้านมราชสีห์ ที่พร้อมจะช่วยกำจัดปัญหาโรคในกบ ให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้น ทั้งยังช่วยเปิดเส้นทางชีวิตให้แก่ทั้ง 3 สาวเองอีกด้วย

“

ตอนแรกพวกหนูคิดว่าเอาที่สบายเรา...แต่ถ้าเรามองถึง
เกษตรกรที่เขาใช้จริง เวลาเปิดกระปุกเจลเขาสะดวกไหม?
เราจึงต้องคิดให้เกษตรกรสะดวกสบายที่สุด
ไม่ใช่แค่สบายเรา แต่เขาใช้งานไม่สะดวก

”

จากไอเดีย สู่อะไหล่

คำคมในโลกออนไลน์ มักนำประเด็นเรื่อง ‘จินตนาการสำคัญกว่าความรู้’ ของอัลเบิร์ต ไอน์สไตน์ มาผลิตซ้ำอยู่เสมอ ๆ ทั้งที่ในความจริงของบริบทที่ไอน์สไตน์พูดนั้น ทั้งความรู้และจินตนาการต้องไปควบคู่กัน และเมื่อเรายังไม่มีความรู้มารองรับจินตนาการ เราก็ต้องทำวิจัยเพื่อผลิตสร้างความจริงมาพิสูจน์จินตนาการนั้น เหมือนเช่นที่ฟ้าและเพื่อนทำ

“หลังจากเราได้ Main Idea แล้ว เราก็เอาไปคุยกับอาจารย์ (นรินทร์ รัตนทา อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ) ว่าอยากลองนำวัชพืชมายับยั้งแบคทีเรีย อาจารย์จึงไปขอใช้ห้องแล็บปฏิบัติการที่มหาวิทยาลัยขอนแก่นให้เพื่อใช้ในการทดลองค่ะ” ฟ้าเล่าถึงการนำเอาไอเดียเข้าห้องแล็บ

จากไอเดียที่ลอยฟุ้ง เมื่อถูกนำมาเข้ากระบวนการวิทยาศาสตร์ ความรู้ก็เริ่มบังเกิด จากวัชพืช 7 ชนิดที่ทั้งสามไม่เคยรู้จัก ไม่ทราบสรรพคุณ การทดลองทำให้ทั้งสามค้นพบสรรพคุณ การยับยั้งแบคทีเรียของต้นนํ้านมราชสีห์ และต่อยอดความรู้ไปสู่เป้าหมาย นั่นคือการนำสารสกัดจากนํ้านมราชสีห์ไปทดลองยับยั้งเชื้อแบคทีเรียในพืชและสัตว์ โดยทำเป็นสารสกัดหยาบฉีดพ่นรักษาโรคเหี่ยวเฉาในพืช และทดลองสังเคราะห์อนุภาคนาโนซิลเวอร์จากต้นนํ้านมราชสีห์เพื่อรักษาโรคขาดงในกบ ซึ่งผลการทดลองออกมาน่าพึงพอใจ แต่สิ่งที่ได้มากกว่านั้น คือความรู้ที่เกิดจากการทดลองทำ

“ตอนแรกพวกหนูไม่มีความรู้อะไรเลยคะ (หัวเราะ) ไม่รู้ด้วยว่าต้นนํ้านมราชสีห์เริ่มแรกก็ไปสุ่มว่าในไร่ 3-4 ไร่มีวัชพืชอะไรบ้างที่ขึ้นเหมือนกัน แล้วก็เอามาทดสอบว่ายับยั้งแบคทีเรียได้ไหม พอพบว่านํ้านมราชสีห์ยับยั้งเชื้อแบคทีเรียได้โดดเด่นที่สุด พวกหนูเลยเลือกตัวนี้มาต่อยอด” ฟ้าเล่าด้วยรอยยิ้ม

ก่อนจะพบว่า หากการทดสอบเพื่อสร้างความรู้ว่าอยากแล้ว การพัฒนาความรู้ไปสู่ผลิตภัณฑ์เชิงพาณิชย์นั้นยากกว่าอีกหลายเท่าตัว

เพื่อให้เยี่ยม! จึงต้องยาก

ฟ้าและเพื่อนส่งผลงานเข้าประกวด YSC 2017 และได้เข้าถึงรอบชิงชนะเลิศ แต่ด้วยความอยากเห็นผลงานของพวกเขาถูกพัฒนาขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้ได้จริงและใช้ได้ดี พวกเขาจึงเข้าร่วมโครงการต่อก้าวให้เติบโตใหญ่ ปี 5 และก็ไม่ผิดหวัง เมื่อคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ช ได้นำมาซึ่งการทดลองและพัฒนาผลงานอีกถึง 5 เวอร์ชัน



จากเวอร์ชันแรกที่มีใช้นาโนเทคโนโลยีขนาด 15-23 นาโนเมตรเป็นส่วนประกอบหลัก ผสมด้วยคาร์บอนพอล (สารก่อเจล) ทำให้ได้เจลที่มีความเข้มข้น 50 ไมโครกรัม ซึ่งยังไม่เสถียร ทีมจึงต้องกลับสู่ห้องแล็บเพื่อหาสูตรที่ลงตัวขึ้น ซึ่งไม่ยาก แต่ก็ไม่ง่าย

“ตอนสังเคราะห์นาโนไม่ได้ยากค่ะ แต่การจะควบคุมความเข้มข้นได้มันต้องทำหลายครั้ง เพื่อให้หนืดพอที่จะติดอยู่กับขากรรไกรได้ ซึ่งพอทำไม่ได้เราก็ต้องทำใหม่จนกว่าจะได้ ตอนทำเจลเราทำ 3 สูตร ต้องทดสอบอยู่นานกว่าจะควบคุมความเข้มข้นของเจล และความสะอาดเวลาบรรจุได้” พี่เล่าถึงกระบวนการ

และเมื่อคิดจะพัฒนาผลงานเพื่อจำหน่าย ตัวผลิตภัณฑ์อย่างเดียวยังไม่เพียงพอ แต่ต้องมีบรรจุภัณฑ์เข้ามาเสริมด้วย เวอร์ชันที่ 2 และ 3 ของ BIOTREAT นอกจากการพัฒนาสูตรเจลให้เสถียรแล้ว การออกแบบบรรจุภัณฑ์ให้ใช้ง่ายสำหรับเกษตรกรก็เป็นอีกงานที่พี่และเพื่อนต้องทุ่มหมั

“ยากค่ะในการคิด packaging เพราะตอนแรกพวกหนูคิดว่าเอาที่สบายเรา เป็นเจลในกระปุกหรือสเปรย์ก็ได้ แต่ถ้าเรามองถึงเกษตรกรที่เขาใช้จริง เวลาเปิดกระปุกเจลเขาสะดวกไหม? เราจึงต้องคิดให้เกษตรกรสะดวกสบายที่สุด ไม่ใช่แค่สบายเรา แต่เขาใช้งานไม่สะดวก” พี่กล่าวกลั้วหัวเราะ



กระทั่งบรรจุภัณฑ์เข้าที่เข้าทาง งานต่อไปในเวอร์ชันที่ 4-5 ก็คือ การตรวจสอบความปลอดภัยของเจล ที่มีต่อระบบนิเวศและความปลอดภัยต่อเซลล์ไลน์ (Cell Line) ของมนุษย์ ซึ่งถือเป็นความยากยิ่งกว่า แต่ขณะเดียวกันก็ทำให้ทั้งสามได้เรียนรู้ในสิ่งที่พวกเธอไม่เคยสัมผัสมาก่อน

“ก่อนหน้านี้เราไม่รู้ว่าเมื่อเจลละลายไปกับน้ำ แล้วน้ำถูกปล่อยออกไปจะส่งผลต่อระบบนิเวศรอบข้างไหม รวมไปถึงพืช ไรโคและกรรมการแนะนำว่า เจลเราใช้กับกบ แล้วคนมากินกบ อาจจะเกิดผลข้างเคียงอะไรไหมเราไม่รู้ เพราะฉะนั้นต้องทำให้ปลอดภัย ซึ่งการทดสอบความเป็นพิษต่อระบบนิเวศ เราใช้กุ้งฝอยทดสอบ ซึ่งเลี้ยงยากมาก (ลากเสียง) เพราะกุ้งฝอยเซนซิทีฟมาก ถ้าปล่อยไว้นานไม่มีออกซิเจนกุ้งจะเนือคน้ำ พวกหนูทำตรงนี้หลายครั้งมาก เป็นเดือนกว่าจะได้ ส่วนการทดสอบความเป็นพิษต่อเซลล์ปกติ อาจารย์ก็ช่วยประสานส่งไปทดสอบที่ห้องปฏิบัติการ (Lab) ชั้นที่ 2 ทีมมหาวิทยาลัยขอนแก่นให้ค่ะ” พี่กล่าว

และไม่ใช่ว่าเพียงความยากของเนื้องานเท่านั้น แต่รวมไปถึงปัจจัยแวดล้อมอื่นๆ ทั้งการทำงานเป็นทีมและเวลาในการทำงาน ที่ต้องอยู่ทำงานดึกดื่น ไม่ได้กลับบ้านกันเป็นเดือนๆ ด้วย

“ในทีมไม่ได้แบ่งหน้าที่กันชัดเจน เรียกว่าช่วยกันทำค่ะ ก็มีทะเลาะกันบ้าง ซึ่งไม่ใช่จากเรื่องงาน แต่ก็ทำให้แทบจะยกเลิกงานทุกอย่าง จนอาจารย์วินทรต้องมาช่วยเคลียร์ อาจารย์พูดมาประโยคเดียวว่า เราอยู่ด้วยกันมาตั้ง 3 ปีแล้ว อาจารย์พูดทำให้เรากลับมาทำงานกันต่อ เพราะพวกหนูเห็นมาตลอด 3 ปีว่าอาจารย์ทุ่มเทกับงานมาก ถ้าจะต้องนำเสนอก็จะซ้อมอยู่ด้วยตลอดคืน เสาร์อาทิตย์พาไปทำเล็บ พาไปลงพื้นที่ ค่าใช้จ่ายอาจารย์จะจ่ายให้ตลอดด้วยเงินส่วนตัว ถึงทะเลาะกันเราก็คืนคืนกันเพราะอาจารย์ค่ะ” พี่เล่าด้วยรอยยิ้ม

อาจารย์จึงเป็นปัจจัยเสริมแรงที่สำคัญของพี่-อู๋-ฝ่าย ทั้งอาจารย์วินทร และอีกท่านคืออาจารย์กรรณิการ์ ที่จะเข้ามาช่วยผลักดันให้ทั้งสามข้ามพ้นความยากไปสู่การพัฒนาผลงานจนสำเร็จได้

“
การทำโครงการช่วยสอนให้เราคิดเป็นระบบมากขึ้น
รู้ว่าต้องทำอะไรก่อน-หลัง ทำแบบนี้ได้ผลแบบไหน
และจะทำอะไรต่อไป ซึ่งมันช่วยในการใช้ชีวิตด้านอื่นด้วย
”



เพราะยากมาก จึงเติบโต

กล่าวได้ว่ากระบวนการพัฒนา BIOTREAT นี้ข้ามพ้นไปจากการทำโครงการระดับนักเรียน เพราะต้องอาศัยความรู้ด้านการตลาดและการทดสอบผลทางวิทยาศาสตร์ขั้นสูง แต่ก็เพราะความยากนี้เอง ที่ช่วยพัฒนาฟ้า-อัม-ฝ้าย ให้เติบโตขึ้นอย่างก้าวกระโดด

“การทำโครงการช่วยสอนให้เราคิดเป็นระบบมากขึ้น รู้ว่าต้องทำอะไรก่อน-หลัง ทำแบบนี้ได้ผลแบบไหน และจะทำอะไรต่อไป เช่น เราเอาน้ำนมราชสีห์มา เราต้องสกัดก่อน เอามาระเหย ทำตามขั้นตอนไปเรื่อย ๆ ทำให้เราไม่คิดสะเปะสะปะ ซึ่งมันช่วยในการใช้ชีวิตด้านอื่นด้วย เช่น รู้จักแบ่งเวลาทำการบ้าน หรือช่วยเพื่อนวางแผนการทำงานได้ เช่น กิจกรรมรณรงค์ของโรงเรียน ตอนไปซื้อของก็รู้จักแผนว่า ไปร้านนี้ก่อน แล้วค่อยไปร้านนี้ เมื่อก่อนก็จะซบรอนไปเรื่อย ๆ” อัมหัวเราะท้ายประโยค

“อย่างการนำเสนอ เมื่อก่อนจะพูดไปเรื่อย ๆ ตอนนี้มีมีการลำดับการนำเสนอ เน้นจุดที่สำคัญ ถ้าอยากให้เห็นจุดเด่นผลิตภัณฑ์ของเรา เราต้องพูดหัวนล้อม ให้เขาเห็นจุดเด่นผลิตภัณฑ์ของเรา ซึ่งการนำเสนอมันเป็นการฝึกมนุษยสัมพันธ์ของเราไปโดยปริยายค่ะ อย่างเมื่อก่อนมนุษยสัมพันธ์แย่มาก (ลากเสียง) แต่พอมาดอกกล้าฯ ทำให้รู้ว่ามนุษยสัมพันธ์สำคัญ ทำให้เรามีเพื่อนใหม่ ๆ มีคอนเนกชันที่ดี รู้จักวิธีประสานงาน การพูดคุยกับผู้ใหญ่ และทำให้ได้รับมุมมองดี ๆ กลับมา เช่น เวลาทำงานพี่ ๆ โคชก็จะแนะนำให้เราปรับแก้จุดนั้นจุดนี้ ทำให้เราถูกคิดว่าทำไมเรามองข้ามตรงนี้ไป ทำให้เราได้บทเรียนว่า เวลาทำอะไรสักอย่างในชีวิต เราต้องมองหลาย ๆ มุม ไม่ใช่มองด้านเดียว ทำให้เรามีมุมมองกว้างขึ้นค่ะ” ฟ้ากล่าว

และเหนืออื่นใด คือ มุมมองในการพัฒนาผลงานบนฐานของความต้องการของผู้ใช้จริง ซึ่งทั้งสามได้รับมาอย่างเต็มเม็ดเต็มหน่วย

“ปกติเวลาทำงานอะไรสักอย่าง เราจะมองตัวเองเป็นหลัก เอาที่เราคิดว่าดี แต่ต่อกกล้าฯ มี workshop ที่ทำให้เราได้มองเห็นผลงานของเราในมุมที่เราไม่เคยคิดจะมองค่ะ เราไม่เคยคิดว่าถ้าเราเป็นเกษตรกรเราจะกล้าใช้ผลิตภัณฑ์นี้ซึ่งมาจากงานของนักเรียนไหม ต่อให้เราไปบอกเขาว่าดีอย่างไรเขาก็ไม่เชื่ออยู่ดี โครงการนี้ทำให้เราเห็นว่า เราต้องหาวิธีการให้เขาพอใจกับผลิตภัณฑ์ของเรา” ฟ้าเล่าถึงกระบวนการเรียนรู้ที่เกิดจากการนำผลงานเวอร์ชัน 6 ไปให้เกษตรกรตัวจริงลองใช้ และเก็บข้อมูลกลับมาพัฒนางานต่อ

“
การทำโครงการช่วยสอน
ให้เราคิดเป็นระบบมากขึ้น
รู้ว่าต้องทำอะไรก่อน-หลัง
ทำแบบนี้ได้ผลแบบไหน
และจะทำอะไรต่อไป
”

ซึ่งนอกจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั้ง 2 ท่านแล้ว พี่ ๆ ทีมโคชก็มีบทบาทอย่างมากในการช่วยหนุนเสริมการทำงานและการพัฒนาตัวตนของทั้ง 3 สาว

“ทั้งพี่โบ๊ พี่คิน พี่ปิ่น พี่ ๆ ทุกคนทุ่มเทให้พวกหนูมาก ๆ ค่ะ เหมือนพี่เขาไม่ได้คิดว่ามันเป็นงาน เป็นหน้าที่ ที่ทำแล้วจบ แต่คอยช่วยพวกหนูในทุก ๆ ช่วงที่มีปัญหา พี่เขาให้คำแนะนำทุกเรื่อง ไม่ใช่แค่เรื่องผลิตภัณฑ์ แต่รวมถึงการใช้ชีวิต เป็นเหมือนครอบครัว เหมือนพี่สอนน้องเรามาอยู่ในต่อกกล้าฯ ที่เป็นเหมือนครอบครัวใหญ่ที่สามารถปรึกษาได้ทุกเรื่อง พี่เขาพร้อมให้คำแนะนำเรา แค่ว่าถ้าเราจะเข้าไปขอความช่วยเหลือเท่านั้น” ฝ้ายกล่าว



ผลลัพธ์ของการทำงานหนัก

ถึงวันนี้ ที่ BIOTREAT ถูกพัฒนาไปถึงขั้นที่สามารถใช้งานได้จริง มีบรรจุภัณฑ์ มีแบรนด์ และโลโก้สำหรับการต่อยอดเชิงพาณิชย์ รวมไปถึงกำลังดำเนินการจดสิทธิบัตร และถึงขนาดมีผู้มายื่นขอเสนอขอซื้อลิขสิทธิ์ไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์จำหน่ายต่อ

แน่นอนว่า 3 สาวในฐานะผู้พัฒนาผลงานย่อมภาคภูมิใจกับผลสำเร็จนี้อย่างมาก

“พวกหนูนึกถึงวันแรกที่เข้าโครงการต่อกกล้าฯ มา คือเรายังไม่มีอะไรเลยจริง ๆ จนพี่ ๆ โคชให้คำแนะนำมาเรื่อย ๆ จนมาเป็นผลิตภัณฑ์นี้ รู้สึกภูมิใจมากค่ะ” อัมกล่าว



“ตอนแรกคิดแค่รักษาโรคขาดในกบได้ก็จบแล้ว แต่ตอนนี้มันเกินเป้าไปเยอะมาก เราพอใจที่มีแบรนด์ มีโลโก้ของเรา เราสามารถแตกไปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้ เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีความสะดวกมากขึ้น” พี่เล่าอย่างมีความสุข

“ไม่คิดว่ามันจะมาไกลขนาดนี้ จนวันสุดท้ายที่จะได้มาโครงการฯ รู้สึกว่า เราอยู่มา 9 เดือนแล้วหรือ เราทำตัวเจนี่ 9 เดือนเลยนะ เราเหนื่อยมาเท่าไร มันทำให้หนูภูมิใจมาก สามารถยื่น port เรียนต่อได้ มีผลงานที่กำลังจะจดสิทธิบัตร ตอนทำงานยอมรับว่าเหนื่อยมาก แต่พอมองย้อนไปเราคิดถึงถึงมัน มันก็ไม่ได้เหนื่อยนี้ รู้สึกหายเหนื่อย แต่มันกลายเป็นความภูมิใจ” พี่เล่าพร้อมรอยยิ้ม

เพราะการพัฒนาผลงานในครั้งนี้ นอกจากจะทำให้ทั้งสามได้เปิดโลกของการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตัวเองในหลาย ๆ ด้านแล้ว ตัวผลงานก็ยังสามารถใช้เป็นใบเบิกทางไปสู่อนาคตทางการศึกษาที่ดีให้แก่ทั้งสามได้อีกด้วย โดยฟ้านั้นได้ศึกษาต่อในคณะวิทยาศาสตร์ (เคมี) มหาวิทยาลัยขอนแก่น อุ้มศึกษาต่อในคณะเทคโนโลยีอาหาร มหาวิทยาลัยขอนแก่น และฝ่ายได้เลือกทั้งคณะสาธารณสุข มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม และมหาวิทยาลัยบูรพา



“
ตอนแรกคิดแค่รักษาโรคขาดในกบได้ก็จบแล้ว แต่ตอนนี้มันเกินเป้าเยอะมาก เราพอใจที่มีแบรนด์ มีโลโก้ของเรา เราสามารถแตกไปเป็นผลิตภัณฑ์อื่นได้ เพื่อช่วยให้เกษตรกรมีความสะดวกมากขึ้น
”

“มีช่วงที่ทำงานหนัก ๆ ไม่ได้กลับบ้านเป็นเดือน ไปอยู่บ้านอุ้มกัน เพราะบ้านอุ้มอยู่หลังโรงเรียน ต้องทำเล็บเก็บผลตลอดในช่วงแรก ต้องทดลองทำอยู่ที่โรงเรียนทั้งวันทั้งคืน พ่อแม่ก็ไม่เข้าใจว่าทำไมต้องทำงานเหนื่อยขนาดนี้ แต่พอวันนี้หนูยื่นผลงานเข้าคณะที่อยากเรียนได้ ทำให้เขารู้ว่า นี่คือความพยายามของลูกคนที่ทำมาตลอด 3 ปี” พี่กล่าวอย่างภาคภูมิใจ

และแน่นอนว่า ใบเบิกทางสู่รั้วมหาวิทยาลัยในครั้งนี้ ย่อมจะเป็นก้าวที่สำคัญที่จะช่วยส่งต่อให้ทั้ง 3 สาวก้าวไปสู่ความฝันของพวกเธอได้อย่างสวยงาม

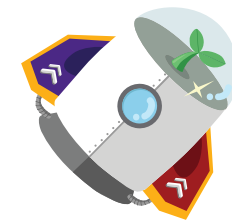
“หนูชอบชีวิตะ แล้วหนูก็ได้สาขาวิชาเทคโนโลยีการอาหาร ซึ่งเรียนชีวิตะเยอะมาก หนูชอบและอยากจะเป็นนักวิจัยหรืออาจารย์มหาวิทยาลัยต่อไปค่ะ” อุ้มกล่าว

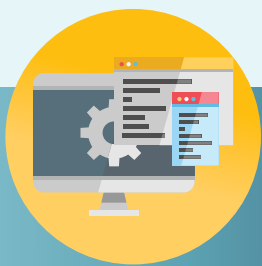
“ส่วนหนูอยากเป็นนักวิชาการสาธารณสุข อยากทำงาน สสอ. อยู่อนามัยชุมชน มีความสุขกับงานที่ทำ สิ่งที่เราเรียนมา และสามารถเลี้ยงดูแม่ได้ค่ะ” ฝ่ายเผยความฝันอย่างชัดเจน

“ที่บ้านปลูกฝังให้เป็นข้าราชการค่ะ แต่ตอนนี้อยากเป็นเจ้านายตัวเอง (หัวเราะ) อยากเปิดฟาร์ม เลี้ยงทุกอย่างที่อยากเลี้ยง ปลูกทุกอย่างที่อยากปลูก ยิ่งมาโครงการนี้ ได้ทำงานนี้ หนูยิ่งอยากมีธุรกิจเป็นของตัวเอง อยากบริหารจัดการตัวเองได้” พี่จบประโยคด้วยรอยยิ้มกว้างขวาง

ทั้งหมดคือผลพวงแห่งความสำเร็จที่เกิดมาจากการทำงานหนัก เปรียบได้กับการแบกภาระหน้าที่เดินขึ้นยอดเขา ซึ่งแม้จะเหน็ดเหนื่อยเมื่อล้าเพียงใด แต่เมื่อฝ่าฟันอุปสรรคและความเหนื่อยยากไปจนถึงยอดได้ ความสวยงามย่อมปรากฏตรงหน้า

เป็นความสวยงามที่นอกจากผลงานนั้นจะช่วยแก้ปัญหาให้แก่เกษตรกรได้จริงแล้ว ผลดังกล่าวยังสะท้อนกลับมาหนุนเสริมความก้าวหน้าในชีวิตของทั้ง 3 สาวได้อย่างเป็นรูปธรรมอีกด้วย





Maker Playground ติดปีกไอเดีย ติดพลังความฝัน

มีไม่บ่อยครั้งนักที่นักพัฒนาจะสร้างนวัตกรรมขึ้นมาสักชิ้นเพื่อผู้ใช้ที่เป็นนักพัฒนาเช่นเดียวกับตอน Maker Playground ของไบรท์-กริ่ง-ชัน-ปัก-ไหม-แมมมอริ คือหนึ่งตัวอย่างข้างต้นที่ถูกพัฒนามาเพื่อนักพัฒนาที่มีไอเดีย แต่ยังไม่มีความรู้ด้านการเขียนโปรแกรม การต่อวงจร หรือพัฒนาระบบฮาร์ดแวร์ ทำให้การจะพัฒนาผลงานของตนขึ้นมา ถ้าไม่ต้องเสียเงินไปจ้างนักเขียนโปรแกรมหรือคนที่เชี่ยวชาญด้านนี้ ก็อาจต้องล้มเลิกความฝันไปอย่างน่าเสียดาย

แต่ต่อไปจากนี้ นักพัฒนากลุ่มดังกล่าวคงไม่ต้องละทิ้งความฝันอีกต่อไป เมื่อมี Maker Playground

“

เราทำการบ้านกันหนักมาก ทำแล้วก็ไปทดลองกับผู้ใช้ซ้ำๆ
มันเหมือนเราว่ายน้ำไปเรื่อยๆ โดยที่ไม่เห็นฝั่ง
มีช่วงที่ท้อ แต่ก็คิดว่าเราว่ายน้ำมาเกินกว่าที่จะว่ายกลับแล้ว
เพราะจะนั่นสู่ว่ายไปต่อดีกว่า

”



จุดเริ่มต้นของ Maker นักสร้างคุณค่า

Maker Playground เริ่มต้นจากความคิดของไบรท์ ที่อยากให้คนที่ไม่มีไอเดีย แต่ขาดความรู้ และทักษะด้านไอที มีเครื่องมือสักชิ้นหนึ่งที่สามารถช่วยเขาสร้างระบบ embedded systems เพื่อใช้ในการพัฒนาฮาร์ดแวร์ที่เป็น Internet of Things ได้

จากที่ไบรท์กำลังคิดจะพัฒนาผลงานอีกชิ้น แต่เมื่อรวบรวมความคิดเรื่อง Maker Playground ขึ้นมา เขาจึงปรึกษากับปาล์ม (นนท์ทิพัฒน์ นาคทอง เจ้าของผลงาน Visionear แวนตาเพื่อผู้พิการทางสายตา จากโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่ ปี 3) ซึ่งเป็นรุ่นพี่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

“ตอนแรกผมจะทำสมาร์ตปลั๊กที่ควบคุมด้วยมือถือ ที่สามารถสั่งตัดไฟผ่านระบบมือถือได้ แต่พอลุยกับพี่ปาล์ม พี่เขาบอกว่าให้ลองทำอะไรที่ยิ่งใหญ่กว่านั้น” ไบรท์เล่าถึงความตั้งใจเดิมก่อนที่จะมาเป็นจุดเริ่มการสร้างสนามของนักประดิษฐ์



ไบรท์กับกริ่งจึงร่วมมือกันพัฒนา Maker Playground ขึ้น โดยเวอร์ชันแรกพัฒนาขึ้นเป็นเว็บไซต์ ที่จะช่วยเขียน embedded systems ลงบอร์ด Microcontroller เพื่อควบคุมระบบและออกคำสั่งการทำงานของอุปกรณ์ เช่น เซนเซอร์ หลอด LED ลำโพง มอเตอร์ ฯลฯ โดยการสร้างไดอะแกรมแทนการเขียนโค้ดจริง ให้ผู้ใช้อัปโหลดโค้ดลงบอร์ดได้โดยอัตโนมัติ และโปรแกรมยังจะช่วยแนะนำว่าโปรเจกต์นั้นๆ ควรใช้อุปกรณ์อะไร รุ่นใด รวมถึงสร้าง circuit diagram แนะนำวิธีการต่อวงจรและอุปกรณ์จนสำเร็จอีกด้วย

มูมานะจนผลงานเวอร์ชันแรกสำเร็จ ทั้งสองก็นำเข้าส่งการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย NSC 2017 ซึ่งสามารถเข้าไปถึงรอบชิงชนะเลิศ ก่อนจะต่อยอดด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกำลังให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ด้วยหวังพัฒนาผลงานไปให้สุดทาง



เปิดใจให้กว้าง ปรับสร้างตามผู้ใช้

เพียงแค่เห็นสรรพคุณของ Maker Playground เชื่อว่าใครหลายๆ คน โดยเฉพาะนักอยากพัฒนา ก็คงจะตื่นตาตื่นใจไม่น้อย เพราะนี่คือผลงานที่สร้างจากแนวคิดง่ายๆ แต่ทำให้ใหญ่และดูจริงจังซะเหลือคณ แต่กว่าที่ผลงานจะถูกปรับให้เข้าที่เข้าทางนั้น ไบรท์กับกริ่งยอมรับว่าความอึดจรรยาของ Maker Playground ก็เป็นเหมือนดาบสองคม ที่ทำให้ผู้ใช้เข้าถึงยากด้วยเช่นเดียวกัน

“เข้ามาต่อกำลังช่วงแรกๆ พี่ไค้นมาดูงานให้ จากที่เคยคิดว่าเราเดินมาถูกทางแล้ว แต่ก็ยังไม่ถูกเท่าไร ยังเบี้ยวๆ ยังคดเคี้ยวอยู่ พอมารู้จักโคซ พี่เขาก็ตบๆ ให้มันเข้ารูป บางทีตบแรง บางทีตบเบา แต่มันก็ช่วยให้ตรงได้” ไบรท์กล่าวหัวเราะ

โจทย์ใหญ่ๆ ที่ต้องแก้ไขสำหรับ Maker Playground เวอร์ชันแรก คือ ต้องเปลี่ยนจากเว็บไซต์มาเป็นโปรแกรม เนื่องจากบางโปรเจกต์ของผู้ใช้ต้องการเชื่อมต่อโปรแกรมกับอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ ซึ่งโปรแกรมในเว็บที่ไม่สามารถเชื่อมต่อได้แน่นอนว่าเป็นงานใหญ่ ไบรท์กับกริ่งจึงต้องขอกำลังเสริมจากน้องๆ ชัน-ปัก-ไหม-แมมมอริ มาช่วยกันยกเครื่องผลงานใหม่



รวมพลังกันยกเครื่องและพัฒนาจนแล้วเสร็จ ทีมก็ทำต้นแบบด้วยกระดาษ (paper prototype) เพื่อนำไปทดสอบกับผู้ใช้ ซึ่งเป็นกลุ่มอาจารย์ เพื่อนนักศึกษาที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี และรุ่นน้องของใหม่ที่โรงเรียนสตรีศรีสุริโยทัย

“เอาความคิดที่เราคิดมาวาดเป็นโปรแกรมในกระดาษ แล้วก็ไปให้ผู้ใช้งานลองเล่นดู ใช้ปากกาให้เขาใช้จิ้มแทนเมาส์ ซึ่งพบว่าผู้ใช้งานยังไม่เป็นไปตามแบบความคิดของเราครับ คือเราต้องสอน Logic ของโปรแกรมให้เขาก่อน ซึ่งมันก็เหมือนไปบล็อกลอจิกของผู้ใช้ เลยต้องกลับมาปรับวิธีการคิดแผนผังของเราให้มันตอบสนองตามสิ่งที่ผู้ใช้เขาคิดมากขึ้น” ไบรท์อธิบายถึงปัญหาที่พบ

กระนั้น ด้วยความที่ Maker Playground เป็นโปรแกรมที่ไม่เคยมีใครสร้างมาก่อน ทีมได้นำไปทดสอบกับผู้ใช้หลายกลุ่ม ได้ Feedback มาหลากหลาย บ้างก็มีคำแนะนำที่ย้อนแย้งกัน ทำให้เป็นปัญหาหนักอยู่ไม่น้อยที่จะเลือกคัดกรองเอาแค่คำแนะนำที่ใช่มาปรับกับงาน

“ความยากของมันคือ ตอนที่พยายามหา pattern ว่าสิ่งใดเป็นสิ่งที่เราควรแก้ สิ่งใดที่มันเป็นข้อผิดพลาดของผู้ใช้เอง บางคนบอกว่าโปรแกรมเรายากเพราะเขาไม่มีไอเดีย กับบางคนบอกว่ายากเพราะหน้าจอการใช้งานยังดูแปลกๆ อันนี้ก็คือไม่ใช่เหมือนกันนะ แต่ไม่อย่างแรกคือไม่ใช่ User (ของเรา) และอย่างหลังคือ ใช่ User แต่ไม่ใช่ที่หน้าตาโปรแกรมของเรา” ไบรท์อธิบายถึงสิ่งที่ตัวเองตกตะกอนความคิดกับการนำข้อเสนอแนะของผู้ใช้มาปรับงาน

สมาชิกทั้งหกอุทิศเวลาทุกวันจันทร์กับวันพุธตอนเย็น และทุกวันตอนปิดเทอม รวมหัวกันปรับแก้งานอยู่รวมครึ่งปี ทำเป็น Mock-up กลับไปคุยกับผู้ใช้ 5-6 รอบ จนได้เวอร์ชันที่ทีมและผู้ใช้งานพึงพอใจ

“

ช่วงนั้นเราทำการบ้านกันหนักมาก ทำวนไป 5-6 รอบ
ตอนนั้นเราไม่รู้ต้องทำวนไปอีกกี่รอบ เหมือนว่าวนไปเรื่อย ๆ
โดยที่เราไม่เห็นฝั่ง แต่ก็คิดว่าเราวนมาไกลเกินกว่าจะวกกลับแล้ว

”



แรงบันดาลใจรอบตัว เรียนรู้รอบทาง

หลังจากอดทนปรับแก้งานกันหัวทกกันขวิด สุดท้ายไบรท์และทีมก็ได้้นำ Maker Playground เวอร์ชันล่าสุด ไปทดสอบกับน้อง ๆ ม.3 ที่โรงเรียนเซนต์ฟรังซิสซาเวียร์คอนแวนต์ ซึ่งผลเป็นที่น่าพอใจ

“เราไปจัดเวิร์กชอปที่โรงเรียนเซนต์ฟรังฯ แล้วพบว่าเด็กทำได้เองทุกอย่าง สามารถใช้โปรแกรมทำโปรเจกต์เองได้ และทำไวด้วย แสดงว่าไอเดียของเรามันตกผลึกแล้ว” ไบรท์กล่าวด้วยรอยยิ้ม

และจากวันนั้นถึงวันนี้ Maker Playground ได้ถูกขีดเกลา แก๊บบัด ทำให้เสถียรขึ้น และถูกปล่อยเป็นเวอร์ชันเบต้าให้ผู้ใช้งาน ซึ่งไบรท์บอกว่าคือคนทุกช่วงวัยที่มีไอเดียอยากสร้างสรรค์สิ่งประดิษฐ์สักชิ้น สามารถเข้าไปทดลองใช้งานกันได้ที่นี่ www.makerplayground.io

แน่นอนว่า ก้าวอย่างของความสำเร็จในครั้งนี้อย่อมนำมาซึ่งความภาคภูมิใจของไบรท์และทีมเป็นอย่างมาก ซึ่งไบรท์เองก็บอกชัดเจนว่า มีช่วงเวลาที่ยากพอสำหรับการถอดใจ ไม่อยากจะทำต่ออยู่เหมือนกัน

“คือช่วงที่เรายังไม่ตกผลึกในการสร้างระบบของโปรแกรมว่ามันจะต้องทำงานยังไงครับ ด้วยความที่เป็นโปรแกรมที่ไม่มีใครเคยคิดมาก่อน มันเป็นเรื่องใหม่ที่เราต้องดีไซน์เองทั้งหมด ช่วงนั้นเราทำการบ้านกันหนักมาก ทำวนไป 5-6 รอบ ตอนนั้นเราไม่รู้ต้องทำวนไปอีกกี่รอบ เหมือนว่าวนไปเรื่อย ๆ โดยที่เราไม่เห็นฝั่ง แต่ก็คิดว่าเราวนมาไกลเกินกว่าจะวกกลับแล้ว” ไบรท์เล่าถึงช่วงเวลาที่ตนเองเกือบจะถอดใจ

ก่อนที่จะหันเหเลี้ยวต่อไปว่า ประสบการณ์ที่ได้รับในวันนี้มาจากโอกาสที่มอบให้ตัวเองได้ลองลงมือทำสิ่งใหม่ๆ

“ถ้าเราไม่ได้มาทำงานนี้ เราก็คงเรียนไปเฉย ๆ กว่าจะได้เริ่มทำอะไร ได้ประสบการณ์เยอะแยะมากมายก็คงเป็นตอนอยู่ปีสามปีสี่หรือเรียนจบแล้วถึงจะมีประสบการณ์ จากที่ตอนแรกเข้ามาที่ภาควิชาเราแทบไม่รู้อะไรเลย เรียนเหมือนเรียนเอาผ่าน แต่พอเราเข้ามาทำตรงนี้เราได้ความรู้เยอะขึ้น มากกว่านั้น คือทั้งความรู้ ทั้งเพื่อน ทั้งพี่ เราก็ได้รู้จักกันเยอะขึ้น ยังมีคนสนใจ

งานเราก็รู้สึกดีใจที่ได้มีส่วนร่วมกับการงานนี้” ชันเผยความในใจ

รวมถึงทีมโคช ที่นอกจากจะช่วยในเรื่องเทคนิค และกระบวนการทำงานแล้ว ยังช่วยในเรื่องของการบริหารทีมอีกด้วย

“ตลอดค่ายผมคุยกับพี่ไคน์เยอะครับ” ไบรท์กล่าว “ทั้งเรื่องทั่วไป ทั้งเรื่องการใช้ชีวิต และเรื่องการทำยังไงให้สมาชิกในทีมทำงานไปด้วยกันแล้วไปรอด ซึ่งการมีทีมมันก็เหมือนกับเราสร้างบ้าน ถ้าเราทำคนเดียวมันก็ใช้เวลานาน แต่ถ้ามีหลายคนแป็บเดียวก็เสร็จ แต่ปัญหาใหญ่ ๆ ก็คือผมจะไม่สนิทกับน้อง ๆ แต่ก็พยายามละลายพฤติกรรม ซึ่งกิจกรรมในค่ายต่อกล้าช่วยได้เยอะมาก และคำแนะนำจากพี่ ๆ ก็ช่วยให้เราจัดการทีมได้” ไบรท์กล่าว

เพราะต่างคนต่างก็มีความคิดเป็นของตัวเอง การจัดการทีมให้ลงตัวจึงต้องอาศัยศาสตร์และศิลป์ไม่น้อยไปกว่าการพัฒนาผลงาน

“เมื่อก่อนรู้สึกว่า เราไม่เห็นต้องฟังใครเลย (ยิ้ม) เราคิดแบบนี้ก็ถูกแล้ว แต่พอมาทำงานนี้ได้เจอความคิดเห็นที่มันหลากหลาย เราถึงรู้ว่าจริง ๆ เรายังตอบไม่ได้หรอกว่าความคิดเรามันดีที่สุดหรือเปล่า การทำงานร่วมกันมันทำให้เราเรียนรู้ที่จะเปลี่ยนนิสัยตัวเองให้ฟังคนอื่นมากขึ้น ฟังคนที่เขามีประสบการณ์มากกว่า เขาก็จะให้คำแนะนำเราได้ดี ได้มุมมองใหม่ๆ ที่เราไม่เคยเห็นในโรงเรียน” ชันกล่าว

“แต่ไม่ใช่ว่าการเถียงไม่ดีนะครับ ผมชอบการเถียงเพราะมันเป็นการเปิดใจเดีย แต่เราก็ต้องยอมรับความจริงก่อนว่า เราเถียงไปแล้วถ้าเราเถียงแพ้ หรือว่ามันไม่ได้ถูก 100% หรือมีไอเดียที่ดีกว่า เราก็ต้องยอมรับความเห็นของเขา ซึ่งบางทีเราก็ไม่ได้ยอมรับ ณ ตอนนั้นหรอก (หัวเราะ) เพราะมันเป็นเรื่องของเวลาที่จะใช้ในการพิสูจน์ คือเอาลงสนามไปให้ผู้ใช้ เพราะจุดประสงค์หลักของเราคือให้ผู้ใช้ใช้ ความคิดของผู้ใช้จึงใหญ่ที่สุด” ไบรท์เสริม



ความหมายที่พบระหว่างทาง

ไบรท์และทีมยอมรับว่าแม้ Maker Playground จะถูกพัฒนาให้พร้อมสำหรับผู้ใช้ได้เข้าไปทดลองใช้งานกันในวงกว้าง แต่อย่างก้าวของการพัฒนายังคงไม่สิ้นสุด ยังมีสิ่งที่ต้องเพิ่มประสิทธิภาพและต่อยอดต่อไปอีก แต่อย่างไรก็ตาม ถึงตอนนี้ทุกคนในทีมมีความสุขที่ผลงานกำลังจะถูกใช้จริง โดยผู้ใช้งานจริง

“
การที่ผลงานมีคนใช้จริงๆ
และมี feedback
มีการยอมรับว่า
ของเราน่าใช้ มันเป็น
ความภูมิใจที่เราได้
สร้างอะไรบางอย่าง
ที่ทำให้เขามีความสุข
”

“ผมรู้สึกว่าผลงานชิ้นนี้น่าจะช่วยคนได้เยอะมาก อย่างเด็กสถาปัตย์ เขาต้องมานั่งออกแบบอินเตอร์แอคทีฟ ดีไซน์ ซึ่งเขาอาจไม่มีความรู้ด้านการต่อวงจรหรือเขียนโปรแกรม ก็ต้องไปจ้างโปรแกรมเมอร์มาเขียนให้ ตัวนักศึกษาเองก็ไม่ได้เรียนรู้ แต่ Maker Playground จะเป็นเหมือนเครื่องนำทางให้เขาเกิดการเรียนรู้ ซึ่งการที่ผลงานมีคนใช้จริง ๆ และมี feedback มีการยอมรับว่าของเราน่าใช้ มันเป็นความภูมิใจที่เราได้สร้างอะไรบางอย่างที่ทำให้เขามีความสุขครับ” ไบรท์กล่าวด้วยรอยยิ้ม

และมากกว่าการพัฒนา Maker Playground ก็คือการค้นหาเส้นทางชีวิตและหน้างานใหม่ๆ ของตัวเองต่อไป

“เป็นงานแรกเลยก็ว่าได้ที่เราได้ทำนอกห้องเรียนในมหาวิทยาลัย เรารู้สึกว่าความรู้ของเราค่อนข้างกับหลังค่อนข้างต่างกัน หลาย ๆ นิสัยมันเริ่มเปลี่ยน เรารู้สึกว่าเราโตขึ้น แล้วเราได้เจออะไรใหม่ๆ ได้เจอคนมากขึ้นที่ไม่ได้อยู่แค่มหาวิทยาลัยเหมือนเดิมแล้ว เราได้ฟังคนอื่นมากขึ้น เข้าใจคนอื่นมากขึ้น แล้วพอมารเรียนในห้องเรียน ฟังเรื่องต่างๆ ที่อาจารย์สอนเรารู้สึกว่าเข้าใจมากขึ้น” ชันเล่าถึงการเติบโตของตนเอง

“สำหรับเด็กมหา'ลัย เป็นช่วงที่ได้พัฒนาตัวเอง ได้รู้จักกระบวนการคิด การทำโปรเจกต์จริง ๆ แล้วกระบวนการพวกนี้มันไม่มีในห้องเรียน ห้องเรียนไม่ได้สอน UX/UI, Agile แล้วเราต้องนำเรื่องพวกนี้ไปใช้ ซึ่งหมายความว่าถ้าเรายังเรียนรู้ไว เราทำงานเป็นไวขึ้น มีประสบการณ์มากขึ้น” ไบรท์เสริม ก่อนที่จะบอกว่า “ผมคิดว่าการใช้เวลาหนึ่งปีเพื่อเรียนรู้ และสร้างผลงานที่ไม่เคยมีใครทำมาก่อน แล้วมันได้ feedback มาก ๆ ผมคิดว่ามันเป็นเรื่องที่ทำให้ผมภูมิใจระดับหนึ่งเลย”

ตลอดระยะที่ไบรท์และทีมทุ่มเทกับผลงานชิ้นนี้ ไม่ใช่เพียงแค่กลุ่ม Maker หน้าใหม่ที่จะได้รับประโยชน์จากโปรแกรม Maker Playground เท่านั้น แต่กับตัวไบรท์เองและเพื่อนๆ ก็ได้รับประสบการณ์ที่คุ้มค่าที่ทำให้พวกเขาเติบโตอย่างก้าวกระโดดไปอีกหลายขั้น





Pay Plug

อุปสรรคมีไว้ฝ่า ปัญหาไว้แก้

คนทั่วไปมองเห็นปัญหาที่มีอยู่ในสังคม ขณะที่นักคิดนอกจากจะมองเห็นปัญหาแล้วยังเกิดความคิดว่าจะแก้ไขปัญหานั้นอย่างไร แต่สำหรับนักพัฒนา นอกจากจะมองเห็น คิดหาทางแก้ไขแล้ว ยังมีแรงผลักดันในการสร้างเครื่องมือขึ้นมา เพื่อใช้แก้ปัญหานั้นอย่างเป็นรูปธรรม

กล่าวได้ว่า ตั้ม-เบิร์ต-เจน-แบงค์ คือนักพัฒนา และ Pay Plug คือหนึ่งในเครื่องมือที่ถูกสร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหานี้ แม้จะเป็นปัญหาเล็กๆ ในสังคม แต่ความโดดเด่นของ Pay Plug คือการแก้ปัญหาและสร้างโอกาสด้วยการยกระดับเครื่องมือขึ้นเป็นผลิตภัณฑ์ในเชิงธุรกิจ ซึ่งสามารถสร้างรายได้ให้แก่ตัวผู้พัฒนาและผู้ลงทุนได้อย่างน่าสนใจ

“คิดหาระบบที่จะให้ผู้ใช้ได้รหัสง่ายๆ...เพราะลูกค้าจะใช้ไฟแล้วให้มากอะไรเยอะแยะก็คงไม่ยากใช้”



กลับสู่ความเรียบง่าย แก้ปัญหาได้ง่ายขึ้น

ดังที่กล่าวไปว่า Pay Plug มีจุดเริ่มต้นมาจากการมองเห็นปัญหาเล็กๆ ระหว่างเจ้าของร้านค้าพบกับลูกค้า ในประเด็นเรื่องมีหรือไม่มี และให้หรือไม่ให้ปลั๊กไฟ ตั้มกับปอมจึงร่วมมือกันพัฒนาผลงานขึ้นและส่งประกวดวงจรอิเล็กทรอนิกส์รุ่นเยาว์ YECC 2017 และต่อยอดมาสู่โครงการต่อก้าว ปี 5 ก่อนที่ปอมจะติดภารกิจระหว่างโครงการ จึงถอนตัวจากทีมไป และมีแบงค์-เบิร์ต-เจน เข้ามาช่วยพัฒนาต่อ

“แต่แต่ละคนมีความสามารถแตกต่างกันครับ งานน่าจะเดินหน้าไปได้เร็วขึ้น” ตั้มอธิบายเหตุผลของการเสริมทีม “เพราะอย่างเวอร์ชันแรกผมเขียนแอปฯ เองแล้วมันไม่เวิร์ก มันทำให้

งานออกมาไม่โอเค แบงค์ก็เข้ามาช่วยเขียน เบิร์ตก็ทำในส่วนของการออกแบบดีไซน์ ส่วนเจนก็ทำวงจรข้างใน ผมก็ทำโปรแกรมที่เป็นตัวควบคุม แต่ละคนก็มีหน้าที่ และมีเวลาทำงานของตนเองอย่างเต็มที่มากขึ้น”

สาเหตุหนึ่งที่ต้องเสริมทีม เพราะผลงานได้รับคำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ชให้ปรับแก้หลายจุด ชนิดที่เบิร์ตใช้คำว่า ถูกฟันและ! ทั้งรูปแบบของผลงาน ความเสถียรของระบบ และดีไซน์ของกล่องเด้ารับ

“เวอร์ชันแรกก่อนเข้าต่อก้าวจะมีชุดกล่องเด้ารับและชุดตัวควบคุม ตอนหลังเราตัดตัวควบคุมออก แล้วใช้แอนดรอยด์เป็นตัวประมวลผลแทน แล้วก็มีปัญหาเรื่องระบบช้า เวลากดรหัสที่เด้ารับ มันจะส่งรหัสไปตรวจเช็คกับตัวควบคุม ซึ่งช้าและหลุดบ่อย กับอีกอย่างคือตอนแรกเราใส่ตัววัดกำลังไฟฟ้าด้วย กรรมการก็บอกให้ตัดออก เพราะลูกค้าเขาคงไม่เข้าใจว่าจะวัดกำลังไฟฟ้าไปทำไม” ตั้มหัวเราะท้ายประโยค

“รวมถึงดีไซน์ของเด้ารับด้วยครับที่กรรมการคอมเมนต์ว่าแบบเก๋มันใหญ่ไป ดูเหมือนตู้เซฟ ผู้ใช้จะได้ว่ามันคืออะไร เราก็เลยออกแบบใหม่เอาซะแบบหลุดโลก คือทำเพิ่มทั้งแบบกล่องเหล็กและกล่องพลาสติกเพื่อให้เข้ากับร้านแต่ละร้าน ทำเป็นแบบติดข้างโต๊ะ บนโต๊ะ แบบเรียบเก็บสาย แบบจอสัมผัส แต่พอมาดูความจริงคือเงินไม่ถึง (หัวเราะ) เพราะในร้านมันต้องใช้หลายชุด จึงตัดที่หุ้รหุ้รออก ตัดจอทัชสกรีนออก ลดจำนวนปุ่มใส่รหัสจาก 0-9 เหลือ 1-4 มี



ปลั๊ก 2 รู และ USB อีก 2 รูเท่านั้นพอ” เบิร์ดเล่าถึงการออกแบบผลงานที่ตัวเขาและทีมเรียนรู้ได้เองจากการพัฒนาบนฐานของความเป็นจริง ซึ่งกว่าที่ผลงานจะออกมาลงตัวเช่นนี้ ทีมต้องเรียนรู้ไปหลายรอบ

“ตอนแรกเราคิดหาระบบที่จะให้ผู้ใช้ได้รหัสง่าย ๆ คิดให้พนักงานที่เคาน์เตอร์ปริ้นท์รหัสให้ลูกค้า แล้วที่ปลั๊กจะติดกล่องสำหรับเช็ค ก็ยากไป หรือจะใช้ระบบสแกนบาร์โค้ด เครื่องสแกนก็แพงอีก จึงย้อนกลับไปสู่พื้นฐาน คือใช้กระดาษ 4 ตัว เพราะลูกค้าจะใช้ไฟ แล้วให้มากดอะไรเยอะแยะก็คงไม่อยากจะยุ่งยาก” ต้มเล่าพลางหัวเราะ

และมากกว่าการดีไซน์ชุดตัวรับ หรือการออกแบบวิธีการเข้ารหัสแล้ว สิ่งที่ยากที่สุดของงานชิ้นนี้ก็คือ การประสานระหว่างระบบประมวลผลให้สอดคล้องกับดีไซน์ หรือซอฟต์แวร์กับฮาร์ดแวร์นั่นเอง

“ยากครับ ทั้งเรื่องดีไซน์ที่จะให้ตอบโจทย์ผู้คนที่หลากหลายในเครื่องเดียว ทั้งหน้าแอปพลิเคชันและหน้าตัวเครื่อง รูปลักษณะภายนอก UI มองปุ๊บต้องน่าใช้ ใช้งานง่าย กว่าจะมาลงตัวที่กล่องนี้เราเปลี่ยนมาเยอะมาก อุปกรณ์ผมไปหามาจากแทบทุกที่เพื่อให้เข้ากัน พอไปเจอตัวรับที่โอเค ก็ต้องมาให้พี่ต้มปรับลดวงจรให้มันเข้ากับกล่องได้ เจนก็ไปหาร้านกัดแผ่นปริ้น (แผ่น PCB สำหรับทำแผงวงจรอิเล็กทรอนิกส์) ทำแผ่นวงจรให้เล็กลง” เบิร์ดเล่าถึงกระบวนการทำงานของทีม

“

ตอนเริ่มเขียน (โปรแกรม) มันยากมาก แต่สิ่งที่เราคิดว่าทำไม่ได้...
สุดท้ายก็ข้ามผ่านมาได้ มันทำให้มีกำลังใจที่จะทำอย่างอื่นมากขึ้น
อยากมีความรู้เพิ่มขึ้น มีกำลังใจที่จะทำงานชิ้นอื่นต่อ

”



งานสร้างคน ค่ายเสริมความรู้

ดูจากขอบเขตการปรับแก้ผลงานของทีมแล้วไม่ใช่เรื่องง่าย ๆ และต้องใช้เวลาไม่น้อยกว่าด้วยความตั้งใจที่อยากเห็นผลงานของพวกเขาเดินไปจนสุดทาง ทั้ง 4 จึงมุ่งมั่นอย่างไม่ย่อท้อ และในกระบวนการสร้างงานนั้นเอง งานและค่ายก็ได้สร้างพวกเขาด้วยเช่นกัน

“จากที่เข้ามาโครงการนี้ได้ทำงานชิ้นนี้ต่อเนื่อง ทำให้เรามีความพยายามในการทำงานมากขึ้นในระยะเวลาที่จำกัดครับ เมื่อก่อนเราอาจทำงานไปเรื่อย ๆ แต่พอมาเข้าโครงการนี้เขาให้แรงบันดาลใจ ให้วิธีการทำงานเพื่อยกระดับผลงานให้ดีขึ้น เช่น การลงไปสำรวจความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย ว่าเขาต้องการอะไร มันชัดเจนไหน แก้ปัญหาเขาได้ไหม ผลตอบแทนจะเป็น

“

เป็นผลงานชิ้นแรกที่เกิดขึ้นมาจนถึงขั้นการกำเป็นธุรกิจ
มันเติมเต็มส่วนที่ขาดหาย...ถ้าตัวนี้ขายได้มันจะทำให้มีกำลังใจ
ในการทำงานอื่นมากขึ้น

”

อย่างไร จากที่เมื่อก่อนทำโปรเจกต์ตามใจตัวเอง ถึงวันนี้เราทำเพื่อเอาไปขายได้ พวกผมรู้สึกขอบคุณโครงการนี้มากครับ” ต้มกล่าว

“ได้ประสบการณ์ ได้การวางแผนการทำงานว่าเราควรจะทำอะไรก่อน เมื่อก่อนผมจะทำอะไรก็ไปคิดเอาหน้างานเลย ไม่ได้เตรียมการไว้ก่อน กับอีกเรื่องที่ได้ฝึกคือการทำงานแข่งกับเวลา อย่างพี่ต้มบอกว่าอันนี้น่าสนใจ เขาไปทำนะ เราก็ต้องทำให้เสร็จ ปกติใช้เวลาหลายวันกว่าจะเสร็จ อันนี้ต้องให้เสร็จภายในหนึ่งวัน แล้วส่งให้พี่เขาไปเขียนโปรแกรมต่อ ผมก็ต้องทำให้เสร็จ เพราะว่ามันจะมีผลกับเพื่อนคนอื่น ๆ ทำให้งานเข้าไปด้วย” เจนเล่าถึงสิ่งที่ได้จากการทำงาน

“เหมือนชีวิตเปลี่ยนใหม่เลยครับ ได้ความรู้ใหม่ ทั้งเรื่อง UX/UI ที่เรานำไปปรับหน้าตาแอปฯ ให้ดีขึ้น ดูใช้ง่ายและใช้ได้จริง เลยไปเรียนรู้เรื่อง Photoshop และ illustrator มากขึ้น ได้เรียนรู้เรื่อง SWOT ที่ให้เปลี่ยนวิธีคิดใหม่ให้เป็นความจริง อย่าเพ้อฝันว่าเดียวจะทำ แต่ต้องทำเลย มีการวางแผนว่าแต่ละวันต้องทำอะไร มีกระดานที่บ้านเขียนสิ่งที่ต้องทำวันพรุ่งนี้กับงานค้างที่ยังไม่ได้ทำ” เบิร์ดกล่าวด้วยรอยยิ้มแจ่มใส

นอกจากนั้น ยังรวมไปถึงโอกาสในการเปลี่ยนแปลงหรือได้ทำสิ่งใหม่ ๆ ที่ตัวเองไม่เคยนึกว่าจะได้ทำมาก่อน ซึ่งช่วยสร้างประสบการณ์ที่มีค่าให้แก่พวกเขาทั้ง 4 คนได้เป็นอย่างดี

“สิ่งใหม่ ๆ ที่ได้ทำสำหรับผมคงเป็นเรื่องการเขียน (โปรแกรม) ระบบแอนดรอยด์ ไม่เคยคิดฝันว่าในชีวิตจะต้องเขียนมัน (หัวเราะ) ตอนเริ่มเขียนมันยากมาก แต่สิ่งที่เราคิดว่าทำไม่ได้ที่เหมือนมีกำแพงกั้นไว้ สุดท้ายผมก็ข้ามผ่านมาได้ มันทำให้มีกำลังใจที่จะทำอย่างอื่นมากขึ้น อยากมีความรู้เพิ่มขึ้น มีกำลังใจที่จะทำงานชิ้นอื่นต่อ” ต้มกล่าวถึงประสบการณ์ที่ดีจากการทำงาน

ก่อนเบิร์ดจะเล่าในส่วนของตัวเขาว่า “สำหรับผมคือเรื่องการนำเสนอครับ ปกติผมจะเป็นคนนิ่ง ๆ เงียบ ๆ ไม่ค่อยออกหน้างาน จะอยู่เบื้องหลังตลอด แต่พอมาเจองานนี้ต้องเป็นคนนำเสนอ ก็ต้องเรียนรู้เพิ่มหลายด้าน ต้องพูดให้เข้าใจง่าย อธิบายให้ชัดเจน ซึ่งต้องเพิ่มทักษะในการคิดวิเคราะห์ให้เร็วขึ้น สรุปได้เร็วขึ้น โดยเฉพาะเวลาที่ถูกรบกวนการถาม เวลาโดนฟัน (หัวเราะ) ถ้านำเสนอไม่ผ่านก็ไม่ได้ดั่งค์ ต้องแก้หน้างานให้ได้ในเวลาจำกัด (ยิ้ม)”



เรื่องทักษะการนำเสนอไม่ใช่มีแค่เบร็ดที่ได้เรียนรู้ แต่บางครั้งก็ตกกระไดพลอยโจน ได้เรียนรู้ไปโดยไม่รู้ตัวเช่นกัน

“ตอนที่ไปนำเสนองาน NECTEC-ACE ที่ศูนย์สิริกิติ์ฯ คนอื่นไปกินข้าวกันหมด ผมก็ต้องนำเสนอแทน พูดไปแรก ๆ คนไม่เข้าใจเรา ว่าระบบให้บริการไฟฟ้าคืออะไร ผมก็ต้องเปลี่ยนวิธีอธิบาย ณ ตรงนั้น ว่าเป็นระบบขายไฟฟ้า อธิบายให้กระชับ ให้เป็นคำพูดสั้น ๆ ให้คนเข้าใจ ก็ได้ฝึกไปโดยไม่รู้ตัวครับ” แบงค์กล่าวพร้อมอมยิ้ม

ก้าวข้ามปัญหา พินฟ้าสู่อากาศ

ถึงวันนี้ Pay Plug ได้รับการพัฒนาไปจนถึงขั้นใช้งานได้จริง สามารถจดสิทธิบัตรเป็นทรัพย์สินทางปัญญาของทีมได้ แต่ก็ยังมีโจทย์ที่ท้าทายให้ทีมได้พัฒนาต่อไป โดยเฉพาะประเด็นเรื่องการต่อยอดทางธุรกิจ

“ทดลองเอาไปติดตั้งที่แผนกอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์ เราไปนั่งสังเกตการณ์ ถ้าน้อง ๆ คนไหนที่เดินผ่านมาแล้วดูสนใจผลงาน เราก็ให้รหัสเขาไปลองใช้ เขาก็โอเคเรื่องใช้งานง่าย แต่ไม่โอเคที่ต้องเสียเงิน (หัวเราะ) ทำไมต้องจ่ายเงินก่อนแล้วถึงใช้ได้ กลุ่มนี้ก็จะเรียนของนักศึกษาที่ไม่มีรายได้ เขาก็เลือกไปนั่งใช้ไฟในจุดที่ไม่ต้องจ่ายเงินดีกว่า” ทีมอธิบายถึงปัญหา

ซึ่งปัญหานี้ก็ปรากฏในอีกจุดที่ทีมไปทดลอง นั่นคือ ร้านกาแฟในจังหวัดเชียงใหม่ “เจ้าของร้านพีดแบ่ว่าไม่โอเคกับงานของเรา เขากลัวว่าลูกค้าจะหาย เพราะเชียงใหม่มีร้านกาแฟเยอะมาก คำถามคือ ทำไมใช้ไฟต้องเก็บตังค์ ไปร้านอื่นดีกว่า เพราะร้านอื่นราคา กาแฟก็ได้แพง ไฟก็ใช้ฟรี แต่ปัญหานี้จากที่เราไปสำรวจ ถ้าเป็นในกรุงเทพฯ ลูกค้ายอมจ่าย มันก็แสดงให้เห็นว่าจริง ๆ แล้วผลงานของเรามันเหมาะกับร้านกาแฟในกรุงเทพฯ มากกว่า” ทีมเล่าด้วยสีหน้าครุ่นคิด

นั่นคือปัญหาที่ทีมกำลังวางแผนแก้ไขเพื่อผ่านพ้น โดยแผนเบื้องต้นของทีม จึงอยู่ที่การโปรโมทผลิตภัณฑ์ผ่านโซเชียลมีเดีย เพื่อสร้างการรับรู้ คุณค่า และสร้างแรงจูงใจทางธุรกิจให้แก่เจ้าของร้านกาแฟ รวมไปถึงอาจทดลองขยายขอบเขตการขายผลิตภัณฑ์ ไปยังร้านนั่งทานประเภทอื่นๆ ด้วย

“ต้องทำให้สินค้ามีชื่อเสียงขึ้นมาก่อนครับ ต้องทำให้ดูดี สวยน่าใช้ก่อน แล้วอัพขึ้นโซเชียลให้มีความน่าเชื่อถือ ให้อาจารย์ที่ให้บริการเห็นว่ามีคนมาคอมเมนต์ว่าดูดีน่าใช้ แล้วค่อยเอาไปลองปล่อยอีกครั้งหนึ่ง” ทีมเผยแผนที่ทีมวางไว้

แต่อย่างไรก็ตาม แม้ยังมีปัญหาที่ต้องขบคิด แต่การที่ผลงานที่ตัวเองสร้างขึ้นถูกพัฒนา มาได้ไกลถึงขั้นที่กำลังจะต่อยอดทางธุรกิจ ทั้งเสียใจไม่พลาตที่จจะรู้สึกภูมิใจในตัวเอง

“มันเป็นผลงานชิ้นแรกๆ ที่เดินมาถึงขั้นการทำเป็นธุรกิจ มันเต็มเต็มส่วนที่ขาดหายของผม นั่นคือผลงานที่ผมทำผ่าน ๆ มามันเป็นแค่งานวิจัย เคยทำเครื่องกายภาพสมัย ปวช. ทำยาสูดก็



แค่เอาไปให้โรงพยาบาลทดลองใช้ แต่ก็ไม่ได้ขาย ทำเครื่องนับแยกเหรียญก็ไม่ได้ขาย ได้แค่เอาไปให้ธนาคารทดลองใช้ ซึ่งถ้าตัวนี้ขายได้มันจะทำให้มีกำลังใจในการทำงานอื่นมากขึ้นครับ” ต้มเผยความในใจ

เป็นความภูมิใจที่ส่งเสริมให้พวกเขาทั้งสี่มีกำลังใจที่จะก้าวเดินไปสู่อนาคตในแบบที่ตนฝันเอาไว้ ซึ่งก็ไม่หนีไปจากการพัฒนาผลงานและต่อยอดในเชิงธุรกิจ แบบที่ทำอยู่นี้มากนัก

“อนาคตคงไม่หนีจากเส้นทางนี้มากครับ เพราะตอนนี้ผมก็ทำงานที่ร้าน Butterfly shop (ร้านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และหุ่นยนต์) ของอาจารย์ผดุงศักดิ์ วงศ์แก้วเขียว อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ผมทำงานที่นั่นจะมีโครงการ (ด้านอิเล็กทรอนิกส์) หลายตัว เช่น ฟาร์มเพาะปลูกพืชเครื่องวัดควันดำ ทำหุ่นยนต์ให้ สฟฐ. ซึ่งวิธีคิด กระบวนการทำงานไม่หนีจากงานที่ทำ (โปรเจกต์ Pay Plug) เลย เหมือน copy paste ความรู้จากโครงการต่อกล้ามาเริ่มต้นทำงานต่อได้เลย” ต้มเล่าถึงสิ่งที่กำลังทำ และจะทำต่อไป

“ส่วนผมจะทำโปรเจกต์จบ โดยต่อยอดโปรเจกต์ของพี่เขามาทำเป็นเครื่องหยอดเหรียญที่เป็นสาธารณะมากขึ้นครับ และหลังจากจบแล้วก็อยากจะเป็นครู เพราะเคยนำสิ่งที่ได้จากโครงการ จากการทำงานไปสอนรุ่นน้องในห้อง ซึ่งน้องก็ชอบ ผมเองก็ชอบด้วย” เจนกล่าวด้วยรอยยิ้ม



ไม่ต่างกับเบิร์ตที่ตั้งเป้าไว้กว้างๆ ว่าถ้าเป็นครู ก็จะศึกษาต่อวิทยุการบิน หรือทำธุรกิจรีไซเคิลของทางบ้าน ขณะที่เบงค์ค่อนข้างชัดเจนว่าจะเก็บเกี่ยวประสบการณ์ในทางเขียนแอปพลิเคชันที่ ECU shop ซึ่งเป็นธุรกิจแต่งรถยนต์และทำกล่องรถยนต์ และเมื่อวิชาแก่กล้าก็จะออกมาเป็นฟรีแลนซ์ด้านการเขียนโปรแกรมโดยเฉพาะ

ต่างความฝัน ต่างรายละเอียด แต่ก็มีจุดร่วมที่ไม่หนีกันมากนักในเรื่องของไอที ที่เป็นการใช้ความรู้และทักษะที่ได้รับมาจากการพัฒนาผลงานและงานค่ายมาต่อยอดชีวิตทางชีวิตในอนาคตของตนเองต่อไป

ซึ่งหากพิจารณาจากการพัฒนา Pay Plug ตลอดช่วงที่ผ่านมาของทีมแล้ว คงไม่จำเป็นต้องห่วงทั้ง 4 หนุ่มอะไรมากมายนัก เพราะทุกคนต่างผ่านประสบการณ์การทำงานหนักมาอย่างโชกโชน

และแม้จะมีปัญหาเกิดขึ้นในอนาคต สำหรับพวกเขาแล้ว ปัญหามีจุดประสงค์ในการคงอยู่เพียงอย่างเดียว นั่นคือเอาไว้ให้แก้ แล้วก้าวข้ามไปสู่สิ่งที่ดีกว่าเท่านั้น





Soul Two Side

ภารกิจเสกฝันให้เป็นจริง

ทุกคนล้วนมีความฝัน นักพัฒนาเองก็มีความฝันที่อยากสรรค์สร้างขึ้นให้เป็นรูปธรรม ความจริง ผิงผิง-เนย-มาร์ค-วายุ เองก็เป็นเช่นนั้น โดยเฉพาะเนยที่มีความฝันอยากสร้างเกมที่เพื่อน ๆ มาร่วมเล่นด้วยกันได้ แทนที่จะนั่งเล่นอยู่คนเดียว

Soul Two Side จึงถือกำเนิดขึ้นจากจุดนั้น และไปได้ไกลถึงขั้นได้รับรางวัลชมเชย ประเภทโปรแกรมเพื่อความบันเทิง ระดับนักเรียน จากการประกวด NSC 2017

กระนั้น ความฝันของเนยก็คงสะดุดหยุดลงแค่ตรงนี้ หากไม่ได้เจอกับผิงผิง ที่ชักชวนให้เข้าร่วมโครงการต่อกลับให้เติบโตใหญ่ ปี 5

“

เพราะเราอยากพัฒนาตัวเอง เห็นช่องทางว่าต่อกลับ
เป็นประตูโอกาสที่เราจะได้ฝึกฝนตัวเอง

”



มองให้ไกลไปถึงปลายความฝัน

น่าสนใจว่าในเวทีการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย NSC 2017 นั้น ผิงผิงเองก็พัฒนาผลงานเข้าร่วมประกวดในสาขาเดียวกับเนย และผลงาน **กระดานกลยุทธ** ของเธอกับเพื่อนนั้นได้รางวัลที่ 1 แต่เมื่อจะเข้าร่วมโครงการต่อกลับ เธอกลับเลือกที่จะชวนให้นายนำผลงาน Soul Two Side มาต่อยอดแทนที่จะผลักดันผลงานของตัวเองที่มีเครดิตเป็นผลงานชนะเลิศจากเวที NSC 2017

“หนูรู้สึกว่าเกมของเนยมีศักยภาพที่จะทำให้เสร็จเป็นของจริงได้มากกว่าค่ะ เพราะเกมของหนูสเกลมันใหญ่มาก ทำเสร็จยาก” ผิงผิงเล่าถึงสาเหตุที่เธอและทีมลงมติเลือกผลงานเข้าร่วมโครงการ

“เรามองจากตัวเกมครับ เพราะอย่างกระดานกลยุทธ ตัวโค้ดเน้นหนักเรื่องเน็ตเวิร์คและการเชื่อมต่อ ซึ่งมันเป็นเรื่องที่ยุ่งยากมาก ขณะที่ Soul Two Side น่าจะต่อยอดได้ง่ายและไปได้ไกลกว่า เราเลยเลือกเกมนี้” มาร์คกล่าวเสริม

ไม่ใช่แค่การมองเห็นเป้าหมายปลายทางของผลงานที่อยากจะสร้างเกมให้มีคนเล่นจริง ๆ เท่านั้น สำหรับผิงผิงเองการพาตัวเองเข้ามาในโครงการต่อกลับฯ เป็นเพราะเธอเห็นเส้นทางอนาคตของตนเอง และใช้โอกาสนี้ฝึกฝนตนเองให้เข้าใกล้ความฝัน

“หนูไปค่ายต่อกลับฯ ปีที่แล้ว (รุ่น 3) ไปเวิร์กชอป 1 แล้วหนูไม่ผ่านเข้ารอบ หนูรู้สึกว่ามีหลายอย่างให้หนูเรียนรู้ในแต่ละวัน และอยากพัฒนาตัวเอง อยากเสริมสร้างประสบการณ์ อยากลองทำอะไรที่มันขายได้จริง ๆ อยากมีความรู้เพิ่มขึ้น.... หนูเห็นช่องทางว่าต่อกลับฯ เป็นโอกาสที่เราจะได้ฝึกฝนตัวเอง” ผิงผิงเล่าถึงอีกหนึ่งแรงผลักดันที่ทำให้เธอกลับมาอีกครั้งในโครงการต่อกลับฯ



ให้งานหนักเป็นบททดสอบ

แม้ว่าจะคิดมาเป็นอย่างดีแล้วว่า Soul Two Side เป็นเกมที่ผิงผิง-เนย-มาร์ค-วายุ พอลจะใช้ศักยภาพต่อยอดให้ถึงมือผู้ใช้ได้ แต่กระนั้น ก็เชื่อว่าจะทำให้ทีมสร้างเกมมือใหม่อย่างพวกเขาไม่เจอกับการทำงานที่ยากและเหนื่อย เมื่อมาเจอกับกรรมการและทีมโค้ชในโครงการต่อกลับฯ ทีมก็พบจุดที่ต้องพัฒนาหลายอย่างของผลงาน จนถึงขั้นต้องรื้อสร้างใหม่ในที่สุด

“นั่นคือช่วงที่ยากที่สุดค่ะ เราจะเปลี่ยนจากโปรแกรมเก่าไปเป็นโปรแกรมใหม่ที่ดีขึ้นได้อย่างไร มันเหมือนกับต้องคิดรูปแบบเกมใหม่หมดเลย” ผิงผิงเล่า

อย่างไรก็ตาม คำแนะนำจากกรรมการและทีมโค้ชก็ทำให้ทีมได้แนวทางในการสร้างผลงานใหม่ โดยเปลี่ยนไปเป็นการพัฒนาแอปพลิเคชันเกมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อเข้าถึงกลุ่มผู้ใช้ที่กว้างขวางกว่า โดยทีมต้องสร้าง story ใหม่ ออกแบบดำเนินเป็น 8 chapter ปรับจากระบบ Multiplayer (เล่นหลายคน) ให้เป็น Single Player (เล่นคนเดียว) คิดปริศนา puzzle ใหม่ เขียนโปรแกรมใหม่ ทำกราฟิกใหม่หมดทุกอย่าง โดยแบ่งงานกันทำตามความถนัดของแต่ละคนในทีม

“เคยเล่นแต่เกม puzzle แต่พอมาทำเกม puzzle จริง ๆ เราถึงรู้ว่ามันไม่ง่ายเลยที่จะทำเกมให้สนุก ให้มันเข้ากับกลุ่มเป้าหมายที่เราเลือก... เวลาคิด puzzle จะไม่เหมือนเวลาเล่นเกม puzzle คือเวลาเล่นเกมก็คิดแค่ step เดียว แต่พอเราเป็นคนคิดมันเองให้ผู้เล่น เราจะต้องคิด 2 step ว่าถ้าเราทำแบบนี้แล้วผู้เล่นจะมองออกไหม มันจะยากไปไหม เราต้องคิดไปอีกว่าเขาจะแก้ปัญหาที่เราสร้างขึ้นอย่างไร” เนยเล่าถึงประสบการณ์ที่รับหน้าที่ออกแบบเกม puzzle ครั้งแรกในชีวิต



ไม่ต่างกับมาร์คผู้ทำหน้าที่เขียนโปรแกรมของเกมนี้ ที่ดูเหมือนว่าแทบจะต้องนับหนึ่งใหม่ “ตั้งแต่เราตกลงเอาเกมนี้มาต่อยอด เราเปลี่ยนเกมใหม่ทั้งหมดเลย นั่นหมายความว่า code ทั้งหมดเราต้องทำใหม่ทั้งหมดเลย ยิ่งต้องเอามาลง mobile อีก... แล้วเรื่องที่ยากสำหรับการ code คือการ debug การทดสอบไม่ให้งาน error และยิ่งช่วงท้ายๆ ที่เราต้องลง mobile แล้วมันจะยากตรงที่ว่าเราจะปรับ performance อย่างไรให้มันไม่หน่วง”

ด้วยภาระงานก่อนโตที่แต่ละคนแบกรับ งานนี้อาจล้มไม่เป็นท่าถ้าฝืนฝืนไม่เข้ามาเป็น Centre บริหารทีมที่มีคนทำงานร่วมกันหลากหลายหน้าที่

“ทีมเราต้องมี head คนหนึ่ง นั่นก็คือหนู (หัวเราะ) คอยประสานงานว่า ต้องทำงานถึงตรงไหนกันแล้ว ต้องวางแผนการทำงานว่าโค้ดต้องทำถึงตรงนี้ กราฟิกต้องทำถึงตรงนี้ แล้วเอามารวมกัน ระหว่างที่ได้กับกราฟิกทำงาน เดียวให้ฝ่าย puzzle คิดต่อ หรือไม่ก็ให้ story ไปทำภาพ คือมีส่วนช่วยในการแบ่งงาน และอัปเดตให้หน่อยๆ ในทีมรู้ว่าเราทำถึงตรงไหนแล้ว เขาจะได้ทำงานได้ง่ายขึ้น” ฝิงฝิงอธิบายระบบงานในทีม

“โครงการนี้เป็นสิ่งที่แยกเราออกจากเด็กทั่วไป...มาทำตรงนี้ได้ทักษะและประสบการณ์ที่พิเศษขึ้น เหนื่อยแต่สนุก ถือเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง เวลาเจองานหนักจะได้ไม่รู้สึก

เติบโตนอกห้องเรียน

ผลตอบแทนจากแบบฝึกหัดแสนยากในโลกความเป็นจริงนี้ กลับทำให้พวกเขาได้เติบโตขึ้นทั้งทักษะฝีมือ และความคิด อย่างที่พวกเขาบอกเลยไม่เสียเวลาที่ได้มาทำงานนี้

“หนูคิดว่าโครงการนี้เป็นสิ่งที่แยกเราออกจากเด็กทั่วไป ถ้าไม่ได้มาทำแบบนี้เราก็เรียนไปแต่มาทำตรงนี้ได้ทักษะและประสบการณ์ที่พิเศษขึ้น เหนื่อยแต่สนุก คือตอนเหนื่อยเราก็อยากจะเททุกอย่าง (หัวเราะ) ไม่อยากทำอะไรแล้ว แต่พอเราพักหายเหนื่อยก็ทำต่อ ถือเป็นการเสริมสร้างความแข็งแกร่ง เวลาเจองานหนักจะได้ไม่รู้สึกค่ะ” ฝิงฝิงเล่าอย่างอารมณ์ดี

และงานหนักที่ว่า ก็ช่วยเสริมสร้างทักษะของแต่ละคนให้แข็งแกร่งขึ้นอย่างเห็นผล

“ในส่วนของเทคนิค โค้ดต้องใช้ความรู้เพิ่มเยอะมากครับ เพราะนอกจากต้องศึกษาตัวโค้ดชุดเดิมแล้ว ตัวใหม่ที่เพิ่มเข้ามาเราก็ต้องมาหาว่าจะทำยังไงให้มันดีที่สุด ซึ่งความรู้ที่ใช้อยู่ที่สุดเลยก็คือเรื่องโมบาย” มาร์คกล่าว

“นอกจากได้ความรู้เรื่องการทำแอปฯ ว่าต้องวางแผนอย่างไร หนูยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับการเข้าสังคม การทำงานเป็นทีม ที่ต้องวางแผน แบ่งงาน และทำงานตามที่กำหนดไว้อย่างเป็นระบบค่ะ เพราะถ้าทำไม่ทันมันจะรวนทั้งหมด มันไม่ใช่แค่งานของเรา แต่มันคืองานของทุกคน” เนยเสริม

รวมไปถึงความรู้ใหม่ที่สำคัญอย่างมากสำหรับนักพัฒนา นั่นคือ การทำงานบนฐานความต้องการของผู้ใช้จริง



“ทดสอบครั้งแรก ๆ พวกเราทดสอบกันเองครับ มีอยู่ช่วงหนึ่งที่เรานั่งทำ puzzle กันจริงๆ จังๆ มาอยู่ด้วยกัน 2-3 วันเพื่อทดสอบว่าอันไหนยังติดบ๊อคอยู่ อันนี้เล่นได้จริงหรือเปล่า แล้วหลังจากนั้นก็ได้อาไปทดสอบกับรุ่นน้องและเพื่อนๆ ที่โรงเรียน ซึ่งชอบเล่นเกมกันอยู่แล้ว แล้วก็เก็บ feedback มา” มาร์คเล่าถึงกระบวนการทดสอบผลงานของทีม

ซึ่งเสียงสะท้อนที่ทีมได้รับก็มีหลากหลายแตกต่างกันไป บ้างก็ว่า puzzle ไม่ยาก ไม่ง่าย เล่นสนุก บ้างก็ว่า puzzle ยากเกินไป ด้านกราฟิกผู้ใช้ส่วนใหญ่ชมว่าสวย แต่เนื่องจากมีปัญหาด้านเทคนิคที่คัทชินมักกระตุก ทีมจึงปรับแก้โดยลดคุณภาพของขนาดภาพเพื่อให้เกมลื่นไหลขึ้น ซึ่งถือเป็นประสบการณ์การทำงานที่แปลกใหม่สำหรับทีมไม่น้อย

“การนำไปทดลองกับผู้ใช้ ทำให้เราได้เรียนรู้ว่า เวลาทำแอปฯ ต้องคิดถึงผู้ใช้เป็นหลัก อย่างหนูทำกราฟิก แล้วอยากทำเกมขึ้นมาสักเกมหนึ่ง ไม่ใช่ว่าฉันชอบกราฟิกแนวนี้ ฉันอยากวาดรูปแบบนี้ แล้วเอามาใส่ได้เลย แต่ต้องคิดถึงผู้ใช้ด้วยว่า เขามาเล่นเกมเราเพราะเขาต้องการกราฟิกแบบไหน story อย่างไร ไม่ได้คิดถึงแค่ตัวเองว่าเราอยากทำอะไร แต่ต้องคิดว่าเราจะทำอย่างไรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ค่ะ” ผิงผิงกล่าว

“และพอเราคิดถึงผู้ใช้ เราต้องมองให้กว้างขึ้นครับ และไม่ใช่แค่พูดขายฝันให้เขา แต่ต้องทำให้เขาไปใช้ได้จริงๆ ด้วย” มาร์คเสริม

กล่าวได้ว่า การได้พัฒนาผลงาน รวมถึงการเข้าโครงการต่อกล้าฯ ถือเป็นโอกาสที่ทำให้ทุกคนในทีมได้พัฒนาศักยภาพของตนเอง และมากกว่านั้นคือ ได้แรงบันดาลใจในการทำงานจากเพื่อนๆ ทีมอื่นๆ และในขณะเดียวกัน พวกเธอก็กำลังสร้างแรงบันดาลใจให้กับทีมอื่นๆ หรือรุ่นน้องคนอื่นๆ ด้วยเช่นกัน

“
ดีใจที่ได้ใช้ความสามารถของตัวเองสร้างประโยชน์ให้ผู้อื่นจริงๆ...
ที่เหลือต่อจากนี้ ก็คืออยากเห็นเกมขายได้แล้วมีคนเล่นจริง ๆ
ในเพลย์สโตร์ มันจะเป็นความสำเร็จที่ดีมาก ๆ
”



ปลายทางความฝันและก้าวต่อไป

วันนี้ Soul Two Side ได้ปล่อยผลงานให้ผู้ใช้ได้ทดลองดาวน์โหลดเล่นแล้วที่เพจเฟซบุ๊ก Soultwoside และใน Google Play Store รวมไปถึงการพัฒนาเพื่อวางขายใน Steam ต่อไป

ถือเป็นภาพความฝันที่เดินทางมาไกลจนใกล้ที่จะกลายเป็นความจริง

“มันมาไกลมากจากเป้าหมายแรกที่แค่ให้เล่นได้ก็พอแล้ว แต่ตอนนี้เกมมันเล่นได้ มันสนุก story มันดี กราฟิกก็สวย มันมาไกลมากค่ะ” เนยกกล่าว

“รู้สึกดีใจค่ะ ไม่เคยคิดมาก่อนว่าจะมาถึงจุดที่ลงขายให้คนอื่นได้โหลดเล่นได้” วายุกกล่าวเสริม

“ดีใจที่ได้ใช้ความสามารถของตัวเองสร้างประโยชน์ให้ผู้อื่นจริงๆ อย่างเรามีความสามารถเรื่องกราฟิก เราก็ใช้ความสามารถนี้พัฒนาและเผยแพร่ผลงานให้คนอื่นได้เห็น ไม่ใช่ทำเพื่อตัวเองคนเดียว และที่เหลือต่อจากนี้ก็คือ อยากเห็นเกมขายได้แล้วมีคนเล่นจริงๆ ในเพลย์สโตร์ มันจะเป็นความสำเร็จที่ดีมากๆ ค่ะ” ผิงผิงกล่าวอย่างแจ่มใส

ก่อนที่มาร์คจะต่อยอดต่อไปว่า “และมากกว่าความภูมิใจคือเรื่องประสบการณ์ครับ มันจะมีค่ามากตอนที่ต่อยอดในมหาวิทยาลัย และมันสามารถสร้างรายได้ในอนาคตได้”



โดยนอกจากวายุที่มีความฝันเฉพาะตัวว่าอยากเป็นฟู้ดสไตล์ลิสต์ เพราะชอบทำอาหารเป็นทุนเดิมแล้ว ทั้งผิงผิง มาร์ค และเนย ต่างก็ได้มีโอกาสยืนยันความชอบและความฝันของตัวเองผ่านโครงการต่อกล้าฯ ผ่านการพัฒนาผลงาน และพบว่าพวกตนชอบและพร้อมจะเดินในเส้นทางนี้ต่อไป

“ถึงตอนนี้ชัดเจนกับตัวเองแล้วค่ะ ว่าอยากเป็นคนทำกราฟิกเกม และตอนนี้ก็ติดคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาเกี่ยวกับการทำอาร์ตกับอนิเมชันสำหรับเกม ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์แล้วค่ะ” ผิงผิงยิ้มกว้างขวางท้ายประโยค

“หนูจะคล้ายพี่ผิงผิง คือชอบวาดรูป มีความฝันตั้งแต่เด็กๆ แล้วเพราะชอบดูการ์ตูน แล้วก็อยากทำอนิเมชัน ตอนแรกอยากเป็นแค้จิตรกร แต่ตอนนี้อยากเป็นนักทำอนิเมชัน อยากเป็นกราฟิกดีไซน์เนอร์ อยากเป็นคนออกแบบตัวละคร ออกแบบเนื้อเรื่อง ออกแบบ story เราอยากเรียนอะไรแบบนี้ค่ะ” เนยกล่าวถึงความฝันของตัวเอง

ขณะที่มาร์คก็ยืนยันความชอบในสายงานของตนว่า “อยากไปทางวิศวะคอมพิวเตอร์ เพราะผมชอบโค้ด มันเป็นเรื่องที่เป็นเหตุผล เป็น Logic และคิดว่าโค้ดนำไปประยุกต์กับอะไรได้หลายอย่าง ทั้งเทคโนโลยี เครื่องจักร คอมพิวเตอร์ ผมคิดว่าสายงานอาชีพนี้ค่อนข้างหลากหลาย”

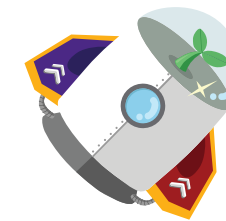
ซึ่งสุดท้ายท้ายสุด ทีมก็ยืนยันว่าพวกเขาคงอยากที่จะพัฒนาตนเองมาได้จนถึงจุดนี้ ทั้งเรื่องทักษะความสามารถ และทั้งเรื่องยืนยันความชอบและความฝันของตัวเอง หากไม่ได้เข้าร่วมโครงการต่อกล้าฯ ปี 5



“โครงการนี้มอบโอกาสให้เราได้ทำงานกับเพื่อน มอบโอกาสที่เราจะได้สร้างแอปพลิเคชันของเราเองขึ้นมา มอบทั้งความรู้ ให้ทั้งประสบการณ์ แล้วยังเงินทุนอีก โครงการสนับสนุนเราทุกอย่าง จนเราสามารถนำไปโปรแกรมที่เราสร้างไปถึงมือผู้ใช้ได้จริง ๆ ครับ” มาร์คกล่าว

“นี่เป็นโครงการที่สอนในสิ่งที่หาเรียนรู้ยากค่ะ เป็นตัวช่วยที่ทำให้เราเป็นบุคลากรที่มีคุณภาพในสายงานด้านนี้มากขึ้น เราได้เรียนรู้ ได้ประสบการณ์การทำงาน ทำให้เราทำงานเป็น” ผิงผิงจบประโยคด้วยรอยยิ้ม

และเมื่อความฝันหนึ่งมาถึงจุดสิ้นสุดที่เรียกว่าความสำเร็จ ก็จะเป็นช่วงเวลาสำหรับความฝันใหม่ที่จะเริ่มผลิผลิออกมา ถึงเวลานั้น เชื่อว่าเราน่าจะได้เห็นผลงานใหม่ๆ ที่เกิดจากความฝันใหม่ๆ ของผิงผิง-เนย-มาร์ค-วายุ อีกแน่นอน





Time for Tales ให้เรามองเห็นโลกสวยไปด้วยกัน

ขึ้นชื่อว่าการทำเพื่อผู้อื่นนั้น ย่อมสวยงามเสมอ ยิ่งผู้อื่นที่ว่าเป็นผู้ด้อยโอกาสหรือผู้พิการ คุณค่าของความสวยงามนั้นย่อมเพิ่มทวีคูณ เหมือนเช่นผลงาน Time for Tales ของ 3 หนูสาว พี-ปาล์ม-พีช ที่ช่วยเปิดโลกการเรียนรู้ของน้องๆ ผู้พิการทางสายตาผ่านนิทานที่บอกเล่าผ่านเสียงและสัมผัส

หากแต่คงมีน้อยคนที่จะรู้ว่า เบื้องหลังความสวยงามหลังจากผลงานลุล่วง ทั้งสามต้องแลกมาด้วยความเหน็ดเหนื่อยและใช้ความอดทนที่ไม่ธรรมดา

“

เราปรับแก้งานตั้งแต่เวอร์ชัน 1-4 ภายในเวลาแค่ 6-7 เดือน
ซึ่งมันน้อยมาก แต่ทำได้...เพราะเราเห็นน้องๆ เล่น
แล้วเขามีความสุข เราจึงอยากจะทำให้ได้
เราอยากจะส่งมอบให้พวกเขาได้เล่นของเล่นชิ้นนี้จริงๆ

”



ที่จุดเริ่มต้น...ความฝันไม่ใช่ความจริง

หากสิ่งที่คุณพัฒนาที่ดีจำเป็นต้องมี คือ การทำเพื่อผู้อื่น พี่ก็ถือได้ว่ามีคุณสมบัติของการเป็นนักพัฒนาดังแต่ต้นทาง จากการที่เธอได้ทดลองเป็นคนตาบอดในนิทรรศการ Dialogue in The Dark จนเกิดความอยากที่จะทำอะไรสักอย่างเพื่อช่วยเหลือผู้พิการทางสายตา บวกกับความชอบของเล่นเป็นทุนเดิม ทำให้เกิดมาเป็น Time for Tales ในรูปของ Senior Project ขึ้น

“เราสนใจด้านของเล่นอยู่แล้วค่ะ คิดว่ามันน่าจะสนุก เลยอยากทำของเล่นเพื่อคนพิการ ความคิดแรกด้วยความที่เรียนด้านคอมพิวเตอร์ เลยอยากทำของเล่นที่เป็น High Technology สำหรับเด็กพิการ ตอนแรกก็คิดว่ามันอลังการมากค่ะ (หัวเราะ) อยากทำตุ๊กตาพูดได้ ได้ตอบได้ ใช้ speed recognition เป็นบอร์ดเกมใหญ่ๆ ที่เด็กจับต้องได้และมีเสียงตอบกลับมา” พี่เล่าถึง



ต้นธารความฝัน ที่ไม่ต้องรอเวลาเนิ่นนาน เพราะเธอลงมือทำความฝันนั้นให้เป็นรูปเป็นร่างขึ้นภายในเวลา 6 เดือน โดย Time for Tales เวอร์ชันแรกเป็นบอร์ดเกมบล็อกกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมที่สามารถโต้ตอบกับผู้เล่นได้ โดยมีทั้งส่วนที่เป็นฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ (แอปพลิเคชันแอนดรอยด์)

อย่างไรก็ตาม แม้จะมีฐานคิดของความเป็นนักพัฒนา แต่ผลงานร่างแรกก็ได้สอนให้พี่รู้ว่า ความฝันมันไม่ใช่ความจริงเสมอไป โดยเฉพาะการพัฒนาผลงานขึ้นโดยปราศจากการศึกษาหรือเก็บข้อมูลจากผู้ใช้งานจริง

“ตอนทำเป็น Senior Project แทบไม่ได้ไปศึกษา user เลยค่ะ ทำตามใจที่อยากได้ เริ่มทำตอนเดือนสิงหาคม 2559 เสร็จเดือนมกราคม 2560 อาจารย์ก็พาไปทดลองใช้จริงกับน้องๆ ที่โรงเรียนธรรมิกวิทยา ซึ่งน้องๆ ส่วนใหญ่ไม่มีสมาร์ตโฟน จึงต้องลดสโคปผลงานลงเหลือเพียงฮาร์ดแวร์” พี่เล่า โดยที่ในตอนนั้นเธอยังไม่รู้หรอกว่า นั่นเป็นเพียงจุดเริ่มต้นของมหกรรมการแก้งานเท่านั้น



ขับตามผู้เชี่ยวชาญ เลี้ยวตามผู้ใช้

ด้วยความต้องการที่อยากให้ผลงานของตัวเองพัฒนาไปสู่การเป็นผลิตภัณฑ์ที่ใช้งานได้จริง ทำให้พี่ผลักดัน Time for Tales เข้าประกวดในการแข่งขันพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 19 (NSC 2017) โดยสามารถผ่านเข้าไปถึงรอบสุดท้าย ก่อนต่อยอดด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกเล่าให้เติบโตใหญ่ ปี 5 ซึ่งทำให้พี่ต้องชวนปาล์มกับพีชเข้ามาร่วมทีม

“ตอนเข้าต่อกล้าฯ มีแค่พี่กับปาล์ม 2 คน ปาล์มดูเรื่องอิเล็กทรอนิกส์ ส่วนพี่ดูภาพรวม story การอัดเสียง จากนั้นก็ชวนน้องพีชมาช่วยเรื่องออกแบบรูปลักษณะภายนอก ที่ต้องชวนมา เพราะตอน NSC มีปัญหาเยอะมาก (หัวเราะ) คือหลายคนบอกว่างานมีศักยภาพที่จะไปได้ แต่มีหลายเรื่องที่ต้องทำ ทั้งการออกแบบ เสียง Story วงจร มันเยอะจนคิดว่าเราทำคนเดียวไม่ไหวแล้ว ไม่งั้นมันจะไม่ดีสักอย่าง” พี่เล่าอย่างอารมณ์ดี

แต่เชื่อได้เลยว่า ณ ตอนที่ต้องปรับแก้ผลงานนั้น อารมณ์ของทั้งสามคงไม่ได้ดีเหมือนตอนนี้แน่

“เวอร์ชันแรกถูกคอมเมนต์เยอะมากค่ะ เพราะไม่ตอบโจทย์คนพิการ ต้องปรับปรุงหลายอย่าง ทั้งเซนเซอร์ที่ยังไม่ดี ทีมโคชก็แนะนำให้เปลี่ยนเป็น RFID แทน ทั้งรูปร่างที่เป็นบล็อกสี่เหลี่ยมลูกบาศก์มันเล่นยากสำหรับน้อง จึงเปลี่ยนเป็นทรงกระบอก คือคิดใหม่ re-designed ใหม่หมดเลย” พี่เล่า

และเพื่อให้ก้าวการพัฒนาผลงานของทีมเป็นไปอย่างเข้ารูปเข้ารอยที่สุด ทีมโคชจึงแนะนำให้ทั้งสามรู้จักกับพี่ที่ BLIX POP (นักข่าว ไรจน์วิโรจน์ ประธานกรรมการผู้จัดการและผู้จัดการ บริษัท บลิทซ์ พ็อพ จำกัด) ผู้ประกอบการธุรกิจของเล่นสำหรับเด็กพิการทางสายตา ซึ่งคำแนะนำของพี่ก็ได้ช่วยสร้างแนวทางการพัฒนาผลงานของทีมให้ชัดเจนขึ้น

“ได้เจอกับพี่ที่ ให้คอมเมนต์เยอะมาก (หัวเราะ) พี่เขาเป็นเหมือน mentor ที่คอยดูแลงานก็เลยพัฒนามาเป็นอีกรูปแบบหนึ่งเลย ที่สำคัญคือพี่เขาสอนเรื่องการนำผลงานไปทดสอบกับน้องๆ คนตาบอดว่าควรทำอย่างไร ควรทำ mock up แบบไหน สัมภาษณ์เด็กและคุณครู



“
เมื่อก่อนคิดว่า คนเราจะประสบความสำเร็จได้ต้องเก่งมากๆ ก่อน...
แต่พอทำงานนี้จึงได้รู้ว่า มีหลายครั้งที่ธุรกิจเกิดขึ้นจาก
ความไม่พร้อม แต่เจ้าของเขาพัฒนาตัวเองไปเรื่อยๆ...
เพราะฉะนั้นถ้าอยากทำอะไรต้องเริ่มเลย ถ้าไม่เริ่มก็ไม่มีความสำเร็จ”

อย่างไร วิธีการสังเกตพฤติกรรมการเล่นของน้องทั้งหมด เวลานั้นน้องเล่นให้ดูกระตือรือร้นของมือว่าเขาเล่นไม่สะดวกรหรือเปล่า” พี่เล่า

ปรับแก้จนแล้วเสร็จ ก็ได้ฤกษ์นำผลงานเวอร์ชัน 2 ไปทดลองใช้จริงกับน้องๆ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ เพื่อจะพบกับโจทย์ใหม่ให้ปรับปรุงผลงานอีกครั้ง โดยเฉพาะเรื่องการปรับขนาดและรูปทรงของผลงานให้ไม่เป็อันตรายต่อน้องๆ ซึ่งก็ทำให้ทีมต้องรื้อสร้างผลงานใหม่ (อีกครั้ง) โดยพัฒนาเวอร์ชัน 3 ให้เป็นแบบเลโก้ ด้วยเหตุผลด้านความแข็งแรง แต่เพราะติดปัญหาเรื่องงบประมาณ ทำให้ทีมตัดสินใจพัฒนาเวอร์ชัน 4 ขึ้น โดยใช้ไม้เป็นวัสดุ ซึ่งเป็นเวอร์ชันปัจจุบัน

“เราไปเดินดูของเล่นที่มีอยู่ในตลาดว่าเขามีอะไรบ้าง นอกจากพลาสติกก็มีไม้ ซึ่งเข้ากับแนวคิดที่อยากให้ผลงานของเรามีความเป็นมิตรมากที่สุด ดูจริงมากที่สุด คิดว่าถ้าน้องได้สัมผัสของเล่นที่เป็นไม้น่าจะให้ความรู้สึกที่ดีขึ้น จึงเปลี่ยนเป็นไม้หมดเลย และสัดส่วนก็จะสอดคล้องกับความจริงมากขึ้น” พี่เล่า

อุปสรรคยังหลายชั้น ความสำเร็จยิ่งสูงค่า

ธรรมชาติของคนเรา ลำพังแค่อุปสรรคด้านเดียวก็อาจเพียงพอแล้วที่จะทำให้ใครหลายคนพบความฝืนเก็บใส่กระเป๋ากลับบ้าน แต่สำหรับ พี่-ปาล์ม-พีช ที่ต้องประสบกับการแข่งขันถึง 3 รอบ ซึ่งแต่ละรอบไม่ใช่แค่นิดๆ หน่อยๆ แต่ถึงขั้นรื้อทำใหม่ มันย่อมหนักหนาเกินกว่าที่ใครจะเข้าใจ

“ช่วงพัฒนาเวอร์ชัน 2 กับ 3 ถือว่ายากที่สุดแล้วค่ะ ช่วงนั้นคุยกับพี่ที่แล้วรู้สึกท้อเพราะจะต้องรื้อทำใหม่ ตอนนั้นน้องพีชเพิ่งเข้ามาร่วมทีมก็เชียร์ให้ทำใหม่ แต่พี่ไม่อยากทิ้ง ถ้าทำใหม่มันต้องไปเริ่มใหม่หมดเลยนะ ต้องคิดใหม่หมดเลย ช่วงนั้นเครียดมาก แล้วกว่าจะได้แบบใหม่ก็ต้องปรับกันเยอะมาก เหนื่อยทั้งเดือน เป็นช่วงปิดเทอมที่ทุกคนเหนื่อยมาก” พี่เล่าถึงการเผชิญหน้ากับความยากลำบากในการพัฒนาผลงาน ที่นอกจากจะต้องเครียดกับเนื้องานแล้ว

การทำงานเป็นทีมก็เป็นปัญหาที่ทั้งสามต้องประสบพบเจอ

“แรกๆ มีอุปสรรคเยอะมากค่ะ เพราะวิธีคิดของเด็กวิศวะกับเด็กสถาปัตย์มันไม่เหมือนกันอยู่แล้ว พี่กับปาล์มเป็นวิศวะคอมพิวเตอร์จะมองเรื่องการใช้งาน ไม่ต้องสวยมากหรือ (หัวเราะ) ส่วนพีชเป็นเด็กสถาปัตย์ก็จะมองเรื่องความสวยงามเป็นหลัก แรกๆ เถียงกันเยอะมาก เพราะพีชอยากทำให้มันสวย ส่วนพวกหนูแค่ขอให้ใช้งานได้ ก็เหนื่อยมากกว่าจะจนกันได้ (หัวเราะ)” พี่เล่าอย่างอารมณ์ดี

แต่สุดท้าย ทีมก็ใช้วิธีการแลกเปลี่ยนอย่างตรงไปตรงมา บนฐานของการประนีประนอม และเดินหน้าต่อไปด้วยการวางใจในความรับผิดชอบของแต่ละคน กระนั้น แม้จะรวมทีมกันลงตัวขึ้น แต่ภาระงานที่หนักหนา บวกกับความคาดหวังจากครอบครัว ก็ยังเป็นอุปสรรคสำคัญที่คอยบั่นทอนพลังกายพลังใจของทุกคน

“มีช่วงหนึ่งที่อยากจะเลิกทำเหมือนกัน เพราะรู้สึกเหนื่อย และตอนนั้นก็เรียนจบแล้วที่บ้านก็อยากให้ทำงานประจำสักที ทำไม่ไม่เริ่มทำงาน ทำแต่อันนี้อยู่ได้ แล้วตอนนั้นผลงานเรายังไม่มีอะไรเป็นชิ้นเป็นอันที่จะไปบอกเขาได้ เลยนั่งคิดว่าควรจะไปต่อไหม สุดท้ายคิดว่าต่อให้เราไปทำงานประจำ ชีวิตมันก็แค่ผ่านไปวันๆ การทำตรงนี้นั้นเป็นโอกาส เรามีโอกาสที่จะได้ไปแข่งที่ญี่ปุ่น (i-CREATE) มันได้ประสบการณ์ ได้เจอคนหลากหลาย พี่มาทำงานนี้ได้เจอทั้งนักธุรกิจ ดีไซน์เนอร์ ซึ่งมันไม่ได้มีโอกาสนี้จะได้เจอคนแบบนี้ในชีวิตปกติ เลยคิดว่าทำให้มันสุดๆ เหนื่อยก็ทำไป สุดท้ายน่าจะได้อะไรกลับมาบ้าง เรื่องเงินช่างมันก่อน” พี่ยิ้ม

และมากกว่านั้นคือ สัญญาใจของทีมที่ให้ไว้กับผู้ใช้ กลายเป็นแรงดลใจที่ทำให้พวกเขาเลือกสู้ไม่ถอย!

“เราปรับแก้งานตั้งแต่เวอร์ชัน 1-4 ภายในเวลาแค่ 6-7 เดือน ซึ่งมันน้อยมาก แต่ที่ทำได้เป็นเพราะเราไป commit กับน้องๆ ไว้ว่าเราจะทำให้เสร็จ เพราะเราเห็นน้องๆ เล่นแล้วเขามีความสุข เราจึงอยากรจะทำให้มันได้ เราอยากรจะส่งมอบให้พวกเขาได้เล่นของเล่นชิ้นนี้จริงๆ” พี่เผยถึงแรงบันดาลใจ

การเติบโตไปสู่โลกใหม่

ถึงวันนี้ที่ผลงาน Time for Tales ของพี่-ปาล์ม-พีช ได้เดินทางออกจากความเป็น Senior Project ไปสู่การเป็นผลิตภัณฑ์ที่ถูกใช้งานจริงของน้องๆ 5 โรงเรียนในกรุงเทพฯ ในรูปแบบของการบริจาค ให้น้องๆ ได้ยิ้มและสนุกไปกับเสียงและสัมผัสของโลกนิทาน และปัจจุบัน ทีมก็กำลังทำโครงการระดมทุนในรูปแบบ Cloud Funding ผ่าน <https://taejai.com> เพื่อขยายผลรอยยิ้มไปสู่น้องๆ คนตาบอดทั่วประเทศต่อไป



“เหมือนเป็นความสำเร็จหนึ่งที่เรามาถึงจุดที่ไม่คิดว่าจะทำให้ได้มาก่อน ทำให้คิดว่าตอนนี้เราทำได้ถึงขนาดนี้แล้ว ในอนาคตถ้าจะทำอะไรที่มากกว่านี้ เราก็มั่นใจในตัวเองมากขึ้นว่าน่าจะทำให้ได้” ปาล์มกล่าว
ถือเป็นภาพความสำเร็จของทั้งสามในการเปิดโลกการเรียนรู้ให้แก่น้องๆ ผู้พิการทางสายตา แต่ในขณะเดียวกัน ด้วยกระบวนการทำงานตลอดระยะเวลาของค่าย ก็เปรียบได้กับกลไกที่ช่วยเปิดโลกใบใหม่ให้ทั้งสามได้เรียนรู้และเติบโตขึ้นเช่นเดียวกัน

“เราไม่เคยทำอะไรเป็นชิ้นเป็นอันแบบนี้มาก่อนเลยคะ (หัวเราะ) ได้เรียนรู้เยอะมากทั้ง process การทำของชิ้นหนึ่งว่า design thinking process เป็นอย่างไร ได้เรียนรู้ business model ว่าต้องทำอะไร ได้เจอพี่ๆ นักวิจัย ได้เจอนักธุรกิจ ได้ตระหนักว่าการมีคอนเนกชั่นสำคัญมาก มันทำให้ทุกอย่างง่ายขึ้น อย่างล่าสุด มูลนิธิสยามกัมมาจลให้ไปคุยกับบริษัท รักลูก เรื่องการระดมทุน หรือการเข้าไปคุยกับ Plan Toys เรื่องการประกวด มันทำให้เราเข้าถึงทรัพยากรได้เร็วขึ้นมาก และการได้เจอคนหลากหลาย ก็ทำให้เราได้แนวคิด ได้วิธีการคิดใหม่ๆ เยอะมาก” พิกกล่าว ก่อนยกตัวอย่างวิธีการคิดที่ได้รับมา ซึ่งช่วยยกระดับตัวตนของทั้งสามให้เติบโตขึ้นเป็นนักพัฒนาเต็มตัว

“รู้สึกเป็นผู้ใหญ่ขึ้นเยอะมากคะ ก่อนหน้านี้พี่ค่อนข้างใจร้อน อยากทำอะไรให้มันเสร็จๆ ไป แต่พอมาทำงานนี้เราต้องค่อยๆ เรียนรู้ ค่อยๆ ทำงาน อีกอย่างคือเมื่อก่อนคิดว่า คนเราจะประสบความสำเร็จได้ต้องเก่งมากๆ ก่อน ต้องมีประสบการณ์หลายปี แต่พอทำงานนี้จึงได้รู้ว่า มีหลายครั้งที่ธุรกิจเกิดขึ้นจากความไม่พร้อม แต่เจ้าของเขาพัฒนาตัวเองไปเรื่อยๆ ถ้าเราไม่เริ่มก็ไม่มีความหวังที่จะได้ทำ เพราะฉะนั้นถ้าอยากทำอะไรต้องเริ่มเลย ถ้าไม่เริ่มก็ไม่มีความหวัง” พิกกล่าว

“
ตอนแรกเราแค่อยากจะ
พัฒนาตัวเอง...แต่ตอนนี้
กลายเป็นว่า
ความคิดมันเปลี่ยนไปแล้ว
เราอยากทำผลงานนี้เพื่อ
ช่วยคนอื่น
”

เพราะถึงที่สุดแล้ว การรอคอยที่จะเรียนรู้จากผู้อื่น แม้จะช่วยให้เราพัฒนาตนเองขึ้นได้จริง แต่ก็คงไม่เร็วและตรงประเด็นเท่าการที่เราเริ่มเรียนรู้ด้วยตัวเอง

“อย่างทีบอกว่พวกเขาไม่ใช้หัวธุรกิจอยู่แล้ว มีหลายครั้งที่เราทำอะไรพลาดไปเราก็ไม่รู้ก็ต้องไปอ่านหนังสือ เรียนคอร์สออนไลน์เกี่ยวกับธุรกิจมากขึ้น ปรึกษาเพื่อนที่เรียนด้านการตลาด การทำ cloud funding หรืออย่างการนำเสนอก็จะศึกษาจาก TED TALK แล้วฝึกเอง การเรียนรู้พวกนี้มันช่วยเราได้เยอะมากคะ” พิกกล่าวด้วยรอยยิ้ม

ก้าวสู่การเป็นนักพัฒนา

กล่าวได้ว่า ด้วยการบ่มเพาะของโครงการต่อกล้าฯ บวกกับประสบการณ์จากการพัฒนาผลงาน และการศึกษาเรียนรู้เพื่อการพัฒนาตนเอง ได้ทำให้ทั้งพี-ปาล์ม-พีช เติบโตขึ้น และไม่ใช่ว่าการเติบโตธรรมดา แต่เป็นการเติบโตในมิติของการเป็นนักพัฒนาที่พร้อมจะสร้างสรรค์ผลงานที่จะช่วยเหลือ แก้ปัญหา หรือยกระดับคุณภาพชีวิตของผู้อื่นให้ดีขึ้นกว่าเดิม

“การได้เข้าโครงการต่อกล้าฯ ถือว่าได้เกินกว่าที่หวังไว้มากคะ ตอนแรกแค่อยากจะทำนาตัวเอง ผลงานก็อาจจะพัฒนาขึ้นมาบ้าง แต่ไม่ได้มองว่าจะไปถึงจุดไหน (หัวเราะ) แต่ตอนนี้กลายเป็นว่า ความคิดมันเปลี่ยนไปแล้ว เราอยากทำผลงานนี้เพื่อช่วยคนอื่น ถ้าเราได้ช่วยคนอื่นด้วยก็ดีสิ ซึ่งมันก็เป็นหนทางหนึ่งที่เราสามารถทำได้เรื่อย ๆ ต่อไปในอนาคตได้ด้วย” พิกกล่าวอย่างอารมณ์ดี

“ประเทศไทยมีปัญหาเยอะมาก (ลากเสียง) แต่เราไม่อยากเหมือนคนทั่วไปที่บ่นว่าเป็นปัญหา แต่ไม่ทำอะไร ถ้าเราเป็นคนหนึ่งที่ทำแล้วคนอื่นมาเห็น อย่างคนอื่นมาเห็นของเล่นของเราแล้วเขามีแรงบันดาลใจที่อยากทำอะไรเพื่อคนอื่นด้วย มันจะเป็นพลังบวกที่ส่งต่อไปคนอื่นก็จะได้ทำสิ่งดี ๆ ให้ประเทศเรามากขึ้นไปอีก ประเทศเราก็จะค่อย ๆ เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ” พิกกล่าวทั้งทำอย่างน่าสนใจ

นี่คือตัวอย่างคนรุ่นใหม่ที่จะใช้พลังด้านบวกของตน สร้างการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นให้แก่ผู้อื่นในสังคม เพื่อสังคมที่ดีขึ้น เพื่อโลกที่สวยงามขึ้นเหมือนดังผลงานโลกนิทานของทั้งสาม

เป็นโลกใบสวยที่เราจะได้มองเห็นและชื่นชมไปด้วยกัน



ทำเนียบ

คณะกรรมการต่อกล้าให้เติบโตใหญ่ ปี 5

คณะกรรมการโครงการ ปีที่ 5



ดร.กัลยา อุดมวิทิต

รองผู้อำนวยการ

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางปิยาภรณ์ มั่นทะจิตร์

ผู้จัดการมูลนิธิสยามกัมมาจล

ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)



นายสมรรถ อินทรกำธรชัย

ผู้อำนวยการอาวุโส ผู้บริหารสาย Strategic Planning and Development

สายพัฒนาและวางแผนกลยุทธ์ กิจกรรมเพื่อสังคม ภาพลักษณ์และสื่อสารองค์กร
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)



นางวิโรชา ดุลยางกูร

ผู้จัดการโครงการพิเศษ โครงการพิเศษ 3 วิสาหกิจเพื่อสังคมและโครงการพิเศษ

สายพัฒนาและวางแผนกลยุทธ์ กิจกรรมเพื่อสังคม ภาพลักษณ์และสื่อสารองค์กร
ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน)



นางสาวศรินทร์ วัชรบุศราคัม

นักวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาพ (IMG)

หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นายชัชวาล สังคีตตระการ

ผู้ช่วยวิจัยอาวุโส ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีเสียง (SPT)

หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)

ดร.สรรพฤทธิ์ มฤคทัต

นักวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาพ (IMG)

หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ดร.อภิชาติ ปิยธรรมรงค์

นักวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยการจำลองขนาดใหญ่ (LSR)

หน่วยวิจัยสารสนเทศ การสื่อสารและการคำนวณ (ICCRU)

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางสาวสิรินทร อินทร์สวาท

นักวิจัยนโยบาย ฝ่ายบริหารและสนับสนุนเทคโนโลยีฐาน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นายศศิณ เทียนดี

อาจารย์ประจำภาควิชาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน



ดร.ชัย วุฒิวิวัฒน์ชัย

ผู้อำนวยการหน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นายปฤษฎา หิรัญบุรณะ

ที่ปรึกษาอาวุโส ฝ่ายบริหารเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (SWP)

ศูนย์ประมวลผลธุรกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)





นายณัฐพล นุตคำแหง

ผู้จัดการ ฝ่ายบริหารเขตอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ (SWP)
ศูนย์ปมเพาะธุรกิจ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)



ดร.เทพชัย ทรัพย์นิธิ

หน.ห้องปฏิบัติการวิจัย
ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย (LST)
หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ดร.ละออ ไคววาริราช

นักวิจัย หน่วยวิจัยระบบอัตโนมัติและอิเล็กทรอนิกส์ขั้นสูง (AAERU)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ดร.ปรัชญา บุญขวัญ

นักวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยเทคโนโลยีภาษาธรรมชาติและความหมาย (LST)
หน่วยวิจัยวิทยาการสื่อสารของมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (HCCRU)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ดร.กุสุมาภรณ์ สมพงษ์

หน.งาน ITAS
งานวิเคราะห์อุตสาหกรรมและประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ITAS)
ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี (BTT)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางสาวจินตนา พัฒนารชัย

นักวิเคราะห์ งานวิเคราะห์อุตสาหกรรมและประเมินผลการถ่ายทอดเทคโนโลยี (ITAS)
ฝ่ายพัฒนาธุรกิจและถ่ายทอดเทคโนโลยี (BTT)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ดร.อสิสา คงทน

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางสาวศิริพร ปานสวัสดิ์

เจ้าหน้าที่ประชาสัมพันธ์อาวุโส
งานประชาสัมพันธ์ (PBRS) สำนักผู้อำนวยการ (OED)



นายธเนศ ม่วงทอง

เจ้าหน้าที่พัฒนาสื่อ
ฝ่ายประชาสัมพันธ์และสื่อสารองค์กร (PROC) สำนักงานกลาง (สก.)



นายวิศรวัส จันทวีสมบูรณ์

ผู้ช่วยวิจัย ห้องปฏิบัติการวิจัยระบบระบุตำแหน่งและบ่งชี้อัตโนมัติ (LAI)
หน่วยวิจัยเครือข่ายเทคโนโลยีไร้สายและความมั่นคง (NWSRU)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางเกสร กาลจิตร

ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ผศ.ดร.สถิตย์โชค โพธิ์สอาด

อาจารย์ประจำ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักวิชาเทคโนโลยีสังคม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



นายสันติ ผลวารินทร์

Enterprise Account Executive
Salesforce.com Singapore Pte Ltd.



นายสิบแสน สุขสุขะโน

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท แอบซ์แทรค วิงส์ จำกัด



นายวิศรุต เกียรติบุญศรี

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท แอบซ์แทรค วิงส์ จำกัด



นายณรงค์ อรรถาบุญกุล

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท ACI-software จำกัด



นายวีรศิลป์ อธิรพัฒน์กวี

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท อินทิเกรตโซลูชั่น จำกัด



นายรัฐ จำปามูล

กรรมการผู้จัดการ
บริษัท สปุตนิก เทลส์ จำกัด



นายพีรพัทธ์ นันนารัตน์

ประธานเจ้าหน้าที่บริหาร
บริษัท กรุงเทพ อินเทอร์เน็ตทีฟ จำกัด



ทีมบริหารโครงการ

นางสาวอรุณพร ธนโพธิวิรัตน์

รักษาการผู้อำนวยการฝ่าย ฝ่ายสนับสนุนการวิจัย (RSO)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นายสิทธิชัย ชชาติ

นักวิเคราะห์ งานพัฒนาเยาวชนและเขตพื้นที่ด้านไอที
ฝ่ายบริหารและสนับสนุนงานวิจัย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



นางสาวสุนทรี กริชชัยศักดิ์

นักวิเคราะห์ งานพัฒนาเยาวชนและเขตพื้นที่ด้านไอที
ฝ่ายบริหารและสนับสนุนงานวิจัย
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)



ต่อกลา ให้เติบโตใหญ่

ปี 5 ✦ เส้นทาง การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลงของเยาวชน
จากการพัฒนาผลงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสู่ผู้ใช้จริง

ISBN	978-616-8000-25-0
จัดทำโดย	มูลนิธิสยามกัมมาจล ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ (NECTEC)
ผู้เขียน	นายกิตติคุณ คัมภีรานนท์ นางสาวมณฑล ธีรทอง
ที่ปรึกษา	นางปิยาภรณ์ มั่นทะจิตร ดร.กัลยา อุดมวิทิต
บรรณาธิการ	นายกิตติรัตน์ ปลื้มจิตร นางอุบลวรรณ ปลื้มจิตร นางสาวรัตนภรณ์ แผลงชีพ
ออกแบบรูปเล่ม	วันทนี มณีแดง
ออกแบบปก อินโฟกราฟิก	Sputnik Tales : Studio

พิมพ์โดย	มูลนิธิสยามกัมมาจล 19 ถนนรัชดาภิเษก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900 โทรศัพท์ 0 2937 9901-7 โทรสาร 0 2937 9900 เว็บไซต์ www.scbfoundation.com
ครั้งที่พิมพ์	พิมพ์ครั้งที่ 1 เดือนกันยายน 2561
จำนวน	1,000 เล่ม
พิมพ์ที่	บริษัท เอส.อาร์.พรินติ้ง แมสโปรดักส์ จำกัด
ราคา	310 บาท

