



# TIME FOR TALES

## ของเล่นโต้ตอบอัตโนมัติ สำหรับเด็กพิการทางสายตา

### ลักษณะผลงาน

ของเล่น Interactive Toy สำหรับเด็กพิการทางสายตา ของเล่น ได้จำลองโลกนิทานที่มีตัวละคร และเมือง โดยผู้เล่นสามารถฟังและโต้ตอบผ่านการสัมผัสของเล่น



ชมคลิปแนะนำผลงาน

### ผู้พัฒนา

นางสาวภาดา โพธิ์สอาด (พี)

นายสุพล แควกวารี (ปาล์ม)

นางสาวพิชฌนาพร วิมลสาระวงศ์ (พีช)

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะวิศวกรรมศาสตร์

คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์





# Time for Tales

ของเล่นโต้ตอบอัตโนมัติสำหรับเด็กพิการทางสายตา เมื่อนำตัวละครไปต่อกับฐานดินแดน จะเกิดเสียงการเล่าเรื่องโต้ตอบกับผู้เล่น

## Pain Point

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

## ช่วงกระบวนการพัฒนา ก่อนเข้าโครงการ

- พัฒนาใน Senior Project เพราะสนใจเรื่องของเกม และ อยากช่วยเหลือผู้พิการทางด้านสายตา
- ส่งแข่ง NSC เข้ารอบสุดท้าย

ปรับปรุงเรื่องเซนเซอร์ที่ใช้จนทำเป็นโมเดลแล้วไปทดสอบที่โรงเรียนสอนคนตาบอด

พบปัญหาเรื่อง Relationship ระหว่างเด็กพิการกับของเล่น เริ่มพัฒนารูปร่างผลงานให้ไม่เป็นอันตรายต่อน้องๆ (ver.2)

ทดลองใช้เสกโก้และโมเดลพลาสติกเพื่อสร้างตัวอย่างผลงานที่มีรูปร่างเฉพาะตามเนื้อเรื่อง(ver.3)

ปรับเป็นรูปแบบไม้ให้น้องสัมผัสวัสดุที่เป็นมิตรมากที่สุด ปรับสัดส่วนของสิ่งต่างๆ ให้สอดคล้องกับความจริง ปรับผิวสัมผัสผลงานให้มีความหลากหลาย



STEP 3

STEP 4

GOAL!

## ผลที่เกิดขึ้น

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

START!



“

Time for tales แปลงง่าย ๆ ก็คือ ตอนนี่ถึงเวลาเล่านิทานแล้วนะ ซึ่งพอขึ้นชื่อว่านิทานก็มักจะเป็นเรื่องสวยงาม ก็เลยคิดว่า มันถึงเวลาแล้วนะที่น้องๆ คนตาบอดทุกคนจะได้รับสิ่งดีๆ ถึงเวลาแล้วที่เขาจะได้เจอกับสิ่งดีๆ 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 ด้วยการเข้าร่วมโครงการต่อกเล่าให้เติบโตใหญ่ ปี 5

### แก๊งงานหัวขวิด พิชิตใจ USER

เมื่อเข้าร่วมพัฒนาผลงานกับโครงการต่อกเล่าฯ 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 แล้วก็มีการเทคโนโลยีที่ใช้ ตอนนั้นใช้ เซ็นเซอร์ที่ไม่ค่อยโอเค ตอนหลังได้รับคำแนะนำให้เปลี่ยนเป็น RFID แทน และมีเรื่องรูปร่างที่เดิมเป็นบล็อกสี่เหลี่ยมลูกบาศก์ ซึ่งยากสำหรับน้อง คนตาบอดเวลาเล่นจริง” พีอธิบาย

จนมาถึง Time for tales เวอร์ชัน 2 เรียกว่าเป็นการรื้อสร้างใหม่ ทั้งหมด ทั้งปรับตัวเซ็นเซอร์ให้ดีขึ้น เปลี่ยนรูปร่างผลงานจากสี่เหลี่ยม เป็นทรงกระบอกเพื่อให้ผู้ใช้เล่นง่ายขึ้น ภายใต้คำแนะนำของพีก็ ณิชชา โรจนวิโรจน์ ประธานกรรมการผู้จัดการและผู้ก่อตั้ง บริษัท บล็อกซ์ พ็อพ แจกักต์ ผู้ผลิตของเล่นสำหรับเด็ก ก่อนที่ทีมจะทำเป็นโมเดลไปทดสอบกับ



“

ต่อไปถ้าต้องเริ่ม  
โปรเจกต์ใหม่ๆ  
กระบวนการคิดพวกนี้  
น่าจะยังอยู่ และทำให้  
สามารถทำโปรเจกต์ได้  
อาจจะไม่ได้เจอปัญหา  
แบบนี้แล้ว แต่วิธีการคิด  
วิธีการดีลกับปัญหา  
จะเปลี่ยนไป

”

น้อง ๆ โรงเรียนสอนคนตาบอดกรุงเทพฯ ซึ่งภายหลังปรับแก้  
ผลงานและนำไปทดสอบทีมก็ได้ใจที่ยิ่งใหญ่กลับมา นั่นคือการ  
ปรับผลงานให้มี Relationship กับผู้ใช้มากขึ้น โดยเฉพาะรูปทรง  
ที่ไม่ควรเป็นอันตรายกับน้อง ๆ ซึ่งการได้ทำงานกับผู้เชี่ยวชาญ  
ด้านการผลิตของเล่นและผู้ใช้จริงนี้ ทำให้ทีมได้เรียนรู้มากมาย

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

แม้งานจะหนักจนให้ห้อย แต่ด้วยความปรารถนาที่จะ  
พัฒนาผลงานของตัวเองให้สำเร็จเป็นรูปธรรม และสามารถ  
ช่วยเหลือน้อง ๆ 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-CREATE<sup>1</sup> ณ ประเทศญี่ปุ่น ซึ่งเป็นสิ่งตอบแทน  
ความมุ่งมั่นตั้งใจของทีมที่มีต่อผลงานนี้ตลอดมา

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

“ไม่เคยทำอะไรเป็นชิ้นเป็นอันแบบนี้มาก่อน หลัก ๆ คือได้เรียนรู้กระบวนการ  
ทำของชิ้นหนึ่งว่า design thinking process เป็นยังไง ได้เรียนรู้ business model  
ว่าต้องทำอย่างไร ได้ลองทำสิ่งที่ไม่เคยทำมาก่อน ได้เจอพี่ ๆ นักวิจัย ได้เจอพี่ที่  
เป็นเจ้าของธุรกิจ ได้เจอนักธุรกิจคนอื่น ๆ ได้เจอ CEO เราก็เลยได้แนวคิดใหม่ ๆ  
ได้วิธีการคิดใหม่ ๆ เยอะมาก เหมือนตอนแรกพียู่เท่านั้น พอเข้าค่ายต่อกล้าฯ  
ก็ขึ้นมาแบบนี้เลย (ทำมือประกอบเป็นกราฟชัน) คือเปลี่ยนไปเยอะมากค่ะ”  
พี่ทิ้งท้าย



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

