



FUTURE SKILL
FOUNDATION

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
และการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้

โดย
มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

เสนอต่อ
กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา

รายงานฉบับสมบูรณ์
โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
ดำเนินงานโดย มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

รายงานการดำเนินงานโครงการ ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อสรุปประเด็นการเรียนรู้จากการดำเนินงานพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัล หรือที่เรียกกันว่า Thailand PILA ซึ่งเป็นแพลตฟอร์มสำหรับการประเมินผลเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ที่มีมุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนผ่านการวัดและประเมินผลผ่าน Game Base learning ร่วมการสะท้อนอย่างสร้างสรรค์ Constructive Feedback ของครูผู้สอน เพื่อการพัฒนาผู้เรียน ในระดับประถมศึกษาของนักเรียนในประเทศไทย

รายงานฉบับนี้ประกอบไปด้วย 7 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1: บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

ส่วนที่ 2 : บทนำ

ส่วนที่ 3 : แนวทางการฝึกอบรมเพื่อพัฒนากลุ่มวิทยากรและศึกษานิเทศก์แกนนำเพื่อการขยายผลการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มเป้าหมาย

ส่วนที่ 4 : ข้อเสนอแนะในการนำร่องพัฒนาและนำแพลตฟอร์ม Thai PILA ไปใช้ในระดับชั้นเรียน

ส่วนที่ 5 : ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขยายผลและส่งต่อการใช้ประโยชน์ Thai PILA เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ผ่านกลไกจังหวัดและกลไกสนับสนุนเชิงนโยบายในระดับพื้นที่

ส่วนที่ 6 : ภาคผนวก

ส่วนที่ 1 บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

การศึกษาสมัยใหม่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงเพื่อเตรียมเด็กและเยาวชนให้มีทักษะที่เหมาะสมกับอนาคต เนื่องจาก OECD คาดการณ์ว่างานกว่า 60% ในอนาคตจะเป็นอาชีพใหม่ที่ไม่สามารถคาดการณ์ได้ ดังนั้น ครูและผู้บริหารต้องปรับบทบาทเป็นผู้อำนวยการความสะดวกในการเรียนรู้ สร้างประสบการณ์ที่ส่งเสริมการคิดวิเคราะห์และการพัฒนาทักษะของผู้เรียน โดยยึดหลัก VASK (Value, Attitude, Skill, Knowledge) เป็นแนวทางสำคัญ

การพัฒนาแพลตฟอร์ม Thailand PILA

การพัฒนาแพลตฟอร์ม Thailand Platform for Innovative Learning Assessment (PILA) มุ่งเน้นการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบดิจิทัลที่สามารถใช้ได้กับนักเรียนจำนวนมาก โดยได้รับการสนับสนุนจาก OECD และสำนักงานกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา (กสศ.) การประเมินนี้มีลักษณะ Formative Assessment ซึ่งช่วยให้ครูสามารถติดตามพัฒนาการของนักเรียนและปรับปรุงการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ

- พัฒนาด้านแบบแพลตฟอร์มดิจิทัล ที่สอดคล้องกับหลักสูตรไทย
- ฝึกอบรมและพัฒนาคณะทำงานหลัก (Core Team) เพื่อสนับสนุนการใช้งานแพลตฟอร์ม
- ทดสอบและขยายผลแพลตฟอร์ม ในพื้นที่นำร่องเพื่อศึกษาผลกระทบต่อการเรียนรู้ของนักเรียน

โครงการนำร่องดำเนินการใน 4 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ชอนแก่น สระแก้ว และสุรินทร์ โดยใช้ Thai PILA Core Team ในการขยายผล ศึกษานิเทศก์ได้รับการอบรมจากผู้เชี่ยวชาญของ OECD โดยมุ่งเน้นการพัฒนาทักษะ Facilitator เพื่อช่วยครูในการใช้แพลตฟอร์มและการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน

ข้อค้นพบสำคัญที่พบจากการขยายผลการอบรมการใช้งานแพลตฟอร์มในพื้นที่ทั้ง 4 จังหวัดพบว่า 1) ศึกษานิเทศก์ต้องมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ Formative Assessment ไม่ใช่แค่การใช้แพลตฟอร์มเท่านั้นเนื่องจากเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดจำเป็นต้องควบคู่ทั้งสองส่วน 2) การฝึกอบรมควรมีทีมวิทยากรที่ครอบคลุมหลายด้าน เช่น เทคโนโลยี การวัดผล การบริหารจัดการโครงการซึ่งเป็นความท้าทายของพื้นที่ที่ต้องดำเนินการ 3) การให้แนวทางในการสะท้อนผลอย่างสร้างสรรค์ (Constructive Feedback) แก่ครู เป็นสิ่งสำคัญเพื่อให้สามารถนำแพลตฟอร์มไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เรพบว่า เป็นสิ่งที่ครูยังต้องได้รับการพัฒนาให้มีความเชี่ยวชาญและ

สร้างพลังของการเรียนรู้ให้กับนักเรียน โดยเฉพาะประเด็นของการนำผลจากแพลตฟอร์มมาสะท้อนต่อสมรรถนะของผู้เรียนและการค้นหาวิธีการพัฒนาสมรรถนะนั้น 4) ปัญหาด้านเทคโนโลยี เช่น การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เป็นอุปสรรคสำคัญที่ต้องแก้ไขก่อนขยายผล

ข้อเสนอแนะในการนำร่องพัฒนาและใช้งาน Thai PILA ในห้องเรียน จากการทดลองใช้งานของพื้นที่ต้นแบบทั้ง 4 จังหวัดพบปัญหาของการนำแพลตฟอร์มไปใช้ในโรงเรียนดังนี้ 1) โรงเรียนหลายแห่ง ขาดอุปกรณ์และอินเทอร์เน็ตที่มีคุณภาพ ทำให้การใช้แพลตฟอร์มมีข้อจำกัด 2) ครูหลายคน ยังขาดความคุ้นเคยกับการใช้แพลตฟอร์มดิจิทัล และต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม 3) ปัญหาด้านคุณภาพของเกมและการประเมิน 3.1) เกมบางเกมมีความยากเกินไปสำหรับเด็กประถมศึกษา ทำให้เด็กเล่นซ้ำเพื่อจดจำคำตอบแทนการเรียนรู้ 3.2) ครูไม่ทราบเกณฑ์การให้คะแนนที่ชัดเจน ทำให้ไม่สามารถให้คำแนะนำที่มีประสิทธิภาพกับนักเรียนได้ 3.3) บางเกมขาดฟังก์ชันการให้ Feedback แก่นักเรียน ทำให้ครูไม่สามารถติดตามพัฒนาการของนักเรียนได้อย่างละเอียด

ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาแพลตฟอร์ม 1) เพิ่มความยืดหยุ่นของเกม ให้สามารถปรับระดับความยากได้ตามความสามารถของนักเรียน 2) พัฒนาแดชบอร์ดแสดงผลลัพธ์ เพื่อให้ครูสามารถเห็นพัฒนาการของนักเรียนอย่างละเอียด 3) ปรับให้สามารถใช้งานบนแท็บเล็ตและมือถือ เพื่อลดข้อจำกัดด้านอุปกรณ์ของโรงเรียน 4) พัฒนาคู่มือการใช้งานที่ชัดเจนและระบบสนับสนุนครู เพื่อให้สามารถนำแพลตฟอร์มไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Thai PILA เป็นแพลตฟอร์มที่มีศักยภาพในการช่วยครูประเมินผลนักเรียนและพัฒนาการเรียนรู้ แต่ยังมีอุปสรรคในด้านเทคโนโลยี โครงสร้างพื้นฐาน และการฝึกอบรมครู ที่ต้องได้รับการแก้ไขก่อนขยายผลทั่วประเทศ และพัฒนาระบบพัฒนาเนื้อหาเกมเพื่อการประเมินผลของครูที่มีความหลากหลายกันมากยิ่งขึ้น โดยเน้นไปที่การพัฒนาสมรรถนะ ที่สนับสนุนกับทุกกลุ่มสาระวิชาหรือกระบวนการจัดการเรียนรู้ในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น รวมไปถึงการพัฒนา คณะทำงานที่มีความเข้มแข็งทางการประเมินผล เพื่อรองรับการขยายผลทั่วประเทศ

ส่วนที่ 2 บทนำ

องค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา (Organization for Economic Co-operation and Development : OECD) ได้นำเสนอว่า สภาวะการณ์ของโลกยุคปัจจุบันกำลังเปลี่ยนแปลงไป การจ้างงานทั่วโลกมีแนวโน้มลดลงอย่างต่อเนื่อง งานกว่าร้อยละ 60 ในอนาคตจะเป็นสิ่งใหม่ที่โรงเรียนหรือผู้ออกแบบหลักสูตรการเรียนรู้ไม่สามารถคาดการณ์ได้ เนื้อหาความรู้ที่สอนนักเรียนในปัจจุบันอาจไม่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนในอนาคตได้ไปเสียได้ เด็กและเยาวชนยุคใหม่จะจำเป็นต้องมีทักษะไม่น้อยไปกว่าความรู้ เพื่อต่อยอดให้บัณฑิตในยุคใหม่มีความสามารถสร้างสรรค์ผลงานด้วยตนเอง ดังนั้น การจัดการเรียนการสอนในโรงเรียนจึงให้ความสำคัญการสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่ดีให้ผู้เรียนมากขึ้น ด้วยการสร้างสภาพแวดล้อมที่กระตุ้นความใฝ่เรียนรู้ ใฝ่คิด และแรงจูงใจในการหาคำตอบ ผู้บริหารและครูจึงจำเป็นต้องเปลี่ยนมุมมอง ทำทนายกฎเกณฑ์เดิม โดยให้ความสำคัญกับสร้างวิสัยทัศน์ใหม่ให้แก่เด็กและเยาวชน โดยคุณสมบัติของครูที่เอื้อต่อการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาทักษะการคิด โดยสรุป ครูต้องเปลี่ยนบทบาทใหม่เป็นผู้ เปิดโลกทัศน์ สร้างความท้าทาย ด้วยกิจกรรมให้นักเรียนได้ลงมือทำจริงทุกคน ทุกคนในห้องเรียนเป็นที่ยอมรับซึ่งกันและกัน และช่วยฝึกให้นักเรียนมีการฝึกการควบคุมอารมณ์ และการสะท้อนอย่างต่อเนือง อนาคตของประเทศไทยจะต้องให้ความสำคัญไปที่สมรรถนะ อันประกอบไปด้วย VASK (Value, Attitude, Skill, Knowledge) และสนับสนุนกันและกันในการจัดการกระบวนการเรียนรู้ใหม่ๆ ในชั้นเรียนของนักเรียน

อย่างไรก็ตาม ในการสร้างความเปลี่ยนแปลง มีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องเริ่มต้นเปลี่ยนระบบและกลไกสำคัญที่เปรียบเสมือนคานงัด ที่จะทำให้องค์ประกอบ และกลไกอื่นๆ ปรับเปลี่ยนตามได้อย่างรวดเร็วซึ่ง Hattie & Timperley (2007) ทำการวิเคราะห์ผลงานวิจัยนับพันชิ้นในลักษณะของ Meta analysis ที่สรุปว่าการพัฒนากระบวนการประเมินให้มีประสิทธิภาพ ส่งผลต่อความเจริญก้าวหน้าทางการเรียนรู้ของผู้เรียนมากที่สุด กล่าวคือสามารถสร้าง Effect size โดยเฉลี่ยได้ถึง 0.70 นอกจากนี้การวิเคราะห์ข้อมูลแบบ Meta analysis ของ Major Francis and Chaparry (2021) พบว่างานวิจัยของนักวิชาการหลายท่านที่วิเคราะห์ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนพัฒนาขึ้นในระดับปานกลางจนถึงสูง เกิดขึ้นจากการปรับปรุงการประเมินผลทุกการเรียนรู้ผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพโดยมีรูปแบบของ Formative assessment เข้าไปผนวกจะช่วยเพิ่มผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนอย่างก้าวกระโดด และทำให้การจัดการศึกษาถูกเหนี่ยวนำให้เกิดการพัฒนาและปรับปรุงอย่างมีนัยสำคัญ

ดังนั้น นักวิชาการในประเทศไทยจากหลายหน่วยงานจึงรวมกลุ่มกัน โดยมีสำนักงานกองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา เป็นผู้ประสาน ทำการวางแผนทำวิจัยร่วมกับองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาในด้านการพัฒนาเครื่องมือประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ผู้เรียน เนื่องจากนอกจากจะเป็นบทสะท้อนความก้าวหน้าหรือความสำเร็จในการทำงานของหน่วยงานทางการศึกษาแล้วยังเป็นปัจจัยเร่งเร้าให้เกิดการพัฒนาและปรับเปลี่ยนการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ โดยเครื่องมือวัดและประเมินที่มีประสิทธิภาพ ในความ

มุ่งหมายของบุคคลกลุ่มดังกล่าว จะต้องเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการประเมินผู้เรียนได้อย่างรวดเร็ว เทียบตรงและแม่นยำมีความละเอียดมีอำนาจจำแนกและยังสามารถรองรับการวัดผลกับเด็กนักเรียนจำนวนมากซึ่งเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็น

เพื่อให้การพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลด้านการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้สนับสนุนการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ได้อย่างสอดคล้องกับบริบทด้านการจัดการเรียนรู้ของคุณและความต้องการของผู้เรียนในประเทศไทย และสนับสนุนการขับเคลื่อนงานของการพัฒนาโรงเรียนในเชิงระบบ คณะนักวิจัยจากมูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต จึงมีความประสงค์จะดำเนินการวิจัยแพลตฟอร์มการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบดิจิทัลสำหรับประเทศไทย (Thailand Platform for Innovative Learning Assessment : PILA) ร่วมกับองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา ในฐานะขององค์กรระหว่างที่มีประสบการณ์และความเชี่ยวชาญในการพัฒนาการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการศึกษาในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รวมถึงการสนับสนุนการพัฒนาคณะทำงานหลัก (Core team) เพื่อประสานงานและสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์ม จัดประชุม ฝึกอบรมครู และผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในการร่วมดำเนินงานของการพัฒนาแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง เพื่อครูและโรงเรียน มีข้อมูลเพียงพอสำหรับการวิเคราะห์ความก้าวหน้าของผู้เรียนในรายบุคคลซึ่งจะนำไปสู่ข้อเสนอแนะผู้เรียนหรือชุดข้อมูลที่จะนำไปสู่การปรับปรุงผู้เรียนบุคคลดังกล่าวให้มีพัฒนาการดีขึ้น และเป็นคานงัด ที่จะทำให้องค์ประกอบ และกลไกด้านการศึกษายกระดับคุณภาพอย่างต่อเนื่องต่อไป

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 พัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์มการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบดิจิทัลในรูปแบบภาษาไทย ซึ่งมีเนื้อหาที่เหมาะสมกับการจัดการเรียนรู้และการประเมินผลของครูและนักเรียนในระดับชั้นประถมศึกษาของไทย
- 2.2 เพื่อพัฒนาคณะทำงานหลัก (Core team) ของการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และการฝึกอบรมแกนนำในการถ่ายทอดแนวทางการใช้งานและใช้ประโยชน์แพลตฟอร์ม
- 2.3 เพื่อถอดบทเรียนความสำเร็จด้วยหลักฐานเชิงประจักษ์จากการดำเนินงานเพื่อเป็นข้อมูลสนับสนุนการวางแผนพัฒนาแพลตฟอร์มในระยะยาว

3. ขอบเขตการดำเนินงาน

3.1 พัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์ม Thai PILA

- 3.1.1 ร่วมกับทีมพัฒนาจากองค์การเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา และคณะทำงานหลัก ออกแบบแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์ม Thai PILA เพื่อสนับสนุนการพัฒนาแพลตฟอร์มให้มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้จัดการเรียนรู้ของครูในไทย
- 3.1.2 จัดประชุมแบบออนไลน์ เพื่อสาธิตต้นแบบแพลตฟอร์ม (Platform) แอปพลิเคชัน (Application) และ ตัวอย่างงาน (Task) ต่อกลุ่มครูแกนนำ ศึกษานิเทศก์แกนนำ และนักการศึกษาที่มีความสนใจ
- 3.1.3 ตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมของเทคโนโลยีกับพัฒนาการกลุ่มเป้าหมาย

3.2 ออกแบบแนวทางการทดลองนำร่องและขยายผลแพลตฟอร์ม Thai PILA

- 3.2.1 คัดเลือกพื้นที่นำร่อง กำหนดกลุ่มเป้าหมาย และเครือข่ายสำคัญ (Key stakeholders) ของการขับเคลื่อนการพัฒนาและขยายผล Thai PILA
- 3.2.2 ออกแบบแนวทางการบูรณาการทำงานในระดับเขตพื้นที่การศึกษาภายในจังหวัดเป้าหมาย
- 3.2.3 ระบุแนวทางการใช้จ่ายงบประมาณ และประมาณการต้นทุนต่อหน่วยของการขยายผล
- 3.2.4 ออกแบบกลไกการพัฒนาเครือข่ายเพื่อขับเคลื่อน Thai PILA ระดับพื้นที่ โดยมุ่งเน้นการดำเนินงานร่วมกับเครือข่ายศึกษานิเทศก์ สถาบันผลิตและพัฒนาครู และครูแกนนำของการขยายผลในระดับโรงเรียน
- 3.2.5 ออกแบบแนวทางจัดตั้งและพัฒนาทีมแกนนำเพื่อขับเคลื่อนการพัฒนาแพลตฟอร์มการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้และขยายผลเครือข่ายการทดลองใช้แพลตฟอร์มในการสนับสนุนการเผยแพร่การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบ Formative Assessment
- 3.2.6 ออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการพัฒนากระบวนการพัฒนาครู ในการใช้เครื่องมือดิจิทัลและผลการประเมิน เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้แบบ Formative Assessment

- 3.2.7 ร่วมกับวิทยากรแกนนำ และเครือข่ายระดับพื้นที่ ออกแบบระบบติดตามและหนุนเสริมการทำงานในเชิงการบริหารจัดการโครงการและการขยายผล
- 3.2.8 ร่วมกับทีมพัฒนา PILA จากองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา และกลุ่มครูแกนนำในโรงเรียนนำร่อง ออกแบบแนวทางการสังเคราะห์ประสบการณ์ใช้งานสำหรับให้ข้อเสนอการพัฒนาแพลตฟอร์ม Thai PILA ในระยะต่อไป

3.3 ทดลองนำร่องต้นแบบแพลตฟอร์ม Thai PILA

- 3.3.1 จัดตั้ง และพัฒนาศักยภาพของทีมแกนนำในการขับเคลื่อนการขยายผลเครือข่ายการทดลองใช้แพลตฟอร์มสนับสนุนการเผยแพร่การประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้แบบ Formative Assessment
- 3.3.2 พัฒนาเครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการพัฒนาระบบการจัดการเรียนรู้ของครูแบบ Formative Assessment
- 3.3.3 ติดตามและหนุนเสริมการทำงานในเชิงบริหารจัดการร่วมกันกับเครือข่ายระดับพื้นที่
- 3.3.4 สังเคราะห์แนวทางการดำเนินการในโรงเรียนนำร่อง เพื่อให้ข้อเสนอแนะต่อการพัฒนาแพลตฟอร์ม Thai PILA ในระยะยาว

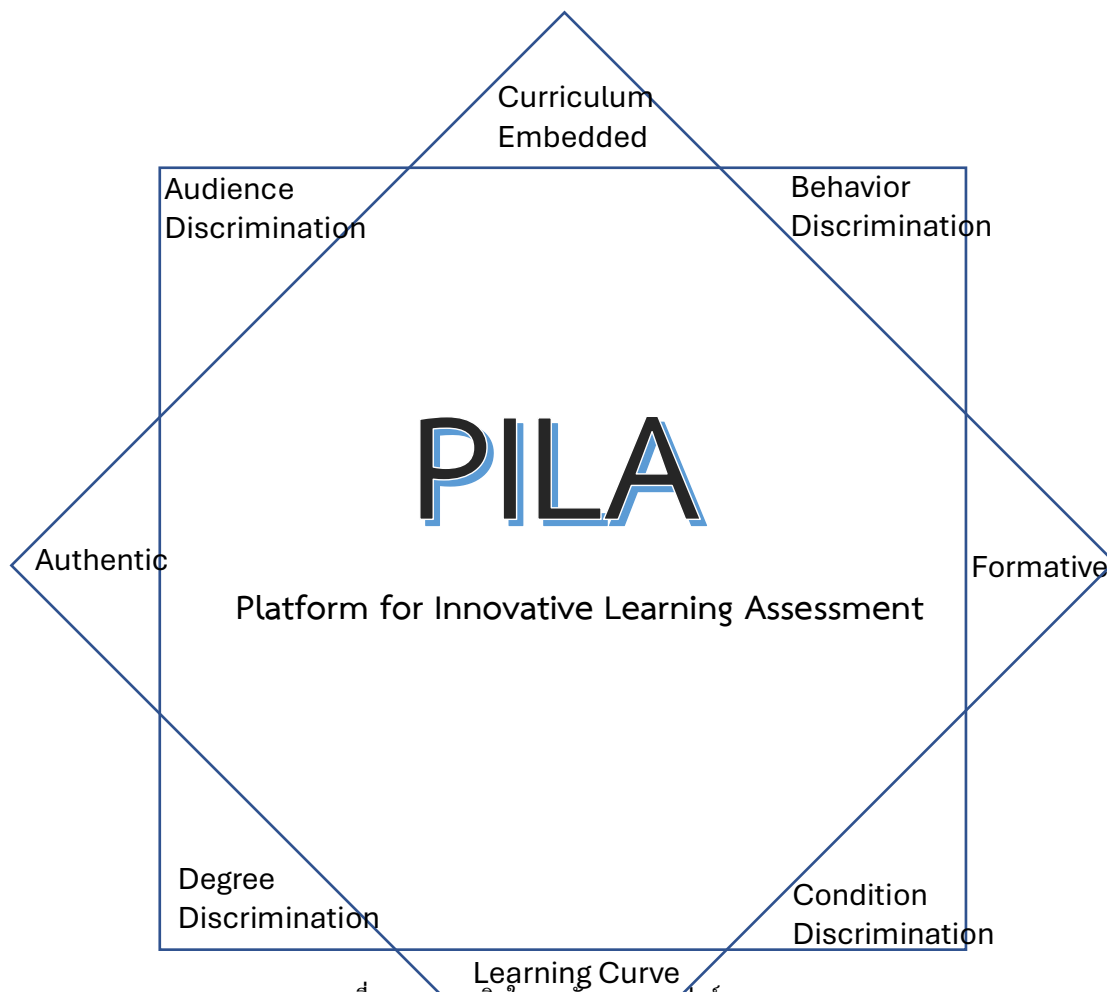
3.4 ฝึกอบรมเครือข่ายแกนนำของการนำร่องและขยายผล (Train the trainers)

- 3.4.1 ออกแบบแนวทางและหลักสูตรการจัดฝึกอบรมครู ร่วมกับคณะครูแกนนำที่มีความพร้อมและมีความสนใจในการพัฒนานวัตกรรมการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ ให้เป็นกลุ่มครูแกนนำในการขยายผลแพลตฟอร์ม Thai PILA ในระดับโรงเรียน
- 3.4.2 ร่วมดำเนินงานกับทีมวิชาการแกนนำในการกำหนดโจทย์ ออกแบบกระบวนการทดลองนำร่องใช้งานแพลตฟอร์ม และแนวทางติดตามหนุนเสริมศึกษานิเทศก์แกนนำ ก่อนนำไปขยายผลในระดับโรงเรียน
- 3.4.3 จัดกระบวนการฝึกอบรม เพื่อพัฒนาความสามารถของศึกษานิเทศก์แกนนำในการสนับสนุน (Coaching) การจัดการเรียนการสอนของครูตลอดกระบวนการจัดการเรียนรู้

3.5 ถอดบทเรียนเพื่อกำหนดแนวทางการขยายผล

- 3.5.1 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการสนับสนุนการทดลองใช้ต้นแบบแพลตฟอร์มของครูแกนนำ ผู้แทนหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและนักวิชาการด้านการศึกษา เพื่อรวบรวมข้อเสนอแนะแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์มให้มีความเหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้ของไทย
- 3.5.2 ถอดบทเรียนและสรุปแนวทางการพัฒนาแพลตฟอร์ม Thai PILA ให้สามารถสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูในไทย และจัดทำข้อเสนอแนวทางการขยายผลในระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับโรงเรียนต่อไป

4. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบ



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดในการพัฒนาแพลตฟอร์ม PILA

PILA เป็นเครื่องมือการประเมินสมรรถนะผู้เรียนตามที่เป็นการพัฒนาาร่วมกันระหว่างผู้ให้บริการ และผู้เชี่ยวชาญจากนานาชาติ จากองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา ซึ่งจะเน้นวัดสมรรถนะของเด็กประถมศึกษา และมัธยมศึกษา แบ่งออกได้เป็น 4 ด้าน ของการพัฒนาผู้เรียนด้วยหลักการ VASK ได้แก่ เด็กยึดถือคุณค่าอะไร (Value) เด็กมีทัศนคติอย่างไร (Attitude) เด็กมีทักษะอะไร (Skill) และเด็กมีความรู้มากน้อยแค่ไหน (Knowledge) ในรูปแบบของดิจิทัล โดยแนวคิดในการพัฒนาประกอบด้วย กรอบแนวคิด 8 กรอบ แนวคิดประสานกัน ซึ่งประกอบด้วย

- Formative เป็นเครื่องมือเพื่อให้เกิดการพัฒนา เพราะการประเมินตัวเองของผู้เรียนจะทำให้ได้มาทบทวนตัวเองว่าสิ่งที่ได้ทำไปนั้น มีจุดแข็ง จุดอ่อน ในประเด็นใด และนำไปสู่ข้อมูลการแก้ไขปรับปรุง สู่การพัฒนาตรงจุด ซึ่งทั้งหมดเป็นการนำไปสู่การพัฒนาตัวเอง
- Authentic เป็นเครื่องมือที่ประเมินตามสภาพจริง ไม่ได้ดูแค่สิ่งที่เคลือบแฝงหรือเกิดขึ้นเฉพาะกาลในเวลานั้น โดยเฉพาะทักษะเชิง จิตพิสัย พุทธพิสัย เจตคติ
- Curriculum Embedded Assessment คือ การประเมินเพื่อการพัฒนาและการเติบโตของนักเรียน ตามหลักสูตรที่กำหนดไว้ ดังนั้น การพัฒนา PILA จึงมีการศึกษาหลักสูตรแต่ละระดับเพื่อ ออกแบบวิธีการวัดผลตามตัวชี้วัดในหลักสูตร
- Learning Curve เส้นทางการเรียนรู้ ที่นำมาประยุกต์เพื่อออกแบบกลไกภายในกิจกรรมเกมใน Application ต่าง ๆ ที่อยู่ใน Platform PILA โดยจะเริ่มด้วยกระบวนการ Intro เรียกความพร้อม ให้ข้อมูล ทำความรู้จักกับกิจกรรม และทีมร่วม

กิจกรรม เรียงสติและรวมพลังการเรียนรู้มาอยู่กับปัจจุบันจากนั้นจึง Stimulate กระตุ้นให้เกิดความตื่นเต้นท้าทาย เพื่อ ดึงดูดผู้ใช้ให้เกิดความต้องการปฏิบัติภารกิจอย่างต่อเนื่อง ต่อมา Action ทำการกำหนดโจทย์ มอบภารกิจ ให้ผู้ใช้ลงมือ ปฏิบัติภารกิจด้วยตัวเอง ใช้ความรู้ ประสบการณ์ ผ่านการคิด การสังเกต เป็นหัวใจสำคัญที่สุดในขั้นตอนทั้งหมด เพราะใน ส่วนนี้นักเรียนจะได้ลงมือทำ ต่อมา Conclusion กิจกรรมประมวลผลตอบทเรียนจากภารกิจที่ได้ปฏิบัติ และสุดท้าย Apply วัตถุประสงค์- ประเมิน ความคิดผู้เรียน ในประเด็นการประยุกต์ความรู้ในอนาคต หลังจากเช็คความเข้าใจในขั้นก่อนหน้า เพื่อเป็นการทดสอบว่าสิ่งที่นักเรียนได้เรียนรู้มาพวกเขาสามารถประยุกต์ใช้สิ่งนั้นได้ในชีวิตจริง

- Audience Discrimination การจำแนกความยากง่ายของภารกิจที่มอบหมายด้วยภูมิหลังของผู้เรียน เช่น ประสบการณ์ อายุ
- Behavior Discrimination หลักการจำแนกระดับคะแนน ที่ได้รับจากพฤติกรรมที่แสดงในขณะที่ปฏิบัติภารกิจในเกมที่ แตกต่างกัน เช่น ลำดับขั้นตอนการทำงานที่สะท้อนกระบวนการคิด หรือ การพลิกแพลง ประยุกต์ ที่สะท้อนความคิด สร้างสรรค์
- Condition Discrimination หลักการจำแนกระดับคะแนน ที่ได้รับจากการบรรลุภารกิจในความซับซ้อนของแต่ละสถานการณ์ ในเกมที่มีความแตกต่างกัน
- Degree Discrimination หลักการจำแนกระดับคะแนน ที่ได้จากความถี่ ความสม่ำเสมอ ของพฤติกรรมที่แสดงในขณะที่ ปฏิบัติภารกิจในเกม

5. ขั้นตอนการดำเนินงาน

PILA Project

ทำความร่วมมือ

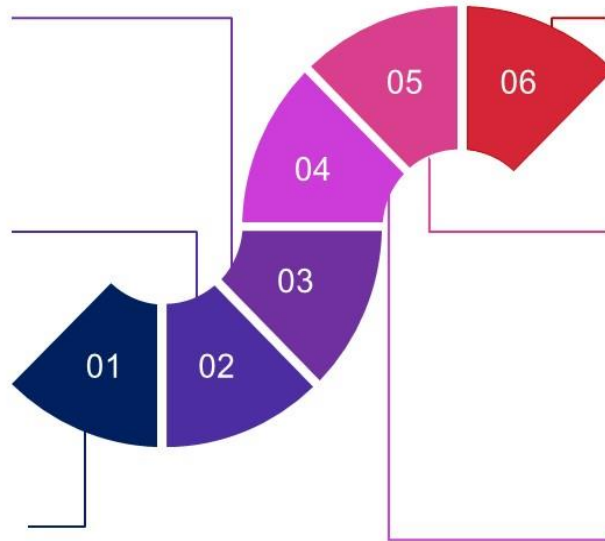
- ออกแบบกำหนดโครงสร้างการทำงานของแต่ละกลุ่มประเภทงาน และบูรณาการทำงานในระดับเขตพื้นที่การศึกษา ภายในจังหวัด
- ออกแบบวิธีการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคล ต้นทุนทางโครงสร้างพื้นฐาน และเทคโนโลยีต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพ

พัฒนา PILA Core Team

- วิเคราะห์ต้นทุน พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงาน กลไกการบริหารจัดการ
- ออกแบบเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรตามเป้าหมาย โดยกำหนดสัดส่วนจำนวนโรงเรียนในแต่ละสังกัด
- กำหนดโจทย์ เป้าหมายการพัฒนา โดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการ ร่วมกัน
- พัฒนาศักยภาพของ PILA Core Team

ร่วมพัฒนา PILA กับองค์กร OECD

- ประมวลสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ทดลองใช้ Prototype
- ออกแบบระบบโดยมี 8 หลักการ เป็น Philosophy Behind



ถอดบทเรียน

- ถอดบทเรียนการขยายผล เพื่อข้อเสนอต้นนโยบาย การปฏิบัติงาน และกลไกจังหวัดต้นแบบ
- รายงานคณะกรรมการกำกับทิศ

ติดตามและประเมินผลเครือข่ายพื้นที่

- ออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการพัฒนา
- ติดตามความก้าวหน้าเบื้องต้น

พัฒนาคณะดำเนินโครงการ PILA ในพื้นที่ตัวอย่าง 4 จังหวัด

- ออกแบบกลไกการพัฒนาเครือข่ายระดับพื้นที่
- อบรมวิทยากรแกนนำ (ศึกษานิเทศก์) ในการใช้ PILA เพื่อขยายผลระดับพื้นที่
- ออกแบบระบบติดตามและหนุนเสริมการทำงานในเชิงบริหารจัดการร่วมกับเครือข่ายระดับพื้นที่ นำโดยวิทยากรแกนนำ (ศึกษานิเทศก์)

5.1 ร่วมพัฒนาแพลตฟอร์ม PILA กับองค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนา

- 5.1.1 ประมวลสังเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับจากผู้ทดลองใช้ตัวอย่างแพลตฟอร์มในรูปแบบภาษาอังกฤษจากการประชุมปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาการประเมินผลผลลัพธ์การเรียนรู้สู่การใช้ประโยชน์ในชั้นเรียน (Formative Assessment Workshop) โดย กองทุนเพื่อความเสมอภาคทางการศึกษา เมื่อเดือนพฤศจิกายน 2566 ณ โรงแรมเดอะเชส จังหวัดชลบุรี
- 5.1.2 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย ที่เป็น Core Team Candidates เรื่องกระบวนการออกแบบเครื่องมือวัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาตาม Philosophy Behind 8 ประการ
- 5.1.3 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย Core Team Candidates เรื่องการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลดิจิทัลตามหลักการสร้าง Learning Gamification
- 5.1.4 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย Core Team Candidates เรื่องจิตวิทยาการออกแบบปัญหา และคำสั่งในการปฏิบัติการกิจ ในเครื่องมือวัดและประเมินผลดิจิทัล
- 5.1.5 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย Core Team Candidates เรื่องการออกแบบงานกราฟฟิคพื้นฐานบนสื่อดิจิทัลเพื่อ ให้มีทักษะในการสร้างภาพกราฟฟิค และเสียงให้สอดคล้องกับบริบทของโจทย์หรือภารกิจใน Application ที่เป็นเครื่องมือวัดและประเมินผลดิจิทัล
- 5.1.6 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย เรื่องการสร้างเกมเพื่อการเรียนรู้ด้วยการเขียนโปรแกรม (Coding) ภาษา LOGO เพื่อใช้ในการสร้างเครื่องมือวัดและประเมินผลดิจิทัล
- 5.1.7 อบรมคณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย เทคนิคการให้ Constructive Feedback หลังการประเมินแบบ Formative Assessment
- 5.1.8 มอบหมายงาน คณะครู ศึกษานิเทศก์และนักวิจัย ในการร่วมออกแบบระบบ กับนักวิชาการจาก องค์กรเพื่อความร่วมมือทางเศรษฐกิจและการพัฒนาในการพัฒนาต้นแบบแพลตฟอร์ม

- 5.1.9 รวบรวมชิ้นงานและนำมาสาธิตต้นแบบแพลตฟอร์ม แอปพลิเคชัน (Application) และตัวอย่างงานสำหรับใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน (Task) เพื่อให้คณะครู ศึกษานิเทศก์ และนักการศึกษาได้ทำการวิเคราะห์ และให้ข้อเสนอแนะ
- 5.1.10 ทำการปรับปรุงและนำมาสาธิต เพื่อให้คณะครู ศึกษานิเทศก์ และนักการศึกษาได้ตรวจสอบ
- 5.1.11 ส่งนักจิตวิทยาเด็กเข้าไปดำเนินการตรวจสอบคุณภาพและความเหมาะสมต่อการพัฒนาด้านพัฒนาการของกลุ่มเป้าหมาย

5.1 พัฒนา Thai PILA Core Team

- 5.1.1 วิเคราะห์ต้นทุน พื้นที่เป้าหมายการดำเนินงาน กลไกการบริหารจัดการ คัดเลือก Core Team ที่เป็นตัวแทนจากพื้นที่นำร่องมารวมกัน
- 5.1.2 ออกแบบเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรโดยคัดเลือกแกนนำจากหลากหลายหน่วยงาน โดยกำหนดสัดส่วนแต่ละสังกัด
- 5.1.3 กำหนดโจทย์ เป้าหมายการพัฒนา โดยใช้การประชุมเชิงปฏิบัติการร่วมกัน
- 5.1.4 พัฒนาศักยภาพของ Thai PILA Core Team จำนวน 30 คน ด้วยการประชุมเชิงปฏิบัติการอย่างเข้มข้น

5.2 ทำความร่วมมือน

- 5.2.1 ออกแบบกำหนดโครงสร้างการทำงานของแต่ละกลุ่มประเภทงาน และบูรณาการทำงานในระดับเขตพื้นที่การศึกษาภายในจังหวัด
- 5.2.2 ออกแบบเกณฑ์การคัดเลือกบุคลากรซึ่งประกอบด้วยบุคลากรที่มีความเชี่ยวชาญในด้านต่างๆ

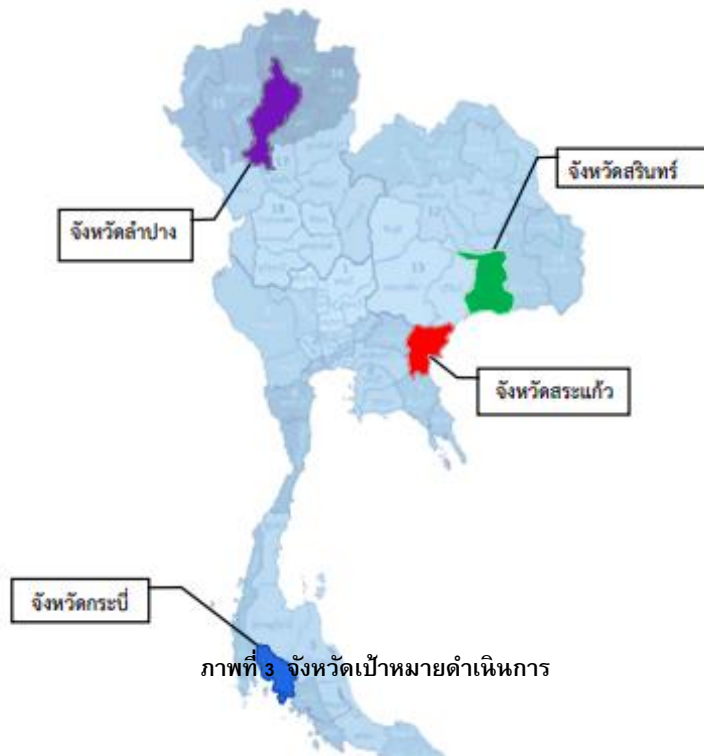
5กลุ่ม ได้แก่

- กลุ่มนักเทคโนโลยีดิจิทัล
- กลุ่มนักวัดและประเมินผล
- กลุ่มนักจิตวิทยาการเรียนรู้และพัฒนาการในเด็กและเยาวชน
- กลุ่มนักออกแบบและจัดกระบวนการเรียนรู้
- กลุ่มนักขยายผลนวัตกรรมและบริหารความเปลี่ยนแปลง

จากหลากหลายสังกัด ได้แก่ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ที่ประกอบด้วยบุคลากรจาก สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักทดสอบทางการศึกษาหน่วยศึกษานิเทศก์, สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.), สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (สทศ.) และมหาวิทยาลัยมหิดล โดยเกณฑ์การคัดเลือกจะพิจารณาเป็นรายบุคคลจาก Growth Mindset, ความเชี่ยวชาญด้านต่างๆ, ความสามารถในการนิเทศติดตาม, ความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์เพื่อการบริหารจัดการโครงการแบบมีส่วนร่วม และความสามารถด้านเทคโนโลยีขั้นพื้นฐาน

- 5.2.3 ออกแบบกลไกเสริมหนุนการพัฒนาเครือข่ายระดับพื้นที่เพื่อการสนับสนุนการใช้ PILA ในสถานศึกษาต้นแบบในพื้นที่ 4 จังหวัด โดย Core Team ได้แก่ สระแก้ว สุรินทร์ กระบี่ ลำปาง
 - (1) การบูรณาการและการใช้ต้นทุนและทรัพยากรของจังหวัดต้นแบบด้านนวัตกรรมการประเมินผล Thai PILA ในทุกรูปแบบ ที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลง ด้วยหลักการการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง
 - (2) สร้างพื้นที่หรือแพลตฟอร์ม เพื่อการรับฟังความเห็นและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกันในแต่ละระดับของการขับเคลื่อนงาน และสื่อสารทำความเข้าใจต่อแนวทางการดำเนินงานตามเป้าหมายของ โครงการเป็นระยะๆ

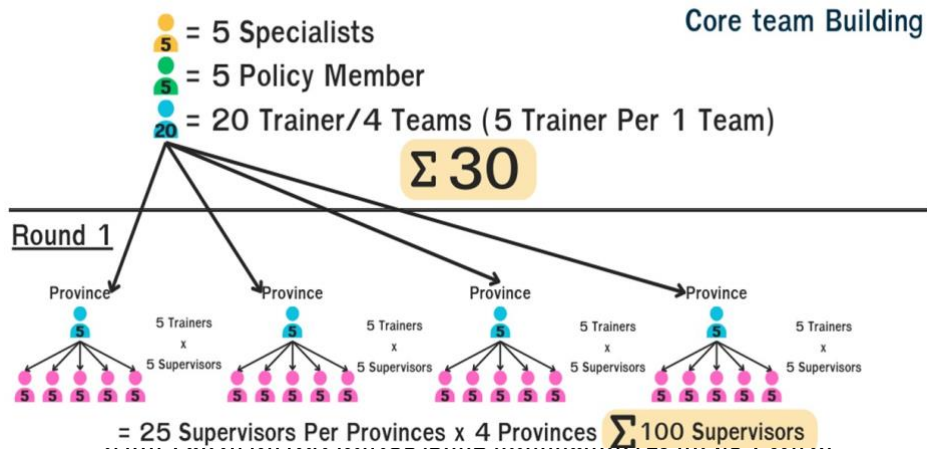
(3)



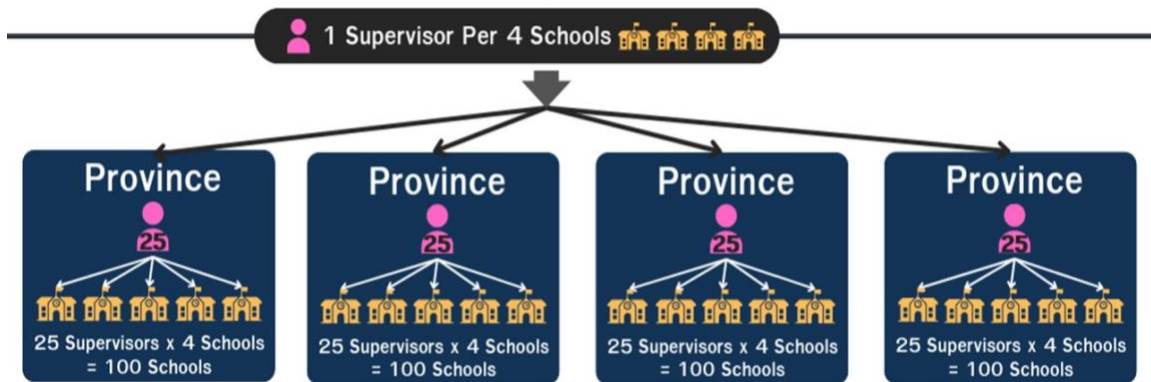
โดยเกณฑ์การคัดเลือกจะคัดเลือกตามลักษณะการบริหารจัดการเพื่อยกระดับคุณภาพการศึกษาผ่านการสนับสนุนจากโครงการต่าง และวิธีการขับเคลื่อนเพื่อสร้างความเปลี่ยนแปลง เพื่อเปรียบเทียบและถอดบทเรียน ไว้ดังนี้

1. จังหวัดลำปาง พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการ ABE (Area Based Education)
2. จังหวัดสระแก้ว พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการจังหวัดพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา
3. จังหวัดสุรินทร์ พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการ Teacher and School Quality Movement-Area
4. จังหวัดกระบี่ พัฒนาจังหวัดภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดของศึกษาธิการจังหวัดตามปกติ

5.2.4 อบรมวิทยากรแกนนำ (ศึกษานิเทศก์) ในการใช้ Thai PILA เพื่อขยายผลระดับพื้นที่ จังหวัดละ 25 คน รวมทั้งสิ้น 100 คน



- 5.2.5 รับสมัครครูวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และด้านภาษาโรงเรียนจาก 4 จังหวัด
- 5.2.6 ร่วมกันคัดเลือกโรงเรียนเพื่อทำการขยายผลจังหวัดละ 100 โรงเรียน โดยเกณฑ์จากความสมัครใจ ความพร้อมด้านบุคลากร และเทคโนโลยีที่เป็นโครงสร้างพื้นฐานในการดำเนินโครงการ
- 5.2.7 ขยายผลในพื้นที่ โดยศึกษานิเทศก์ 1 คน ทำหน้าที่ถ่ายทอดขยายผล และดูแลกำกับติดตาม 4 โรงเรียน รวมจังหวัดละ 100 โรงเรียน รวมทั้งสิ้น 400 โรงเรียน



ภาพที่ 5 แนวทางการขยายผลไปสู่โรงเรียนในจังหวัด

- 5.2.8 ออกแบบระบบติดตามและหนุนเสริมการทำงานในเชิงบริหารจัดการร่วมกันกับเครือข่ายระดับพื้นที่ นำโดยวิทยากรแกนนำ (ศึกษานิเทศก์)
- 5.3 **ติดตามและประเมินผลเครือข่ายพื้นที่**
 - 5.3.1 ออกแบบเครื่องมือ วิธีการวัดและประเมินผลการพัฒนากระบวนการพัฒนาครู และโรงเรียนในด้านการใช้เครื่องมือประเมินผลแบบ Formative Assessment และประสิทธิภาพการขยายผลในพื้นที่
 - 5.3.2 ติดตามความก้าวหน้าเบื้องต้น ด้วยการสังเกตกระบวนการอบรมพัฒนาครูและนักการศึกษาในจังหวัดด้านการใช้ Thai PILA ในพื้นที่ 4 จังหวัด ได้แก่ สระแก้ว สุรินทร์ กระบี่ ลำปาง จังหวัดละ 100 โรงเรียน
- 5.4 **ถอดบทเรียน**
 - 5.4.1 ค้นหา ศึกษา ถอดบทเรียน ระบุธรรมชาติความสำเร็จ ของแต่ละพื้นที่/จังหวัด ภายในโรงเรียนกลุ่มเป้าหมาย วิเคราะห์สังเคราะห์ข้อมูล จุดแข็งจุดอ่อนเพื่อการพัฒนา (Reflect Strengths/ Weaknesses ของ Environment ในเครือข่าย) และนำไปสู่การจัดการองค์ความรู้และนำเสนอข้อเสนอเชิงนโยบาย
 - 5.4.2 ส่งต่อข้อมูลและผลการทำงาน รวมไปถึงดำเนินการชี้เป้ากลุ่มเป้าหมายที่มีรูปธรรมความสำเร็จที่ชัดเจนในมิติต่าง ๆ ให้สำนักสื่อสารฯ กสศ. เพื่อนำข้อมูลดังกล่าวไปสื่อสารให้สังคมเกิดความตระหนักรู้และสร้างผลกระทบในเชิงบวกขยายผลสู่โรงเรียนอื่น ๆ และสำนักงานเขตพื้นที่ที่มีพลังนำไปสู่การขับเคลื่อนเชิงนโยบาย
 - 5.6.3 สรุปเล่มรายงานเพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการกำกับทิศ

ส่วนที่ 3 : แนวทางการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครูวิทยากรและศึกษานิเทศก์แกนนำเพื่อการขยายผลการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มเป้าหมาย

จากการดำเนินงานของโครงการได้ดำเนินการในพื้นที่นำร่อง 4 จังหวัด ได้แก่ กระบี่ ขอนแก่น สระแก้วและสุรินทร์ โดยมุ่งเน้นไปที่การสร้างกลไกในการขยายผลในพื้นที่ด้วยการสร้าง Thai PILA Core Team เพื่อขยายผลในพื้นที่ต้นแบบทั้ง 4 จังหวัด โดยมีมุ่งเป้าหมายไปที่ ศึกษานิเทศก์ที่ได้รับการคัดเลือกจากพื้นที่ต้นแบบ

- จังหวัดลำปาง พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการ ABE (Area Based Education)
- จังหวัดสระแก้ว พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการจังหวัดพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา
- จังหวัดสุรินทร์ พัฒนาจังหวัดภายใต้โครงการ Teacher and School Quality Movement-Area
- จังหวัดกระบี่ พัฒนาจังหวัดภายใต้แผนพัฒนาจังหวัดของศึกษานิเทศก์จังหวัดตามปกติ

การดำเนินงานของโครงการ

แนวทางการพัฒนาวิทยากรแกนนำ (ศึกษานิเทศก์) ในทุกจังหวัดนั้น ทางโครงการได้ใช้แนวทางในการคัดเลือก **ศึกษานิเทศก์ เข้าร่วมการอบรมแบบเข้มข้น** จากวิทยากรชาวต่างชาติที่เป็นคณะทำงานของ OECD และ คณะทำงานของมูลนิธิโดยตรง เพื่อสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และเน้นให้เกิดประสบการณ์ตรง เกี่ยวกับใช้งานแพลตฟอร์มและความเข้าใจเกี่ยวกับกลยุทธ์การประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) การอบรมในครั้งนี้มุ่งเน้นไปที่ การพัฒนาทักษะการเป็นกระบวนกร (Facilitator) ในการขยายผล ถ่ายทอดหลักสูตรการอบรมสู่ครูกลุ่มเป้าหมาย และมุ่งหวังให้ศึกษานิเทศก์สามารถเป็นที่เลี้ยงให้กับครูกลุ่มเป้าหมาย **รายละเอียดของการอบรมขยายผล แสดงไว้ที่ภาคผนวก** โดยการคัดเลือกศึกษานิเทศก์นั้น คัดโดยความสมัครใจของศึกษานิเทศก์ที่ประสงค์จะเข้าร่วมโครงการ หลังจากศึกษานิเทศก์แกนนำได้ผ่านการอบรมจากวิทยากรแล้ว ก็ให้ดำเนินการขยายผลในจังหวัดของพื้นที่ตนเอง โดยขยายผลให้กับครูต้นแบบในโรงเรียนเพื่อทดลองใช้แพลตฟอร์ม Thai PILA โดยมีนักวิจัยของโครงการ ทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาหรือเป็นที่เลี้ยงในการอบรม

ข้อค้นพบของการดำเนินการพัฒนาแนวทางการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาครูวิทยากรและศึกษานิเทศก์แกนนำเพื่อการขยายผล การสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ของครูในกลุ่มเป้าหมาย

ประเด็นสำคัญที่ต้องสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ การอบรมพัฒนาวิทยากรแกนนำคือ **“หลักการสำคัญของการประเมินผลเพื่อการพัฒนาโดยครู”** เป็นสิ่งที่ต้องสร้างให้เป็นแนวทางหรือทิศทางเดียวกันของวิทยากรเพื่อถ่ายทอดสู่ครูกลุ่มเป้าหมาย เนื่องจาก เราพบ ประเด็นการเรียนรู้ระหว่างการอบรม มีวิทยากรแกนนำหลายท่าน ที่ขาดความเข้าใจเกี่ยวกับประเด็นดังกล่าว ทำให้หลายท่านมุ่งเน้นไปที่ การใช้แพลตฟอร์มเพียงอย่างเดียว ขาดการให้ความสำคัญเกี่ยวกับกระบวนการประเมินที่เกิดขึ้นของครูผู้สอน ซึ่งอาจทำให้ศักยภาพของการประเมินเพื่อพัฒนาขาดความสมบูรณ์เพื่อการพัฒนาผู้เรียน ในหลักสูตรการอบรมที่ออกแบบมานั้น ได้ออกแบบโดยผสมผสานและให้ความสำคัญทั้งสองส่วนคือ ส่วนที่ 1. การให้เทคนิคหรือกระบวนการสำหรับครูในการประเมินเพื่อการพัฒนา ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการตีความหรือการนำผลลัพธ์ ที่ได้จากแพลตฟอร์มมาใช้เพื่อพัฒนาผู้เรียน และส่วนที่ 2 คือ การใช้งานแพลตฟอร์มออนไลน์ (Thailand PILA) เพื่อประเมินผู้เรียน ดังนั้นจึงต้องมีการสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับ การให้ความสำคัญกับการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นของผู้เรียนระหว่าง การใช้แพลตฟอร์ม ดังนั้นแนวทางในการอบรมคือ การมุ่งเน้นหลักการทั้งสองส่วนและการเพิ่มเติมความสามารถของครูในการใช้ประโยชน์ที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้ของผู้เรียนระหว่างการเล่น เกม ยกตัวอย่างเช่น ในการเล่น เกม อาจจะได้รับผลลัพธ์จากเกมในด้านของทักษะที่เกิดขึ้น ผู้เรียนเป็นนักสืบเสาะหรือไม่ ผู้เรียนเป็นนักทดลองหรือไม่ หากแต่ระหว่างการเล่น เกม ยังมีพฤติกรรมที่เกิดขึ้นระหว่างนั้นอีก เช่นผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้ แต่ผู้เรียนจำวิธีเล่นที่ถูกต้อง หรือผู้เรียนใช้วิธีเดาคำตอบของแบบทดสอบ เป็นต้น ซึ่งสิ่งเหล่านี้ ครูผู้สอนจำเป็นต้องให้ความสำคัญการเรียนรู้ที่เกิดขึ้น หากแต่จำเป็นต้องมีผู้ที่เข้าใจ ซึ่งประเด็นและให้ความสำคัญ อย่างไรก็ดี ในการอบรม เราก็พบว่า มีศึกษานิเทศก์แกนนำหลายท่านที่ยังคงให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ค่อนข้างน้อย เมื่อเราได้พูดคุยกับศึกษานิเทศก์หลายท่านพบว่า “เพราะเกมเป็นสิ่งใหม่ และตื่นเต้นที่ได้ใช้จึงทำให้ลืมความสำคัญของการเรียนรู้ไปบ้าง” ซึ่งถือเป็นสถานการณ์ที่ดีหากมีการนำประสบการณ์นั้นมาแลกเปลี่ยนเพื่อเรียนรู้ และเน้นย้ำให้ความสำคัญ เนื่องจากการอบรมของโครงการในระยะแรกมีความซับซ้อนและหลายมิติของการเรียนรู้ ศึกษานิเทศก์หลายท่านไม่เคยมีประสบการณ์มาก่อนจึงยังอยู่ในระหว่างการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ดี การตระหนักรู้หรือความเข้าใจจะเกิดขึ้นระหว่างที่ได้ทำหน้าที่ กระบวนกร (Facilitator) ขยายผลให้กับพื้นที่ของตัวเอง จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่ว่า ระหว่างการขยายผล จำเป็นต้องมี Program Leader ของโครงการร่วมอยู่ในคณะทำงาน เพื่อให้มั่นใจว่า ประเด็นการเรียนรู้ที่ต้องการถ่ายทอดให้กับครูนั้น สมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิทยากรแกนนำจำเป็นต้องอยู่ในรูป **“คณะวิทยากร”** เนื่องจากการอบรมเพื่อการขยายผลนั้น มีหลายประเด็นที่ต้องถ่ายทอดสู่ครู โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การสร้างบรรยากาศที่ปลอดภัยของการสร้างการอบรม ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นเล็ก ๆ ของการสร้างการเรียนรู้ รวมถึงสร้างประสบการณ์เชิงบวกเกี่ยวกับ การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในห้องเรียน ดังนั้น ควรมีวิทยากรที่ให้ความสำคัญกับประเด็นนี้ นั้นแน่นอนว่า หากเป็นท่านเดียวที่สามารถทำได้ร่วมกับผู้อื่นได้จะเป็นการดีมาก หากไม่ได้มัน ต้องทำให้แน่ใจว่า จะมีวิทยากรที่ให้ความสำคัญกับเรื่องนี้ เนื่องจากการอบรมเป็นการผสมผสานของแนวคิดในห้องเรียนกับการใช้งาน แพลตฟอร์ม ซึ่งบรรยากาศของการเรียนรู้สำคัญมากและเป็น การจำลองสถานการณ์จริงที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน และหยิบยกประเด็นที่เกิดขึ้นมาสนทนา เพื่อสร้างการเรียนรู้ที่ลึกซึ้ง

2) การให้ความสำคัญกับประเมินผลเพื่อการพัฒนา “Formative Assessment” หรือให้ความสำคัญกับพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในระหว่างการอบรมขยายผล และหยิบยกประเด็นดังกล่าวขึ้นมาเป็นตัวอย่างในการ สะท้อนคิดเพื่อชวนครูให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ดังนั้นวิทยากรจะต้องมีความชำนาญหรือเข้าใจ การประเมินผลอย่างลึกซึ้ง และสามารถเชื่อมโยงหลักการทฤษฎีกับ สิ่งที่เกิดขึ้นระหว่างการเรียนรู้ได้ ดังจะเห็นได้จาก ส่วนใหญ่วิทยากรที่ชำนาญด้านดังกล่าว มักจะเป็นผู้เชี่ยวชาญ สรุปล สะท้อนคิด เพื่อทำให้ครูได้เข้าใจอย่างลึกซึ้งมากขึ้น

3) ที่มีวิทยากรที่ทำหน้าที่ สังเกต สนับสนุน ระหว่างการทำงานของคุณ อาจดูเหมือนว่า ไม่ได้มีบทบาทมากนักในการอบรม แต่หากเป็นคนที่มีความสำคัญอย่างมาก เนื่องจาก จำเป็นต้องสนับสนุนให้เกิดการเรียนรู้ ซึ่งเปรียบเทียบได้กับ บทบาทของคุณในห้องเรียน ในการอบรมนั้นจะมีผู้เข้าอบรมจำนวนมากในแต่ละครั้ง จำเป็นต้องให้วิทยากรหลายท่านช่วยกันสังเกต เก็บประเด็นการเรียนรู้เพื่อนำมาสะท้อนคิดหรือชี้ประเด็นเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นระหว่างการอบรม หรือเป็นคนชวนสร้างบทสนทนาเพื่อสร้างการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นในกลุ่มย่อยของการอบรม

4) วิทยากรที่มีความชำนาญเกี่ยวกับ เทคโนโลยี อย่างต้องสามารถแก้ปัญหาเบื้องต้นเกี่ยวกับ “การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต” เนื่องจาก PISA Platform นั้นเป็น แพลตฟอร์ม ออนไลน์ ปัญหาการใช้งานที่มักเกิดขึ้นคือการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต หากมีทีมที่สามารถแก้ไขได้เมื่อเกิดปัญหา จะทำให้การเรียนรู้เกิดประสิทธิภาพอย่างเต็มที่

6) พี่เลี้ยงหรือโค้ชสำหรับศึกษานิเทศก์ ก็ยังคงมีความจำเป็นในช่วงแรกของการขยายผลสู่ครูแกนนำ หลายครั้งที่เราพบว่า เมื่อครูเริ่มใช้แพลตฟอร์มในการประเมินผู้เรียนนั้น จะมีความต้องการคำแนะนำหรือปัญหาเทคนิคการใช้งานเกิดขึ้น ดังนั้น ยังคงมีความจำเป็นที่ต้องมีผู้เชี่ยวชาญในการให้คำแนะนำและสนับสนุนการทำงานอยู่

7) ความต้องการในการขยายผลในโรงเรียน เราพบว่า เมื่อขยายผลลงไปสู่โรงเรียนแล้วนั้น ครูหลายท่านแสดงความสนใจในการใช้งานแพลตฟอร์มจำนวนมาก หากแต่ไม่สามารถขยายผลได้มากนักผ่านการอบรมเชิงปฏิบัติการ ดังนั้นการเรียนรู้ด้วยตนเองออนไลน์ น่าจะเป็นอีกช่องทางในการขยายผลการเรียนรู้การใช้แพลตฟอร์มได้ หากแต่จำเป็นอย่างมากที่ต้องการมีการเสริมหนุนเทคนิคการประเมินเพื่อการพัฒนา แต่สามารถดูจากข้อมูลผู้เข้าเรียนออนไลน์ได้ เพื่อที่จะเสริมหนุนในภายหลัง

ปัญหาอุปสรรคที่ค้นพบระหว่างการค้าเนินงานพัฒนาการฝึกอบรมสำหรับวิทยากรแกนนำคือ ความเข้าใจในแนวทางการถ่ายทอดกระบวนการนั้นจะชัดเจนมากยิ่งขึ้น หากได้ดำเนินการทันที หรือใช้เวลาไม่นานนัก เนื่องจากความท้าทายของการขยายผลในครั้งนี้คือ ความซับซ้อนของหลักสูตรการอบรม ที่เป็นเรื่องใหม่และท้าทายเป็นอย่างมากของ วิทยากรแกนนำ

นอกจากนั้นแล้ว เรายังพบประเด็นท้าทายคือ การพัฒนา **Program Leader** เพื่อการขยายผล ในปัจจุบัน มูลนิธิมีคณะทำงานหลักที่เข้าใจในแนวทางของการพัฒนาและการขยายผล อยู่เพียง 3 ท่านเท่านั้นคือ Mr. Paul Collard ซึ่งเป็นที่ปรึกษามูลนิธิที่มีส่วนร่วมในการพัฒนาแพลตฟอร์มและพัฒนาหลักสูตรการอบรมเพื่อการขยายผล ดร.พรนันทน์ วงศ์ตระกูล และดร.การณีย์พิชชา กษากาน รองประธานมูลนิธิ นักจัดการเรียนรู้ที่มีประสบการณ์และมีส่วนร่วมให้ความคิดเห็น ตรวจสอบการทำงานของแพลตฟอร์ม ออกแบบหลักสูตรการขยายผล รวมไปถึงติดตามผลการใช้งานในห้องเรียน เราพบว่า จำนวนของ Program Leader นั้นไม่สามารถขยายผลได้มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดบางประการ จึงเป็นความท้าทายที่ต้องพัฒนาจำนวนเพิ่มขึ้น แต่อย่างไรก็ดี **การพัฒนา Program Leader** นั้นจำเป็นต้องอาศัยการฝึกประสบการณ์ผ่านการลงพื้นที่ เพื่อสร้างความเชื่อมโยง สร้างกระบวนการคิดและสมรรถนะซึ่งอาจต้องใช้เวลาไม่เฉพาะ แต่ก็เป็นอีกแนวทางเพื่อรองรับการขยายผลการใช้งานในอนาคต

ส่วนที่ 4 : ข้อเสนอแนะในการนำร่องพัฒนาและนำแพลตฟอร์ม Thai PISA ไปใช้ในระดับชั้นเรียน

ในการพัฒนาแพลตฟอร์ม THAI PISA ในระยะปีที่ 1 ของการดำเนินการนั้น เน้นไปที่ทดลองใช้เครื่องมือที่ทีมพัฒนา OECD ได้พัฒนาขึ้น ได้แก่ เกมด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาไทย และต้นแบบด้านสังคมศาสตร์ ที่เน้นไปที่กระบวนการสร้างโครงงานนวัตกรรมชุมชน ซึ่งอยู่ระหว่างการพัฒนา โดยมุ่งเน้นที่การสร้างประสบการณ์การใช้งานแพลตฟอร์มและกลยุทธ์การประเมินเพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้กับครูกลุ่มตัวอย่างผ่านการขยายผลการใช้งานด้วยศึกษานิเทศก์แกนนำ ในจังหวัดเป้าหมาย การขยายผลมุ่งไปที่ห้องเรียนระดับประถมศึกษาของครูที่ได้รับการอบรม นำไปใช้ในห้องเรียนของตนเอง โดยเปิดโอกาสให้ครูได้ทดลองใช้ในทุกเกม นอกจากนั้นแล้วยังสามารถให้ครูใช้เครื่องมือที่ แพลตฟอร์มสร้าง เกมเพื่อการประเมินเนื้อหาของตนเอง อีกด้วย

ภายหลังจากการดำเนินงานของครูกลุ่มเป้าหมายของทั้ง 4 จังหวัดนั้น เราพบประเด็นการเรียนรู้ที่สำคัญจากการดำเนินงานในระดับชั้นเรียน ผ่านการสะท้อนคิดของครูผู้สอนระหว่างการอบรมและการใช้งานจริง มีประเด็นที่ท้าทายสำหรับการนำแพลตฟอร์มไปใช้ดังนี้

ปัญหาของการนำแพลตฟอร์มไปใช้ในห้องเรียน

1. ปัญหาเกี่ยวกับ “คุณภาพของคอมพิวเตอร์ในโรงเรียน” เป็นประเด็นที่ หลายคนสะท้อนถึงความกังวลใจ เนื่องจาก ยังมีโรงเรียนจำนวนมาก ที่ไม่มีความพร้อมในเรื่องของคอมพิวเตอร์ และมีข้อเสนอเพิ่มเติมว่า หากสามารถพัฒนาให้เล่นได้บนอุปกรณ์อื่น เช่น Tablet หรือ โทรศัพท์มือถือ ก็จะเป็นการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึง เนื่องจากในปัจจุบัน นักเรียนมักจะมีอุปกรณ์เหล่านี้อยู่แล้ว เพื่อการจัดการเรียนรู้ แต่อย่างไรก็ตาม นักวิจัยเห็นว่า การเล่นเกมผ่านคอมพิวเตอร์นั้น มีความเหมาะสมมากกว่า เนื่องจาก การประเมินจำเป็นต้องอาศัยทักษะหลายอย่างซึ่งมีความซับซ้อน การเล่นในอุปกรณ์ขนาดเล็กเกิดไปอาจไม่สามารถเก็บรายละเอียดของการประเมินได้ทั้งหมด จะเป็นเพื่อการเล่นเพื่อความสนุกสนาน แต่ไม่ได้ส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ แต่

อย่างไรก็ตาม เราพบว่า นักเรียนหลายคนมีทักษะในการใช้งานผ่าน Tablet หรือ Ipad เช่นเดียวกันขึ้นอยู่กับประสบการณ์เดิมหรือทักษะการเล่นเกมส์ของแต่ละคน อย่างไรก็ตาม อุปสรรคจะไม่ใช่วิธีการสำคัญของการเรียนรู้มากนัก

2. คุณภาพของการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต เนื่องจากแพลตฟอร์ม PILA นั้นมีจุดเด่นที่สำคัญ การสะท้อนผลการประเมินแบบทันที ซึ่งทำให้ครูผู้สอนมองเห็น สมรรถนะของนักเรียนและสะท้อนกลับนักเรียนรายบุคคลและเสริมหนุนเพื่อการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนได้ทันที ดังนั้นคุณภาพของการเชื่อมต่อ เพื่อเข้าไปในระบบนั้นมีความสำคัญมากจากการดำเนินงานของโครงการนั้น ในตอนแรก โครงการมีแนวคิดว่าจะทำให้เป็นระบบเครือข่ายที่ไม่ได้ออนไลน์ หากแต่เป็นการลดจุดแข็งของแพลตฟอร์มจึงยังคงแนวคิดเดิมไว้ เพื่อให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มประสิทธิภาพ ในการดำเนินการ พบประเด็นที่น่าสนใจดังนี้ **ในช่วงแรกของการอบรมเชิงปฏิบัติการ** ที่มีจำนวนผู้ใช้งานจำนวนขั้นต่ำ 25 คน ซึ่งเป็นขนาดห้องเรียนปกติของชั้นเรียนในประเทศไทย โดยใช้การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตความเร็วสูง หากแต่ประสบปัญหาการเชื่อมต่อเป็นอย่างมาก บางครั้งมีจำนวนผู้เข้าอบรมสามารถใช้งานได้เพียง 5 – 10 เครื่องเท่านั้น ในระหว่างการอบรมก็มีการทดสอบการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตก็พบว่า มีความเร็วในการเข้าถึงในระดับที่สูง แต่ก็ยังเกิดปัญหาการเชื่อมต่อกับ Server ของแพลตฟอร์ม บางเกมที่มีอัตราการไหลตกราคาที่สูง ไม่สามารถใช้งานได้ หรือบางครั้งก็จำกัดจำนวนเครื่องของการเข้าถึง จึงมีการประสานงานเพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าวกับทีมเทคนิคของ OECD อย่างสม่ำเสมอ ในระหว่างการทดลองในห้องเรียนของนักวิจัยโครงการ เราพบว่า เครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงของโรงเรียนในประเทศไทย ที่ถูกจัดให้มี อินเทอร์เน็ต Fiber ซึ่งเป็นมาตรฐานของโรงเรียนขนาดกลาง สามารถใช้งานโปรแกรมได้เป็นอย่างดี แต่อย่างไรก็ตามขึ้นอยู่กับคุณภาพของระบบเครือข่ายในโรงเรียน **จนในเดือนพฤศจิกายน 2567** มีการปรับเปลี่ยนช่องทางการเชื่อมต่อ Server ของทีมเทคนิค เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของการเข้าถึงแพลตฟอร์ม ซึ่งได้มีการทดลองการใช้งานของการอบรมขยายผลครูที่จังหวัดสระแก้ว ซึ่งมีจำนวนผู้เข้าอบรม จำนวน 30 คน ได้ดำเนินการทดสอบการเชื่อมต่อ ผ่านการแชร์เครือข่ายโทรศัพท์มือถือทุกเครือข่ายที่มีเปิดใช้ในประเทศไทย ของผู้เข้าอบรม เป็น Hotspot โดยให้ครูผู้เข้าอบรม 1 ท่าน เป็นแม่ข่ายในการเปิดจุดขยายสัญญาณ แล้วให้ครูในกลุ่ม จำนวน 5 คนเชื่อมต่อ ก็สามารถใช้งานเกมใน PILA แพลตฟอร์มได้เป็นอย่างดี นอกจากนั้นแล้ว มีการทดสอบการเชื่อมต่อในหลายรูปแบบ เช่น เชื่อมต่อ 1 เครื่อง ต่อ 1 จุด Hotspot นั้นหมายความว่า ปัญหาการเชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ตนั้น ได้ถูกแก้ไขจนสามารถเข้าถึงได้ ดังนั้นในการขยายผลสู่สถานศึกษาต้องมีการพิจารณาในเรื่องความพร้อมในการเข้าถึง เช่น เรื่องอินเทอร์เน็ตความเร็วสูงหรือการสนับสนุน Hotspot ของการเข้าถึง เพื่อการใช้งาน Platform
3. ความถูกต้องของการทำงานของเกม ยังคงมีหลายประเด็นที่ ศึกษานิเทศก์แนะนำและครูได้สะท้อนออกมา โดยมีรายละเอียดดังนี้

3.1 Email สำหรับนักเรียนในการเข้าถึง Platform จากการดำเนินงานกับโรงเรียนพบว่า เป็นประเด็นที่น่าสนใจมาก เนื่องจากบริบทของโรงเรียนในประเทศไทยนั้น ไม่มีการใช้ email สำหรับเด็กนักเรียนในระดับประถมศึกษา ดังนั้นเวลาที่ทำการสมัครสมาชิกเข้าใช้งาน ครูผู้สอนต้องดำเนินการสมัครให้นักเรียน โดยในส่วนี้เราพบว่า ครูหลายท่านที่ไม่ได้มีความชำนาญเรื่อง เทคโนโลยี กังวลกับการใช้งานพอสมควร ซึ่งทางโครงการเองก็ต้องดำเนินการสนับสนุนภายใต้คำแนะนำของทีม OECD โดยการใช้งานของ Google Workspace for Education แต่อย่างไรก็ตาม หลายโรงเรียนก็ไม่ได้ชำนาญในเรื่องดังกล่าว โครงการคาดว่า หากต้องดำเนินการขยายผลในระยะต่อไป คงต้องหาวิธีการที่เหมาะสมสำหรับโรงเรียนในการดำเนินการดังกล่าว นอกจากนี้แล้วประเด็นของการใช้ email ในการเข้าถึง ก็ยังคงมีส่วนที่ครูให้ความสนใจเพิ่มอีกว่า สามารถเก็บข้อมูลพื้นฐานอื่นของนักเรียนได้อีกหรือไม่ เพื่อใช้ในการประเมินในลักษณะอื่นอีกต่อไป หรือเป็นข้อมูลที่จะประกอบการสะท้อนคิดจากประเด็นดังกล่าวนี้ เราจึงเสนอว่า หากจะมีการใช้ในโรงเรียน คงต้องมีการประสานงานกับทีมเทคนิคของโรงเรียนเพื่อเตรียมการในส่วนนี้

3.2 ในระหว่างการ Login เข้าทำงานนั้น เนื่องจากใน Webpage ของ Thailand PILA มีจุดให้ login แคบบทบาทเดียว ดังนั้น หลายครั้งนักเรียนก็มักจะ login เข้าไปในบทบาทของครู ซึ่งการแสดงผลนั้นไม่เหมือนกัน เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ ควรแยกให้ชัดเจนของบทบาทที่จะ Login เข้าสู่ระบบ

3.3 สิ่งหนึ่งที่นักวิจัยให้ความสำคัญคือ การสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับจุดประสงค์ที่แท้จริงของแพลตฟอร์ม THAI PILA คือ การใช้เพื่อการพัฒนาเพื่อการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในห้องเรียน เนื่องจากในด้านของการพัฒนาแพลตฟอร์มในประเทศไทยเองก็มีครูจำนวนมากที่คุ้นเคยกับการใช้แพลตฟอร์มช่วยสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ระบบบริหารจัดการชั้นเรียน (LMS) หรือใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Moodle หรือ MOOCs หากแต่ THAI PILA เน้นที่การประเมินเป็นสำคัญ ร่วมกับการจัดการเรียนรู้และการสะท้อนเพื่อการพัฒนาผู้เรียน ครูหลายท่านที่มีประสบการณ์มาก่อน มักจะเกิดความเข้าใจผิดเกี่ยวกับการใช้งานแพลตฟอร์ม ว่าสามารถทำได้เช่นเดียวกับแพลตฟอร์มในลักษณะอื่น ซึ่งทำให้เกิดความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับการใช้งาน โดยมุ่งเน้นไปที่การให้นักเรียนได้เรียนผ่านแพลตฟอร์ม และอาจทำให้ไม่สามารถใช้ผลลัพธ์ของแพลตฟอร์มนี้ได้ อย่างเต็มประสิทธิภาพ ซึ่งเรามักพบ “ความคิดเห็น” ลักษณะนี้จากครูที่มีประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีสนับสนุนการจัดการเรียน

การสอน ส่วนครูที่ไม่ใช่ประสบการณ์การใช้เทคโนโลยีมากนักอาจจะเกิดความเข้าใจคลาดเคลื่อนในประเด็นของการประเมิน บางท่านก็คิดว่าใช้แพลตฟอร์มนี้ทดแทนการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เลย ซึ่งไม่ตรงกับจุดประสงค์หลักของแพลตฟอร์ม อย่างไรก็ตาม ในประเด็นนี้ขึ้นอยู่กับ การขยายผลต่อครูแกนนำในพื้นที่ ที่ต้องทำความเข้าใจให้ชัดเจนกับครูที่มีประสบการณ์ที่ต่างกัน โดยชี้ให้เห็นถึงความแตกต่าง จุดเด่น และแนวทางในการใช้ในห้องเรียน ซึ่งเป็นความท้าทายของทีมขยายผล แต่อย่างไรก็ตาม หากมีครูผู้สอนที่ต้องการใช้ Platform นี้ในรูปแบบอื่น เช่น การนำเข้าสู่บทเรียนหรือการให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเอง ควรออกแบบโดยเน้นที่ฟังก์ชันการทำงานของแต่ละเกมให้เหมาะสมกับบริบท

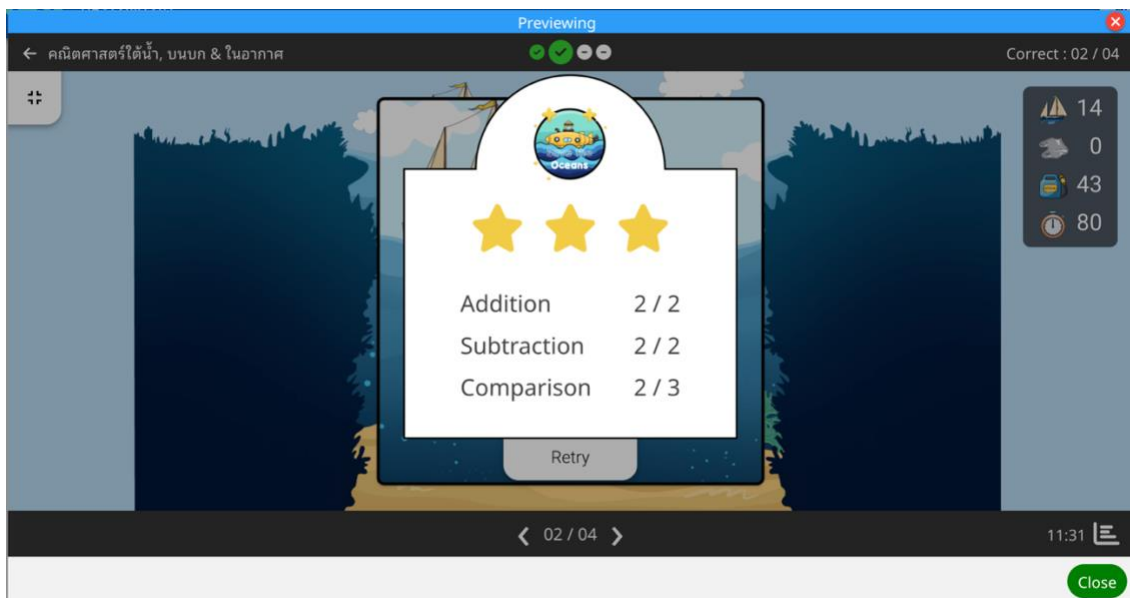
3.4 รูปแบบของเกมที่ต้องตอบสนองกับครูในทุกกลุ่มสาระและความหลากหลายของเนื้อหาวิชา เราพบว่า เครื่องมือการสร้างเนื้อหาของ PILA อาจยังไม่สามารถตอบสนองได้กับครูทุกกลุ่มรายวิชา ซึ่งคงต้องพัฒนาให้เกมมีความหลากหลายมากขึ้นเพื่อตอบสนองการวัดและประเมินผลเพื่อการพัฒนาอย่างแท้จริง

ข้อกังวลจากการทดลองใช้งานที่ส่งผลต่อการตัดสินใจใช้งานแพลตฟอร์มอย่างต่อเนื่อง

ในการใช้งานแพลตฟอร์มนั้น สิ่งที่สำคัญคือการยอมรับจากผู้ใช้งาน ระหว่างการทดลองใช้ในห้องเรียน เราค้นพบว่า ครูผู้สอนมีข้อกังวลเกี่ยวกับการใช้งานแพลตฟอร์มที่สะท้อนมาระหว่างการอบรม ที่จะส่งผลต่อการใช้งานในระยะยาว ดังนี้

1. เกณฑ์การให้คะแนนของผลลัพธ์เพื่อสะท้อนการเรียนรู้

เนื่องจากเกมในแพลตฟอร์มถูกพัฒนาขึ้นเพื่อประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน นั้นหมายความว่า ครูผู้สอนจำเป็นต้องดำเนินการจัดการเรียนรู้หรือสร้างประสบการณ์เรียนรู้ให้กับผู้เรียนแล้ว หลังจากนั้นจึงมาเล่นเกมในแพลตฟอร์มเพื่อประเมินเพื่อให้ครูผู้สอนสะท้อนผลการเรียนรู้ หรือให้ผู้เรียนเล่นก่อนการจัดการเรียนรู้เพื่อประเมินทักษะ เพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้หรือแก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้รายบุคคลให้กับนักเรียน อย่างไรก็ตาม ในการแสดงผลลัพธ์ของการเล่นเกม นั้น ครูผู้สอนไม่ทราบถึง เกณฑ์การให้คะแนน เช่น ทำอย่างไรจึงได้ 1 คะแนน ทำอย่างไรจึงได้ 2 คะแนน หรือ ดาวที่ได้รับนั้นมาจากการกระทำใดของการเล่นเกม ยกตัวอย่างเช่น ในเกมคณิตศาสตร์ได้น้ำ บนบก & บนอากาศ ในเกมที่ 2 เมื่อผู้เล่นเรียบร้อยแล้วปรากฏหน้าจอดังรูปที่ หากแต่ผู้สอนกลับไม่เข้าใจว่า 3 ดาวหมายถึงอะไร หากเปรียบเทียบจากประสบการณ์ของการเล่นเกม น่าจะหมายถึง ดีแล้ว และมีจุดที่ได้คะแนนไม่สมบูรณ์ หากแต่ผู้สอนก็ไม่รู้ว่า ควรให้คำแนะนำอย่างไร เนื่องจากไม่ทราบถึงเกณฑ์การให้คะแนนดังกล่าว



รูปที่ 2 : ผลลัพธ์การเล่นเกม Oceans จากเกมคณิตศาสตร์ได้น้ำ บนบก บนอากาศ

จากรูป Comparison ได้ 2/3 แล้วต้องให้นักเรียนปรับปรุงตรงไหน แล้วได้ 3 ดาวแล้วต้องทำอะไรต่อ ควรให้คำแนะนำผู้เรียนอย่างไรดี เป็นต้น จึงเป็นความกังวลใจของครูผู้สอนเป็นอย่างมาก ดังนั้นสิ่งที่ครูผู้สอนต้องการคือ เกณฑ์การให้คะแนนอย่างละเอียดเพื่อให้ครูสามารถสะท้อนหรือพัฒนาผู้เรียนได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ ครูหลายคนสะท้อนว่า ถ้ามีคำแนะนำให้กับครูสั้น ๆ น่าจะช่วยให้ครูสามารถช่วยพัฒนาเด็กได้มากยิ่งขึ้น

2. ความยากของเกม

จากการทดลองใช้ของครูในห้องเรียนพบว่า เกมมีระดับความยากเกินกว่าที่เด็กประถมศึกษาช่วงชั้นที่ 2 จะทำได้ โดยเฉพาะเกมในหมวดวิทยาศาสตร์ ครูให้ความเห็นว่า มีระดับความยากมากเกินไป เด็กที่สามารถทำได้น่าจะเป็นระดับมัธยมต้นมากกว่า แต่เมื่อทดลองกับเด็กในระดับประถมศึกษานั้น เด็กสามารถเล่นเกมผ่านได้ แต่ไม่มั่นใจว่า เกิดการเรียนรู้หรือไม่ เพราะเด็กจะเล่นซ้ำ ๆ จนสามารถผ่านเกมได้ ไม่ประเด็นดังกล่าว คิดว่าจำเป็นต้องมีการ ทบทวนเนื้อหาที่จะนำมาออกแบบเกมให้สอดคล้องกับการจัดการเรียนรู้ของประเทศไทย หรือมีข้อยืนยันที่เป็นรูปธรรมได้ว่า นักเรียนทำได้จากการเรียนรู้จริง ๆ ไม่ใช่บังเอิญทำได้ หรือ ทำได้จากการจดจำเป็นต้น

3. การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นจากการเล่นเกม

ในประเด็นนี้ครูหลายคน แสดงความคิดเห็นว่า บางเกม เด็กไม่ได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกม หากแต่เด็กใช้ความจำเพื่อเล่นเกมนั้นสำเร็จ โดยทดลองเล่นหลายครั้ง หรือการที่เด็กหยุดเกมเพื่อทดลองคำนวณก่อนการเล่นครั้งต่อไป ในกรณีดังกล่าวนี้ ครูได้ทดลองทำเอง แล้วก็พบว่า ก็ได้รับผลลัพธ์เช่นเดียวกัน ดังนั้น ครูจึงคิดว่า จะต้องมีการทดสอบการเล่นในหลายรูปแบบ เพื่อให้เกิดผลลัพธ์และการคาดคะเนว่า ผลลัพธ์นี้เกิดขึ้นได้อย่างไร เพื่อให้มั่นใจว่า ผลที่เกิดขึ้นเกิดจากการประเมินทักษะที่ต้องการอย่างแท้จริง ซึ่งในประเด็นนี้นั้นครูเสนอแนวคิด ว่า หากเกมมีการเปลี่ยนโจทย์ที่เข้ามาเล่นในทุกครั้ง น่าจะประเมินเด็กได้ดีกว่า รวมถึงถ้าหยุดเกมเป็นระยะเวลาสั้น ๆ ก็น่าจะดี ต้องมีกลไกในการให้เริ่มเล่นใหม่เป็นต้น

4. คำแนะนำในการเล่นเกม

ในประเด็นนี้ ในระหว่างการอบรมของศึกษานิเทศก์แกนนำและครูผู้สอนเราพบว่า เป็นประเด็นกังวลใจเป็นอย่างมาก หลายท่านสะท้อนว่า ควรจะมีคำแนะนำหรือวิธีการเล่นให้ดูทุกครั้งก่อนการเล่น จะได้เข้าใจและไม่เสียเวลาในการเล่น เนื่องจากเกมจะจับเวลาในการเล่นตั้งแต่เริ่มต้น ซึ่งบางเกมใช้เวลารวมในการคิดคะแนน หากแต่เมื่อเราทดลองใช้กับเด็กนักเรียน เราพบว่า เรื่องดังกล่าวนักเรียนค่อนข้างให้ความสำคัญน้อยมาก เนื่องจาก นักเรียนมักมีความกดดันหรือประสบการณ์กับการเล่นเกมมาก่อน พวกเขาจึงสามารถใช้งานได้เป็นอย่างดี และรวดเร็วมาก แต่อย่างไรก็ดี ก็มีนักเรียนบางคนที่ต้องการคำแนะนำเช่นเดียวกัน เราพบว่า เด็กผู้ชายจะเข้าถึงแพลตฟอร์มและใช้งานได้เร็วกว่า เด็กผู้หญิง และมีการลองผิดลองถูกมากกว่าเช่นเดียวกัน ดังนั้น คำแนะนำคงจำเป็นต้องมีแต่สามารถปรับให้เหมาะสมกับแต่ละเกมได้ เช่น หากผู้เล่นต้องการก็สามารถเปิดดูได้ หากผู้เล่นไม่ต้องการก็สามารถ Skip ผ่านได้ น่าจะเป็นทางเลือกที่ดีสำหรับผู้เล่นทุกคน

สิ่งที่ศึกษานิเทศก์และครูต้องการให้ Thai PILA พัฒนาเพื่อการใช้งานแพลตฟอร์มในชั้นเรียน

1. การประเมินทักษะจากการใช้งานแพลตฟอร์ม

จากการดำเนินงานเราพบว่า รายละเอียดของทักษะที่ประเมินค่อนข้างมีความใกล้เคียงกัน จากการดำเนินงานของ OECD เราพบว่า ได้ใช้กรอบแนวคิดของ โปรแกรมประเมินสมรรถนะนักเรียนมาตรฐานสากล (Programme for International Student Assessment หรือ PISA) ซึ่งเป็นแนวคิดที่น่าสนใจเป็นอย่างมาก ทีมพัฒนาได้ออกแบบและนิยามทักษะที่ใช้ในการวัดและประเมินในแพลตฟอร์มดังเช่นในคณิตศาสตร์ที่เน้นเรื่องการประเมินการคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผล ในทางคณิตศาสตร์ ที่จำแนกย่อยออกมาเป็นนักวางแผน คือนักเรียนวางแผนในการแปลงปัญหาให้เป็นโจทย์ทางคณิตศาสตร์ นักก่อสร้างหมายความว่า นักเรียนใช้กระบวนการที่ต้องสร้างวิธีแก้โจทย์คณิตศาสตร์ นักประเมินหมายความว่า นักเรียนประเมินคำตอบของตนเองเพื่อหาจุดที่ผิดพลาดแล้วแก้ไขสะท้อนคิด หรืออธิบาย และนักสื่อสาร ที่มีความหมายถึง นักเรียนแบ่งปันสิ่งที่ได้ค้นพบกับผู้อื่น พิจารณามุมมองที่แตกต่างและให้ข้อคิดเห็นกับผู้อื่น ในประเด็นนี้ เราให้ข้อสังเกตว่า ทักษะเหล่านี้ค่อนข้างสอดคล้องกับ ตัวบ่งชี้พฤติกรรมของสมรรถนะผู้เรียนที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนของหลักสูตรในประเทศไทย หากแต่ยังมีความแตกต่างกันอยู่ แต่เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนในประเทศไทย มีกรอบของทักษะและสมรรถนะที่เฉพาะเจาะจง ดังนั้นในการพัฒนาเกมในระยะต่อไป จำเป็นต้องพัฒนาเพื่อวัดทักษะและสมรรถนะดังกล่าว ซึ่งจำเป็นต้องมีการอธิบายให้ผู้สอนเข้าใจอย่างละเอียดถึงความเชื่อมโยงของการวัดสมรรถนะดังกล่าว เนื่องจากการประเมินของแพลตฟอร์มจะช่วยให้ครูสะท้อนการเรียนรู้ของเด็กได้ลึกซึ้งมากยิ่งขึ้น ดังนั้นทีมจึงคิดว่า ต้องการทบทวนถึง พฤติกรรมบ่งชี้ที่จะใช้ในการประเมินให้มีความสอดคล้องกับหลักสูตรของประเทศไทยมากยิ่งขึ้น

2. กิจกรรมการเรียนรู้แบบโต้ตอบพร้อมกับการประเมิน

ถือว่าเป็นจุดเด่นของแพลตฟอร์ม PILA ซึ่งผู้ใช้งานหลายท่านให้ข้อเสนอไว้อย่างน่าสนใจว่า ครูในจังหวัดกระบี่ซึ่งมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับการใช้แพลตฟอร์ม กล่าวว่า ตนเองใช้มาหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็น LMS หรือ เกมออนไลน์ หากแต่เพิ่งพบว่าการเล่นเกมแล้วสะท้อนผลของการเล่นเกม จะช่วยครูผู้สอนได้มีข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนมากขึ้น รวมถึงครูจากสระแก้วได้สะท้อนว่า ปกติตนให้นักเรียน เรียนในแพลตฟอร์มออนไลน์ด้วย หากแต่ต้องเสียเวลาในการมาประเมินแต่ PILA ตอบโจทย์ที่ตรงกับความต้องการ คือ ในระหว่างที่เล่นเกม ไม่เพียงแต่เช็คได้ว่า ถูกหรือผิดแต่เราสามารถดูผลของการเล่นได้ลึกซึ้งกว่า การตรวจแค่ถูกผิด ซึ่งเป็นโจทย์ที่ท้าทายของครูที่ใช้เกมในการจัดการเรียนรู้ แต่สิ่งที่ครูกังวลคือ การที่เด็กจะเล่นเกมผ่านได้ โดยอาศัยความจำหรือเดาคำตอบจากการเล่นซ้ำหลาย ๆ ครั้ง สิ่งหนึ่งที่สังเกตเห็นจากการเล่นเกมคือ หลายครั้งเด็ก ๆ ทำได้เพราะจำคำตอบจากการเล่นที่ผ่านมา หรือ อาศัยการคุยกับเพื่อนเพื่อหาคำตอบที่ถูกต้อง แล้วทำตาม เนื่องจากบางเกมเช่น Chippy ในเกมใช้ฉากเดิม หลายครั้งที่เราเห็นว่า เด็กไม่ทำได้เพราะเข้าใจ หรือ ในเกม ยิ่งลูกหินในบรรยากาศที่ต่างกัน เราไม่แน่ใจว่า ความแตกต่างของการเล่นนั้นสะท้อนผลอย่างไร ซึ่งเป็นจุดที่ครูต้องการเข้าใจโดย

ละเอียดถึงการทำงานของเกม เนื่องจาก มีผลต่อการให้คำแนะนำกับเด็ก หลายครั้งที่นักวิจัย ได้ฟังเสียงสะท้อนของครูว่า หากเข้าใจถึงการทำงานละเอียด น่าจะช่วยให้ครูสะท้อนผลการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้น

3. การบือนผลกลับแบบทันทีผ่านแดชบอร์ด

เป็นอีกประเด็นที่น่าสนใจมากสำหรับครูผู้สอน หากแต่เมื่อพิจารณาถึงการสะท้อนกลับ คงวิเคราะห์เป็นประเด็นย่อยได้ดังนี้

3.1 **การสะท้อนกลับที่สมบูรณ์ที่สุด** มาจากเกม Betty's Brain เนื่องจากการสะท้อนในหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นการสะท้อนในภาพรวม สะท้อนรายบุคคลหรือสะท้อนสถิติที่เกี่ยวข้อง รวมไปถึงการเฉลยผลลัพธ์ที่ถูกต้อง สิ่งที่ครูเห็นว่าประโยชน์อย่างมากในการประเมินคือ การเห็นความก้าวหน้าของการเล่นเกมแบบทันที สังเกตเห็นได้จากแดชบอร์ดรายบุคคลของนักเรียนที่แสดงให้เห็นว่า นักเรียนกำลังทำอะไรอยู่ รวมไปถึง การเห็นถึงความถูกต้องหรือข้อผิดพลาดของนักเรียนระหว่างการเล่น ถูกเป็นสีเขียว ผิดเป็นสีแดง ทำให้ครูสามารถสะท้อนหรือสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ทันที ซึ่งจะช่วยให้ช่วยครูได้มากเวลาที่อยู่ในบริบทของห้องเรียนในประเทศไทย การแสดงให้เห็นเปอร์เซ็นต์ของความก้าวหน้าของการประเมินของผู้เรียน ก็เป็นอีกจุดที่ช่วยให้ครูสามารถเข้าไปให้ Feedback กับนักเรียนได้อย่างทันที นั้นแสดงให้เห็นว่า หากทุกเกมของ แพลตฟอร์มมีการแสดงให้เห็นถึงของของการเล่นเกมของนักเรียนอย่างละเอียดจะทำให้สนับสนุนครูและให้ Feedback ให้กับนักเรียนเพื่อการพัฒนาการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี ส่วนในเกมอื่นๆ นั้น Dashboard ไม่ได้สื่อให้เห็นถึงสิ่งที่ต้องสะท้อนต่อเด็ก เช่น เราแค่รับทราบว่า เด็กใช้เวลาในการเล่นเกมเท่าไร หรือได้ผลลัพธ์การเล่นผ่านหรือไม่ผ่าน ซึ่งไม่ได้มีข้อมูลหรือแนวทางในการสื่อให้เห็นว่า ครูต้อง Feedback อย่างไร เพราะเป็นข้อมูลเพียงเล็กน้อยเท่านั้น หากมีข้อมูลมากกว่านี้ เช่น ใช้เวลานานเกินไปและติดอยู่ที่การทำผิดที่เครื่องหมาย X จะทำให้ครูสามารถเข้าไปช่วยสะท้อนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนได้ เป็นต้น และในส่วนของผู้เรียน เราพบว่า เมื่อสิ้นสุดการเล่นของนักเรียน ผลบือนกลับ นั้น มีเพียงแคดาวหรือคะแนนการทำงานเท่านั้น อาจยังไม่สามารถทำให้เด็กสนใจหรือเกิดแรงเสริมให้เรียนรู้ได้มากขึ้น ครูมักจะแสดงความคิดเห็นว่า เด็กต้องการความท้าทายของการเล่นเกม อาจปรับให้มีระดับความยากโดยแบบเป็น Level เหมือนกับรูปแบบเกมที่เด็กคุ้นเคย โดยให้เริ่มจากระดับที่ง่าย แล้วเพิ่มความยากขึ้นที่ระดับ เพื่อสร้างแรงจูงใจในการเล่น และเก็บผลการประเมินเป็นระดับได้ว่า ผู้เรียนมีความสามารถในระดับใด รวมไปถึงการเพิ่มการสะท้อนผลลัพธ์อย่างอื่น เช่น ใช้เสียง หรือสัญลักษณ์ที่สื่อความหมายต่อเด็ก

3.2 การนำผลการประเมินออกไปใช้เพื่อการพัฒนา ในการอบรมของศึกษานิเทศก์และครูนั้น ให้ข้อเสนอแนะว่า ควรมีการ export ผลของการเล่นเกมออกไปเป็นสถิติ เพื่อให้ครูนำไปใช้ในการวางแผนการจัดการเรียนรู้หรือ Export ออกไปเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์อย่างอื่นต่อไป เช่น Export ออกไปเป็น excel ไฟล์เพื่อวิเคราะห์ผู้เรียนรายบุคคล หรือ Export เป็นรายงานไฟล์ Pdf เพื่อประกอบการรายงานผลการประเมิน เป็นต้น

4. เครื่องมือสำหรับปรับแต่งกิจกรรม ในประเด็นนี้น่าสนใจเป็นอย่างมากสำหรับครู นักวิจัยของสรุปแนวทางในการนำแพลตฟอร์มไปใช้ชั้นเรียนดังนี้

4.1 ในส่วนของ Betty's brain เพื่อสร้าง Content ของครูผู้สอนนั้น ในประเด็นของเครื่องมือถือว่า ตอบสนองความต้องการของครูผู้สอนได้ดี การสร้างเกมหรือการสร้างบทเรียน ตรงกับความต้องการของครูผู้สอนมาก โดยเฉพาะครูวิทยาศาสตร์ ที่สามารถสร้างเกมในเครื่องมือนี้ได้เป็นอย่างดี หากแต่บริบทของครูในกลุ่มสาระอื่น ๆ อาจจะมีบางอย่างที่ต้องการปรับปรุง ยกตัวอย่างเช่น ความสัมพันธ์ของกล่องแนวคิด อาจจะมีความสัมพันธ์ทั้งสังคม หรือหลายความสัมพันธ์ สามารถเพิ่มรูปภาพลงไปในกลุ่มแนวคิดได้ หรือ การเพิ่ม การส่งผล ซึ่งจากเดิมมีเพียงแค่เพิ่มขึ้นและ ลดลง ให้ครูสามารถเพิ่มได้อย่างอิสระ เพื่อให้คำตอบตอบรับของความแตกต่างในแต่ละรายวิชา และการทำให้เกมนี้มีความสมบูรณ์เหมือนกับต้นแบบที่ได้ทดลองใช้ ก็จะเป็นความคาดหวังของครูผู้สอนที่จะนำไปใช้ในชั้นเรียน

4.2 ในส่วนของ PILA Create ที่ใช้ในการสร้างเกมทางภาษา สิ่งที่ต้องปรับเพื่อให้สนับสนุนการทำงานของคุณในชั้นเรียนมากขึ้นคือ

4.2.1 การเพิ่มประเภทของเครื่องมือการประเมินที่มีความหลากหลายขึ้น ที่มากกว่าทักษะการอ่านหรือการฟัง เนื่องจากในภาษาไทยระดับประถมศึกษาของประเทศไทยนั้นมีการประเมินหลายส่วน เช่นการประเมินทักษะการเขียน การประเมินความเข้าใจในการใช้ภาษา หรือประเมินระดับความสามารถในการใช้ภาษาไทยเป็นต้น จากการดำเนินงาน ครูผู้สอนจะสะท้อนว่า เครื่องมือนี้เหมาะกับเด็กในระดับประถมศึกษาปีที่ 1 หากต้องการให้ครอบคลุมช่วงชั้นอื่นน่าจะต้องการออกแบบเครื่องมือให้มีความท้าทายมากกว่านี้

4.2.2 การปรับส่วนต่อประสานกับผู้ใช้งาน(User Interface) ให้มีความสะดวกมากยิ่งขึ้น ยกตัวอย่างเช่น กรณีของเกม Matching เมื่อต้องการสร้างใหม่ ควรลบของเดิมออกได้ก่อน แล้วเพิ่มสิ่งที่ครูต้องการได้เลยเป็นต้น หรือ

Multiple-choice ก็ควรเพิ่มได้ครั้งละ หลาย ๆ ข้อ โดยเฉพาะประเด็นของ การ Export เกมเพื่อนำไปใช้งาน ที่ดูเหมือนจะต้องมีการปรับให้มีกระบวนการที่ทำให้ง่ายมากขึ้น หรือเหมือนกับ Software อื่น ๆ ที่ครูมีประสบการณ์การใช้งานมาก่อน

4.2.3 การใช้ภาษาไทยในแพลตฟอร์ม ก็ยังคงเป็นประเด็นที่ต้องมีการทบทวน ก่อนการขยายผล เนื่องจาก ความสับสนของภาษา ส่งผลต่อความเข้าใจของผู้ใช้งาน ดังนั้น ก่อนที่จะมีการขยายผลใช้ในห้องเรียน จำเป็นอย่างมากที่ต้องปรับปรุงสิ่งเหล่านี้

4.2.4 การแสดงให้เห็นถึง “ระหว่งการพัฒนา” เป็นประเด็นที่ครูผู้สอนสะท้อน หากมีเครื่องมือใดที่อยู่ระหว่างการพัฒนาของโปรแกรมเมอร์ หากมีข้อความแจ้งก็จะเป็นการดี เพื่อไม่ให้ครูเกิดความสับสนของการใช้เครื่องมือ

5. การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วม ในประเด็นดังกล่าวอาจมองได้ในสองมิติด้วยกันคือ มิติการส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมของนักเรียน เราพบว่า ส่วนใหญ่ของแพลตฟอร์ม เน้นการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล หากแต่การส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมจะเกิดขึ้นได้ ภายใต้การสนับสนุนของครูผู้สอน เราสังเกตเห็นว่า เมื่อผ่านการเล่นเกมไป นักเรียนจะเริ่มที่จะพูดคุยเพื่อหาแนวทางในการเล่นเกมที่ เป็นจังหวะที่ดีที่จะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีส่วนร่วมได้ หากแต่ครูผู้สอนต้องสังเกตห้องเรียนอย่างละเอียดและกระตุ้นให้เกิดขึ้น หรือปล่อยให้เกิดบรรยากาศเช่นนั้นเกิดขึ้นในห้องเรียน ซึ่งก็จะเป็นความท้าทายของครูผู้สอน แต่ในประเด็นดังกล่าว ครูผู้สอนแนะนำว่า หากมีการเพิ่มช่องทางในการติดต่อระหว่างการเล่นเกมที่ น่าจะช่วยให้สร้างการมีส่วนร่วมในการเล่นเกมที่ ครูยกตัวอย่างว่า ในเกมออนไลน์ที่เด็ก ๆ เล่นกันในปัจจุบันมีฟังก์ชันการพูดคุยทั้งผ่านไมโครโฟนหรือการพิมพ์ ก็ทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น ส่วนอีกมิติคือ การสร้างการมีส่วนร่วมของครู ซึ่งเป็นมิติที่ครูผู้สอนหลายท่านสะท้อนว่า จำเป็นอย่างมากเนื่องการ หากมีการส่งเสริมให้ครูได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ผ่านแพลตฟอร์มจะช่วยให้สามารถพัฒนาเกมไปได้

ส่วนที่ 5 : ข้อเสนอแนะเชิงนโยบายในการขยายผลและส่งต่อการใช้ประโยชน์ Thai PILA เพื่อสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ผ่านกลไกจังหวัด และกลไกสนับสนุนเชิงนโยบายในระดับพื้นที่

การดำเนินงานของโครงการในระยะที่ 1 นั้นพบว่า THAI PILA แพลตฟอร์มเป็นเครื่องมือที่ช่วยสนับสนุนการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ซึ่งมีจุดเด่นในเรื่องของ การเก็บข้อมูลการเรียนรู้ของผู้เรียนผ่านการใช้แพลตฟอร์มและนำมาแปรผลเป็นคะแนนที่เป็นรูปธรรมสามารถวัดและประเมินได้ว่า ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้หรือไม่ เพื่อนำมาปรับปรุงการจัดการเรียนรู้หรือจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนรายบุคคลได้

1. พัฒนาทีมขยายผลการใช้แพลตฟอร์ม Thai PILA เพื่อการสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ โดยในทีมขยายผลนั้น ควรมี (1) ศึกษานิเทศก์ที่มีความชำนาญด้านการวัดและประเมินผลเป็นส่วนหนึ่งของทีม เพื่อสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับการประเมินผลเพื่อการพัฒนา หรือให้คำแนะนำเกี่ยวกับการให้ Feedback เพื่อการพัฒนาให้กับครูผู้สอน (2) ผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยี ทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานหรือผู้สนับสนุนคณะทำงานและแก้ปัญหาเชิงเทคนิคที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการขยายผล (3) ศึกษานิเทศก์ที่ชำนาญการใช้งานแพลตฟอร์มเพื่อเป็นโค้ชและพี่เลี้ยงให้กับครูในพื้นที่ ทางเป็นกลไกจังหวัดอาจใช้รูปแบบทีมคณะทำงานร่วมระหว่างต้นสังกัดเพื่อเป็นการบูรณาการงานร่วมกันได้จะเป็นการดีมาก
2. พัฒนาคณะทำงานเกี่ยวกับ ทีมพัฒนาเครื่องมือสำหรับการสร้าง เนื้อหาเกมในประเทศไทย จากการระดม ครูที่มีความต้องการใช้แพลตฟอร์ม เพื่อระดมสมองเกี่ยวกับ เนื้อหาที่ต้องการประเมิน ลักษณะของเกมที่ต้องการใช้ในการประเมิน เป็นต้น เราพบว่ามีครูผู้สอนในอีกหลายกลุ่มสาระวิชาที่ต้องการใช้เครื่องมือในการประเมินเพื่อการพัฒนาเช่นเดียวกัน หากแต่อาจมีลักษณะความต้องการเฉพาะด้าน ซึ่งเมื่อดำเนินการผ่านกลไกจังหวัดหรือเชิงพื้นที่แล้ว อาจมีความหลากหลายเกิดขึ้น ควรต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการพัฒนาในพื้นที่
3. การติดตามผลการใช้ THAI PILA เป็นประเด็นที่ควรดำเนินการให้เกิดขึ้น เช่นประเด็นของการนำผลจากการประเมินมาปรับปรุงผลการเรียนรู้ของผู้เรียน หรือ ปรับปรุงรูปแบบการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน หรือ นำผลของการประเมินรายบุคคลมาวางแผนในการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียน เนื่องจากในระยะที่ 1 ของการดำเนินการนั้น เป็นเพียงการทดลองใช้โปรแกรมเท่านั้น ยังไม่ได้มีการศึกษาและวางแผนประเด็นนี้มากนัก
4. สนับสนุนความพร้อมด้านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์และการเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต ในกลุ่มเป้าหมายที่เป็นโรงเรียนในระดับประถมศึกษา นั้น ยังไม่โรงเรียนอีกจำนวนมากที่ไม่ได้มีความพร้อมด้านเทคโนโลยี อาจจะเป็นต้องมีการสนับสนุนเพื่อให้สามารถดำเนินการใช้แพลตฟอร์มได้
5. จัดอบรมเชิงปฏิบัติการเพื่อขยายผลการใช้งานให้กับพื้นที่ผ่านกลไกการสร้างความเข้มแข็งของคณะทำงานในพื้นที่ โดยมุ่งเน้นไปที่การทำงานของคณะทำงานหลัก(Core Team) ของกลไกจังหวัดที่มีการพัฒนาด้านวิชาการอยู่แล้ว โดยเพิ่มความเข้มแข็งด้านการวัดและประเมินผล
6. พัฒนาเกมในแพลตฟอร์มโดยอาศัยข้อมูลความต้องการของครูในประเทศไทยให้มากขึ้น โดยจัดการเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ หรือ ให้ครูไทยมีส่วนในการพัฒนาเนื้อหาของการประเมินด้วยตนเอง เพื่อให้สอดคล้องกับการจัดการการเรียนรู้ ระดับความยากง่ายของการประเมิน และการนำผลของการประเมินไปพัฒนาผู้เรียน
7. พัฒนาทักษะของครูในเรื่องของเทคนิคการประเมินเพื่อการพัฒนา เพื่อให้สามารถใช้แพลตฟอร์มควบคู่ไปกับการทำงานของครูให้เกิดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ดีขึ้น
8. ส่งเสริมให้คณะทำงานกลไกจังหวัดได้เข้าร่วมการเรียนรู้เกี่ยวกับ THAI PILA เพื่อกระตุ้นให้นำแพลตฟอร์มไปใช้ในพื้นที่
9. พัฒนาเครือข่ายโรงเรียนที่ใช้ THAI PILA เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้การใช้งาน และร่วมกันเป็นเครือข่ายที่จะพัฒนาเกมเพื่อการประเมินผลสำหรับนักเรียนไทย
10. พัฒนาแนวคิดในการออกแบบเกมเพื่อการประเมินผลเพื่อการพัฒนาโดย คณะทำงานไทย หรือครูไทยที่มีความชำนาญเกี่ยวกับแพลตฟอร์มดิจิทัล
- 11.

ส่วนที่ 6 ภาคผนวก

ภาคผนวก ก รายละเอียดหลักสูตรอบรมศึกษานิเทศก์แกนนำ
ภาคผนวก ข. ข้อมูลการลงติดตามโรงเรียนพื้นที่ต้นแบบ

THAI PILA

ประชุมปฏิบัติการ Formative Assessment & PILA

สำหรับ กระบวนกรแกนนำ (Core Team) ประเทศไทย



การฝึกอบรมนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ:

- เน้นให้เห็นหลักการสำคัญและคุณค่าของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) และศักยภาพของการประเมินที่จะส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียน
- ฝึกอบรมคนไทยกลุ่มหลัก (core group) ของแพลตฟอร์มเพื่อนวัตกรรมการประเมินการเรียนรู้ (Platform for Innovative Learning Assessments: PILA) ในการใช้งานฟังก์ชันต่างๆ ที่มีอยู่บนแพลตฟอร์ม PILA ตอนนี้

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ (PILA Thailand)

โดย มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

- สํารวจควิธีสร้างบัญชีครุว่าทําย่างไร การเอานักเรียนมาแนบ (attach) เข้ากับบัญชีและจัดสรรกิจกรรมให้นักเรียนนั้นมิวิธีทําย่างไร
- เข้าใจวิธีการตีความผล และการวางแผนกิจกรรมเพื่อจัดการปัญหาการเรียนรูที่พบ
- ได้ประสมการณ์จากการลงมือปฏิบัติจริง ในการใช้แอปพลิเคชันต่างๆ ที่มีอยู่บน PISA ไทย และทําให้แน่ใจว่าสมาชิกในกลุ่มหลักสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ครบถ้วน
- สนับสนุนให้ผู้เข้าอบรมนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้งานจริง ทั้งในการจัดทําและแบ่งปันบทเรียนที่มุ่งเน้นที่ความทําทายที่ได้พบ
- ทําให้แน่ใจว่าผู้เข้าอบรมได้รับความเข้าใจและความรู้ที่จำเป็นในการนำเวริกซ์ชอปที่พวกเขาเข้าร่วมมาแล้วให้กับผู้อื่น
- ระบุทักษะสำคัญที่ผู้เข้าอบรมจำเป็นต้องมีเพื่อใช้ในการนำเวริกซ์ชอปที่พวกเขาได้เรียนรู้มา
- ผูกอบรมกลุ่มหลักให้ออกแบบกิจกรรมการเรียนรูและการประเมินเพื่อจะรวมเข้าไว้ใน PISA ได้
- พุดคุยกันว่าทิศทางในอนาคตข้างหน้าของ PISA จะให้ครอบคลุมทักษะอะไรบ้าง ตัวแพลตฟอร์มจะมีพีจีเอและเทคโนโลยีอะไรบ้าง
- ผู้เข้าอบรมควรตระหนักว่าเวริกซ์ชอปนี้ต้องการความทุ่มเท เพราะเป็นเวริกซ์ชอปที่ฝึกอบรมถึงสองระดับควบคู่กันไป ในด้านหนึ่งผู้เข้าอบรมจะได้เรียนรู้ที่จะปรับตัวในการใช้ฟังก์ชันต่างๆ ที่มีใน PISA รวมทั้งเรียนรู้วิธีการอบรมผู้อื่นให้สามารถใช้งานฟังก์ชันเหล่านั้นได้ด้วย ในขณะที่เดียวกันผู้เข้าอบรมจะต้องทําความเข้าใจวิธีเข้าไปใช้เครื่องมือต่างๆ สำหรับประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน เป็นเครื่องมือที่มีการตอบสนองแบบเรียลไทม์ ซึ่งจะช่วยปรับปรุงการเรียนรูของนักเรียนได้ ผู้เข้าอบรมควรได้รับการชี้แจงเรื่องความคาดหวังเหล่านี้ให้ชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้น
- นอกจากนี้ยังคาดหวังจากผู้เข้าอบรมด้วยว่าผู้เข้าอบรมจะมีความสามารถในการจัดระเบียบตนเอง มีความรับผิดชอบในการทํากิจกรรมอย่างถูกต้อง ดังนั้นผู้เข้าอบรมต้องมีความสนใจ จดจ่อ และมีวินัยอย่างมาก ผู้เข้าอบรมจำเป็นต้องเรียนรู้การเก็บข้อคิดเห็น (feedback) จากผู้ที่รับการฝึกอบรมจากตนในอนาคต เรื่องเนื้อหาและฟังก์ชันต่างๆ ของ PISA ข้อคิดเห็นที่ได้มานี้ถือเป็นหัวใจสำคัญในหลักการของโครงการนี้ที่ได้ออกแบบร่วมกันมา
- ในการทําเวริกซ์ชอป ผู้ดูแลการอบรม (facilitator) ควรมุ่งเน้นให้เวริกซ์ชอปมีความราบรื่น มีพื้นที่ให้ผู้เข้าอบรมได้ทํากิจกรรมโดยมีสิ่งรบกวนน้อยที่สุด ผู้ดูแลการอบรมจำเป็นต้องแก้ไขหากเห็นว่าผู้เข้าอบรมเข้าใจคำสั่ง (instruction) ผิดไป แต่ควรทําคด้วยความระมัดระวังเพื่อให้รบกวนเวริกซ์ชอปน้อยที่สุด
- ในขณะเดียวกัน เมื่อผู้เข้าอบรมกำลังทํางานเป็นคู่หรือเป็นกลุ่ม ถือเป็นเรื่องสำคัญที่ผู้ดูแลการอบรมต้องคอยให้การสนับสนุนผู้เข้าอบรม คอยฟังผู้เข้าอบรมตีความคำสั่งถูกต้องหรือไม่อย่างไรและต้องทําให้แน่ใจว่าผู้เข้าอบรมกำลังเข้าใจและทํากิจกรรมไปในทิศทางที่ถูกต้อง

ทรัพยากร (ที่ต้องจัดเตรียม)

สิ่งที่ทีมมูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต (Future skills foundation: FSF) ต้องเตรียม:

เครือข่าย WiFi เพิ่มเติม ให้แน่ใจว่ามีอินเทอร์เน็ตให้เชื่อมต่อได้เพียงพอ

ปริ้นท์ชื่อเครือข่าย WiFi กับรหัสผ่านออกมา แล้วติดไว้ตามผนังและโต๊ะ

เอกสารประกอบการอบรม (worksheet) สำหรับกิจกรรมต่างๆ ของ PILA

ไฟล์ที่จะนำเสนอ (presentations) และเครื่องฉาย

กระดาษ A4 (สีขาวและสีต่าง ๆ)

ปากกา

กระดาษฟลิปชาร์ต 4 แผ่น

กระดาษโพสต์อิท (Post-it notes)

บัตรสำหรับเขียนสิ่งที่ต้องทำ (actions)

ชุดประโยค โดยแต่ละประโยคเขียนไว้บนกระดาษแผ่นเล็กแยกกัน และมีกล่องหรือหมวกเอาไว้ใส่กระดาษทั้งหมด ประโยคเหล่านี้ ได้แก่:

ใครก็ตามที่:

- คิดว่าเด็กเรียนรู้จากที่มากกว่าจากโรงเรียน
- คิดว่าโลกนี้แบน
- รู้สึกดีใจเมื่อได้รับช็อคโกแลต
- รู้สึกพอใจกับตัวเอง
- เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีค่าเท่ากัน
- เชื่อว่าชีวิตของตนจะดีขึ้นในอนาคต
- อายากมีชื่อเสียง
- เชื่อว่าโชคชะตาได้ถูกกำหนดเอาไว้แล้ว
- ชอบการเปลี่ยนแปลง
- ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง
- เชื่อว่ามีความชั่วร้ายอยู่ในทุกคน
- รู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นหากเอาเข้าไปใส่ในตู้เย็น
- เชื่อว่าเกรดที่โรงเรียนเป็นสิ่งที่ดี
- คิดว่าชีวิตนั้นยากลำบาก
- คิดว่าตนเองเป็นคนปกติ
- เชื่อว่ามนุษย์มีค่ามากกว่าสัตว์
- เชื่อว่าประวัติศาสตร์มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด
- คิดว่าเราเรียนรู้ตลอดชีวิต
- คิดว่าเขาวีปัญญา (intelligence) ของคนเรานั้นเปลี่ยนแปลงไม่ได้ (fixed)
- คิดว่าเด็กในวันนี้ก็เหมือนกันกับเด็กในสมัยก่อน

หัวข้อในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และภาษา ในหลักสูตรชั้นประถมศึกษา โดยแต่ละหัวข้อเขียนแยกไว้บนกระดาษแต่ละแผ่น 10 หัวข้อสำหรับแต่ละวิชา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา

ปริ้นท์หน้าแดชบอร์ด (dashboard) ออกมาให้มีขนาดใหญ่

ภาพสำหรับกิจกรรมหลังชนกันวาดภาพ

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ (PILA Thailand)

โดย มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

แผ่นรองเขียน (clipboards) 30 อัน

สีเทียน

สีเมจิก

ไฟล์ Power Point ที่จะนำเสนอ ที่มีรูปผีเสื้อในประเทศไทย

ไฟล์วีดีโอ ผีเสื้อของออสเตรเลีย

ลิงค์ ไปยัง <https://youtu.be/lvUTJH92fKs?si=YRXILECG9NnelpHS>.

ไฟล์วีดีโอของดร.แจ๊ค นำเสนอโปรแกรม CIP

กล่องเล็ก 4 กล่อง พร้อมคำเขียนไว้บนกระดาษแผ่นละคำ คำที่เขียนบนกระดาษโน้ตเหล่านั้น ได้แก่ ทำหาย ได้รับแรงบันดาลใจ เข้าร่วม ฟัง เกี่ยวข้อง สร้าง ประเมิน ตามคำถาม จดจ่อ อยากรู้อยากเห็น สำราจจิตใจ เข้าใจ อธิบาย

กระดาษ 36 ใบ

เทปขาว

สิ่งที่เอมมา และ มาริโอ ต้องเตรียม:

ไฟล์สไลด์ Power Point ที่จะฉายบนจอ เป็นไฟล์คำสั่ง (instructions) สำหรับสร้างบัญชี (accounts)

Presentation สำหรับทุกกิจกรรม

ภาพ 5 กลยุทธ์ ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment)

แบบตัวอย่างหน้าแดชบอร์ดปรีนท้อออกมา

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
0830 - 0900	ลงทะเบียนและแนะนำ	
0900 - 0910	อุ่นเครื่อง	<p>กิจกรรม “มาบ๊องก่อนหิมะแห่งความรู้สึกกันเถอะ” (20 นาที) (Snowballing)</p> <p>ประโยชน์: ทำให้ทราบอารมณ์ของผู้เข้าอบรมตั้งแต่ตอนเริ่มต้นของวัน ส่งเสริมให้ผู้เข้าอบรมได้เปิดเผยและมีความซื่อสัตย์</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม, ให้และรับข้อเสนอแนะ ยืนหยัดมุ่งมั่น: อดทนต่อความไม่แน่นอน</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: กิจกรรมทำได้จริง, กระบวนการทำงานชัดเจน, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์การของการเรียนรู้, มีการแบ่งปันและยอมรับความรู้สึก, ทุกคนได้ทำงานร่วมกัน, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม:</p> <ul style="list-style-type: none"> พื้นที่โล่งสำหรับทำกิจกรรม กระดาษและปากกาสำหรับผู้เข้าอบรม <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ใช้เวลา 3 นาที ให้ผู้เข้าอบรมเขียนประโยค 2 ประโยค โดยให้เริ่มต้นประโยคว่า ‘ฉันรู้สึก’ เป็นการแสดงความรู้สึกออกมาผ่าน 2 ประโยคที่แตกต่างกัน ว่าพวกเขา รู้สึกอย่างไรเมื่อมาเข้าอบรมในเช้านี้ ผู้เข้าอบรมไม่ต้องเขียนชื่อของตัวเองลงในกระดาษ ผู้เข้าอบรมยืนเป็นวงกลม ผู้ดูแลการอบรม (facilitator) ขอให้พวกเขาโยกกระดาษให้เป็นก้อนเหมือนปั้นก้อนหิมะ และเมื่อนับ 1-3 ให้ขว้างก้อนหิมะเข้าไปตรงกลางของวงพร้อมกัน จากนั้นผู้ดูแลการอบรมเชิญผู้เข้าอบรมทั้งหมดให้เดินเข้าไปในวงกลมเพื่อหยิบก้อนหิมะและอ่านให้ตัวเองฟัง ผู้ดูแลการอบรมสุ่มผู้เข้าอบรมบางคนให้อ่านออกเสียงสิ่งที่เขียนไว้ในกระดาษที่หยิบมา <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ดูแลการอบรมแบ่งปันความรู้สึกของตัวเองก่อน ว่าตอนเริ่มต้นของกิจกรรมในวันนี้เขารู้สึกอย่างไร ให้สังเกตความรู้สึกในกระดาษที่อ่านนั้นว่ามีความซื่อสัตย์ จริงใจแค่ไหน ความรู้สึกในตอนเริ่มต้นของวันนี้ มีความซับซ้อนหรือไม่ มากน้อยอย่างไร บ่อยครั้งแค่ไหนที่เราได้ตามความรู้สึกของนักเรียนของเราว่าพวกเขา รู้สึกอย่างไร ทำไมการแบ่งปันความรู้สึกแก่กันในชั้นเรียนจึงสำคัญ และแบ่งปันความรู้สึกของตัวเองด้วย และส่งเสริมให้ทุกคนมีความซื่อสัตย์จริงใจในการแบ่งปันความรู้สึกของตนเอง
0910 – 1015	กิจกรรมเชื่อมต่อ	<p>ใช้ประโยชน์จากการประเมิน (Making assessment useful)</p> <p>ประโยชน์: ทำให้ผู้เข้าอบรมได้สำรวจความคิดของตนเองเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมิน</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: กระดาษฟลิปชาร์ต 4 แผ่น กระดาษโพสต์อิท ปากกา และบัตรสำหรับเขียนสิ่งที่ต้องทำ (actions)</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สำรวจและสืบเสาะ จินตนาการ: สร้างความเชื่อมโยง ยืนหยัดมุ่งมั่น: อดทนกับความไม่แน่นอน มีวิสัยทัศน์ตนเอง: วิเคราะห์วิจารณ์, ประดิษฐ์และปรับปรุง</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, พื้นที่จัดกิจกรรมเป็นแบบเวิร์กชอป, กระบวนการทำงานชัดเจน, กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมได้เคลื่อนที่, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์การของการเรียนรู้, มีการสะท้อนคิด</p> <p>การจัดห้อง: นำกระดาษฟลิปชาร์ต 4 แผ่น ไปไว้ตามมุมห้อง 4 มุม มุมละแผ่น ใช้โต๊ะ 4 ตัว โดยโต๊ะแต่ละตัวมีเก้าอี้ 8 – 9 ตัวล้อมรอบ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> บนกระดาษฟลิปชาร์ตแต่ละแผ่นมีคำถามหนึ่งคำถาม คำถามทั้ง 4 คำถาม ได้แก่: <ul style="list-style-type: none"> การประเมินวัดผลอะไร ที่ใช้ในห้องเรียนของฉันแล้วคุ้มค่าหรือมีประโยชน์กับครูและนักเรียน การประเมินวัดผลอะไร ที่ไม่มีประโยชน์หรือไม่คุ้มค่า ฉันจำเป็นต้องค้นพบอะไรเกี่ยวกับนักเรียนของฉัน ให้คิดถึงสิ่งต่างๆ ที่อยากจะเรียนรู้เกี่ยวกับนักเรียนของตนเอง ให้มากที่สุดเท่าที่จะคิดได้

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>○ การประเมินวัดผล สามารถทำให้ฉันเป็นครูที่ดีขึ้นได้อย่างไร และสามารถช่วยให้นักเรียนของฉันเป็นผู้เรียนที่ดีขึ้นได้อย่างไร</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมจะได้รับกระดาษโพสต์อิท พวกเขาต้องเขียนข้อคิดเห็นและการสะท้อนคิดไว้บนบอร์ดทุกบอร์ด พวกเขาใช้เวลา 15 นาที ● ผู้เข้าอบรมจะถูกแบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม และแต่ละกลุ่มจะได้รับกระดาษฟลิปชาร์ตกลุ่มละ 1 แผ่น ซึ่งมีกระดาษโพสต์อิทติดอยู่บนนั้นไปด้วย ผู้เข้าอบรมต้องจัดกลุ่มเป็นธีม (theme) หลากๆ ให้กับข้อคิดเห็น (feedback) ของผู้เข้าอบรม จากนั้นต้องเตรียมสรุปข้อคิดเห็นเหล่านั้น แล้วแต่ละกลุ่มจะได้แบ่งปันสิ่งที่พวกเขาสรุปแก่ผู้เข้าอบรมทุกคน ● ผู้เข้าอบรมกลับไปยังกลุ่มของตนเอง พวกเขาต้องตัดสินใจให้ได้ว่าจำเป็นต้องลงมือทำอะไร (actions) บ้าง เพื่อแก้ไขประเด็นหรือปัญหาที่ได้รับเอาไว้ในสรุปของพวกเขา พวกเขาต้องเสนอย่างน้อย 8 สิ่งหลักที่จำเป็นต้องทำ โดยเขียนแยกไว้บนบัตร บัตรหนึ่งใบต่อหนึ่งสิ่งที่จำเป็นต้องลงมือทำ (ไม่ต้องเรียงลำดับ) ● (เวียนรอบที่ 1) ผู้เข้าอบรมวางข้อเสนอแนะของพวกเขาบนโต๊ะ แล้วย้ายไปยังโต๊ะอื่น ซึ่งพวกเขาจะได้เห็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ 8 อย่าง ให้ทำการจัดเรียงตามลำดับความสำคัญ ● (เวียนรอบที่ 2) ผู้เข้าอบรมย้ายไปยังอีกโต๊ะหนึ่ง ซึ่งพวกเขาจะได้เห็นสิ่งที่จำเป็นต้องทำ 8 อย่างที่ถูกเรียงลำดับความสำคัญเอาไว้แล้ว ให้พวกเขาคิดอย่างน้อย 2 สิ่งที่จำเป็นต้องทำเพิ่มเติม โดยจัดลำดับแทรกเข้าไปตามที่พวกเขาเห็นสมควร (ห้ามเปลี่ยนแปลงลำดับเดิม แทรกของใหม่ในแต่ละลำดับเท่านั้น) ● ผู้เข้าอบรมกลับไปยังโต๊ะของกลุ่มตนเอง แล้วพิจารณาดูว่าสิ่งที่จำเป็นต้องทำทั้ง 10 อย่างบนโต๊ะนั้น พวกเขาเห็นด้วยหรือไม่ ● แต่ละกลุ่มนำเสนอสิ่งที่จำเป็นต้องทำทั้ง 10 อย่างจากโต๊ะของตน และบอกว่าเห็นด้วยหรือไม่ (แบบสรุปเท่านั้น) ● ผู้ดูแลการอบรมจดบันทึกรายการสิ่งที่จำเป็นต้องทำเอาไว้ อย่างระมัดระวัง <p>สะท้อนคิด: เราได้เรียนรู้อะไรบ้างเกี่ยวกับการวัดผลและการประเมินในประเทศไทย มีความจำเป็นที่จะต้องเปลี่ยนแปลงหรือไม่ มีความจำเป็นที่จะต้องมีการประเมินและการประวัตผลแบบใหม่หรือไม่ สิ่งที่เป็นมีอะไรบ้าง</p>
1015 – 1035	พัก	
1035 – 1200	กิจกรรม	<p>เข้าสู่ระบบ, สร้างบัญชีครู, สร้างบัญชีนักเรียน, จัดสรรกิจกรรม (Logging on, creating teacher accounts, creating pupil accounts, allocating activity) ประโยชน์: แนะนำฟังก์ชันของแพลตฟอร์มให้แก่ผู้เข้าอบรม อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: อายากรู้อยากเห็น: สำรวจและสืบเสาะ ยินห์ตุม่งม่ง: อดทนกับความไม่แน่นอน, กล้าที่จะแตกต่าง มีวินัยในตนเอง: พัฒนาเทคนิค, วิเคราะห์วิจารณ์, ประดิษฐ์และปรับปรุงทำงานร่วมกัน: ให้และรับข้อเสนอแนะ</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, พื้นที่จัดกิจกรรมเป็นแบบเวิร์กชอป, กระบวนการทำงานชัดเจน, ให้งานทำเป็นกลุ่ม, กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมได้เคลื่อนไหว, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้, มีการสะท้อนคิด</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: แท็บเล็ต 30 เครื่อง, เครื่องช่วย WiFi ที่แรงและเพียงพอ, กิจกรรมออนไลน์สำหรับผู้เข้าอบรม, สไลด์ Power Point ฉายบนจอภาพให้ดูคำสั่งของกิจกรรม</p> <p>การจัดห้อง: จัดเก้าอี้เป็นคู่ๆ</p> <p>ขั้นตอน: มาริโอ้แนะนำ PILA ลั้นๆ ให้ผู้เข้าอบรมทราบว่าตลอดเวิร์กชอป เราจะสำรวจวิธีการที่ PILA จะช่วยตอบสนองความจำเป็นที่เราทุกคนในกิจกรรม 'ใช้ประโยชน์จากการประเมิน' ที่เพิ่งทำไป และเราคาดหวังได้ว่าเราจะได้รับข้อเสนอแนะ (feedback) เกี่ยวกับเนื้อหา, ทักษะ ที่เรามุ่งหวังจะเห็นใน PILA ในระยะเวลา 3 ปีข้างหน้า, และการรายงานข้อมูลของเราจะต้องรายงานอะไรบ้างและอย่างไร จึงจะช่วยให้ครูและนักเรียนเรียนรู้ได้ดียิ่งขึ้น</p> <p>เอมมาแนะนำจุดประสงค์ของกิจกรรมนี้ และอธิบายคำสั่งกับทั้งกลุ่มก่อนจะบอกให้ผู้เข้าอบรมจับคู่กัน</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมจับคู่กัน – คนหนึ่งได้รับบทบาทเป็นครู อีกคนเป็นนักเรียน ● ครูเข้าสู่ระบบ (log on) และสร้างบัญชีครู โดยจะใช้อีเมลของ Google หรือ Microsoft ก็ได้ ● ครูกรอกข้อมูลในบัญชีของตนเองเป็น URL สำหรับนักเรียน ครูเอา URL นี้ให้นักเรียน ● นักเรียนเข้าสู่ระบบและสร้างบัญชี โดยจะใช้บัญชีอีเมลของ Google หรือ Microsoft ก็ได้ ● ครูจ่ายงาน (สร้าง "กลุ่ม" ใหม่และให้กิจกรรม ชื่อว่า "เรียนรู้โปรแกรมคารอล (Karel)" (5-6 งานง่ายๆ โดยมี 2-3 งานที่เน้นการทำซ้ำๆ และเน้นการแก้ปัญหาด้วยการคำนวณ) ให้กับกลุ่มนี้ ● นักเรียนทำงาน ● จากหน้าต่างงาน (assignment window) ครูเข้าไปที่หน้าแดชบอร์ด และทำการติดตามดูการทำงานของนักเรียน

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> นักเรียนและครูทำการวัดผล หน้าแดชบอร์ดมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน คุณได้ค้นพบหรือเรียนรู้อะไรเกี่ยวกับนักเรียนของคุณ จะปรับปรุงการทำงานของนักเรียนให้ดีขึ้นได้อย่างไร อะไรที่นักเรียนเห็นว่าเป็นเรื่องยาก นักเรียนจะสามารถใช้กลยุทธ์ (strategies) อะไรได้ในครั้งต่อไป มีข้อมูลเพิ่มเติมอะไรใหม่ที่น่าจะเป็นประโยชน์ถ้าเอามาใส่ไว้บนหน้าแดชบอร์ด จากนั้นให้ผู้เข้าอบรมสลับบทบาทกัน และดำเนินการตามขั้นตอนซ้ำอีกครั้ง <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> กระบวนการเป็นอย่างไรบ้าง คุณชอบอะไร ไม่ชอบอะไร มีเรื่องอะไรที่คุณกังวลมากอยู่หรือเปล่า มีคำถามอะไรไหม
1200 – 1300	อาหารกลางวัน	
1300 -1310	อุ่นเครื่อง	<p>ใครก็ตามที่... (Anyone who...)</p> <p>ประโยชน์: ช่วยอุ่นเครื่อง, ทำให้รู้จักกันและกัน, ค้นหาว่าเรามีอะไรบ้างที่เหมือนกัน, มีการถามคำถามเชิงปรัชญา</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สำรวจและสืบเสาะ ยืนหยัดมุ่งมั่น: กล้าที่จะแตกต่าง มีวินัยในตนเอง: วิเคราะห์วิจารณ์</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: ทำทนายผู้เรียน, ลงมือปฏิบัติจริง, กิจกรรมทำให้ผู้เรียนได้เคลื่อนที่, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้, ยอมรับอารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p>การจัดห้อง: จัดเก้าอี้ต่อกันเป็นวงกลม โดยให้มีจำนวนเก้าอี้ทั้งหมดน้อยกว่าจำนวนผู้เข้าอบรม 1 ตัว</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: ประโยคที่เขียนไว้บนกระดานแยกกัน แผ่นละ 1 ประโยค ประโยคเหล่านี้ ได้แก่:</p> <p>ใครก็ตามที่...</p> <ul style="list-style-type: none"> คิดว่าเด็กเรียนรู้จากที่มากกว่าจากโรงเรียน รู้สึกพอใจกับตัวเอง เชื่อว่ามนุษย์ทุกคนมีค่าเท่ากัน เชื่อว่าชีวิตของตนจะดีขึ้นในอนาคต อยากถูกหวยรางวัลที่ 1 เชื่อว่าโชคชะตาได้ถูกกำหนดเอาไว้แล้ว ชอบการเปลี่ยนแปลง ไม่ชอบการเปลี่ยนแปลง เชื่อว่ามีความชั่วร้ายอยู่ในทุกคน รู้ว่าอะไรจะเกิดขึ้นหากเราออกไปใส่ในตู้เย็น เชื่อว่าเกรดที่โรงเรียนเป็นสิ่งที่ดี คิดว่าชีวิตนั้นยากลำบาก คิดว่าตนเองเป็นคนปกติ เชื่อว่ามนุษย์มีค่ามากกว่าสัตว์ เชื่อว่าประวัติศาสตร์มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด คิดว่าเราเรียนรู้ตลอดชีวิต คิดว่าเราวิญญูญา (intelligence) ของคนเรานั้นเปลี่ยนแปลงไม่ได้ (fixed) คิดว่าเด็กในวันนี้ก็เหมือนกันกับเด็กในสมัยก่อน

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ทุกคนนั่งเป็นวงกลม โดยให้หนึ่งคนอยู่กลางวงและแสดงบทบาทเป็นผู้ดูแลการอบรมก่อนเป็นคนแรก คนที่อยู่กลางวงนี้แต่งประโยคหนึ่งประโยคขึ้นต้นด้วย “ใครก็ตามที่...” ยกตัวอย่างเช่น ใครก็ตามที่ทานมื้อเช้าแล้วเมื่อเช้านี้ หรือ ใครก็ตามที่มีสัตว์เลี้ยง เป็นต้น • และใครก็ตามที่ใช้ตามประโยคที่บอกมา จะต้องลุกขึ้นจากที่นั่งเพื่อไปหาที่นั่งใหม่ • คนสุดท้ายที่เหลือ ที่หาที่นั่งไม่ได้ ให้ไปอยู่ตรงกลางวงกลมแทน แล้วบอกประโยค “ใครก็ตามที่...” ขึ้นมาใหม่ต่อไป • กฎก็คือผู้เข้าอบรมต้องไม่ย้ายไปนั่งเก้าอี้ที่อยู่ติดกับตนเอง และต้องไม่ย้ายกลับไปนั่งที่เก้าอี้ตัวเดิมของตนเอง • คนที่อยู่กลางวงจะได้รับหมวกหรือกล่องที่มีประโยคต่างๆ เอาไว้ให้สุ่มหยิบขึ้นมาอ่าน ผู้ดูแลการอบรมสามารถ “หยุด” กิจกรรมสักครู่ แล้วอนุญาตให้มีการสนทนากันเกี่ยวกับประโยคที่อ่านได้ด้วย <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> • กิจกรรมนี้อาจจะเป็นประโยชน์เมื่อเอาไปทำกับเด็กๆ เพราะอะไร • ประโยคไหนที่คุณอยากจะทำไปใช้ • กิจกรรมนี้จะพัฒนาให้ดีขึ้นต่อไปได้อย่างไรบ้าง
1310 - 1400	กิจกรรม	<p>เข้าใจ 5 กลยุทธ์ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) ให้ชัดเจน (1) - กำหนดและทำความเข้าใจความมุ่งหมายในการเรียนรู้ (Defining and Understanding Learning Intentions)</p> <p>ประโยชน์: ทำให้ผู้เข้าอบรมย้ายจากความเข้าใจเพียงในเชิงทฤษฎี ไปสู่การปฏิบัติและได้ใช้การประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนจริงในชั้นเรียนของพวกเขา กิจกรรมนี้จะมุ่งเน้นไปที่กลยุทธ์ที่ 1 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน - กำหนดและทำความเข้าใจความมุ่งหมายในการเรียนรู้ (สิ่งที่ตั้งใจให้นักเรียนได้เรียนรู้และเข้าใจ) (Defining and understanding learning intentions)</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สำรวจและสืบเสาะ จินตนาการ: สร้างความเชื่อมโยง ยินยอมอดทน: อดทนกับความไม่แน่นอน, กล้าที่จะแตกต่าง มีวินัยในตนเอง: พัฒนาเทคนิค, วิเคราะห์วิจารณ์, ประดิษฐ์และปรับปรุง ทำงานร่วมกัน: ให้และรับข้อเสนอแนะ</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, พื้นที่จัดกิจกรรมเป็นแบบเวิร์กชอป, กระบวนการทำงานชัดเจน, ให้งานทำเป็นกลุ่ม, กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมได้เคลื่อนไหว, ผู้เรียนเป็นผู้ดำเนินการของการเรียนรู้, มีการสะท้อนคิด</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: กระดาษและปากกา, หัวข้อสำหรับหลักสูตรชั้นประถมศึกษาในวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และภาษา โดยแต่ละหัวข้อเขียนแยกไว้บนกระดาษแต่ละแผ่น 10 หัวข้อสำหรับแต่ละวิชา ได้แก่ วิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา</p> <p>การจัดห้อง: โต๊ะ 6 ตัว โต๊ะแต่ละตัวมีเก้าอี้ 5 ตัววางโดยรอบ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมจะได้ดูภาพ 5 กลยุทธ์ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) ซึ่งจะช่วยให้เห็นชัดเจนว่า 3 กลยุทธ์แรกนั้นเชื่อมโยงโดยตรงกับการจัดการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนของครู และ 2 กลยุทธ์หลังนั้นทำให้เห็นว่าเพื่อนในห้องและตัวนักเรียนเองเป็นศูนย์กลางของกระบวนการ • ผู้เข้าอบรมถูกแบ่งเป็น 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้ดูหัวข้อหลักสูตร จากนั้นผู้เข้าอบรมพูดคุยกันเกี่ยวกับเป้าหมายการเรียนรู้ที่เป็นไปได้สำหรับหัวข้อหลักสูตรนั้นๆ จากนั้นเลือกเป้าหมายการเรียนรู้มา 1-2 เป้าหมายเพื่อให้นักลุ่มนำมาออกแบบเกณฑ์ที่จะใช้ในการประเมิน (rubric) เพื่อเอาไปช่วยประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียน จากนั้นกลุ่มจะพิจารณาว่าจะนำไปใช้ในชั้นเรียนอย่างไรตามกลยุทธ์ที่ 1 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน – กำหนดและทำความเข้าใจความมุ่งหมายในการเรียนรู้ พวกเขาใช้เวลาปรึกษากัน 15 นาที: <ul style="list-style-type: none"> ○ พวกเขาจำเป็นต้องใช้หลักฐานแบบไหน มาเติมลงใน rubric และกิจกรรมแบบไหนจะช่วยได้หลักฐานเหล่านี้ ○ จะสื่อสารเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์วัดผลการเรียนรู้ (achievement criteria) กับนักเรียนอย่างไร ให้เป็นมิตรกับนักเรียน (student-friendly way) (อธิบาย ทำให้ชัดเจนขึ้น แบ่งปัน และยืนยันความเข้าใจในคำสั่ง/ในการประเมินการเรียนรู้) • เลือกตัวแทนหนึ่งคนจากแต่ละกลุ่มมานำเสนอข้อมูลเบื้องต้นกับนักเรียนในเรื่องเป้าหมายและเกณฑ์วัดผลการเรียนรู้ที่จะต้องใช้ในการประเมิน เมื่อเสร็จแล้วก็เปลี่ยนกลุ่มผลัดกันนำเสนอ หลังจากจบการนำเสนอของแต่ละกลุ่ม ให้อีกกลุ่มให้ข้อเสนอแนะและแนะนำวิธีปรับปรุงให้ดีขึ้น <p>ย้ายกลยุทธ์ที่ 1 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนอีกครั้ง – กำหนดและทำความเข้าใจความมุ่งหมายในการเรียนรู้ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ:</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>ก) งานที่ครูต้องทำเพื่อเตรียมบทเรียน (กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ และกำหนดว่าจะประเมินอย่างไรว่านักเรียนไปถึงเป้าหมายเหล่านั้นหรือไม่ ด้วยการสร้าง rubric และ เลือก/หรือสร้าง กิจกรรมที่จะช่วยให้ได้หลักฐานที่จำเป็น และ</p> <p>ข) วิธีการที่ครูต้องใช้สื่อสารเป้าหมายการเรียนรู้และเกณฑ์วัดผลการเรียนรู้ให้กับนักเรียน และเช็คความเข้าใจของนักเรียนด้วย</p>
1400 – 1500	กิจกรรม	<p>กิจกรรมหันหลังชนกันวาดภาพ (Back to back drawing)</p> <p>ประโยชน์: นำเสนอให้เห็นถึงความท้าทายในการออกแบบกิจกรรมที่สามารถดึงเอาหลักฐานของการเรียนรู้ออกมาจากนักเรียนได้ ซึ่งเชื่อมโยงกันกับกลยุทธ์ที่ 2 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน – ออกแบบกิจกรรมที่ตั้งเอาหลักฐานของการเรียนรู้ออกมา (designing activities that elicit evidence of learning) นอกจากนี้ยังช่วยสำรวจการเรียนรู้และวิธีการประเมินว่าได้เรียนรู้อะไรไปแล้วบ้าง</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สำรวจและสืบเสาะ, ยินยอมมุ่งมั่น: อดทนกับความไม่แน่นอน, ยินยอมต่อความยากลำบาก,จินตนาการ: สร้างความเชื่อมโยง, ใช้สัญชาตญาณ, มีวินัยในตนเอง: ประดิษฐ์และปรับปรุง, ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม</p> <p>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง, มีการสะท้อนคิด</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม:</p> <ul style="list-style-type: none"> • กระดาษเปล่าขนาดมาตรฐาน • ภาพ • ดินสอ • กระดาษ A4 จำนวนมาก – รอบแรกใช้กระดาษสี่เหลี่ยมทั้งหมด และใช้สีที่ต่างออกไปในรอบที่ 2 (แต่ละคู่ต้องได้สีละ 1 แผ่น) • เล่มนิตยสารเอาไว้ให้รองเวลาวาดภาพ <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมจับคู่และนั่งหันหลังชนกัน • ผู้ดูแลการอบรมแจกโปสเตอร์ให้กับผู้เข้าอบรมคนหนึ่ง โดยบอกว่าอย่าให้เพื่อนอีกคนที่เบือนก้นเห็นโปสเตอร์ ให้เวลาสอง-สามนาทีในการดูรูปนั้นอย่างละเอียด อีกคนหนึ่งในคู่อีกคนหนึ่งจะได้รับกระดาษหนึ่งแผ่นและปากกาหรือมาร์กเกอร์ • ผู้ดูแลการอบรมอธิบายว่าผู้เข้าอบรมแต่ละคู่มีเวลา 10 นาทีให้ "วาดภาพขึ้นมาใหม่" ตามคำอธิบายด้วยคำพูดเท่านั้น ให้อีกคนที่มีโปสเตอร์อธิบายภาพให้อีกคนวาด โดยห้ามเอาโปสเตอร์ให้อีกคนดู • หลังจากนั้นไม่เกิน 15 นาที ผู้ดูแลการอบรมบอกให้หยุดวาด แล้วให้ทั้งคู่อธิบายและคนวาดส่งโปสเตอร์และภาพวาดให้ผู้ดูแลการอบรม โดยห้ามไม่ให้คู่ของตนเองเห็นโปสเตอร์หรือภาพของอีกฝ่าย จากนั้นผู้ดูแลการอบรมขอให้ผู้เข้าอบรมคุยกันกับคู่ของตน ว่ารู้สึกอย่างไรประสบการณ์ที่เพิ่งเกิดขึ้น • ผู้นำการประชุมจากนั้นให้ผู้สังเกตจากรอบก่อนหน้านี้หน้ากระดาษสีใหม่ (ที่แตกต่างกับรอบแรก) และดินสอ จากนั้นผู้นำการประชุมจะให้ผู้วาดในรอบล่าสุดรับภาพหนึ่งภาพที่เพิ่งถูกวาด (ไม่ใช่หนึ่งในรูปภาพต้นฉบับ) ผู้นำการประชุมจะให้เวลาอีก 10 นาที แต่ไม่เกิน 15 นาทีให้สำหรับการอธิบายและวาดรูปใหม่ ในระหว่างนี้ผู้นำการประชุมจะนำรูปภาพต้นฉบับออกมาวางบนโต๊ะบางส่วน เมื่อผู้วาดและผู้อธิบายเสร็จสิ้นแล้ว พวกเขาจะได้รับอนุญาตให้แสดงภาพวาดกันเอง จากนั้นพวกเขาจะไปดูภาพต้นฉบับโดยวางภาพวาดของตนไว้ข้างๆ ทุกคนจะสามารถเห็นสิ่งที่ทุกคนทำได้ จากนั้นผู้นำการประชุมควรรวมกลุ่มให้พวกเขามานั่งรอบกันและทำการสะท้อนกับสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ • ผู้ดูแลการอบรมเอากระดาษและดินสอให้คนที่ยังไม่ได้อวดในรอบที่แล้ว (กระดาษต้องเป็นคนละสีกับรอบแรก) จากนั้นผู้ดูแลเลือกเอาภาพหนึ่งภาพที่เพิ่งมีการวาดไป (ไม่ใช่ภาพต้นฉบับ) ให้กับคนที่เป็นคนวาดภาพในรอบที่แล้ว ผู้ดูแลการอบรมให้เวลาอีก 10 นาที หรือนานกว่าได้แต่ต้องไม่เกิน 15 นาที ให้ทำการอธิบายและวาดภาพนั้น ในขณะเดียวกันผู้ดูแลการอบรมนำภาพต้นฉบับไปวางไว้ที่โต๊ะข้างตัว เมื่อคนอธิบายและคนวาดเสร็จแล้วพวกเขาสามารถเอารูปที่วาดให้คู่ของตัวเองดูได้ จากนั้นให้พวกเขาไปตามหาภาพต้นฉบับ เมื่อพบแล้วให้เอาภาพวาดของพวกเขาวางไว้ข้างภาพต้นฉบับ ถึงตอนนี้ผู้เข้าอบรมทุกคนจะสามารถเห็นภาพวาดของผู้เข้าอบรมคนอื่น ๆ ได้ ผู้ดูแลการอบรมให้ทุกคนนั่งเป็นวงกลมและทำการสะท้อนคิดสิ่งที่พวกเขาได้เรียนรู้ • ผู้ดูแลการอบรมให้ผู้ presentation ตัวอย่างกิจกรรมนี้ทำในประเทศอื่น <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> • คำถามที่เป็นประโยชน์สำหรับสะท้อนคิด: ในฐานะที่คุณเป็นคนวาดภาพ อะไรที่คุณเห็นว่าประโยชน์มากที่สุด? อะไรมีประโยชน์น้อยที่สุด? ในฐานะที่คุณเป็นคนอธิบายภาพ คุณถ่ายทอดภาพอย่างไร? เมื่อทำกิจกรรมไปได้สักพักคุณเปลี่ยนกลยุทธ์ของคุณหรือไม่หรือใช้กลยุทธ์เดิมต่อไป? • คุณเห็นอะไรที่ต่างกันบ้าง ระหว่างภาพต้นฉบับกับภาพที่วาดออกมา? คุณคิดว่าความแตกต่างเหล่านี้เกิดมาจากอะไร?

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> กิจกรรมนี้พยายามเน้นให้เห็นความสำคัญของการนำเอาการประเมินเข้ามาใช้ในกิจกรรม เพื่อตรวจสอบการเรียนรู้และทำให้เห็นความท้าทายที่ว่าผู้เรียนตีความแตกต่างกันไป กิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative activities) ที่ดีนั้น ไม่ว่าจะทำกิจกรรมนี้แบบออนไลน์หรือออฟไลน์ ควรมีพื้นที่และโอกาสเสมอให้ทำความเข้าใจผู้เรียนมากขึ้น ว่าพวกเขาได้เข้าใจอะไร (และที่สำคัญที่สุด พวกเขาไม่เข้าใจอะไร)
1500-1520	พัก	
1520 -1700	กิจกรรม	<p>สำรวจวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาใน PILA (Exploring primary mathematics on PILA)</p> <p>ประโยชน์: ผู้เข้าอบรมได้สำรวจดูการประเมินวิชาคณิตศาสตร์ที่มีอยู่ปัจจุบันใน PILA กิจกรรมนี้เชื่อมโยงกับกลยุทธ์ที่ 1 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: แท็บเล็ตให้ผู้เข้าอบรมทุกคน, ระบบขยายสัญญาณ WiFi, แผนที่ PILA 2 อัน แต่ละอันมีกิจกรรม 3 กิจกรรมที่แตกต่างกัน</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้กับโต๊ะ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <p>มาริโอ, เอ็มมา และ สเตฟาน แนะนำแนวทางที่เราใช้พัฒนาเกมคณิตศาสตร์ที่เล่นด้วยกันได้สนุก สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา นอกจากนี้จะนำเสนอสิ่งๆ เกี่ยวกับแอปพลิเคชันที่กำลังพัฒนาขึ้นในตอนนี ชื่อว่า เบ็ตตี้ส์ เบรนแมทเธอแมติกส์ (Betty's Brain Mathematics) และอธิบายว่าแอปพลิเคชันในลักษณะดังกล่าวนี้สามารถจะสร้างข้อมูลที่ช่วยให้ครูระบุข้อผิดพลาดที่พบบ่อย ความคิดที่ไม่ถูกต้อง กลยุทธ์ที่ไม่เกิดประโยชน์ ได้อย่างไร เป็นต้น</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้เข้าอบรมแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 4 คน หนึ่งคนรับบทบาทเป็นครูส่วนคนอื่น ๆ เป็นนักเรียน ครูเปิดบัญชีของครู แล้วคัดลอก URL ของตนเองให้นักเรียน นักเรียนลือคออนเข้าไปด้วยลิงค์นี้ (นักเรียนสามารถใช้อีเมลเดิมที่เคยใช้ในกิจกรรมก่อนหน้านี้ได้) ครูให้กิจกรรมแก่นักเรียน ชื่อว่า คณิตใต้ฟ้า บนพื้นดิน และในอากาศ! (Math underwater, on land & in the air!) โดยใช้กระบวนการในการสร้างกลุ่มและจ่ายงานให้กลุ่มแบบเดิม นักเรียนทำกิจกรรมและครูสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติของนักเรียน (performance) เมื่อนักเรียนทุกคนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้นักเรียนแบ่งกันดูการประเมินผลของกันและกัน มีการพูดคุยกันในกลุ่มว่าจะทำให้ผลการปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนดีขึ้นได้อย่างไร และการประเมินผลทำให้ได้เห็นอะไรบ้าง <p>มาริโอ, เอ็มมา และสเตฟานเดินไปโดยรอบและพูดกับกลุ่มต่างๆ ถึงข้อเสนอแนะเกี่ยวกับเกม/หน้าแดชบอร์ด</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้เข้าอบรมคนใหม่รับบทบาทเป็นครู ลือคออนและสร้าง URLs ให้นักเรียน นักเรียนลือคออน และครูให้กิจกรรมแก่นักเรียน ชื่อว่า ยกกระดับด้วยคณิตศาสตร์ (Levelling up with math) ให้นักเรียนทำให้เสร็จ จากนั้นหาเพิ่มเติมคือนำผลที่ได้มาพูดคุยกันว่าจะทำให้ผลการปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนดีขึ้นได้อย่างไร ในกลุ่มเล็กให้สะท้อนคิด คุยกันว่ากิจกรรมได้ผลมากน้อยเพียงใด และพวกเขาจะสามารถปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างไร นอกจากนี้ให้พูดคุยกันว่าจะมีกิจกรรมคณิตศาสตร์อะไรเพิ่มเติมหรือไม่ที่พวกเขาอยากให้มีใน PILA ตัวแทนหนึ่งคนจากแต่ละกลุ่มรายงานให้ผู้เข้าอบรมทุกคนได้ฟังสิ่งที่พวกเขาสะท้อนคิดเกี่ยวกับกิจกรรม <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> เราได้เรียนรู้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้? และจะปรับปรุงกิจกรรมนี้ให้ดีขึ้นได้อย่างไร? มีกิจกรรมเพิ่มเติมอะไรไหมที่อยากเห็น? หากเชื่อมโยงเข้ากับกลยุทธ์ที่ 1 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน นั่นคือ การกำหนดและทำความเข้าใจความมุ่งหมายในการเรียนรู้ (Defining and Understanding Learning Intentions) ข้อมูลที่นำมาบัญชีครู (เช่น ไอเทมห้องสมุด (library) กับวิธีกำหนดงานแต่ละงาน) ได้ช่วยให้ครูเข้าใจและจัดกิจกรรมได้เหมาะสมกับระดับความสามารถของนักเรียน และหัวข้อหลักสูตรที่พวกเขาต้องทำหรือไม่ มีอะไรอีกไหมที่จะเป็นประโยชน์ถ้ามีไว้ให้
1700	จบ	ผู้เข้าอบรมแต่ละคนจบวันนี้ด้วยการเขียนในแบบฟอร์ม 'ฉันชอบ' 'ฉันสังเกตเห็น' และ 'ฉันอยากแนะนำ' และเขียนติดบอร์ดคำถามที่มีหัวข้อคำถามว่า 'สิ่งที่ฉันไม่เข้าใจ' 'สิ่งที่ฉันอยากจะรู้มากขึ้น'

วันที่ 2

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
0830 - 0900	ลงทะเบียน	
0900 - 0910	อุ่นเครื่อง	<p>'หยุด', 'ไป' ทำความรู้จักกัน (Stop go getting to know)</p> <p>ประโยชน์: เตรียมความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ ทำความรู้จักและเข้าใจกันและกันมากยิ่งขึ้น เห็นความสำคัญของการได้สังเกตเห็นคนที่คุณทำงานด้วยและบทบาทในการสร้างห้องเรียน/ชุมชน</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ที่มุ่งเน้น: ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม, ให้และรับข้อเสนอแนะ ยืนหยัดมุ่งมั่น: อดทนกับความไม่แน่นอน อยากรู้อยากเห็น: สืบหาและสืบเสาะ</p> <p>คุณลักษณะของห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, กระบวนการทำงานชัดเจน, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้, ยอมรับอารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ที่โล่งสำหรับทำกิจกรรม • คำถามที่จะให้ผู้เข้าอบรมใช้ ต้องเตรียมเอาไว้ล่วงหน้า <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ขอให้ผู้เข้าอบรมเคลื่อนที่ไปทั่วบริเวณพื้นที่ที่ทำกิจกรรมและพบเจอกันกับผู้เข้าอบรมท่านอื่นๆ เมื่อผู้ดูแลการอบรมพูดว่าหยุดให้ทุกคนหยุด เมื่อพูดว่าไปให้ทุกคนเดินต่อ กิจกรรมดำเนินไปสักพักผู้ดูแลการอบรมเพิ่มคำสั่งเข้าไป 'แตะหัวตัวเอง' และจากนั้น 'แตะเข่าตัวเอง' กิจกรรมดำเนินต่อไปสักพักโดยมีผู้ดูแลการอบรมคอยออกคำสั่ง • ผู้ดูแลการอบรมอธิบายให้ผู้เข้าอบรมต้องทำตรงกันข้ามกับคำสั่ง เมื่อผู้ดูแลการอบรมพูดว่า 'หยุด' ทุกคนควรเดินต่อ เมื่อพูดว่า 'ไป' ทุกคนควร 'หยุด' เช่นเดียวกันกับคำสั่งว่า 'แตะหัวตัวเอง' กับ 'แตะเข่าตัวเอง' ผู้ดูแลการอบรมขอให้ผู้เข้าอบรมเดินไปรอบห้อง แล้วจับกลุ่มกัน 2-5 คน เพื่อบอกชื่อกันและกัน จากนั้นเล่าข้อมูลบางอย่างเกี่ยวกับตนเอง ครบทำทั้งหมด 2 รอบ โดยผู้เข้าอบรมควรพยายามจับกลุ่มเปลี่ยนคนไปเรื่อยๆ ในแต่ละรอบ <p>ยกตัวอย่างคำถาม เช่น:</p> <p>รอบที่ 1 – สิ่งที่คุณรักและชอบมากที่สุด</p> <p>รอบที่ 2 – จุดแข็งหนึ่งอย่างที่คุณจะนำมาใช้ในบทบาทของการเป็นครู</p> <p>ผู้ดูแลการอบรมอาจจะเพิ่มอะไรที่เหมือนๆ กันเข้าไปด้วยก็ได้ – เช่น รวมกลุ่มกับคนที่มีความพินิจพินญาณเท่ากันกับที่คุณมี หรือรวมกลุ่มกับคนที่ทำอะไรเหมือนคุณแล้วทำหุ่นคนที่มีความพินิจพินญาณเท่ากันกับที่คุณมี ผู้ดูแลการอบรมอธิบายว่าหากใช้เวลาทำกิจกรรมนี้นานขึ้น อาจจะทำให้ผู้เข้าอบรมเป็นวงกลมแล้วที่ละคนผลัดกันก้าวเข้ามาในวงกลมและพูดแต่ชื่อของตนเอง จากนั้นจะเป็นผู้เข้าอบรมท่านอื่นที่พูดทุกอย่างที่ได้รู้เกี่ยวกับตัวเองของผู้เข้าอบรมที่อยู่ในวงกลมคนนั้น ทำแบบนี้ผลัดกันจนได้เข้ามาในวงกลมครบทุกคน</p>
0910 - 0925	สะท้อนคิด	<p>เมื่อวานนี้ เป็นอย่างไรบ้าง (How was yesterday?)</p> <p>ประโยชน์: ย้ำเตือนผู้เข้าอบรมถึงเนื้อหาที่อบรมกันไปเมื่อวานและพูดคุยกันถึงคำถามหรือสิ่งที่ผู้เข้าอบรมสังเกตเห็นเพิ่มเติม</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ตอบคำถามจากบอร์ดเมื่อวาน • พูดถึงแบบฟอร์ม 'ฉันชอบ' 'ฉันสังเกตเห็น' และ 'ฉันอยากแนะนำ' <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้ดูแลการอบรมนำผู้เข้าอบรมพูดคุยกันทั่วไปว่าผู้เข้าอบรมรู้สึกอย่างไรบ้างกับวันที่ผ่านมา • พูดถึงแบบฟอร์ม 'ฉันชอบ' 'ฉันสังเกตเห็น' และ 'ฉันอยากแนะนำ' ว่าทำให้เห็นอะไรบ้าง • เลือกคำถามบางคำถามมาตอบ ให้ผู้เข้าอบรมเลือกคำถามมาตอบ • ผู้ดูแลการอบรมถามว่าทำไมสิ่งเรากำลังทำกันอยู่นี้ – จึงมีความสำคัญ
0925 – 1125 เบรกในตัว	กิจกรรม	การสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนประถม (Scientific inquiry in primary school)

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ (PILA Thailand)

โดย มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>ประโยชน์: ให้ผู้เข้าอบรมได้สำรวจเกมวิทยาศาสตร์เกมใหม่ ที่พัฒนาขึ้นใน Cand.li และฟังก์ชันต้นแบบสำหรับการประเมินการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ พร้อมกับการเชื่อมโยงกลับไปยังกลยุทธ์ที่ 2 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน นั่นคือ การออกแบบกิจกรรมที่ตั้งเอาหลักฐานของการเรียนรู้ออกมา (Design activities that elicit evidence of learning)</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: แท็บเล็ตสำหรับผู้เข้าอบรมทุกคน ระบบ WIFI เพิ่มเติม</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้กับโต๊ะ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <p>มาริโอ, เอ็มมา และ สเตฟาน จะแนะนำแนวทางที่เราใช้ในการพัฒนากิจกรรมสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ที่ทำงานได้อย่างสนุกสนาน สำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา (พูดถึงสิ่งที่ทำให้กิจกรรมเป็นกิจกรรมที่ดี – ครอบคลุมเป้าหมายการเรียนรู้ทั้งหมด, สนุก, สร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง, ให้ผู้เรียนได้แสดงไอเดียของตนเองออกมา, ช่วยครูผู้สอนระบุเรื่องให้ผู้เรียนเข้าใจคลาดเคลื่อนหรือไม่ถูกต้อง...) นอกจากนี้จะนำเสนอสั้นๆ เกี่ยวกับแบบจำลองทางวิทยาศาสตร์และเครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูล โดยในการนำเสนอจะให้ผู้เรียนได้ดูได้เห็นให้มากที่สุด การนำเสนอ (presentation) นี้จะอธิบายว่าข้อมูลที่เก็บมาผ่านกิจกรรมดิจิทัลที่มีลักษณะเหล่านี้ (ปลายเปิด, ได้ตอบกันมาก, มีการตอบสนอง) สามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับทักษะที่เน้นกระบวนการ (เช่น การสืบค้นทางวิทยาศาสตร์) ได้อย่างไร</p> <p>กิจกรรม ช่วงที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ผู้เข้าอบรมแบ่งออกเป็นกลุ่มละ 4 คน ● หนึ่งคนรับบทบาทเป็นครูส่วนคนอื่นๆ เป็นนักเรียน ● ครูเปิดบัญชีของครู แล้วกรอก URL ของตนเองให้นักเรียน ครูส่ง URL ให้นักเรียนทั้ง 3 คน นักเรียนลัดค้อนเข้าไปด้วย URL นี้ โดยใช้อีเมลเดิมที่เคยใช้ไปในวันที่ 1 ได้ ● ครูให้กิจกรรม ชื่อว่า มาเป็นนักวิทยาศาสตร์กัน! (Be a scientist!) แก่นักเรียน นักเรียนทำกิจกรรมในขณะที่ครูทำการสังเกตผลการปฏิบัติ (performance) ของนักเรียน ● เมื่อนักเรียนทุกคนทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ครูอธิบายสิ่งที่เห็นบนหน้าแดชบอร์ดให้กับนักเรียน นักเรียนพูดคุยกันในกลุ่มว่าจะทำให้ผลการปฏิบัติของนักเรียนแต่ละคนนั้นดีขึ้นได้อย่างไร (เช่น ขั้นตอนต่อไป ของการเป็นครูคืออะไร เป็นต้น) และการประเมินผลทำให้ได้เห็นอะไรบ้าง <p>มาริโอ เอ็มมา และสเตฟานเดินไปโดยรอบและพูดคุยกับแต่ละโต๊ะ เพื่อจะได้เข้าใจว่าผู้เข้าอบรมชอบอะไรบ้างในกิจกรรม อยากเปลี่ยนอะไร และมีข้อมูลอะไรอีกบ้างที่พวกเขาอยากให้มีในหน้าแดชบอร์ด เป็นต้น</p> <p>กิจกรรม ช่วงที่ 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ในกลุ่มเล็ก ผู้เข้าอบรมในตอนนี้ได้เข้าถึงแอปพลิเคชันอีกหนึ่งตัวที่กำลังพัฒนาอยู่สำหรับการสืบค้นทางวิทยาศาสตร์ พวกเขาจะพิมพ์ URL สั้นๆ ลงในเบราว์เซอร์ของพวกเขาและเริ่มเล่น ● ในกลุ่มจะสะท้อนคิดกันว่ากิจกรรมมีประสิทธิภาพมากน้อยแค่ไหน และจะปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างไร มีกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์เพิ่มเติมใหม่ที่อยากให้มีอยู่ใน PILA โดยพิจารณาจากกิจกรรมที่พวกเขาเพิ่งเล่นผ่านแบบจำลอง (mock-ups) ที่เรานำเสนอในตอนเริ่มต้น ● ตัวแทนหนึ่งคนจากแต่ละกลุ่มรายงานให้ผู้เข้าอบรมทุกคนได้ฟังสิ่งที่พวกเขาสะท้อนคิดเกี่ยวกับกิจกรรม <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● เราได้เรียนรู้อะไรบ้างจากกิจกรรมนี้ จะปรับปรุงกิจกรรมนี้ให้ดีขึ้นได้อย่างไร มีกิจกรรมเพิ่มเติมอะไรใหม่ที่จำเป็นต้องมี ● กิจกรรมวิทยาศาสตร์นี้ ก) มุ่งเป้าไปที่เป้าหมายการเรียนรู้ที่ตั้งไว้ และ ข) ให้ข้อมูลที่จำเป็นกับคุณผู้เป็นครูให้เข้าใจว่านักเรียนได้เรียนรู้ในสิ่งที่เขาควรเรียนรู้หรือไม่ กิจกรรมเหล่านี้ให้ข้อมูลคุณหรือไม่ และให้ได้หรือไม่ เพื่อช่วยคุณในการให้ข้อเสนอแนะ (feedback) แก่นักเรียนเป็นรายคน ซึ่งพวกเขาอาจจะประทับใจ/ความท้าทายที่แตกต่างกันไป
1125 - 1215	กิจกรรม	<p>ให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ (Constructive Feedback)</p> <p>ประโยชน์: ฝึกการให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สำรวจและสืบเสาะ ยินยอมมุ่งมั่น: ยินยอมต่อความยากลำบาก มีวินัยในตนเอง: วิเคราะห์วิจารณ์</p> <p>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น: ท้ายทายผู้เรียน, ลงมือปฏิบัติจริง, กระบวนการทำงานชัดเจน, ให้งานทำเป็นกลุ่ม, ผู้เรียนเป็นผู้สนับสนุนของการเรียนรู้, ยอมรับอารมณ์ความรู้สึกของผู้เรียน, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม, มีการสะท้อนคิด</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้จัดเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 3 ตัว</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม:</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>ขั้นตอนในการให้ข้อเสนอแนะอย่างสร้างสรรค์ เป็นแผ่นเคลือบพลาสติกใส 30 แผ่น ขั้นตอนดังกล่าวนี้ ได้แก่:</p> <ul style="list-style-type: none"> • สื่อสารให้ชัดเจนและคุยกันส่วนตัว • พิจารณาสภาพอารมณ์ของคุณก่อนที่จะให้ข้อคิดเห็น • เปิดเผยเจตนาของคุณ มีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจง • ใช้รูปแบบการให้ข้อคิดเห็นเหมือนแซนวิช เป็นแซนวิชด้านบน - เริ่มและจบด้วยคำพูดด้านบวก • เน้นพูดถึงสิ่งที่เขาทำไม่ใช่ลักษณะนิสัยของเขา • เสนอตัวอย่างที่เฉพาะเจาะจง • ให้คนรับฟังได้ตอบสนอง • เสนอคำแนะนำหรือการแก้ไขให้เห็นเป็นรูปธรรมและชัดเจน • เสนอที่จะช่วยเหลือและสนับสนุนเมื่อเขาทำการเปลี่ยนแปลง • สรุบทสนทนา <p>สถานการณ์ที่เป็นบทบาทสมมติ 9 แบบ แต่ละแบบทำสำเนารวม 9 ชุด เคลือบพลาสติกใส สถานการณ์ที่ว่า ได้แก่:</p> <ul style="list-style-type: none"> • นักเรียนมาสายตลอด • นักเรียนไม่ทำหรือส่งการบ้านที่ไม่เสร็จสมบูรณ์ • ในการพูดคุยกันเป็นกลุ่ม นักเรียนมักมีแนวโน้มที่จะควบคุมและตัดคนอื่นออกไม่ให้ได้พูด • นักเรียนดูไม่มีแรงกระตุ้นและไม่สนุกกับการร่วมทำกิจกรรมเหมือนที่เคย • นักเรียนอยู่แต่กับตัวเองและไม่พูดคุยเมื่อเข้ากลุ่มหรือไม่ช่วยงานกลุ่ม จำเป็นต้องปรับปรุงทักษะในการร่วมมือกันกับผู้อื่น • นักเรียนเข้าใจคำสั่งและคำแนะนำจากครูผิดอยู่บ่อยครั้ง • นักเรียนไม่ตามคำถามเวลาไม่เข้าใจ หรือไม่ขอความช่วยเหลือเวลาติดขัดตรงไหน • นักเรียนทำไม่ได้ดีเรื่องการยอมรับข้อคิดเห็นจากผู้อื่น • ดูเหมือนมีความตึงเครียดระหว่างนักเรียนกับเพื่อนในชั้นเรียน <p>ขั้นตอน:</p> <p>แบ่งผู้เข้าอบรมเป็นกลุ่มละ 3 คน และให้บัตรสถานการณ์ที่มีบทบาทสมมติ 3 ใบ/สถานการณ์ โดยคว่านำบัตรเอาไว้ ผู้เข้าร่วมคนแรกรับบทบาทเป็นครูและเลือกบัตรขึ้นมาหนึ่งใบ หันหน้าบัตรให้ผู้เข้าอบรมอีก 2 คนในกลุ่มได้เห็นบัตรใบเดียวกันนั้น ผู้เข้าอบรมคนที่สองรับบทบาทเป็นนักเรียน ครูเริ่มบทสนทนาที่ออกแบบมาเพื่อระบุปัญหาดังกล่าวด้วยการใช้ทักษะและเทคนิคให้การข้อคิดเห็นในทางบวก ผู้เข้าอบรมคนที่สามมีแผ่นเคลือบใสที่มีขั้นตอนการให้ข้อคิดเห็นที่สร้างสรรค์ พร้อมทำการสังเกตบทสนทนาและจดบันทึกว่าครูได้ทำตามขั้นตอนในการให้ข้อคิดเห็นอย่างสร้างสรรค์ขั้นตอนไหนบ้าง ในตอนท้ายของการเล่นบทบาทสมมติ ครูควรทำการประเมินผลการทำกิจกรรมของตนเองก่อน จากนั้นนักเรียนควรแสดงความคิดเห็นจากประสบการณ์ที่ได้รับ ส่วนผู้สังเกตการควรให้ข้อคิดเห็น (feedback) แก่ครูเกี่ยวกับขั้นตอนในการให้ข้อคิดเห็นที่สร้างสรรค์ จากนั้นเปลี่ยนบทบาทเวียนกันไปจนสมาชิกในกลุ่มทุกคนได้เล่นแต่ละบทบาทครบ แต่ละกลุ่มสะท้อนคิดประสบการณ์ที่ได้รับ และประโยชน์ของขั้นตอนในการให้ข้อคิดเห็นที่สร้างสรรค์ ขั้นตอนในการให้ข้อคิดเห็นที่สร้างสรรค์นี้ได้สะท้อนให้เห็นวิธีที่ตัวเราให้ข้อคิดเห็นในชั้นเรียนของตนเองได้มากน้อยแค่ไหน และเราจะนำขั้นตอนเหล่านี้ไปปรับปรุงการให้ข้อคิดเห็นของเราได้อย่างไร</p> <p>ในเล็กน้อยเป็นไปตามขั้นตอนการให้คำแนะนำในห้องเรียน วิธีการใช้ขั้นตอนการให้คำแนะนำที่ดีขึ้นอย่างไร?</p> <p>จากนั้นแต่ละกลุ่มให้ข้อคิดเห็นกับกลุ่มใหญ่</p> <p>สะท้อนคิด:</p> <p>ในตอนเช้าเมื่อคุณคิดพิจารณาประเด็นนี้ คุณให้คะแนนตัวคุณเองทำไหร</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
1215 - 1315	อาหารกลางวัน	
1315 - 1330	อุ่นเครื่อง	<p>เปิดหาบ้าน (Wobbly Legs) ประโยชน์: ช่วยอุ่นเครื่อง, สร้างความเป็นทีม, และทำให้จดจ่อมีสมาธิ อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น: จินตนาการ: เล่นกันความเป็นไปได้, สร้างความเชื่อมโยง, ใช้สัญชาตญาณ มีวินัยในตนเอง: ประดิษฐ์และปรับปรุง, พัฒนาเทคนิค ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม, แบ่งปัน 'ผลผลิต'</p> <p>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, กระบวนการทำงานชัดเจน, กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมได้เคลื่อนที่, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์การของการเรียนรู้, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: เก้าอี้หนึ่งตัวต่อผู้เข้าอบรมแต่ละคน</p> <p>การจัดห้อง: วางเก้าอี้แบบสุมให้กระจายทั่วพื้นที่ ควรมีพื้นที่ระหว่างเก้าอี้แต่ละตัว และให้เก้าอี้หันหน้ากันไปคนละทิศละทาง</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> เลือกผู้เข้าอบรมหนึ่งคนให้เป็นผู้เริ่มเกม คนที่เหลือทุกคนนั่งบนเก้าอี้ โดยปล่อยให้เก้าอี้ตัวหนึ่งว่าง เก้าอี้นี้ควรอยู่อีกฟากของห้องกับคนที่จะเริ่มเกม คนที่เริ่มเกมเริ่มโดยการเคลื่อนที่ไปยังเก้าอี้ตัวที่ว่าง แต่ให้เดินไปได้แบบช้าๆ เท่านั้น ค่อยๆ เลื่อนเท้าไปข้างหน้าสลับกันทีละข้าง โดยไม่ต้องสัมผัสพื้นอยู่ตลอด ดูแล้วเป็นการลากเท้าไปกับพื้นช้าๆ ส่วนคนที่เหลือต้องไม่ให้คนที่เดินลากเท้าไปนั่งเก้าอี้ว่างได้ ดังนั้นเมื่อคนเดินลากเท้าเดินไปใกล้เก้าอี้ว่าง คนที่อยู่ข้างๆ เก้าอี้ตัวนั้นควรรีบลุกไปนั่งเก้าอี้ตัวที่ว่างแทน ซึ่งจะทำให้เกิดเก้าอี้ว่างตัวใหม่ขึ้น และคนเดินลากเท้าก็จะเปลี่ยนเดินไปยังที่ว่างใหม่แทน แล้วก็จะมีคนใหม่ที่อยู่ใกล้เปลี่ยนเก้าอี้มานั่งตัวที่ว่างแทนอีก เกมดำเนินต่อไปเรื่อยๆ คนที่ย้ายเก้าอี้ไปนั่งเก้าอี้ว่างจะย้ายเก้าอี้กลับมานั่งตัวเดิมที่เพิ่งลุกไปไม่ได้ และห้ามยืนบัง ขวามุมหน้า หรือล้อมคนลากเท้าที่กำลังไปยังเก้าอี้ตัวที่ว่างอยู่ โดยทั่วไป รอบแรกจะใช้เวลาเพียงไม่กี่วินาทีเท่านั้น ถ้าเป็นแบบนี้ให้เลือกคนใหม่ขึ้นมาเดินลากเท้า ผู้เล่นจะมีเวลา 2-3 นาทีในการวางแผนกลยุทธ์ด้วยกัน จากนั้นเกมจะเล่นต่อ เมื่อคนเดินลากเท้าสามารถนั่งเก้าอี้ว่างได้สำเร็จ ให้เริ่มเกมใหม่ซ้ำกระบวนการเดิม ทำหลาย ๆ รอบ และให้เวลาวางแผนกลยุทธ์ <p>หมายเหตุสำหรับผู้ดูแลการอบรม:</p> <ul style="list-style-type: none"> แว็บแรกคุณอาจคิดว่าคนที่ทำได้แค่เคลื่อนไปช้าๆ จะต้องเสียเปรียบอย่างมากแน่นอน เพราะคนอื่น ๆ สามารถย้ายจากเก้าอี้ตัวหนึ่งไปอีกตัวหนึ่งได้อย่างรวดเร็ว แต่ในความเป็นจริงนั้นเป็นเรื่องยากมากสำหรับคนอื่น ๆ ที่จะกันคนเดินลากเท้าไม่ให้นั่งเก้าอี้ว่างได้ ซึ่งต้องอาศัยการประสานงานกันอย่างรอบคอบ ถ้าคนกลุ่มใหญ่จะทำสำเร็จ พวกเขาจะต้องจดจ่ออย่างสูงและทำงานให้เป็นทีม โดยทั่วไปแล้วคนกลุ่มใหญ่มักจะต้องตกใจที่เห็นคนเดินลากเท้าหาที่นั่งได้งายแค่ไหน และหลายครั้งคนกลุ่มใหญ่ต้องคุยกันเพื่อทบทวนกลยุทธ์ที่ใช้ <p>การสะท้อนคิดควรเน้นไปที่เรื่องการทำงานเป็นทีม การจดจ่อ และการมีสมาธิ ยิ่งเกมดำเนินต่อไปการจดจ่อและมีสมาธิกับเกมก็มักจะเพิ่มขึ้นไปด้วย มันอาจจะคุ้มค่าหากจะหยุดเกมชั่วคราวและชี้ให้ทุกคนเห็นว่าพวกเขา กำลังจดจ่อกับเกม จับตาดูกัน และพูดคุยกันมากแค่ไหน: ก) นี่เป็นสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพสูงอย่างไร ข) มันทำให้รู้สึกดีมากขึ้นแค่ไหนที่ได้มีส่วนร่วมในลักษณะนี้ และ ค) ทำไมนี่จึงเป็นระดับของการจดจ่อและสมาธิที่พวกเขาควรมุ่งหมายให้เกิดขึ้นในชั้นเรียน</p>
1330 - 1500	กิจกรรม	<p>ภาษาในโรงเรียนประถม (Linguistics in primary school) ประโยชน์: ให้ผู้เข้าอบรมได้สำรวจงานภาษาที่พัฒนาขึ้นโดยองค์กรของไทย และมีอยู่ใน PILA ตอนนี้</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: แท็บเล็ตสำหรับผู้เข้าอบรมทุกคน, ระบบ WIFI</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้กับโต๊ะ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <p>มาริโอ กับเอมมา แนะนำกับผู้เข้าอบรมว่า เราทำงานกับอาจารย์และทีมงาน ในการนำเอาองค์ความรู้ทางภาษาของพวกเขาพัฒนาเป็นเครื่องมือสร้างเนื้อหา (authoring tools) ขึ้นมา เครื่องมือที่ว่านี้มีประสิทธิภาพ เพราะมุ่งเน้นการใช้ข้อความที่เป็นตัวหนังสือ เสียง และภาพเพื่อเสริมการเรียนรู้ และจะมีการพูดถึงแอปพลิเคชันเบ็ตตี้สไบรอัน (Betty's Brian) ด้วยว่าสามารถใช้แอปพลิเคชันนี้ประเมินความเข้าใจในการอ่านรายวิชาที่เฉพาะเจาะจงได้ด้วย เป้าหมายคือการทำให้เครื่องมือปรับแต่งเหล่านี้ (customization tools) และงาน (task) สามารถใช้ได้กับการเรียนเรียนทั้งในภาษาไทยและภาษาอังกฤษ นี่เป็นเพียงตัวอย่างแรก เราอยากที่จะพัฒนาเครื่องมือปรับแต่งสำหรับแอปพลิเคชันใหม่ และทำให้แอปพลิเคชันที่มีอยู่แล้วมีความยืดหยุ่นในการใช้งานได้มากยิ่งขึ้น</p>

โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียนและการประเมินผลการเรียนรู้ (PILA Thailand)

โดย มูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>กิจกรรม ส่วน ก.:</p> <ul style="list-style-type: none"> แบ่งผู้เข้าอบรมออกเป็นกลุ่มละ 4 คน ผู้เข้าอบรมหนึ่งคนรับบทบาทเป็นครู คนที่เหลือเป็นนักเรียน ครูเปิดบัญชีและสร้าง URL แล้วส่งให้นักเรียน นักเรียนทำการลือคออน ครูให้กิจกรรมภาษา (ซึ่งมีหลายงานอยู่ในนั้น) แก่นักเรียน นักเรียนทำกิจกรรมและครูคอยสังเกตผลการปฏิบัติของนักเรียนที่หน้าแดชบอร์ดและติดตามผลแบบถ่ายทอดสด (live-monitoring dashboard) เมื่อนักเรียนทั้งหมดทำกิจกรรมเสร็จแล้ว ให้พวกเขาพูดคุยกันว่าครูได้ค้นพบอะไร และพูดคุยกันในกลุ่มว่าพวกเขาจะปรับใช้ยังไงกับคาบเรียนหน้า (next lesson) โดยพิจารณาจากผลการปฏิบัติงานของนักเรียนแต่ละคน หรือพวกเขาจะพูดคุยอะไรกัน และในตอนท้ายพูดคุยกันในกลุ่มว่าจะปรับปรุงหน้าแดชบอร์ดได้อย่างไรบ้าง <p>กิจกรรม ส่วน ข.:</p> <ul style="list-style-type: none"> ในส่วนครึ่งหลังของกิจกรรมนี้ ผู้เข้าอบรมจะรับบทบาทเป็นผู้ออกแบบงาน (task designers) ให้ผู้เข้าอบรมแต่ละคนในกลุ่มเลือกไอเทม (item type) ที่แตกต่างกัน แล้วพัฒนางานภาษา (linguistic task) (สำหรับภาษาอะไรก็ได้) ตามที่พวกเขาอยากจะทำ ผู้เข้าอบรมสะท้อนคิดในกลุ่ม ว่ามีกิจกรรมหรือเครื่องมือปรับแต่งแบบอื่นอีกหรือไม่ที่พวกเขาอยากให้มีไว้เป็นไอเทมสำหรับภาษาและจะปรับปรุงตัวงาน (tasks) ให้ดีขึ้นได้อย่างไรบ้าง ตัวแทนจากแต่ละกลุ่มรายงานการสะท้อนคิดกิจกรรมของกลุ่มตนให้ผู้เข้าอบรมท่านอื่นได้ทราบ <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> หน้าแดชบอร์ดติดตามผลแบบถ่ายทอดสด มีประโยชน์ในการสนับสนุนให้ผู้เรียนเข้าใจกลยุทธ์ที่ 3 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนได้ดียิ่งขึ้นหรือไม่? (กลยุทธ์ที่ 3 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน – (ให้ข้อคิดเห็นและปรับคำสั่งเพื่อพาผู้เรียนให้ก้าวไปข้างหน้า (Provide feedback and adapt instruction to move learners forward)) และจะปรับปรุงให้ดีขึ้นได้อย่างไร? กระบวนการออกแบบงานใหม่ (new tasks) เป็นอย่างไรบ้าง? มีกิจกรรมอื่นอีกหรือไม่ที่คุณต้องการสร้างขึ้นโดยใช้เครื่องมือเหล่านี้?
1500 - 1515	พัก	
1515 - 1700		<p>โครงการนวัตกรรมชุมชนในโรงเรียนประถม (Community innovation programme in primary school)</p> <p>ประโยชน์: สํารวจดูว่า PILA ช่วยประเมินนักเรียนแต่ละคนได้อย่างไร หลังจากที่ได้มีส่วนร่วมในโครงการนวัตกรรมชุมชน (หรือ 'โมดูลการแก้ปัญหาสังคม' (social problem solving module)) กิจกรรมนี้จะเชื่อมโยงกลับไปยังกลยุทธ์ที่ 4 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน - ทำให้นักเรียนเป็นทรัพยากรการเรียนรู้ของกันและกัน (Activating students as learning resources for one another)</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สํารวจและสืบเสาะ จินตนาการ: สร้างความเชื่อมโยง ยินยอมมุ่งมั่น: อดทนกับความไม่แน่นอน มีวินัยในตนเอง: พัฒนาเทคนิค, ประดิษฐ์และปรับปรุง ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม</p> <p>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น: ลงมือปฏิบัติจริง, พื้นที่จัดกิจกรรมเป็นแบบเวิร์กชอป, กระบวนการทำงานชัดเจน, ให้งานทำเป็นกลุ่ม, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม, มีการสะท้อนคิดอย่างต่อเนื่อง</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: สไลด์ presentation 2 ไฟล์ และมีคนที่เปิดวิดีโอเป็น เปิดให้ดูได้</p> <p>การจัดห้อง: จัดเป็นกลุ่มใหญ่ก่อน จากนั้นเป็นกลุ่มย่อย</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้เข้าอบรมดูวิดีโอ อธิบาย 6 ขั้นตอน ของโครงการนวัตกรรมชุมชน (หรือ CIP) จาก https://youtu.be/lvUTJH92fKs?si=YRXILECG9NnelPHS. ผู้เข้าอบรมได้รับ presentation เรื่อง 6 ขั้นตอนของ CIP แบ่งผู้เข้าอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม และให้ธีม (themes) หรือหัวข้อที่เหมาะสมกับ CIP ในโรงเรียนประถม พร้อมทั้งคิดผลิตภัณฑ์หรือกระบวนการที่เป็นนวัตกรรมของหัวข้อนั้นด้วย เช่น เรียนเรื่องภัยพิบัติ และเขียนแอปให้แจ้งเตือนในไลน์เมื่อเกิดภัยพิบัติได้ เป็นต้น แต่ละกลุ่มสามารถคิดมา 3-5 หัวข้อได้เลย แต่ละกลุ่มรายงาน ไอเดียของกลุ่มและวิธีการว่าจะนำไปใช้จริงอย่างไร ผู้เข้าอบรมได้รับ presentation เรื่องว่า PILA ช่วยพัฒนาการประเมินแบบดิจิทัลได้อย่างไร ซึ่งจะช่วยในการประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนแต่ละคน จากการมีส่วนร่วมในโครงการ/การเรียนรู้ที่อาศัยชุมชนเป็นฐาน (community-based learning)

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> ในกลุ่ม ผู้เข้าอบรมพูดคุยกันและประเมินแนวทางที่เสนอ แนะนำการปรับปรุงให้ดีขึ้น และแนะนำวิธีการอื่นที่สามารถใช้ประเมินทักษะการแก้ปัญหาในสังคมได้ <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> คุณได้เห็นโมดูลใน PILA แล้วที่วางแผนเอาไว้สำหรับแก้ปัญหาสังคม มีวิธีใหม่อีกใหม่ที่แตกต่างหรือดีกว่าที่เราสามารถนำมาใส่ไว้ในกิจกรรมความร่วมมือกัน (collaboration activities) และการทบทวนระหว่างเพื่อน (peer reviews) ใน PILA ได้ เพื่อรวมกลยุทธ์ที่ 4 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนเข้าไว้ด้วย (เช่น ในหน่วย แก้ปัญหาสังคม (social problem solving units) มีขั้นตอนที่นักเรียนทบทวนและให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการของเพื่อน)
	กิจกรรม	<p>เข้าใจ 5 กลยุทธ์ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) ให้ชัดเจน (5) – ทำให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง (Activating Students as Owners of Their Own Learning)</p> <p>ประโยชน์: สํารวจกลยุทธ์ที่ 5 ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน – ทำให้นักเรียนเป็นเจ้าของการเรียนรู้ของตนเอง (Activating students as owners of their own learning) และฝึกฟัง ตั้งคำถาม วิเคราะห์ และพัฒนางานของผู้อื่น</p> <p>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น: อยากรู้อยากเห็น: สงสัยและตั้งคำถาม, สํารวจและสืบเสาะ ยินยอมเสี่ยง: ยินยอมต่อความยากลำบาก, กล้าที่จะแตกต่าง, จินตนาการ: เล่นกับความเป็นไปได้, สร้างความเชื่อมโยง มีวินัยในตนเอง: พัฒนาเทคนิค, วิเคราะห์วิจารณ์, ประดิษฐ์และปรับปรุง ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม, ให้และรับข้อเสนอแนะ, แบ่งปัน 'ผลผลิต'</p> <p>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น: มีความท้าทาย, ลงมือปฏิบัติจริง, กระบวนการทำงานชัดเจน, ให้งานทำเป็นกลุ่ม, ผู้เรียนเป็นศูนย์การการเรียนรู้, ผู้เรียนมีบทบาทในการควบคุมตนเอง, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม, มีการสะท้อนคิด</p> <p>การจัดห้อง: โต๊ะพร้อมเก้าอี้ 5 ตัววางโดยรอบ ทั้งหมด 6 ชุด</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: กระดาษและปากกา, ชื่อของโครงการงาน (project themes) จากกิจกรรม CIP</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> แบ่งผู้เข้าอบรมออกเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 5 คน แต่ละกลุ่มจะได้รับหนึ่งธีมโครงการ (project theme) ที่ผู้เข้าอบรมทำขึ้นช่วงกิจกรรม CIP โดยทำเป็น Mind Map 4 หัวข้อตามสไลด์ หนึ่งคนรับบทบาทเป็นครู คนที่เหลือเป็นนักเรียน ครูจะต่อนำการสนทนาที่นักเรียนเป็นคนตั้งเป้าหมายการเรียนรู้สำหรับกิจกรรม ซึ่งเป้าหมายการเรียนรู้ควรรวมความรู้ที่พวกเขาจะต้องมีเข้าไว้ด้วย รวมถึงทักษะที่พวกเขาจะต้องพัฒนา, พฤติกรรมที่พวกเขาควรแสดงออก, และกระบวนการการเรียนรู้ที่พวกเขาจะต้องเรียนรู้ให้เชี่ยวชาญ จากนั้นแต่ละกลุ่มจะนำเสนอธีม (theme) ของพวกเขา และเขียนรายการเป้าหมายการเรียนรู้ทั้งหมดที่พวกเขาระบุ ผู้ดูแลการอบรมควรเชื่อมโยงเป้าหมายการเรียนรู้ที่ผู้เข้าอบรมระบุ เข้ากับเป้าหมายที่อยู่บนหน้าแดชบอร์ดทักษะที่ซับซ้อน ซึ่งทำได้ด้วยการใช้หน้าแดชบอร์ดทักษะขนาดใหญ่เห็นได้ชัด เอาไว้ให้ติดแผ่นโพสต์อิท (post it notes) ได้ ในท้ายสุด ให้ผู้เข้าอบรมได้ดูภาพ 5 กลยุทธ์อีกครั้ง และให้ลองคิดพิจารณาดูว่าทั้ง 5 กลยุทธ์นี้จะมาเชื่อมโยงหรือเกี่ยวของกันได้อย่างไร <p>สไลด์เรื่องประเมินการแก้ปัญหาสังคม และ ทดลองเล่นโปรแกรม Canli</p>
1700	จบ	<p>ผู้เข้าอบรมแต่ละคนจบวันนี้ด้วยการเขียนในแบบฟอร์ม 'ฉันชอบ' 'ฉันสังเกตเห็น' และ 'ฉันอยากแนะนำ' และเขียนติดบอร์ดคำถามที่มีหัวข้อคำถามว่า 'สิ่งที่ฉันไม่เข้าใจ' 'สิ่งที่ฉันอยากจะรู้มากขึ้น' และมีอีกหนึ่งบอร์ดที่มีหัวข้อว่า คุณประสบปัญหา/ความท้าทาย/ความสำเร็จ อะไรหรือไม่จากการนำเอา active learning เข้าไปปรับใช้กับโรงเรียนปลายทางในระหว่างที่คุณไปที่นี่</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
0830 - 0900	ลงทะเบียน	
0900 - 0915	อุ่นเครื่อง	<p>ส่งต่อปรบมือ (Pass the clap)</p> <p><u>ประโยชน์:</u> ช่วยให้กลุ่มผู้เข้าอบรมได้ปรับจูนเข้าหากันผ่านการสบตากัน จังหวะ และการจดจ่อใช้สมาธิ</p> <p><u>อุปนิสัยด้านความคิดสร้างสรรค์ 5 ด้านที่มุ่งเน้น:</u> ยินหยดมุ่งมั่น: ยินหยดต่อความยากลำบาก มีวินัยในตนเอง: ประดิษฐ์และปรับปรุง, พัฒนาเทคนิค ทำงานร่วมกัน: ร่วมมืออย่างเหมาะสม</p> <p><u>ห้องเรียนประสิทธิภาพสูง/ Active Learning ที่มุ่งเน้น:</u> ให้งานทำเป็นกลุ่ม, กระบวนการทำงานชัดเจน, กิจกรรมทำให้ผู้เข้าอบรมได้เคลื่อนไหว, ผู้เรียนรู้เป็นศูนย์การของการเรียนรู้, ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วม</p> <p><u>สิ่งที่ต้องเตรียม:</u> ไม่มี</p> <p><u>ขั้นตอน:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ดูแลการอบรมขอให้ทุกคนยืนเป็นวงกลม ผู้ดูแลการอบรมหันไปหาคนที่ยืนอยู่ข้างๆ แล้วเริ่มปรบมือ และขอให้คนนั้นปรบมือด้วย โดยเป็นการปรบมือพร้อมกัน ผู้เข้าอบรมคนดังกล่าวหันไปหาอีกคนที่ยืนข้างๆ แล้วปรบมือส่งต่อไป โดยที่คนที่ยืนข้างๆ ก็ปรบมือพร้อมกัน การปรบมือถูกส่งต่อไปเรื่อยๆ เช่นนี้จนรอบวง จากนั้นผู้ดูแลการอบรมจึงปรบมือเพิ่มเข้าไปในวงอีกเพื่อให้มีการส่งต่อการปรบมือมากกว่า 1 สายไปพร้อมกันรอบวง ในขณะที่การปรบมือกำลังส่งต่อกันไปรอบวง ผู้เข้าอบรมสามารถสบตากันได้กับผู้เข้าอบรมคนอื่นโดยไม่พูดหรือส่งเสียงใดๆ และเมื่อมีการสบตากันเกิดขึ้นผู้เข้าอบรมทั้งสองคนนั้นจะสลับแลกที่กันเป็นวงกลม แต่ต้องไม่ไปขัดขวางการส่งต่อการปรบมือรอบวง ถ้าการปรบมือหยุดหรือหายไป ผู้ดูแลการอบรมจะหยุดกิจกรรมสักครู่และพูดคุยกับผู้เข้าอบรมว่าทำไมถึงหยุดปรบมือ ก่อนที่จะเริ่มปรบมือรอบใหม่ <p><u>บทบาทของผู้ดูแลการอบรม:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ดูแลการอบรมถามผู้เข้าอบรมทั้งหมดว่าพวกเขาจะปรบมือให้พร้อมกันมากขึ้นได้อย่างไร (การมองตา, การรักษางังหวะ, การกะจังหวะที่จะปรบมือ) ทำไมกิจกรรมนี้จึงอาจจะเป็นประโยชน์เมื่อนำไปใช้กับเด็กนักเรียน
0915 - 1030		<p>สรุปสิ่งที่ได้จากบททดลองเล่น Canli โดยให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอสิ่งที่ได้เรียนรู้</p> <p>ทักษะที่จำเป็นในการประเมิน จากโครงการนวัตกรรมชุมชน</p> <p>การจัดห้อง: โต๊ะพร้อมเก้าอี้ 5 ตัววางโดยรอบ ทั้งหมด 6 ชุด</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: ใบบาง 6 ชั้นตอนขนาด A4 / กระดาษรูป / ปากกาเมจิก</p> <p><u>ขั้นตอน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้เข้าอบรมตีตาราง 6 ช่องตามตัวอย่างที่ได้รับในกระดาษรูป ผู้เข้าอบรมเลือกทักษะที่จะเกิดขึ้นและกำหนดพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียน และระบุกิจกรรมที่เกิดขึ้นในห้องเรียน เช่น ทักษะการตั้งคำถาม - นักเรียนสามารถตั้งคำถามที่มีคุณภาพระหว่างการลงพื้นที่สำรวจชุมชน กิจกรรมที่ออกแบบให้นักเรียนทำ - นักเรียนจับคู่กันตั้งคำถามให้เพื่อนตอบ และสรุปว่าเพื่อนตอบได้ตรงประเด็นที่นักเรียนตั้งใจจะถามตั้งแต่แรกหรือไม่ คำตอบของเพื่อนต้องช่วยให้นักเรียนระบุปัญหาจากการสำรวจพื้นที่ได้ เป็นต้น จากนั้นแต่ละกลุ่มจะนำเสนอ 6 ขั้นตอนที่ช่วยให้นักเรียนพัฒนาโครงการนวัตกรรมชุมชนของตนเองได้ เพื่อนกลุ่มอื่นสลับกันให้ข้อเสนอแนะ
1030 - 1050	พัก	
1050 - 1150	กิจกรรม	<p>เข้าใจ 5 กลยุทธ์ในการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน (formative assessment) ให้ชัดเจน (4) – ผีเสื้อหายาก (Elusive butterfly)</p> <p><u>ประโยชน์:</u> สำรวจกลยุทธ์ที่ 4 ของการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียน - ทำให้นักเรียนเป็นทรัพยากรการเรียนรู้ของกันและกัน (Activating students as learning resources for one another) และฝึกฟัง ตั้งคำถาม วิเคราะห์ และพัฒนางานของผู้อื่นในวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (natural sciences)</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<p>การจัดห้อง: แก้ววางกระจายไปตามพื้นที่โล่ง</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: กระดาษ, ดินสอ, สีเทียน, สีเมจิก, แผ่นรองเขียน, ไฟล์ Power Point ที่จะนำเสนอที่มีรูปผีเสื้อในประเทศไทย, ไฟล์วิดีโอ ผีเสื้อของออสเตรเลีย</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ผู้เข้าอบรมได้รับแผ่นรองเขียนพร้อมกับกระดาษหลายแผ่น ดินสอ และสีเมจิก/มาร์กเกอร์ สีเหลืองและสีดำ • ผู้เข้าอบรมได้ดูสไลด์ข้างใต้ เป็นสไลด์รูปผีเสื้อที่พบได้ในประเทศไทย  <ul style="list-style-type: none"> • หลังจากผู้เข้าอบรมได้สังเกตดูรูปผีเสื้อแล้วเป็นเวลาประมาณ 2-3 วินาที ภาพนี้จะถูกปิดไป และพวกเขาจะต้องวาดภาพผีเสื้อที่เพิ่งดูไปพร้อมกับลงสีด้วย โดยมีเวลาให้ 5 นาที • จากนั้นให้ผู้เข้าอบรมมารวมกัน • ภาพผีเสื้ออันเดิมถูกฉายให้ดูอีกครั้ง ให้ผู้เข้าอบรมพูดคุยกันเกี่ยวกับผีเสื้อแต่ละเวอร์ชันที่พวกเขาวาดออกมา สิ่งสำคัญก็คือผู้เข้าอบรมไม่ควรบอกชื่อของตนเองว่าภาพผีเสื้อที่ตนเองวาดออกมานั้นต่างกับภาพต้นฉบับอย่างไร แต่ด้วยการถามคำถามจะช่วยให้พวกเขามีความคิดเห็นเกี่ยวกับงานของพวกเขา • หลังจาก 2 -3 นาที ให้ผู้เข้าอบรมวาดผีเสื้ออีกครั้ง แต่ในครั้งนีให้วาดเฉพาะเส้นโครงร่างของผีเสื้อเท่านั้น • ภาพที่ฉายอยู่ถูกปิดไปอีกครั้ง และผู้เข้าอบรมเริ่มวาดภาพ • หลังจากนั้นภาพต้นฉบับถูกเปิดขึ้นอีกครั้ง และผู้เข้าอบรมเป็นคู่ ดูผลงานของตัวเอง และมีคำถามให้กับผู้เข้าอบรมพิจารณาว่า พวกเขาควรปรับเปลี่ยนภาพวาดอย่างไรบ้าง เพื่อให้ภาพวาดของพวกเขาเหมือนกับภาพต้นฉบับมากขึ้น • ผู้เข้าอบรมมีโอกาสปรับเปลี่ยนภาพวาดอีกครั้งเดียว ให้เส้นโครงร่างเหมือนภาพต้นฉบับมากที่สุด • จากนั้นให้ผู้เข้าอบรมลงสีภาพวาดของตนเอง โดยเน้นให้ลงสีเหลือง • หลังจากการพูดคุยกัน และได้ปรับเปลี่ยนตามที่เห็นสมควรแล้ว ให้ผู้เข้าอบรมเอาปากกาเมจิกสีดำลงให้ภาพเสร็จสมบูรณ์ • ในตอนที่พูดคุยกัน คำถามที่ผู้เข้าอบรมควรถามคู่ของตนเอง เช่น: ตรงบริเวณไหนที่คุณคิดว่าภาพวาดของคุณไม่เหมือนกับภาพต้นฉบับ? ถ้าวาดใหม่ได้คุณจะวาดตรงไหนให้ไม่เหมือนตอนนี้? คุณชอบตรงไหนหรืออะไรที่คุณทำได้สำเร็จ? คุณคิดว่ากิจกรรมนี้ท้าทายไหม? ถ้ายาก ทำไม่คิดว่ายาก? คุณสามารถทำอะไรได้บ้างใหม่ให้มันง่ายขึ้น? • เมื่อเสร็จแล้ว ผู้เข้าอบรมแต่ละคนต้องให้ข้อคิดเห็น (feedback) ในทางบวกกับคู่ของตนเอง เกี่ยวกับงานวาดของเขาและสิ่งที่เขาทำได้สำเร็จ?

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> เมื่อกิจกรรมนี้เสร็จแล้ว ผู้เข้าอบรมมาอยู่ร่วมกันหน้าจอภาพ ให้ผู้เข้าอบรมดูวิดีโอผีเสื้อของออสติน (Austin's Butterfly) https://vimeo.com/165116777 <p>สะท้อนคิดเป็นกลุ่มรวม:</p> <p>ผู้ดูแลการอบรมเลือกกลุ่มผู้เข้าร่วมมาหนึ่งกลุ่ม กลุ่มที่มี 3 หรือ 4 คนก็ได้ ให้ผู้นำการสะท้อนคิดนี้ และฝึกตามแบบที่มีไว้ให้พวกเขา เช่น เวลาในการคิด การขอให้ผู้เข้าอบรมให้เหตุผลสนับสนุนความคิดของพวกเขา หรืออธิบายคำตอบของพวกเขาให้ละเอียดยิ่งขึ้น ตอบในลักษณะที่ใช้ความคิดที่ลึกซึ้งมากขึ้น ผู้เข้าอบรม/ผู้ดูแลการอบรมได้รับบัตรข้อมูล (prompt card)</p> <ul style="list-style-type: none"> คุณได้เรียนรู้อะไรจากกิจกรรมนี้? (คำถามอื่น: ข้อคิดเห็นจากเพื่อนด้วยกันเป็นยังไปบ้าง (peer-to-peer feedback), คุณให้ข้อเสนอแนะกับเพื่อนคุณอย่างไร? คุณชอบอะไรเกี่ยวกับกิจกรรม? คุณชอบอะไร? (คำถามอื่น เช่น ครั้งหน้าคุณจะทำอะไรให้แตกต่างออกไป? สิ่งที่วิดีโอเพิ่มให้คืออะไร?
1150 - 1250		
1250 - 1300	อุปกรณ์	<p>ข้ามบ่อโคลน (Crossing the mud pit)</p> <p>ประโยชน์: ช่วยในการสร้างทีม และเรียนรู้ที่จะวางแผนร่วมกัน</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: จานกระดาษ 36 ใบ, เทปกาว</p> <p>การจัดห้อง: พื้นที่โล่ง ใช้เทปกาวติดเพื่อทำแนวเขตว่าบ่อโคลนสิ้นสุดที่ตรงไหน</p> <p>ขั้นตอน:</p> <ul style="list-style-type: none"> ผู้ดูแลการอบรมแบ่งผู้เข้าอบรมออกเป็น 3 ทีม ทีมละ 10 คน แต่ละทีมจะได้จานกระดาษ 12 ใบ เอาไว้เดินไปบนจาน พวกเขาต้องเหยียบอยู่บนจานกระดาษเท่านั้น ถ้าพวกเขาเหยียบโคลน จะถือว่าพวกเขาจมนไปในโคลนและต้องออกจากทีมไป แต่ละทีมต้องหาทางข้ามบ่อโคลนด้วยการใช้จานกระดาษ 12 ใบ จะเหยียบบนจานหรือถือจานไปก็ได้ ถ้าจานเหลือและไม่มีใครยืนบนจานใบนั้น จะถือว่าจานใบนั้นได้จมนในบ่อโคลน และผู้ดูแลการอบรมจะมาเอาจานใบนั้นไป และอนุญาตให้เท้าข้างเดียว หรือคนเดียวเท่านั้น ยืนบนจานแต่ละใบ กิจกรรมใช้เวลา 10 นาที ทีมไหนมีสมาชิกข้ามบ่อโคลนไปได้มากที่สุดภายใน 10 นาที ถือเป็นผู้ชนะ <p>สะท้อนคิด: เราทำอะไรซึ่งประสบผลสำเร็จ? เราคุยเรื่องอะไร? เราทำงานร่วมกันอย่างไร? เราใช้ทักษะอะไรบ้าง?</p>
1300 – 1430	กิจกรรม	<p>ออกแบบโดยใช้เครื่องมือปรับแต่งของ PILA (Designing with PILA customisation tools)</p> <p>ประโยชน์: ช่วยพัฒนาความเข้าใจของผู้เข้าอบรมในเรื่องวิธีการใช้เครื่องมือปรับแต่งที่มีใน PILA เพื่อพัฒนาการเรียนรู้และการประเมินใหม่ ๆ</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: แท็บเล็ตสำหรับผู้เข้าอบรมทุกคน, เครื่องขยาย WiFi</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้กับโต๊ะ จัดไว้เป็นคู่</p> <p>ขั้นตอน:</p> <p>เอมมา และมาริโอแนะนำเกี่ยวกับเครื่องมือสร้างเนื้อหา (authoring tools) ใน PILA ที่ 1) สามารถเข้าถึงได้ (ไม่จำเป็นต้องมีทักษะการเขียนโปรแกรม), 2) รวมไว้ในบัญชีของคุณ, 3) อนุญาตให้พัฒนาตั้งแต่ต้นหรือปรับบางอย่างเพื่อตอบสนองต่อความจำเป็นของนักเรียนของพวกเขา</p> <p>กิจกรรม ช่วงที่ 1</p> <ul style="list-style-type: none"> ให้ผู้เข้าอบรมจับคู่กัน ผู้เข้าอบรมหนึ่งคนรับบทบาทเป็นครู และอีกคนเป็นนักเรียน ครูเปิดบัญชีขึ้นมาและสร้าง URL แล้วส่งให้กับนักเรียน นักเรียนถือคอนแทคเข้าไป ครูให้กิจกรรมกับนักเรียน กิจกรรมชื่อว่า “ผู้ล่า/เหยื่อ” (predator/prey) ผู้เข้าอบรมทำงานเป็นคู่ ใช้อุปกรณ์เครื่องเดียวกัน <p>กิจกรรม ช่วงที่ 2</p>

เวลา	ช่วง	รายละเอียด
		<ul style="list-style-type: none"> หลังจากนั้น ผู้เข้าอบรมแต่ละคู่ระดมความคิดเห็นกันแล้วเขียนไอเดียออกมา เป็นไอเดียในหัวข้อต่างๆ ที่พวกเขาอยากใช้สร้างยูนิทในแอปพลิเคชัน Betty's brain พวกเขาต้องเลือกมาหนึ่งไอเดียเพื่อจะนำไปพัฒนา ในบัญชี PILA ของผู้เข้าอบรม ให้ผู้เข้าอบรมเข้าไปที่หน้า 'Explore & Create' แล้วคลิกที่ 'create new content > create Betty's Brain' ด้วยเครื่องมือนี้ ผู้เข้าอบรมทั้งคู่จะพัฒนากิจกรรมสำหรับ 'ผู้เชี่ยวชาญ (expert)' สำหรับยูนิทที่เลือก จากนั้นพัฒนาหนังสืออย่างง่าย (simple resource book) (พวกเขาสามารถใช้ Chat GPT ช่วยได้ ถ้ามีประโยชน์) เมื่อเสร็จแล้ว พวกเขาสามารถคลิกที่ 'Export' เพื่อรับ UUID พวกเขาจะเข้าไปในบัญชีครู และเพิ่มงาน (task) ในไอเทมห้องสมุด (library) ด้วยการคัดลอกแล้ววาง (copy and paste) UUID ผู้เข้าอบรมทั้งคู่สามารถเข้าไปดู preview ยูนิทของพวกเขาได้ <p>มาริโอ กับ เอมมา จะเลือกอาสาสมัคร 2-3 คนให้มานำเสนอยูนิทของพวกเขา</p> <p>สะท้อนคิด:</p> <ul style="list-style-type: none"> การใช้เครื่องมือสร้างเนื้อหา (authoring tool) ยากไหม? คุณชอบอะไร? คุณจะนำเอา Betty's Brain ไปใช้ในการสอนของคุณอย่างไร? อะไรที่คุณไม่ชอบ/คุณจะเปลี่ยนอะไร? มีวัสดุหรือทรัพยากรอะไรใหม่ที่คุณจำเป็นต้องมี เพื่อให้สามารถใช้เครื่องมือสร้างเนื้อหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ คุณจะใช้เครื่องมือแบบนี้บ่อยครั้งแค่ไหน?
1430 - 1445		พักรับประทานอาหารว่าง
1445 - 1700	นำเสนอ (presentation)	<p>หน้าแดชบอร์ดสำหรับรายงานความสามารถของนักเรียนในด้านทักษะต่าง ๆ ที่มีความซับซ้อน (Dashboards for reporting on student ability in complex competences)</p> <p>ประโยชน์: ช่วยให้เข้าใจว่าครูและนักเรียนสามารถทำความเข้าใจอะไรจากหน้าแดชบอร์ดได้บ้าง ซึ่งเป็นข้อมูลที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าในการพัฒนาทักษะต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการ ผู้เข้าอบรมสามารถให้ข้อคิดเห็นได้ว่าทักษะใดที่พวกเขาอยากจะมีอยู่ใน PILA ในช่วงปีแรก</p> <p>สิ่งที่ต้องเตรียม: presentation, หน้าจำลองแดชบอร์ดที่ปรินท์ออกมา</p> <p>การจัดห้อง: เก้าอี้และโต๊ะ</p> <p>ขั้นตอน:</p> <p>ในตอนนี้นำเข้าอบรมก็มีความคุ้นเคยกับประเภทของกิจกรรมที่สามารถพัฒนาไว้ใช้กับวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และภาษา ใน PILA ได้ เพื่อแสดงในแดชบอร์ดให้เห็นวิธีการให้เหตุผลของนักเรียน และวิธีการหาทางแก้ปัญหาที่ซับซ้อน (ในระดับงาน (at the assignment-level)) มาริโอ, เอมมา, และสเตฟานจะนำเสนอแผนพัฒนาโมเดลทางสถิติที่ซับซ้อนที่ใช้รายงานความสามารถของนักเรียนในด้านทักษะต่างๆ ในงานและช่วงเวลาต่างๆ กัน จะมีการให้ดู presentation ที่มีตัวแบบ (mock-up) ของหน้าแดชบอร์ดและประเภทของทักษะที่เราจะรายงานด้วย เราจะพูดถึงหน้าแดชบอร์ดอื่นๆ ที่กำลังมีการพัฒนาขึ้นโดยผู้เชี่ยวชาญด้วย (เช่น หน้าแดชบอร์ดสะท้อนคิดสำหรับครู (teacher reflection dashboard))</p> <ul style="list-style-type: none"> แบ่งผู้เข้าอบรมออกเป็นกลุ่มย่อย และแจกหน้าแดชบอร์ดที่ปรินท์ออกมา หน้าแดชบอร์ดนี้จะรายงานความก้าวหน้าของนักเรียนแต่ละคนในการพัฒนาทักษะต่างๆ ตามช่วงเวลา ผู้เข้าอบรมจะพูดคุยกันถึงหน้าแดชบอร์ด จดไว้ว่าพวกเขาเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยกับแนวทางการรายงานของ PILA แบบนี้ ข้อดี/ข้อเสียของแนวทางนี้ จะเปลี่ยนแปลงอะไรหรือไม่ มีอะไรอีกไหมที่จะมีประโยชน์หากมีข้อมูลให้ทราบ? ในกลุ่มควรมีการสะท้อนคิดเกี่ยวกับหน้าแดชบอร์ดอื่นๆ ที่ได้เห็นในวันนี้ด้วย ทักษะอะไรที่มีความสำคัญที่ควรรวมเอาในแพลตฟอร์มด้วยในช่วงปีแรกของการพัฒนา? ตัวแทนจากแต่ละกลุ่มย่อยจะนำเสนอข้อคิดเห็นจากกลุ่มของตนเอง
1700	จบ	<p>ผู้เข้าอบรมแต่ละคนจบวันนี้ด้วยการเขียนในแบบฟอร์ม 'ฉันชอบ' 'ฉันสังเกตเห็น' และ 'ฉันอยากแนะนำ' และเขียนดีบอร์ดคำถามที่มีหัวข้อคำถามว่า 'สิ่งที่ฉันไม่เข้าใจ' 'สิ่งที่ฉันอยากจะรู้มากขึ้น' และ 'คำถามของฉันคือ'</p> <p>นอกจากนี้ให้ผู้เข้าอบรมแต่ละคนทำแบบประเมินผลการปฏิบัติ (performance) ของพวกเขาสำหรับวันนี้ทั้งนี้ ผู้เข้าอบรมไม่ต้องเขียนชื่อตัวเองลงไป ให้ทำจนเสร็จแล้วส่งคืน</p>

ภาคผนวก ข.

ลงพื้นที่โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567

เวลา 9.00-12.00 น. ณ โรงเรียนบ้านหนองจูด อ.ลำทับ จ.กระบี่

สังเกตการณ์สอน

โรงเรียนบ้านหนองจูด เป็นโรงเรียนขยายโอกาส เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล-ประถม-มัธยมศึกษาตอนต้น มีผู้อำนวยการโรงเรียน (นางวารุณี ไชยสน) รองผู้อำนวยการ (นายอรรถพล อรรถชัยยะ) ครูและบุคลากรทางการศึกษา มีนักเรียนจำนวน 342 คน นักเรียนชั้นที่เข้าร่วมโครงการ PILA เป็นนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 19 คน ครูประจำชั้น คือ ครูธีรศักดิ์ โอทอง สอนวิชาคอมพิวเตอร์

ห้องเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ ที่ได้เข้าใช้โปรแกรม PILA นักเรียนทุกคนได้ใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กของโรงเรียนในการจัดการเรียนการสอน ซึ่งโน้ตบุ๊กมีระบบการประมวลผลที่มีประสิทธิภาพและการแสดงผลหน้าจอแคชบอร์ดที่รวดเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ จึงทำให้การเข้าใช้งานโปรแกรม PILA เป็นไปอย่างรวดเร็วและคล่องแคล่ว จะมีโน้ตบุ๊กเพียง 1 เครื่องที่มีปัญหาการประมวลผลเมื่อเล่นเกมผ่านไปแล้วหนึ่งท่าน แต่โปรแกรมค้างออก ทำให้ต้องลองเข้าโปรแกรมใหม่อีกรอบ หรืออาจมาจากระบบการรับสัญญาณอินเทอร์เน็ต wifi ไม่เสถียร

นักเรียนทุกคนสามารถสมัครอีเมลด้วยตนเองได้ แต่การตั้งชื่ออีเมลอาจยังไม่เหมาะสม ซึ่งนักเรียนควรใช้ชื่อที่สุภาพ การใช้ชื่อและนามสกุลจริง เพื่อให้ดูมีความน่าเชื่อถือในการใช้งาน ไม่มีคำหยาบ และจดจำได้ง่าย เพื่อให้สะดวกต่อการติดต่อ นอกจากนั้น ครูได้สื่อสารกับนักเรียนส่วนใหญ่โดยการใช้ Facebook นักเรียนทุกคนมี Facebook เป็นของตนเอง ซึ่งนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาที่อยู่ในช่วงเริ่มต้นเป็นวัยรุ่นตอบสนองการใช้งานเป็นอย่างดี มีความคล่องแคล่ว ครูผู้สอนจึงใช้โอกาสนี้ส่งลิงค์โปรแกรม PILA ผ่านกล่องข้อความ Facebook Messenger ให้กับหัวหน้าห้องเรียน เพื่อให้ส่งต่อไปให้กับเพื่อนในชั้นเรียนเดียวกัน ซึ่งการใช้งาน Messenger เป็นการสนทนาที่มีการโต้ตอบอย่างรวดเร็ว สื่อสารได้ทุกที่ทุกเวลา

ประสิทธิภาพการเรียนการสอนผ่านโปรแกรม PILA สำหรับนักเรียนในชั้นมัธยมศึกษา ครูได้มอบหมายงานให้เล่นเกมเต่าเป็นเกมแรก นักเรียนส่วนมากผ่านเกมเต่าไปได้อย่างรวดเร็วและใช้เวลาไม่นาน ส่วนเกมในวิชาคณิตศาสตร์ นักเรียนที่มีผลการเรียนดีจะมีทักษะการคิดวิเคราะห์เครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ บวก/ลบ/คูณ/หาร และประมวลผลออกมาอย่างรวดเร็ว เช่นเดียวกับเกมในวิชาวิทยาศาสตร์มีทั้งหมด 3 ด้าน นักเรียนผ่านด่านที่ 1 ไปได้อย่างง่ายดายถึงแม้จะมีความมันึงกับด่านนี้อยู่ ไม่เข้าใจเงื่อนไขหรือสาเหตุที่ผ่านด่านนี้ได้คืออะไร แต่ก็ปรากฏไฟสีเขียวในหน้าจอแคชบอร์ด ยกเว้นด่านที่ 2 ที่มีความยากมาก ครูจึงให้นักเรียนข้ามไปเล่นเกมในด่านที่ 3 ให้ผ่านก่อนแล้วค่อยกลับมาเล่นด่านที่ 2 ให้ผ่านเป็นเกมสุดท้าย ซึ่งค่าเฉลี่ยระยะเวลาในการเล่นเกมในแต่ละด่านใช้เวลาไม่นานและใกล้เคียงกันในแต่ละคน แต่ก็จะมีนักเรียนที่มีทักษะการคิดวิเคราะห์ช้า ครูจะเดินไปหาที่โต๊ะเรียนคอยให้คำแนะนำให้นักเรียนได้คิดอย่างเป็นระบบค่อยเป็นค่อยไป หากเกิดปัญหาขึ้นกับนักเรียนหลายๆคนพร้อมกันครูควรจะใช้ประโยชน์จากหน้าจอแคชบอร์ดให้มากขึ้นเพื่อวิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคล

อุปสรรคของครูผู้สอนในการนำโปรแกรม PILA ไปใช้ในห้องเรียน สรุปได้ดังนี้

- โปรแกรมค้างออกในบางครั้ง อาจเป็นเพราะว่านักเรียนเพิ่มสมัครอีเมลและยังไม่มีการยืนยันตัวตนที่ชัดเจน
- การสมัครอีเมลของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา มีทั้งที่ครูสมัครให้และนักเรียนสมัครเอง ผ่าน Gmail ซึ่งเกณฑ์อายุจะสมัครอีเมลได้ง่ายกว่านักเรียนชั้นประถมศึกษา
- นักเรียนจำชื่ออีเมลและรหัสผ่านไม่ได้
- การเล่นเกมผ่านในแต่ละด่านของวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เกิดจากกระบวนการจำ การทำซ้ำหลายๆรอบ ไม่ได้เกิดจากทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนเอง

ภาพประกอบการลงพื้นที่





รายชื่อผู้เข้าร่วมการทำกิจกรรม

รายชื่อครู

นายอรรถพล อรรถชัยยะ
 นายธีรศักดิ์ โอทอง
 นายจิระวัฒน์ บัวแก้ว
 นางสาวอาทิตย์า เพ็ชรสุข

รายชื่อนักเรียน

นายวรากร ชงชัย
 นายศุภวงศ์ ดีเป็นแก้ว
 เด็กชายธนพจน์ สมบัติบุญ
 เด็กชายธีรภาพ สุตวิสัย
 เด็กชายนวพล รongพินัง
 เด็กชายพัชระ สอนสุวรรณ

เด็กชายอานนท์ ทองรัตแก้ว
นายรังสิมันต์ หนูแก้ว
นายปิยวัฒน์ ไกรนรา
เด็กหญิงจรรยารัตน์ รัตนบุรี
เด็กหญิงศุภคศิริ หนูเรือง
เด็กหญิงพิชญาลักษณ์ ภูมิสุข
เด็กหญิงศิริภัสสร ชูจันทร์
เด็กหญิงจันทิมา สุขศรี
นางสาวณิชา จันทร์ส่งแสง
เด็กหญิงณัฐฎกานต์ รักสีทอง
เด็กหญิงฐิตินันท์ เครือชัยทอง
เด็กหญิงวันชพร กุมารจันทร์
นางสาวปณัฐติญา ควรศิริ
เด็กหญิงอนัญญา คงศักดิ์
นายณชนก จันทร์มาศ
เด็กชายธนันชัย ชุนจันทร์
เด็กชายปวีณ ต่าเกิงเกียรติ
นายร่มธรรม กลิ่นดี
เด็กชายวีรภัทร ราโชภาณูจน์
เด็กชายอนันต์วิวัฒน์ คำสีสุข
นายอนุภัทร รัตนบุรี
นายจรินทร์น์ ควรศิริ
เด็กชายภัทรกร คำแก้ว
เด็กหญิงชุตติพร นวลพลับ
เด็กหญิงชุตติภัทร นวลพลับ
เด็กหญิงธัญญรัตน์ นวนทอง
เด็กหญิงสุทธิดา นาคดี
เด็กหญิงพรรณษา คงหวัง
เด็กหญิงหทัยภัทร บุญเดช

ศึกษานิเทศก์ สพป.กระบี่

นายสิทธิพงษ์ รอดคุ้ม
นางสาวเพียงฤทัย เทพอักษร
นางสาวจิราวรรณ ลาชัย
นางจินตนา สุขย่อย

นักวิจัยในโครงการ

ดร.พรนับพัน วงศ์ตระกูล
นางสาวอรรธิกา ปุคำ

ลงพื้นที่โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน

และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

วันที่ 27 พฤศจิกายน 2567

เวลา 9.00 – 12.00 น. ณ โรงเรียนบ้านเขาดิน อ.เขาพนม จ.กระบี่

สังเกตการณ์สอน

โรงเรียนบ้านเขาดิน นักเรียนที่เข้าร่วมใช้โปรแกรม PILA เป็นนักเรียนชั้น ม.3 จำนวน 19 คน ครูประจำชั้น คือ ครูพิพัฒน์พร นวลทอง มีความเชี่ยวชาญทางด้านวิชาคอมพิวเตอร์ ในห้องเรียนใช้คอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะ (PC) ในการจัดการเรียนการสอน มีจำนวนทั้งหมด 20 เครื่อง เครื่องเสียใช้งานไม่ได้จำนวน 4 เครื่อง ทำให้ต้องใช้ 1 เครื่องต่อนักเรียน 2 คน

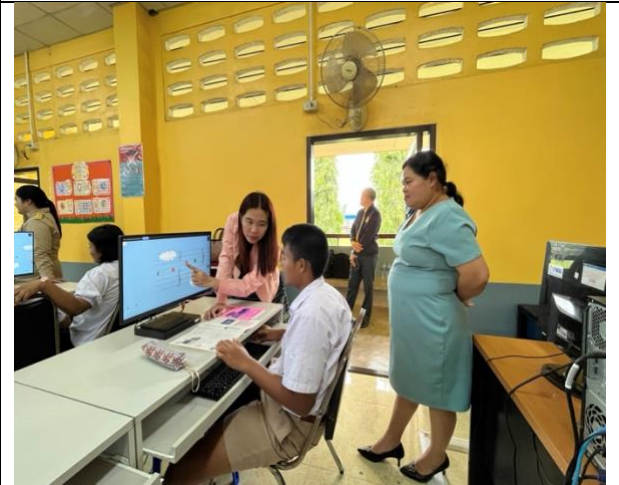
ผลการประยุกต์ใช้โปรแกรม PILA ในรายวิชาคอมพิวเตอร์ ครูได้อธิบายและให้ความรู้เบื้องต้นในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และให้ทดลองใช้โปรแกรม PILA โดยครูได้มอบหมายงานไประดับความยากขึ้นไปเรื่อยๆ เริ่มต้นด้วยการใช้เกมเต่า – เกมคณิตศาสตร์ - เกมวิทยาศาสตร์ ตามลำดับ นักเรียนในชั้นมัธยมศึกษามีความคุ้นเคยกับการใช้คอมพิวเตอร์ได้ดี สามารถเข้าใช้งานโปรแกรมพร้อมกันได้ทุกคน แต่จะมีทักษะความรู้ ความเชี่ยวชาญทางเทคโนโลยี และการคิดวิเคราะห์ ที่แตกต่างกันออกไปอย่างเห็นได้ชัดเจน นักเรียนบางคนสามารถทำความเข้าใจวิธีการเล่นเกมได้ด้วยตนเองและมีความรวดเร็วจนต้องให้ช่วยสอนเพื่อนนักเรียนด้วยกัน ให้อธิบายเทคนิค ขั้นตอนวิธีการเล่นเกมให้เพื่อนคนอื่นได้ฟัง ได้เข้าใจไปพร้อมกัน ส่วนครูผู้สอนจะมอร์นิเตอร์อยู่หน้าแดชบอร์ด หากมีนักเรียนคนไหนที่ไม่มีความก้าวหน้าในการเล่น เกม ครูจะแนะนำแนวทางและกระบวนการเล่นต่อไป

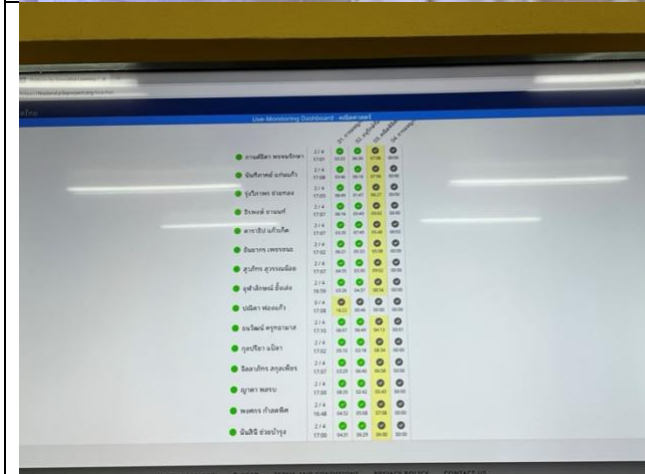
การแสดงผลที่หน้าจอแดชบอร์ดของครูผู้สอน ที่นักเรียนบางคนยังมีความสงสัยถึงเหตุผลหรือหลักเกณฑ์การตัดสิน เงื่อนไขที่จะผ่านไปแต่ละด่านเป็นอย่างไร ซึ่งครูต้องอธิบายให้นักเรียนเป็นรายบุคคลถึงจะเข้าใจตรงกัน

อุปสรรคของครูผู้สอนในการนำโปรแกรม PILA ไปใช้ในห้องเรียน มีดังนี้

- ครูบางคนเข้าใช้งานโปรแกรม PILA ไม่ได้ เนื่องจากไม่ได้สมัครในระบบลงทะเบียนตั้งแต่แรก ดังนั้น จะต้องสำรวจรายชื่อครูที่ตกลงไป
- นักเรียนที่ไม่ได้เอาโทรศัพท์มือถือมาโรงเรียน/นักเรียนที่บ้านไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ต และนักเรียนที่บ้านไม่มีไฟฟ้าใช้ รองผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาดิน ได้สมัครใช้ Google Workspace สมัครอีเมลภายใต้ชื่อโดเมนเดียวกันให้กับนักเรียนทุกคน สำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสารกันผ่านทางอีเมลของนักเรียนและครูผู้สอน
- โรงเรียนจะขยายผลการเรียนการสอนไปสู่นักเรียนในระดับประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งครูจะเป็นผู้สมัครอีเมลให้ และนำอีเมลและรหัสผ่านติดไว้ที่โต๊ะเรียนคอมพิวเตอร์ เพื่อให้ห้องเรียนอื่นได้ใช้ร่วมกันในหลายๆห้องเรียน และหลายวิชา
- VDO สำหรับครูผู้สอนเพื่ออธิบายขั้นตอนวิธีการเข้าใช้โปรแกรม PILA ไม่ได้อธิบายขั้นตอนการรื้อคำอนุมัติจากผู้ดูแลระบบ
- ศึกษาเทคนิคที่ได้ให้คำแนะนำในการคัดเลือกกลุ่มเป้าหมายในการเข้าร่วมโครงการ PILA โดยมีเงื่อนไขให้สัมฤทธิ์ผลจากการประเมินผลของ PISA ในแต่ละปี ซึ่งควรจะขับเคลื่อนร่วมกับโครงการโรงเรียนคุณภาพทั้ง 8 โรงเรียนของจังหวัดกระบี่ รวมถึงโรงเรียนที่สนใจเข้าร่วมด้วย

ภาพประกอบการลงพื้นที่





รายชื่อผู้เข้าร่วมการทำกิจกรรม

โรงเรียนบ้านเขาหิน สพ.กระบี่

รายชื่อคุณครู

นายศรัณย์พงษ์ เกื้อบุตร

น.ส.พิพัฒน์พร นวลมอง

น.ส.สโรชนี ปานรักษ์

รายชื่อนักเรียน

ด.ช.ธันยากร เพชรชนะ

ด.ช.นันทิภาคย์ แก่นแก้ว

ด.ญ.กานต์ธิดา พรหมรักษา

ด.ญ.ฉิลลาภัทร สกุลเพชร

ด.ญ.ญาดา พลรบ

ด.ญ.ดาราริพย์ แก้วเก็ด

ด.ญ.นันทินี ช่วยบำรุง
ด.ญ.สุกัญญา ธานีรัตน์
ด.ญ.สุวภัทร สุวรรณน้อย
ด.ช.พงศกร กาลดพิศ
ด.ช.ชนวัฒน์ คุรุทธามาส
ด.ช.ธีรพงษ์ ชานนท์
ด.ญ.รุ่งวิภาพร ช่วยทอง
ด.ญ.จุฬาลักษณ์ ยิ่งแสง
ด.ญ.นันทิภา ปรีโส
ด.ญ.กุลปรียา แป้ลา
ด.ช.สิริวิชญ์ ไชยแพง
ด.ญ.กัญญามัก สมนิล
ด.ญ.ปณิตา ฟองแก้ว

ศึกษานิเทศก์ สพป.กระบี่

นายสิทธิพงษ์ รอดคุ้ม
นางสาวเพียงฤทัย เทพอักษร
นางสาวจิราวรรณ ลาชัย
นางจินตนา สุขย่อย

นักวิจัยในโครงการ

ดร.พรนัมพันธ์ วงศ์ตระกูล
นางสาวอรรธิกา ปูคำ

ลงพื้นที่โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน
และการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
วันที่ 28 พฤศจิกายน 2567
เวลา 13.00-16.00 น. ณ โรงเรียนบ้านกอตอง อ.เขาพนม จ.กระบี่

สังเกตการณ์สอน

โรงเรียนบ้านกอตอง เป็นโรงเรียนขยายโอกาส เปิดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล-ประถม-มัธยมศึกษาตอนต้น มีผู้อำนวยการ ครู และบุคลากรทางการศึกษา จำนวน 16 คน มีนักเรียนจำนวน 117 คน นักเรียนชั้นที่เข้าร่วมโครงการ PILA เป็นนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 6 มีจำนวนทั้งหมด 6 คน ครูโรงเรียนบ้านกอตองเข้าร่วมสังเกตการณ์จำนวน 5 คน มีห้องเรียนคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ (PC) จำนวน 6 เครื่อง ใช้งานได้จริงจำนวน 5 เครื่อง และใช้คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กของผู้นิเทศก์ 1 เครื่อง

ความพร้อมของครูผู้สอน ครูต้องเข้าศึกษา VDO แนะนำวิธีการใช้โปรแกรม PILA มาล่วงหน้าและทำแบบทดสอบให้ผ่าน ครูบางท่าน ยังไม่ได้ลงทะเบียนเข้าสู่ระบบและดูแลระบบยังไม่ได้ปลดล็อคให้ จึงต้องเตรียมความพร้อมของครูให้เรียบร้อยก่อนลงสู่ชั้นเรียนจริง อีกทั้งนักเรียนโรงเรียนบ้านกอตองยังไม่ได้ทดลองเข้าใช้งานโปรแกรม PILA มาก่อนหน้านี้ จึงต้องใช้เวลาไปกับการสมัครอีเมลให้นักเรียน ซึ่งได้รับความอนุเคราะห์จะรองผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านเขาดิน ได้เปิดใช้ Google Workspace สมัครอีเมลภายใต้ชื่อโดเมนเดียวกัน (@Bankotong.com) ให้กับนักเรียนทุกคน สำหรับใช้ในการติดต่อสื่อสารกันผ่านทางอีเมลของนักเรียนและครูผู้สอน

จะสังเกตได้ว่า นักเรียนในชั้นประถมศึกษายังไม่มีความมั่นใจในการใช้คอมพิวเตอร์/การใช้แบนพิมพ์/การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต/การใช้อีเมล ทุกอย่างค่อยเป็นค่อยไป นักเรียนในห้องจะถูกครูประกบหนึ่งต่อหนึ่ง ครูเรียนรู้การใช้โปรแกรม PILA ไปพร้อมกับนักเรียน พร้อมให้คำแนะนำชี้แนะอย่างใกล้ชิด กระตุ้นให้นักเรียนได้ใช้สมองคิดวิเคราะห์จากการเล่นเกม เริ่มต้นจากเกมที่ง่ายที่สุด นักเรียนหญิงมีความคล่องแคล่วรวดเร็วในการเล่นมากกว่านักเรียนชาย ผ่านแต่ละด่านไปได้ และในห้องมีเด็กนักเรียนพิเศษอยู่ 1 คน ที่ให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี มีพฤติกรรมปกติทั่วไป ถึงแม้จะมีทักษะการคิดวิเคราะห์ที่ช้าไปบ้างก็ตาม นอกจากนั้นครูต้องใช้ประโยชน์จากหน้าจอ แดชบอร์ดให้มากขึ้น เกาะติดหน้าจอแดชบอร์ด ติดตามพฤติกรรมการเล่นของนักเรียน การวิเคราะห์นักเรียนเป็นรายบุคคลเพื่อให้รู้ถึงจุดอ่อนจุดแข็งของนักเรียนแต่ละคน และนักเรียนจะได้นำไปปรับปรุงตัวในการทดลองเล่นเกมในแต่ละด่านต่อไป





รายชื่อผู้ร่วมทำกิจกรรม
โรงเรียนบ้านกอตง สพป.กระบี่
รายชื่อคุณครู
นางทัศนีย์ ศรีพารา
นางสาวอภิรดี เพชรสาย
นางสาวสุภาวดี ทองสำฤทธิ์

นางสาวจณิศา อ้นบุตร
นางสาวลลิตา แข่งแก้ว
นางสาวณชกมล อุลิตผล
นางสาวอรณิชา สุตจิต
รายชื่อนักเรียน
ด.ช.สิทธิชัย ไทยพัฒน์
ด.ช.ณรงฤทธิ์ สายสิน
ด.ญ.เสาวนีย์ ชัยจักร
ด.ช.อิฟฟาน รูปเล็ก
ด.ช.ปิยะณัฐ แก้วอินทร์
ด.ญ.เปล (ชาวพม่า)

ศึกษานิเทศก์ สพป.กระบี่

นายสิทธิพงษ์ รอดคุ้ม
นางสาวเพียงฤทัย เทพอักษร
นางสาวจิราวรรณ ลาชัย
นางจินตนา สุขย่อย

นักวิจัยในโครงการ

ดร.พรนัปพัน วงศ์ตระกูล
นางสาวอรรธิกา ปูคำ

การลงพื้นที่โครงการพัฒนาแพลตฟอร์มดิจิทัลเพื่อเสริมสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้
ในชั้นเรียนและการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

วันที่ 31 ตุลาคม 2567

เวลา 09.00-16.00 น. ณ โรงเรียนบ้านในช่องมิตรภาพ 123

โรงเรียนบ้านในช่องมิตรภาพ 123 อ. เมือง จ. กระบี่ เป็นโรงเรียนขนาดเล็ก จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ชั้นอนุบาล 2 - ประถมศึกษาปีที่ 6 มีนักเรียนทั้งหมด 66 คน ผู้อำนวยการได้แก่นางนวรรตน์ ปรีชา ครูผู้ดูแลห้องเรียน PILA คือ ครูจัญญา อนงค์ นักเรียนที่เข้าร่วมการทดสอบการใช้แพลตฟอร์มได้แก่นักเรียนชั้น ป. 5- ป. 6 จำนวน 9 คน ผู้ทรงคุณวุฒิที่ลงพื้นที่สังเกตห้องเรียนได้แก่ Mr. Paul Collard ผู้เชี่ยวชาญด้านความคิดสร้างสรรค์จากองค์กร OECD และดร. พรนับพัน วงศ์ตระกูล รองประธานมูลนิธิเพื่อทักษะแห่งอนาคต ฝ่ายกิจการนานาชาติ วิทยาการผู้อบรมครูประจำจังหวัด

พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์เป็น PC จำนวน 5 เครื่องและคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กส่วนตัวของครูจำนวน 4 เครื่อง ต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตผ่านมือถือจำนวน 3 เครื่อง พบว่าสัญญาณเพียงพอสำหรับการทำกิจกรรมในรายวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ นักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนรู้ในช่วงแรกเพราะใช้เวลาทำความเข้าใจและลงมือปฏิบัติเกมตามภารกิจ หลังจากเข้าใจกลไกของเกมแล้วก็สามารถเล่นเกมได้ต่อเนื่องและมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระวิชาได้ดีขึ้น นักเรียนผู้ชายมีแนวโน้มเข้าใจกระบวนการเล่นเกมได้ดีเร็วกว่านักเรียนหญิงเพราะหลายคนเคยเล่นเกมหลากหลายในอินเทอร์เน็ต เมื่อครูให้ข้อเสนอแนะ ผู้เรียนสามารถปรับปรุงการเรียนรู้ของตนเองได้ตามข้อเสนอพื้นฐาน หลังจากความเข้าใจเรื่องระบบและกลไกการเล่นเกมแล้ว พบว่า พื้นฐานความรู้ประจำวิชาของผู้เรียนมีผลต่อความก้าวหน้าในการเล่น บางข้อคำถามต้องการองค์ความรู้แบบบูรณาการจากนักเรียนในการหาคำตอบที่ถูกต้อง ครูเข้าใจวิธีการใช้แดชบอร์ดเพื่อสะท้อนข้อเสนอแนะในการพัฒนาของตนเองได้ โดยการให้คำปรึกษาและใช้คำถามชวนคิดจากนักวิจัยในโครงการ ทำให้ครูเข้าใจหลักการของการใช้แพลตฟอร์ม PILA ได้ดีขึ้นนอกจากความสนุกและการดึงดูดใจของนักเรียน

ข้อค้นพบระหว่างการลงพื้นที่สังเกตห้องเรียน

- บางเกมในแพลตฟอร์ม PILA นักเรียนใช้ความจำมากกว่าความเข้าใจ คือจำว่าข้อนี้ผิดและลองตอบข้อต่อไปที่ถูกต้องในรอบหน้า ไม่ได้ใช้ความรู้เพื่อทำความเข้าใจกับคำถาม
- นักเรียนที่เรียนเก่ง จะค่อนข้างทำได้ช้าในช่วงแรกเนื่องจากกลัวความผิดพลาด
- นักเรียนที่เรียนไม่เก่งหลายคน สามารถเรียนรู้ได้รวดเร็ว ตอบคำถามได้ถูกต้องในช่วงระยะเวลาอันสั้น
- เมื่อนักเรียนทำกิจกรรมของตนเองเสร็จ ก็จะไปช่วยให้คำแนะนำกับเพื่อนคนอื่น ๆ ในห้อง บทบาทของนักวิจัยและผู้สังเกตการณ์ให้ข้อเสนอแนะกับนักเรียนว่า ให้อธิบายกระบวนการหรือวิธีการเล่นเกมให้เพื่อน แต่ไม่ให้เฉลยคำตอบที่ถูกต้องให้เพื่อน เพราะจะไม่เกิดการเรียนรู้ขึ้นในตัวบุคคล
- การมอบหมายงาน ควรทำครั้งละ 1-2 งาน ไม่ควรมอบหมายงานมากเกินไปใน 1 ครั้งเพราะครูจะไม่สามารถติดตามและให้ข้อเสนอแนะนักเรียนได้ระหว่างการทำกิจกรรม
- ผู้สังเกตการณ์เตือนครูให้ทราบว่า ไม่ควรบอกคำตอบให้เด็ก อาจจะใช้คำถามชวนคิดได้ กิจกรรมไม่ได้มุ่งเน้นให้เด็กได้รับคะแนนสูงสุด แต่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองเป็นลำดับขั้นจนไปถึงยอดของการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง นักเรียนควรตกผลึกกระบวนการเรียนรู้และออกแบบการเรียนรู้ของตนเองได้ด้วยตนเอง

รายชื่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม

รายชื่อครู

นางนวรรตน์ ปรีชา

นางจัญญา อนงค์

รายชื่อนักเรียน

เด็กชายทรเทพ อินทรพรหม

เด็กชายสรศักดิ์ เต๋บ่ารุง
 เด็กชายวิริยะ มิตรศรี
 เด็กหญิง เกวลิน ดาราวรรณ
 เด็กหญิง พ้ารุ่ง ไนสระ
 เด็กชายไชยเชษฐ มณีรัตน์
 เด็กชายกรกฎ วันคำกุด
 เด็กชายศิวราม รอดสวัสดิ์
 เด็กหญิง พ้าใส ไนสระ
 เด็กชายอภิสิทธิ์ สังข์เกี้ยว
 รายชื่อผู้ให้เทศ

Mr. Paul Collard วิทยากร Active Learning ของโครงการ
 ดร. พรนับพัน วงศ์ตระกูล วิทยากรไทย ประจำพื้นที่จังหวัดกระบี่

ภาพประกอบการลงพื้นที่



