

# การทำโครงการ Problem-Based Learning ด้วยกระบวนการ Design Thinking

## โรงเรียนเพลินพัฒนา

### ส่วนที่ 1 กระบวนการจัดการเรียนรู้ PBL

#### ที่มาและภาพรวมกระบวนการทำโครงการ PBL

Problem-Based Learning หรือ PBL คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยปัญหานั้นเป็นเรื่องที่ใกล้ตัว และเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับผู้เรียน อาจเป็นเรื่องที่ผู้เรียนสนใจหรือ มีความหมายกับผู้เรียนที่สามารถนำมาสร้างกระบวนการเรียนรู้ได้โดยปัญหา โดยการทำโครงการ PBL เป็นกระบวนการหนึ่งของโรงเรียนเพลินพัฒนาที่จัดขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะของนักเรียน 3 ด้าน คือ ทักษะชีวิต ทักษะการทำงาน และทักษะความรู้

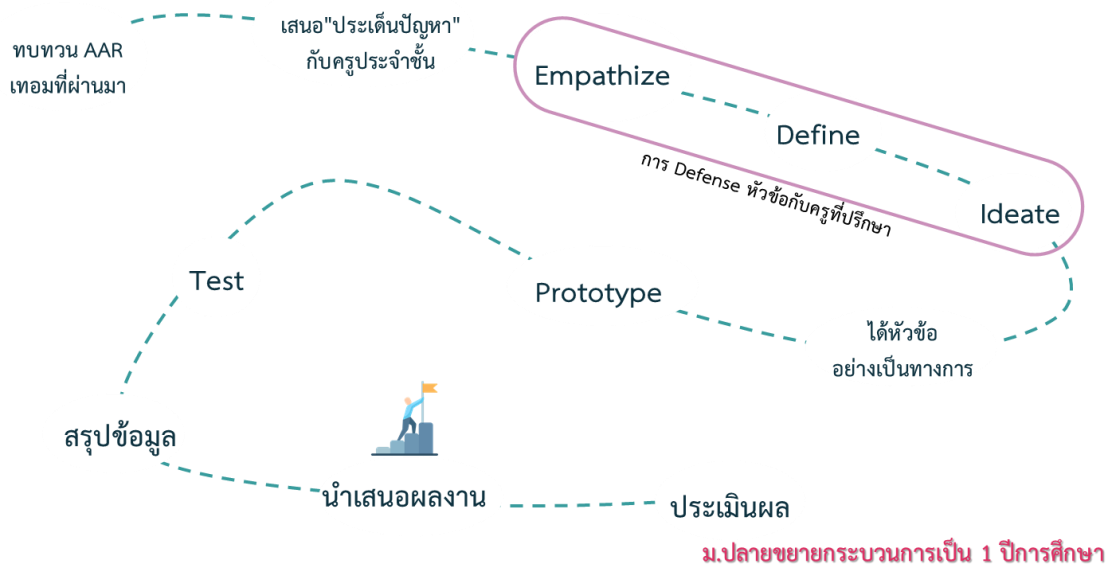
ซึ่งในระดับมัธยมโครงการ PBL เป็นการทำโครงการจากโจทย์ในโลกจริง คู่ขนานไปกับโลกการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นโครงการที่นักเรียนจะได้ฝึกกระบวนการหาคำตอบด้วยตนเอง และได้ฝึกการบูรณาการทักษะทั้ง 3 ด้านในการแก้โจทย์ปัญหา โดยเป็นกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของช่วงชั้นมัธยม มีการประเมิน "ผ่าน-ไม่ผ่าน" โดยไม่มีผลต่อคะแนนและเกรดของนักเรียน และมีเป้าหมายเพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ในเรื่องที่อยากรู้ และเป็นเจ้าของการเรียนรู้เอง มีสายตาค้นหาปัญหาหรือประเด็นที่น่าสนใจ ให้เจอแล้วพลิกเป็นโอกาส เพื่อพัฒนาเป็น Products, หรือ Services หรือ Process ที่มีคุณค่า และมีประโยชน์เพิ่มขึ้น การกล้าทำโจทย์ยากให้สำเร็จ ไม่กลัวความล้มเหลว โดยเรียนรู้จากความผิดพลาดได้ และมีความมั่นใจในตนเองว่า I can do. ได้ฝึกทักษะในกระบวนการเรียนรู้ หรือหาความรู้ หรือหาคำตอบ ด้วยตนเอง ได้แรงบันดาลใจ และกระหายที่อยากจะเรียนรู้เพิ่มเติม หรือต่อยอดหรือลงมือทำด้วยตนเองมากขึ้น และได้ค้นพบ ความถนัด ความชอบ และศักยภาพของตนเอง

นอกจากนั้นกระบวนการทำโครงการ PBL ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะการทำงาน 4C's ที่สำคัญ ได้แก่

- Critical Thinking - การคิดวิเคราะห์ การหาข้อมูล การประเมินสถานการณ์ การลำดับความสำคัญ การวางแผนงาน การบริหารเวลา การตัดสินใจ และการแก้ไขปัญหา การลงมือทำงานจนจบ และการต่อสู้กับอุปสรรค
- Collaboration - การทำงานร่วมกับผู้อื่น (ถ้าเป็นงานกลุ่ม) ได้ทักษะในการทำงานเป็นทีม การแบ่งงาน การประชุม การติดตามงาน
- Communication - การสื่อสารและการนำเสนอ การตอบข้อซักถามและการสร้างความประทับใจ
- Creative Thinking - การใช้ความคิดสร้างสรรค์

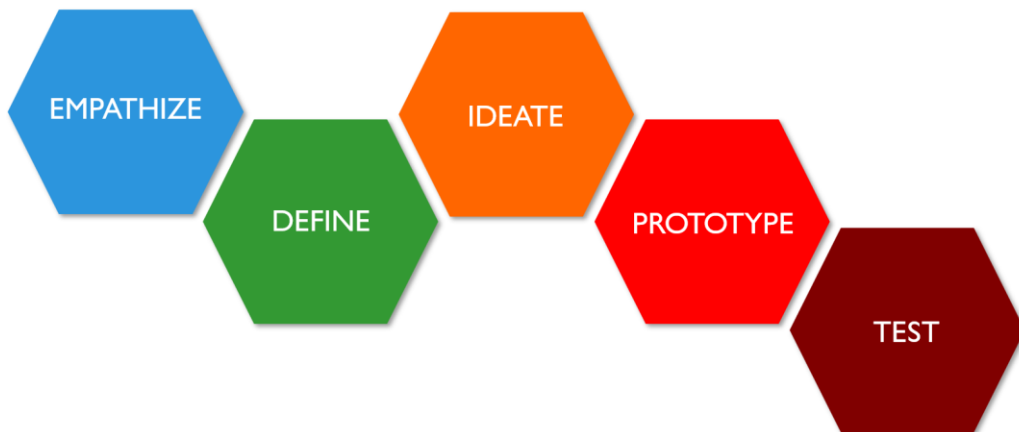
ในช่วงปีแรกของการทำโครงการ PBL กระบวนการทำโครงการยังเป็นในลักษณะของการเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นหาคำตอบด้วยตัวเองอย่างอิสระ ครูมีหน้าที่ในการแนะนำ ทำให้นักเรียนได้เห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตนเอง ผ่านการซักชวนให้นักเรียนมองโลกด้วยมุมมองที่หลากหลาย ส่วนในช่วงปีหลังโรงเรียนได้พบกับองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับ Design Thinking ซึ่งเป็นกระบวนการในการสร้างสรรค์ให้เกิดนวัตกรรมขึ้นในองค์กร จุดเด่นของ Design Thinking คือการทำความเข้าใจปัญหาอย่างลึกซึ้ง โดยให้ผู้ใช้งานจริงเป็นศูนย์กลางของการหาข้อมูล และนำปัญหาเหล่านั้นมาสร้างสรรค์ ออกแบบ ทดสอบและพัฒนาให้ออกมาเป็นนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับผู้ใช้ได้อย่างตรงจุด Design Thinking จึงเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้ธุรกิจดำเนินไปได้อย่างรวดเร็ว และยั่งยืน ทำให้โรงเรียนเล็งเห็นจุดเด่นที่สำคัญในส่วนนี้จึงได้นำกระบวนการ Design

## กระบวนการตลอดทั้งเทอม



Thinking เข้ามาประยุกต์ให้เข้ากับการทำโครงการ PBL ของนักเรียนเพื่อให้เกิดความชัดเจนของกระบวนการและให้นักเรียนได้ใช้เวลาในการทำความเข้าใจกลุ่มตัวอย่างให้ลึกซึ้งมากขึ้น

## Stanford d.school Design Thinking Process



ซึ่งการทำโครงการ PBL นั้นจะมีจำนวนโครงการของนักเรียนในแต่ละช่วงชั้น ดังต่อไปนี้

- มัธยมต้น ปีละ 2 ชิ้น มีทั้งโครงการเดี่ยว และกลุ่มก็ได้ ตามความจำเป็นของโครงการนั้นๆ เพื่อให้นักเรียนจะได้มีโอกาสได้ทำโครงการที่มีความหลากหลายในด้านต่างๆ ที่ควรมีประสบการณ์
- มัธยมปลาย ปีละ 1 ชิ้น มีทั้งโครงการเดี่ยว และกลุ่ม เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนมีเวลาทำโครงการขนาดใหญ่ได้ โดยใช้เวลาทำงานทั้งปี

## กระบวนการทำโครงการในแต่สัปดาห์

### • ขั้นก่อนกระบวนการ: ทบทวนตนเองในการทำโครงการเทอมที่ผ่านมา (สัปดาห์ที่ 1)

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้มีโอกาสทบทวนการทำโครงการของตนเองในเทอมที่ผ่านมาว่ามีจุดแข็ง ข้อดี และมีจุดอ่อน หรือจุดที่อยากปรับปรุงพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนใด เพื่อให้เห็นว่าในเทอมนี้ นักเรียนจะนำสิ่งที่ได้ทบทวนนี้มาปรับใช้เพิ่มเติมในการทำโครงการต่อไป นอกจากนี้ยังทำให้นักเรียนได้เรียนรู้กระบวนการทำงานไม่ว่าจะเป็นการทำงานเดี่ยวหรือการทำงานกลุ่มและทำการวิเคราะห์ถึงข้อดี ข้อเสียของการทำงานแต่ละรูปแบบ โดยขั้นตอนนี้จะทบทวนผ่านเอกสาร PBL1: แบบบันทึกการทบทวนการประเมินตนเอง

PBL1 : แบบบันทึกการทบทวนการประเมินตนเอง

ขั้นก่อนกระบวนการ

### แบบบันทึกการทบทวนการประเมินตนเอง

ชื่อ.....นามสกุล.....ชื่อเล่น.....ชั้น.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทบทวนการทำโครงการ PBL จากเอกสาร AAR ใน Google Slide ที่ได้ทำในเทอมที่ผ่านมา และตอบคำถามดังต่อไปนี้

- สิ่งที่เป็นข้อดีหรือจุดแข็งจากกระบวนการทำโครงการในเทอมที่ผ่านมาคืออะไรบ้าง

- สิ่งที่คุณเรียนรู้อะไรหรือปรับเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การทำโครงการในเทอมนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นคืออะไร

- ในเทอมที่ผ่านมา นักเรียนได้ทำโครงการ “เดี่ยว” หรือ “กลุ่ม” และให้วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของการทำงานในรูปแบบนั้น

PBL1 : แบบบันทึกการทบทวนการประเมินตนเอง

ขั้นก่อนกระบวนการ

### แบบบันทึกการทบทวนการประเมินตนเอง

ชื่อ.....นามสกุล.....ชื่อเล่น.....ชั้น.....

คำชี้แจง

ให้นักเรียนทบทวนการทำโครงการ PBL จากเอกสาร AAR ใน Google Slide ที่ได้ทำในเทอมที่ผ่านมา และตอบคำถามดังต่อไปนี้

- สิ่งที่เป็นข้อดีหรือจุดแข็งจากกระบวนการทำโครงการในเทอมที่ผ่านมาคืออะไรบ้าง

ข้อดีที่ผ่านมามีเราสามารถที่จะส่งงานได้ครบเพราะเราติดตามงานอย่างสม่ำเสมอ ตอนที่ทำงานเราจะติดต่อสื่อสารกันเวลาจะทำอะไรก็จะถามความคิดเห็นของกันและกันทำให้งานที่ออกมาเป็นที่พอใจของทั้งคู่ รวมถึงไม่มีใครที่ต้องทำงานอยู่คนเดียว สิ่งที่ได้ไม่ดีคือการหาข้อมูลเราหาไม่ละเอียดเพราะเราเองไม่ได้ศึกษาเรื่องนี้อย่างละเอียด และข้อมูลส่วนใหญ่เราหาจาก Internet อย่างเดียว

- สิ่งที่คุณเรียนรู้อะไรหรือปรับเปลี่ยนแปลงเพื่อให้การทำโครงการในเทอมนี้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้นคืออะไร

เราต้องหาข้อมูลให้ครบถ้วนมากขึ้นเพื่อที่เวลาทำงานจะได้ไม่โดนติงล้มบ่อยๆ และไม่ต้องมาหาข้อมูลเพิ่มหลังจากลงมือทำไปแล้ว รวมถึงเวลาหาข้อมูลเราควรคิดทบทวนดูว่าเราได้ข้อมูลพอหรือยังกับการทำงาน (ตรวจเช็คข้อมูลอย่างละเอียดและรอบคอบอีกครั้งเมื่อหาข้อมูลเสร็จ) เพื่อที่จะได้รู้ว่าเราเจอแล้ว หรือว่าต้องหาเพิ่มอีก

- ในเทอมที่ผ่านมา นักเรียนได้ทำโครงการ “เดี่ยว” หรือ “กลุ่ม” และให้วิเคราะห์ข้อดี และข้อเสียของการทำงานในรูปแบบนั้น

ที่ผ่านมาเราทำงานแบบกลุ่มมาตลอดข้อดีของการทำงานกลุ่มก็คือมีหลายความคิดเห็น เวลาทำงานก็มีคนช่วยทำไม่ต้องเหนื่อยคนเดียว แต่ข้อเสียก็คือ ถ้าคนนึงทำไม่เสร็จงานก็จะช้าไปหมดและต้องรอเพื่อนจนกว่าจะเสร็จ รวมถึงถ้าเกิดเพื่อนไม่ช่วยก็ไม่ต่างจากการทำงานคนเดียว เหตุผลที่ไม่ทำงานเดี่ยวเพราะว่าเวลาทำงานมันต้องเหนื่อยคนเดียว เวลาท้อก็เหมือนไม่มีใครอยู่ด้วย แต่ข้อดีของการทำงานคนเดียวคือเราไม่ต้องรอใคร สามารถตัดสินใจได้ทันที ได้ทำในสิ่งที่เราอยากทำ

PROBLEM BASED LEARNING

PROBLEM BASED LEARNING

### • ขั้นก่อนกระบวนการ: การเสนอประเด็นปัญหาที่ครูที่ปรึกษา (สัปดาห์ที่ 2)

ในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้มีโอกาสในการตั้งประเด็นปัญหาที่ตนเองมีความสงสัยหรือสนใจ ซึ่งครูที่ปรึกษาจะเปิดโอกาสให้นักเรียนสามารถตั้งคำถามได้ไม่จำกัดและเป็นประเด็นใดก็ได้ที่นักเรียนสนใจ เพื่อให้ นักเรียน ได้มีแนวคิดเกี่ยวกับประเด็นปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะนำไปสู่การทำโครงการต่อไป จากนั้นในแต่ละประเด็นคำถามนักเรียนจะต้องนำมาวิเคราะห์ว่าในคำถามนั้น

มีบุคคลที่เกี่ยวข้องกับคำถามนั้นอย่างไรบ้าง ซึ่งอาจจะเป็นบุคคลที่สามารถให้ข้อมูลเพิ่มเติม หรือเป็นกลุ่มตัวอย่างที่มีความเกี่ยวข้องกับคำถามนั้นโดยตรง โดยนักเรียนจะทำผ่านเอกสาร PBL2: แบบตั้งคำถามประเด็นปัญหา

ชั้นก่อนกระบวนการ

PBL2 : แบบตั้งคำถามประเด็นปัญหา

## แบบตั้งคำถามประเด็นปัญหา

ชื่อ  นามสกุล  ชื่อเล่น  ชั้น

---

**คำชี้แจง**  
ให้นักเรียนตั้งคำถามจากสิ่งที่นักเรียนสงสัยที่มาจากเหตุการณ์รอบ ๆ ตัว หรือในชีวิตประจำวัน

ทำอย่างไร...รถถ้าไม่ติดในโรงเรียนเพลินพัฒนา?	
ทำไม...คนที่คอนโดถึงไม่แยกขยะ?	
ทำไม...	
ทำอย่างไร...	

PROBLEM BASED LEARNING

ชั้นก่อนกระบวนการ

PBL2 : แบบตั้งคำถามประเด็นปัญหา

**คำชี้แจง**  
ให้นักเรียนระดมกลุ่มบุคคลที่มีความเกี่ยวข้องกับคำถามในข้อต่าง ๆ

<b>คำถามที่ 1</b> ทำไมเด็กถึงไม่ส่งงานตรงเวลา บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="เด็กนักเรียน"/> <input type="text" value="คุณครู"/>	<b>คำถามที่ 5</b> ทำไมไม่โควิดถึงกระจายตัวได้เร็ว บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="ผู้เชี่ยวชาญด้านโควิด"/> <input type="text" value="ทุกคนในประเทศไทย"/>
<b>คำถามที่ 2</b> ทำอย่างไรเด็กถึงจะติดมือถือ บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="เด็ก/วัยรุ่น"/> <input type="text" value="ครอบครัว"/>	<b>คำถามที่ 6</b> ทำอย่างไรให้เด็กมีความมั่นใจมากขึ้น บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="เด็กที่ไม่มีความมั่นใจ"/> <input type="text" value="ครอบครัว"/>
<b>คำถามที่ 3</b> ทำไมคนถึงตงงาน บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="คนตงงาน"/> <input type="text" value="นายจ้าง"/>	<b>คำถามที่ 7</b> ทำอย่างไรเด็กถึงจะมีอาชีพ บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="เด็ก"/> <input type="text" value="เจ้านาย"/>
<b>คำถามที่ 4</b> ทำอย่างไรคนถึงจะสุขภาพดีไม่ติดโควิด-19 บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="โควิด"/> <input type="text" value="ทุกคนในประเทศไทย"/>	<b>คำถามที่ 8</b> ทำอย่างไรคนสนใจปัญหาโลกร้อน บุคคลที่เกี่ยวข้อง <input type="text" value="มนุษย์"/> <input type="text" value="ผู้เชี่ยวชาญด้านโลกร้อน"/>

PROBLEM BASED LEARNING

- **ชั้นกระบวนการ: EMPATHIZE (ม.ต้น สัปดาห์ที่ 3-5/ม.ปลาย สัปดาห์ที่ 3-9)**

ในขั้นตอนนี้ถือว่าเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญอย่างมาก โดยเป็นกระบวนการการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize) ซึ่งนับเป็นขั้นตอนแรกของการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) โดยจะเริ่มจากการอธิบายถึงคุณลักษณะของกลุ่มผู้ใช้งานที่มีความสำคัญต่อโจทย์ปัญหาของงานออกแบบกลุ่มต่าง ๆ และวิธีการสร้างความเข้าใจผู้ใช้งานอย่างลึกซึ้ง

รวมถึงการรวบรวมข้อมูลในรูปแบบแผนภูมิแห่งการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathy Map) เพื่อเตรียมพร้อมสู่การเข้าสู่ขั้นตอนต่อไปในกระบวนการคิดเชิงออกแบบ คือ การนิยามหรือการตีกรอบปัญหา (Define)

โดยในขั้นตอนนี้ นักเรียนจะได้มีโอกาสในการวางแผนสำรวจและค้นหาปัญหาโดยนำคำถามที่ได้จากแบบ pbl 2 มาต่อยอดในการวางแผนโดยเลือกคำถามที่นักเรียนคิดว่ามีความสนใจจากนั้นนำมาวางแผนในการลงพื้นที่ค้นหาปัญหาโดยอาจจะเป็นการสัมภาษณ์การเก็บแบบสอบถามหรือการค้นหาข้อมูลด้วยวิธีการต่างๆ เพื่อให้เข้าใจอย่างลึกซึ้งถึงความคิดความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้องกับคำถามนั้นๆ โดยจะต้องมีการระบุถึง บุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง จำนวนของ กลุ่มตัวอย่าง สถานที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล และช่วงเวลาในการเก็บรวบรวมข้อมูล ผ่านเอกสาร PBL3: แบบวางแผนสำรวจและค้นหาปัญหา

PBL3 : แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

EMPATHIZE

### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา (ตัวอย่าง)

ให้นักเรียนเลือกคำถามที่คิดว่าสามารถนำไปใช้ต่อในกระบวนการสำรวจและค้นหาปัญหาเพื่อวางแผนการทำงานต่อไป

คำถามประเด็นที่เลือก

ทำอย่างไร... ถึงจะไม่มีสิ่ว

วิธีการค้นหาปัญหาแบบที่ 1

การสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญ

บุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	แพทย์ผู้เชี่ยวชาญด้านผิวหนัง
จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่ต้องเก็บข้อมูล	3 คน
สถานที่ในการเก็บข้อมูล	คลินิกที่ทำการนัดหมาย
ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล	วันอาทิตย์ที่ 15 พ.ย. 63 เวลา 11.00-15.00 น.

\*\*\*ช่วงเวลาวันที่ 9-25 พ.ย. 63

PROBLEM BASED LEARNING

PBL3 : แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

EMPATHIZE

### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา (ตัวอย่าง)

ให้นักเรียนตั้งคำถามเพื่อนำไปสำรวจปัญหาที่ได้วางแผนไว้ โดยจะต้องตั้งคำถามให้ครอบคลุมข้อมูลที่ต้องการเก็บ

คำถามสำหรับการสำรวจปัญหา แบบที่ 1

คำถามที่ 1	สาเหตุของการเกิดสิ่วคืออะไร?
คำถามที่ 2	คนหน้ามันเป็นสิ่วง่ายกว่าคนหน้าแห้งจริงหรือไม่
คำถามที่ 3	ทำไมเวลากดสิ่วที่จมูกจริงเป็นหลุมสิ่ว และกดที่คางจึงเป็นแผลนูน
คำถามที่ 4	ปัจจุบันมีวิธีการรักษาสิ่วแบบใดบ้าง
คำถามที่ 5	อะไรคือสิ่งที่คนส่วนใหญ่เข้าใจผิดเกี่ยวกับการรักษาสิ่ว
คำถามที่ 6	ล้างหน้าสะอาดแล้ว ครีมนกก็ใช้ของดี ๆ ทำไมยังเป็นสิ่ว

PROBLEM BASED LEARNING

หลังจากที่นักเรียนได้ทำการวางแผนกระบวนการค้นหาข้อมูลและลงพื้นที่เก็บรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วนักเรียนต้องนำข้อมูลเหล่านั้นมาวิเคราะห์ลงใน รูปแบบแผนภูมิแห่งการสร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathy Map) ซึ่งในขั้นตอนนี้ถือว่ามีความยากสำหรับนักเรียนอย่างมากเนื่องจากจะต้องทำการวิเคราะห์ข้อมูลตัวแยกออกเป็น 2 ส่วน ส่วนข้อมูลดิบ และส่วนที่เกี่ยวข้องกับความคิดความรู้สึกที่อยู่เบื้องหลังของคำตอบนั้น ๆ จากนั้นต้องทำการวิเคราะห์ต่อว่าอะไรคือปัญหาที่แท้จริงและอะไรคือสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างคาดหวังให้เกิดขึ้น โดยนักเรียนจะทำผ่านเอกสาร PBL4: EMPATHIZE & DEFINE Map

## EMPATHY & DEFINE MAP

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนนำข้อมูลที่ทำการสำรวจและค้นหาด้วยวิธีการต่าง ๆ มาวิเคราะห์ลงในตาราง Empathize Map

สิ่งที่ได้จากการหาข้อมูลด้วยวิธีการต่าง ๆ (ข้อมูลดิบ)	ความคิดหรือความรู้สึกจากผู้ที่ให้ข้อมูล
คลิกเพื่อแก้ไข	คลิกเพื่อแก้ไข

### ตัวอย่างการทำ PBL ของนักเรียนชั้น Empathize

ประเด็นคำถาม “ทำอย่างไรให้เข้าใจบทหรือกรองได้ง่าย”

EMPATHYZE

PBL3 : แผนงานและการสำรวจและค้นหาปัญหา

#### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

ให้นักเรียนสืบค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจในกระบวนการสำรวจและค้นหาปัญหาแล้ววางแผนการทำงานต่อไป

คำถามประเด็นที่เลือก

ทำอย่างไรให้เข้าใจในบทหรือกรองได้ง่าย

วิธีการค้นหาปัญหาแบบที่ 1

สัมภาษณ์เพื่อนที่เคยอ่านร้อยกรอง

บุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	นักเรียน คุณครูภาษาไทย
จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	นักเรียน 18 คน
สถานที่ในการเก็บข้อมูล	โรงเรียนเพลินพัฒนา อาคารมัธยม
ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล	3 วัน

\*\*\*โรงเรียนวันที่ 2-25 พ.ค. 63

EMPATHYZE

PBL3 : แผนงานและการสำรวจและค้นหาปัญหา

#### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

ให้นักเรียนสืบค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจในกระบวนการสำรวจและค้นหาปัญหาแล้ววางแผนการทำงานต่อไป

คำถามสำหรับการสำรวจปัญหาแบบที่ 1

คำถามที่ 1	เคยมีปัญหาลบหรือกรองไม่ได้ไหม
คำถามที่ 2	เล่าประสบการณ์ การอ่านร้อยกรอง
คำถามที่ 3	ความถี่ของปัญหาที่พบในการอ่าน
คำถามที่ 4	ความรู้สึกเมื่อพบปัญหา
คำถามที่ 5	วิธีการแก้ปัญหา
คำถามที่ 6	

EMPATHYZE

PBL3 : แผนงานและการสำรวจและค้นหาปัญหา

#### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

ให้นักเรียนสืบค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจในกระบวนการสำรวจและค้นหาปัญหาแล้ววางแผนการทำงานต่อไป

คำถามประเด็นที่เลือก

ทำอย่างไรให้เข้าใจในบทหรือกรองได้ง่าย

วิธีการค้นหาปัญหาแบบที่ 3

แบบสอบถามออนไลน์

บุคคลหรือกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	นักเรียนชั้น 8
จำนวนกลุ่มตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง	อย่างน้อย 10 คน
สถานที่ในการเก็บข้อมูล	ออนไลน์
ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล	7 วัน

\*\*\*โรงเรียนวันที่ 2-25 พ.ค. 63

EMPATHYZE

PBL3 : แผนงานและการสำรวจและค้นหาปัญหา

#### แบบวางแผนการสำรวจและค้นหาปัญหา

ให้นักเรียนสืบค้นหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาที่สนใจในกระบวนการสำรวจและค้นหาปัญหาแล้ววางแผนการทำงานต่อไป

คำถามสำหรับการสำรวจปัญหาแบบที่ 3

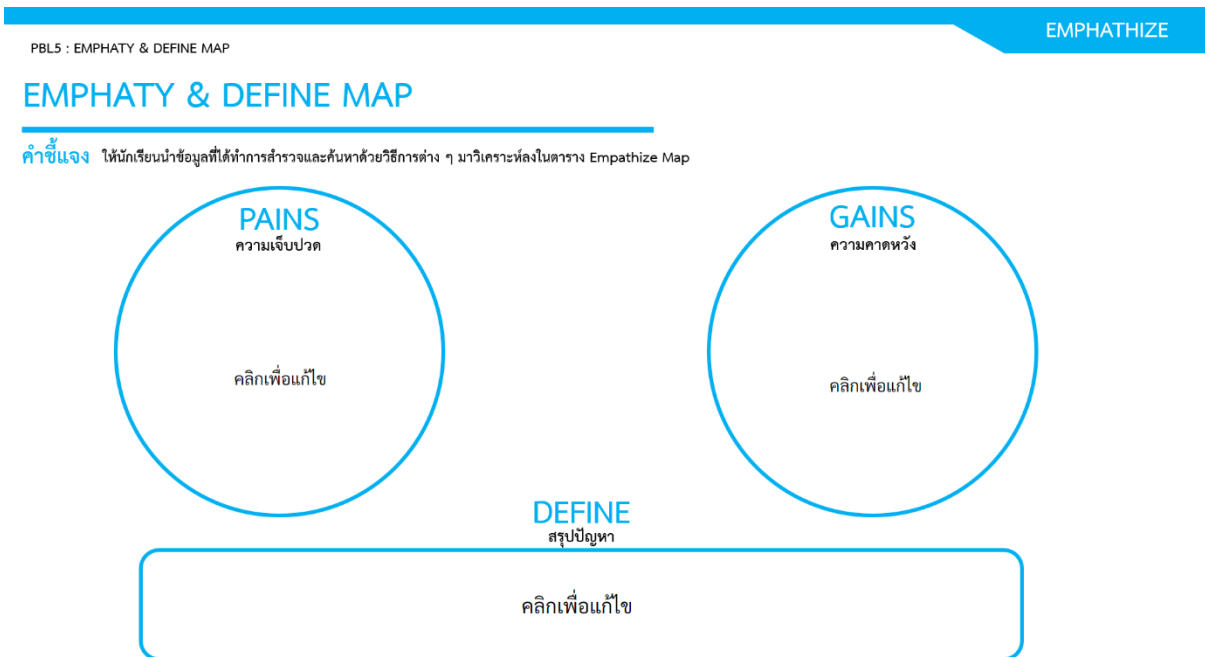
คำถามที่ 1	ความถี่ในการอ่านหรือกรอง
คำถามที่ 2	ประเภทปัญหาที่พบเจอ
คำถามที่ 3	วิธีแก้ปัญหา
คำถามที่ 4	เขียนเล่าประสบการณ์อื่นๆ
คำถามที่ 5	
คำถามที่ 6	

จากตัวอย่างนักเรียนเลือกประเด็นคำถามเรื่องทำอะไรให้เข้าใจหรือยกรองมากขึ้น เพราะตนเองประสบปัญหาเรื่องเรียนภาษาไทยแล้วไม่ค่อยเข้าใจ โดยเฉพาะในเรื่องที่เป็นบทร้อยกรอง วิธีที่นักเรียนเลือกในการสำรวจปัญหา คือ การสัมภาษณ์และการทำแบบสอบถามออนไลน์ โดยมีกลุ่มเป้าหมายคือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเพลินพัฒนา ในตอนแรกนักเรียนตั้งคำถามที่มุ่งถามเพียงแค่ว่าปัญหาอย่างเดียว ครูจึงแนะนำให้สอบถามถึงลักษณะของหนังสือที่ชอบอ่าน เพื่อเป็นข้อมูลในการนำมาวิเคราะห์เพิ่มเติม เมื่อได้ปรึกษากับครูที่ปรึกษานักเรียนจะเริ่มสัมภาษณ์และสำรวจตามแผนที่วางไว้ และรายงานความก้าวหน้ากับครูที่ปรึกษาทุกสัปดาห์

หลังจากได้ข้อมูลจากกลุ่มตัวอย่างมาแล้วนักเรียนจะนำข้อมูลมาจัดเรียงเพื่อวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์ถึงสิ่งที่กลุ่มตัวอย่างพูด รวมไปถึงความรู้สึกของกลุ่มตัวอย่าง ผ่าน empathize map จากข้อมูลที่ได้นักเรียนจะได้ข้อมูล pain & gain ออกมาเพื่อนำไประบุปัญหา

● **ขั้นกระบวนการ: DEFINE (ม.ต้น สัปดาห์ที่ 6/ม.ปลาย สัปดาห์ที่ 10)**

หลังจากที่นักเรียนได้สร้างความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Empathize) ในขั้นตอนแรกแล้ว ขั้นตอนต่อไปของกระบวนการ Design Thinking คือ การนิยามหรือการตีกรอบปัญหา (Define) โดยในขั้นตอนนี้จะเป็นการเรียบเรียงข้อมูลที่ได้รวบรวมมาจากการทำความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง ดึงข้อมูลเชิงลึกเพื่อทำความเข้าใจปัญหาและความต้องการของผู้ใช้งาน แล้วทำการสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อสรุปออกมาเป็นปัญหาที่แท้จริงที่กลุ่มตัวอย่างพบเจอ สุดท้ายนักเรียนแต่ละกลุ่มจะได้ปัญหาที่แท้จริงจากการวิเคราะห์ข้อมูลกลุ่มละ 1 ประเด็นปัญหาเพื่อนำไปสู่กับค้นหาวิธีการแก้ไขปัญหาต่อไปในขั้น IDEATE

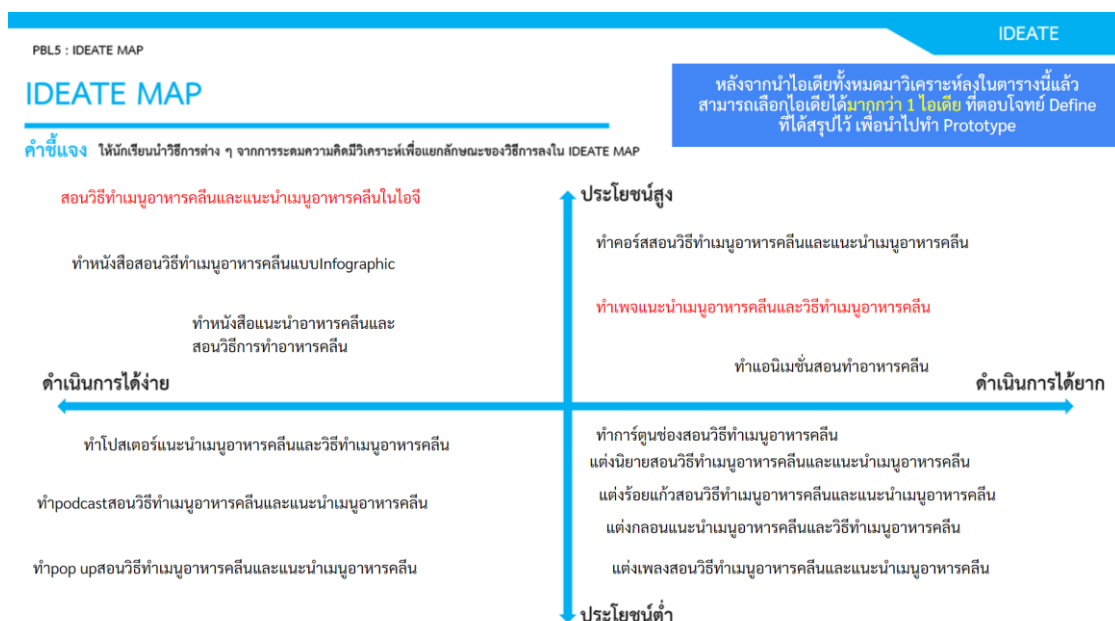


**ตัวอย่างการทำ PBL ของนักเรียนชั้น Define**

เมื่อนักเรียนได้ pain & gain จากข้อมูลที่ได้สัมภาษณ์และสำรวจมาแล้ว นักเรียนจะทำการระบุปัญหาเพื่อนำไปหาแนวทางการแก้ไขปัญหา ซึ่งจากข้อมูลนักเรียนสามารถระบุปัญหาได้ว่า “เมื่ออ่านบทร้อยกรองกลุ่มเป้าหมายไม่รู้สึกสนุก จึงทำให้ไม่อยากอ่านและไม่เข้าใจบทร้อยกรอง”

● **ขั้นกระบวนการ: IDEATE (ม.ต้น สัปดาห์ที่ 7-8/ม.ปลาย สัปดาห์ที่ 11-12)**

หลังจากที่นักเรียนได้ตีกรอบปัญหา (Define) ของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างชัดเจนแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการระดมความคิด (Ideate) เพื่อหาทางออกให้กับปัญหาของกลุ่มตัวอย่าง (User) ในขั้นตอนนี้เป้าหมายคือการให้นักเรียนแต่ละกลุ่มค้นหาไอเดียสร้างสรรค์ที่จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้มากที่สุด ดังนั้นสิ่งสำคัญคือการส่งเสริมให้นักเรียนสามารถใช้พลังแห่งความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการได้อย่างเต็มที่ผ่านการระดมสมองในกลุ่ม (Group Brainstorm) และในขั้นตอนนี้สิ่งสำคัญที่สุดคือการระดมความคิดเพื่อให้ได้ไอเดียที่มีความหลากหลายและมีปริมาณมากที่สุด ทั้งนี้ก็เพื่อที่จะเพิ่มโอกาสในการค้นพบไอเดียที่ดีที่สุดที่จะสามารถตอบโจทย์ปัญหาของกลุ่มตัวอย่างได้ โดยไอเดียที่ดีจะต้องสามารถที่จะลดความรู้สึกทางด้านลบของกลุ่มตัวอย่างและ/หรือ เพิ่มความรู้สึกทางด้านบวกของกลุ่มตัวอย่างในประสบการณ์นั้น ๆ โดยนักเรียนจะทำผ่านเอกสาร PBL5: IDEATE Map





## ตัวอย่างการทำ PBL ของนักเรียนชั้น Ideate

นักเรียนคิดวิธีการแก้ปัญหาการอ่านบทร้อยกรองที่ระบุได้หลากหลาย เช่น การนำเสนอผ่านสื่อต่าง ๆ ให้นำสนใจจนถึงการออกแบบการสอนบทร้อยกรองใหม่เพื่อให้เข้าใจมากขึ้น สุดท้ายนักเรียนเลือกวิธีการนำเสนอบทร้อยกรองผ่าน visual thinking เพราะเป็นวิธีที่สามารถทำได้ดี เนื่องจากตนเองมีทักษะการวาดรูปอยู่แล้ว และวิธีนี้สามารถทำให้บทร้อยกรองที่เรียนไม่เข้าใจ นำสนใจมากยิ่งขึ้น

### • ชั้นกระบวนการ: PROTOTYPE & TEST (ม.ต้น สัปดาห์ที่ 9-14/ม.ปลาย สัปดาห์ที่ 13-34)

หลังจากที่นักเรียนได้ระบุไอเดียหรือความคิดในการออกแบบการแก้ปัญหาให้กับกลุ่มตัวอย่างแล้ว ขั้นตอนต่อไปคือการสร้างต้นแบบ วัตถุประสงค์ของการสร้างต้นแบบ คือ การทดสอบสมมติฐานที่ว่าไอเดียที่ได้คิดค้นขึ้นนั้นจะสามารถตอบโจทย์ปัญหาและความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้จริงหรือไม่ โดยการสร้างต้นแบบจะต้องเป็นการสร้างการจำลองสถานการณ์นั้นๆ หรือสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ที่สามารถทำได้เร็วและทดสอบได้เร็วที่สุด ทั้งนี้เพื่อที่จะให้นักเรียนสามารถกลับไปปรับปรุงแก้ไขรายละเอียดของต้นแบบได้อย่างรวดเร็ว แล้วทำการทดสอบซ้ำ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าผลงานออกแบบที่คิดขึ้นจะสามารถตอบโจทย์ความต้องการของกลุ่มตัวอย่างได้อย่างถูกต้องครบถ้วนที่สุด

โดยในขั้นตอนนี้ นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องนำข้อมูลการทำงานในแต่ละช่วงมารายงานความคืบหน้ากับครูที่ปรึกษาเป็นระยะเพื่อรับฟังข้อเสนอแนะและนำไปปรับปรุงต้นแบบหรือ Prototype และสามารถนำไปทดสอบ (TEST) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และในแต่ละช่วงของการเก็บข้อมูลจากการทดสอบจะต้องนำข้อมูลมารายงานในทุกสัปดาห์เพื่อให้เห็นถึงความคืบหน้าและประสิทธิภาพในการแก้ปัญหาของต้นแบบนี้ๆ

### แบบบันทึก PROTOTYPE ครั้งที่ 1

การผลิตถุงขยะตัวอย่าง  
ครั้งที่ 1



ผู้ทดสอบจำนวน 6 คน  
กลุ่มผู้ทดสอบ คนในคอนโด

อธิบายการทำงานของ Prototype/  
ข้อมูลที่ได้รับการสัมภาษณ์หรือ  
สำรวจ

ทำถุงขยะที่มีสามถุง  
ติดกัน โดยแยกสีให้  
ชัดเจน

สิ่งที่ต้องปรับปรุง/ประเด็นที่ต้อง  
เพิ่มเติม

-เวลาจะดึงถุงขยะแยก  
จากกันเพื่อนำไปทิ้งยัง  
ดึงออกจากกันยาก  
-ถุงมันร่นลงไปไม่ถึง  
ขยะทำให้ไม่สะดวกใน  
การทิ้ง

สิ่งที่จะทำต่อไป

-ปรับกลไกในการดึงถุงขยะออกจากกันให้ง่ายขึ้น  
โดยการทำรอยปรุไว้ระหว่างถุง  
-เพิ่มโครงให้ถุงขยะ ทำให้อยู่ทรงมากขึ้น ไม่ร่นลงไป  
ในถัง

**ตัวอย่างการทำ PBL ของนักเรียนชั้น Prototype & Test**

หลังจากที่นักเรียนคิดหาวิธีการแก้ปัญหา ก็จะเริ่มลงมือทำต้นแบบ (prototype) และนำไป test สำหรับการทำต้นแบบที่ 1 ของนักเรียน หลังจากออกแบบแนวทางแก้ปัญหาได้ นักเรียนเลือกวาดรูปประกอบเพื่อให้มีความน่าสนใจในการอ่านมากขึ้น เมื่อต้นแบบแรกเสร็จก็จะทำการส่งให้กลุ่มตัวอย่างได้อ่านและ feedback กลับมาเพื่อนำมาปรับปรุง ซึ่งจากต้นแบบแรกนักเรียนได้ feedback กลับมาว่าการวาดรูปสื่อได้เข้ากับร้อยกรองแต่ก็ยังไม่เข้าใจและไม่น่าสนใจ และยังไม่น่าติดตาม

**ตอนที่ ๑ พระอภัยมณีกับศรีสุวรรณเรียนวิชา**

๑ แต่ปางหลังยังมีกรุงศรีอยุธยา สมมุติวงศ์ทรงนามท้าวสุทัศน์ ผ่านสมบัติรัตนนามธำมณี อันกรุงไกรใหญ่ยาวสิบเก้าโยชน์ ภูเขาเขาดเป็นกำแพงบุรีศรี สะพริบพร้อมไพร่ฟ้าประชาชนี ขาวบุรีหรรษาสกากร



เมืองรัตนากว้างใหญ่

ผู้คนมีความสุข มีเอกลองคังลักษณ์อีตรราช สมเนนางแสนสร้างคณิกร มีโอรสสององค์ล้วนทรงลักษณ์ ชื่ออภัยมณีเป็นพี่ยา อันกุมารศรีสุวรรณนั้นเป็นน้อง พึ่งโสกันต์ขึ้นมาสิบสามปี สมเด็จพระอภัยมณีครองราชย์

พระนางนาฏมโปทุมเกสร ดั่งกนิเรนราภักลักษณ์ ประไพพิศตรึงเพียงเทพเลขา พึงแรกรุ่งขึ้นมาสืบหาปี เนื่องดังทองนพคุณเจ้าบุญศรี พระชนนีรักใคร่ตั้งนิยนา แสนสวาทลูกน้อยเสนาหา



หญิงพี่ของนางชัชวาล



พระอภัยมณี



ศรีสุวรรณ

จะเสกสองครองสมบัติชิตติยา ตำรัสเรียกพระโอรสราช พ่อจะแจ้งเจ้าจางคำโบราณ ย่อมพากเพียรเรียนไสยศาสตร์เวท ได้ป้องกันอันตรายแคลรา พระลูกรักจักสืบวงศ์กษัตริย์ หาที่คาบามโทษช้านาญชาย

๑ บัดนั้นที่น้องสองกษัตริย์ จึงทูลความตามจิตเจตนา หวังแสวงไปตำแหน่งสำนักปราชญ์ ก็สมจิตเหมือนลูกคิดทุกคืนวัน แล้วก็มีกราบมิตรามาตรงศจะเดินทางกลางป่าพนาดร จะพูดจาสารพัดป่าดงยัง แม้นหลับนอนเพื่อนพี่ภัยพาล

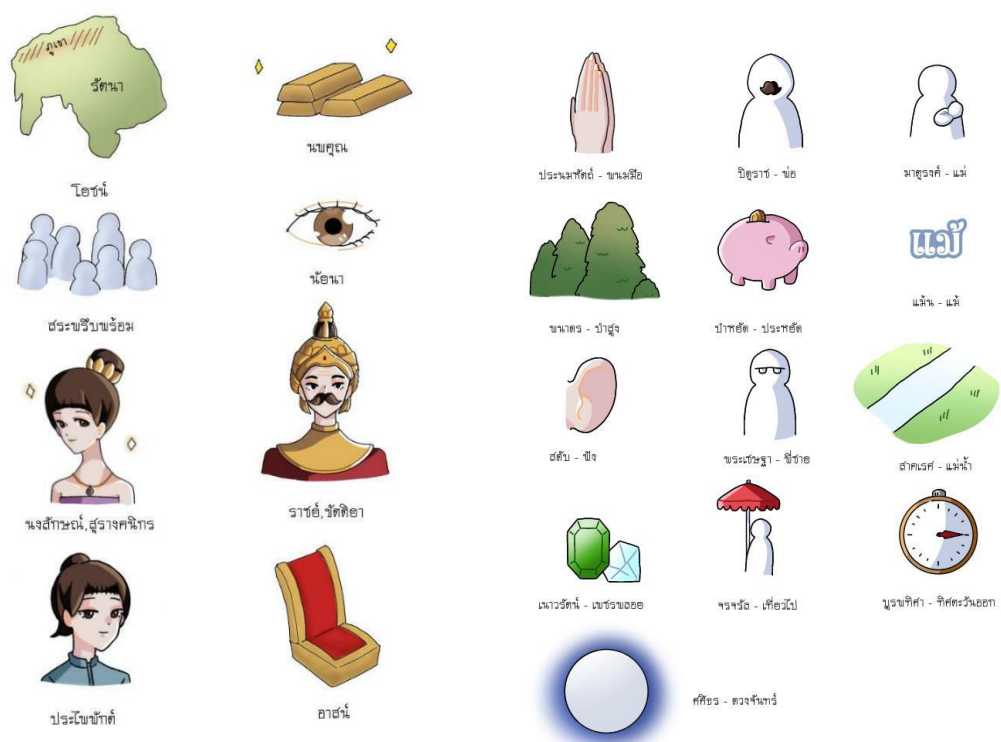
แต่วิชาสิ่งใดไม่ช้านาญจึง มาริมอาสน์แท่นสุวรรณแล้วบรรหาร อันชายชายเชือกษัตริย์ชิตติยา สิ่งวิเศษสืบเสาะแสวงหา ตามกษัตริย์ชิตติยาอย่างโบราณ จึงรีบรัดเสาะแสวงแห่งสถาน เป็นอาจารย์พากเพียรเรียนวิชา

ประหมัดศอกิวิเนด้วยหรรษา ลูกคิดมาจะประมาณกนิเรน ซึ่งรู้สาดราวทวีเศษขยัน พอแสงจันทร์แจ่มฟ้าจะลาจร หึ่งสององค์หลหลังแล้วส่งสอน จึงฝันผอนตรึงจำคำโบราณ จนลูกนั่งนำท่ากระยาหาร อดบัณฑลโกรธซึ่งจึงสบาย



รูป Prototype ที่ 1

ในต้นแบบที่ 2 นักเรียนนำผลการ feedback จากรอบแรกมาปรับปรุงโดยการเปลี่ยนรูปแบบให้เหมือนกับการ์ตูนช่อง และเพิ่ม Visual ด้านคำศัพท์ที่ยากเข้าไป เพื่อให้อ่านได้เข้าใจง่ายขึ้น ซึ่งผลจากกลุ่มตัวอย่างพบว่า มีความน่าสนใจและน่าติดตาม แต่กลุ่มเป้าหมายมีปัญหาเรื่องการอ่านที่สับสน จึงต้องหาวิธีการปรับปรุงเพิ่มเติม



รูป Prototype ที่ 2

ต้นแบบที่ 3 นักเรียนปรับตาม feedback คือเพิ่มเลขช่องเพื่อแก้ปัญหาคำอ่านแล้วสับสน และนำไปให้กลุ่มตัวอย่างอ่านและให้ feedback กลับมา ซึ่งผลจากต้นแบบที่ 3 พบว่ากลุ่มตัวอย่าง feedback ว่าผลงานมีความน่าอ่าน น่าติดตาม และอ่านง่ายเพราะมีเลขช่องทำให้ไม่สับสน



รูป Prototype ที่ 3

• **ขั้นหลังกระบวนการ: สรุปข้อมูล ทำ Presentation บทคัดย่อ โปสเตอร์**

ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนในช่วงสุดท้ายของกระบวนการทั้งหมด นักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องทำการสรุปข้อมูลตลอดทั้งกระบวนการตั้งแต่ขั้น Prototype ถึงขั้น Test โดยนำผลการสรุปข้อมูลมาจัดทำในรูปแบบของ Presentation เพื่อนำไปขึ้นนำเสนอ Oral Presentation ในสัปดาห์ถัดไป และมีการสรุปข้อมูลออกมาในรูปแบบของบทคัดย่อ เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของโครงการและการสรุปผล สุดท้ายจะเป็นการจัดทำออกมาในรูปแบบของโปสเตอร์เพื่อใช้ในการออกบูธโครงการ pbl ในสัปดาห์สุดท้ายของกระบวนการ โดยในกระบวนการทั้งหมดเหล่านี้นักเรียนจะได้มีโอกาสฝึกในส่วนหนึ่งของเรื่องของการ Communication

Skills ซึ่งนักเรียนแต่ละกลุ่มจะต้องมีการซ้อมการนำเสนอและรับคำแนะนำจากครูที่ปรึกษาเพื่อนำไปปรับปรุงก่อนการขึ้น  
นำเสนอจริงซึ่งแต่ละกลุ่มมีเวลาในการนำเสนอบนเวทีกลุ่มละ 7-10 นาที โดยมีการบันทึกวิดีโอและการไลฟ์สดผ่านช่องทาง  
ต่างๆ นอกจากนั้นยังมีเพื่อนในชั้นและผู้ปกครองที่สนใจในการเข้าชมอีกด้วย

- การนำเสนอ Oral Presentation



- การออกบูธ



## ส่วนที่ 2 การประเมินและสมรรถนะนักเรียนที่เกิดขึ้น

กระบวนการประเมินในระหว่างการทำงานทุกสัปดาห์ ครูจะประเมินการทำงานของนักเรียนทุกๆ สัปดาห์ โดยจะประเมินในด้านการทำงานร่วมกัน ความรับผิดชอบ และการนำเสนอ ซึ่งครูที่ปรึกษาจะสะท้อนให้นักเรียนทราบว่าแต่ละสัปดาห์กระบวนการทำงานของนักเรียนเป็นอย่างไร และต้องปรับปรุงตรงไหนบ้าง

docs.google.com/spreadsheets/d/165mpaGiaPtzeMec5UWkxDF-uKwhpMIDUdxQgVvpkD4/edit#gid=1819854843

ชั้น 8 รายงานความก้าวหน้า PBL ประจำสัปดาห์

File Edit View Insert Format Data Tools Add-ons Help Last edit was made on September 15 by นายวิชา พนมะสี

ลำดับ	ประเด็น	สมาชิก	ก้าวหน้า		ผลประเมิน		หมายเหตุ
			1	รวม	ผ่าน	ไม่ผ่าน	
1	โครงการออกแบบของใช้ในบ้านจากเสื้อผ้าที่ไม่ได้ใช้แล้วเพื่อลดการเกิดขยะและภาวะโลกร้อน (ศิลปะและดนตรี)	อติฉภา วีระนาวัน		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	**ส่งแบบสอบถามให้ครูก่อน
2	โครงการสร้างเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลเรื่องการย้ายประเทศสำหรับผู้สนใจ (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี)	อัษฎา พงษ์ประทีป พิชญานันท์ ซอโหมลรัตน์ นริศพร ศรีใจ รณณ เจริญชนมกุล		7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	โครงการทดลองทำไอศกรีมจากผักเพื่อให้คนที่ไม่ชอบรับประทานผักได้รับสารอาหารจากผัก (กีฬา สุขภาวะ อาหาร)	ธรรมปณ สุทธิพิชเชษฐ์ ศศิศา ไข่มุกด์ กฤติน เอื้อนิยมะขันธ์ ชยพล พรพิพัฒน์ ธีรธรรมา พรพุทธาพิทักษ์		8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4		บวรทัต เหมอุปถัมภ์	1	3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	8/1 ปอนต์ 8/2 เอิญ 8/3 ต้นกล้า

	3	2	1
<b>ความรับผิดชอบ</b>	ส่งงานใน classroom ตามเวลาที่กำหนด และงานมีความเรียบร้อย มีความก้าวหน้าในการทำงานและนำเสนอกับครูที่ปรึกษาตามที่วางแผนไว้	ส่งงานใน classroom ไม่ตามเวลาที่กำหนด แต่งานมีความเรียบร้อย มีความก้าวหน้าในการทำงานและนำเสนอกับครูที่ปรึกษาตามที่วางแผนไว้ แต่ทำไม่ได้ทั้งหมด	ส่งงานใน classroom ไม่ตามเวลาที่กำหนด งานไม่มีความเรียบร้อย ไม่มี ความก้าวหน้าในการทำงาน
<b>การทำงานร่วมกัน</b>	-	มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่ม มีบทบาทหน้าที่ชัดเจน	มีส่วนร่วมในการทำงานร่วมกับเพื่อนในกลุ่มบ้าง มีบทบาทหน้าที่ยังไม่ชัดเจน
<b>การนำเสนอ งาน/รายงานความก้าวหน้า</b>	นำเสนอความก้าวหน้าด้วยความมั่นใจในตนเอง สามารถลำดับขั้นตอนการทำงานและอธิบายให้เข้าใจได้	นำเสนอความก้าวหน้าให้ครูที่ปรึกษาฟังได้ สามารถลำดับขั้นตอนการทำงานและอธิบายให้เข้าใจได้	นำเสนอความก้าวหน้าด้วยความไม่มั่นใจ ยังไม่สามารถลำดับขั้นตอนการทำงานและอธิบายให้เข้าใจได้
<b>หากไม่มีการส่งงานหรือพฤติกรรมในเกณฑ์ให้ 0</b>			
<b>ช่วงคะแนน 0-8</b>			
0-4 ไม่ผ่าน/ปรับปรุง			
5-8 ผ่าน			

กระบวนการประเมินเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นหลังจากเสร็จสิ้นกระบวนการนำเสนอแล้ว โดยครูที่ปรึกษาจะทำการประเมินนักเรียนประจำกลุ่มของตนเอง โดยหัวข้อในการประเมินจะเน้นไปที่สมรรถนะหรือทักษะที่นักเรียนได้จากการทำโครงการในกระบวนการต่างๆ ดังหัวข้อดังต่อไปนี้

หัวข้อ	รายละเอียด	ตัวชี้วัด	คะแนน	ประเมิน	
				ครู	ผู้เชี่ยวชาญ
ความรับผิดชอบ 25	การส่งงาน	ใบงาน PBL แต่ละสัปดาห์	5		
		รายงานความก้าวหน้ากับครูที่ปรึกษาสม่ำเสมอ	10		
		Presentation สำหรับนำเสนอบนเวที	5		
		แบบบันทึกการฟังการนำเสนอ PBL	5		
<b>รวม</b>					
กระบวนการทำงาน (40)	การทำงานร่วมกับผู้อื่น	มีการแบ่งหน้าที่การทำงานได้อย่างเป็นระบบ	5		
	การใช้ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ	Empathize : ค้นคว้ารวบรวม และอ้างอิงข้อมูลจากแหล่งที่น่าเชื่อถือ	5		
		Define : วิเคราะห์ข้อมูลและความคิดอย่างมีวิจารณญาณ	5		
	การใช้ความคิดสร้างสรรค์	Empathize : มีมุมมองจากกลุ่มตัวอย่างหลาย ๆ ด้าน โดยใช้วิธีที่หลากหลาย	5		
		Ideate : มีมุมมองการแก้ปัญหาได้หลากหลายวิธีการ	5		
		Ideate : วิธีการแก้ปัญหาที่มีความริเริ่มการสร้างสรรค์สิ่งที่แตกต่างกันที่มีอยู่	5		
		Prototype : ต้นแบบมีโอกาสสร้างมูลค่าเพิ่มให้ผลงานได้	5		
	Test : มีต้นแบบมีการทดสอบต้นแบบและปรับปรุงอย่างน้อย 1 ครั้ง/ม ปลาย อย่างน้อย 3 ครั้ง	5			
<b>รวม</b>					
การนำเสนอ 25	รายงานความก้าวหน้า oral presentation	-อธิบายโครงการได้เป็นลำดับขั้นตอน ชัดเจน และตรงประเด็น มีภาพประกอบที่สื่อความหมายได้ดี -มีบุคลิกและวิธีการนำเสนอที่น่าสนใจ ทำให้ผู้ฟังมีอารมณ์ความรู้สึกร่วมได้	5		
	ออกบูธ		10		
	ออกบูธ		10		
การเขียนสรุป 10	บทคัดย่อ	คุณภาพของบทคัดย่อเชิงวิชาการ	5		
	โปสเตอร์นำเสนอ	มีข้อมูลครบถ้วนและมีรูปกระบวนการทำงาน/ชิ้นงานประกอบ	5		
<b>รวมคะแนน</b>			<b>100</b>	0	0
<b>คะแนนสุทธิ</b>				0	

### ส่วนที่ 3 กระบวนการ PLC ครู

ในส่วนของการทำงานร่วมกันของครูจะแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ การทำงานร่วมกันของทีมครูประจำชั้น และการทำงานร่วมกันของครูผู้ประสานงาน PBL แต่ละชั้น โดยมีกระบวนการดังนี้

1. การทำงานร่วมกันของครูประจำชั้น ครูประจำชั้นจะได้รับผิดชอบเป็นครูที่ปรึกษาให้กับนักเรียนที่ทำโครงการ PBL แต่ละหัวข้อ ดังนั้นในแต่ละสัปดาห์ครูประจำชั้นจะร่วมแลกเปลี่ยนกระบวนการในของแต่ละหัวข้อ เพื่อพัฒนาทักษะการโค้ชนักเรียน และร่วมกันสะท้อนปัญหาที่ตนเองพบเจอเพื่อหาแนวทางแก้ไขร่วมกัน

2. การทำงานร่วมกันของผู้ประสานงาน PBL ครูผู้เป็นตัวแทนผู้ประสานงานในแต่ละชั้นจะร่วมกันแลกเปลี่ยนปัญหาที่ตนเองพบ จุดติของชั้นตนเองเพื่อหาแนวทางในการแก้ปัญหาที่พบร่วมกัน และซักซ้อมกระบวนการให้เป็นไปในแนวทางเดียวกัน

จากการมีวงเพื่อพูดคุยแลกเปลี่ยนจุดดีและจุดที่ต้องพัฒนา ทำให้สามารถช่วยให้ครูเรียนรู้ทักษะหรือเทคนิคในการโค้ชนักเรียนได้ สำหรับครูที่เพิ่มเข้ามาทำงานใหม่ก็จะได้เรียนรู้จากครูที่มีประสบการณ์และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างรวดเร็ว



You are viewing 425 คนใน Zoom's screen View Options

sdgmoves.com/category/sdg-insights-th/

# SDG MOVE

MOVING TOWARDS SUSTAINABLE FUTURE

ความรู้พื้นฐาน SDG News บทความ เอกสารเผยแพร่ ฐานข้อมูล งานของเรา เกี่ยวกับเรา

หมวดหมู่: SDG Insights

รวมสื่อที่เกี่ยวข้องกับ SDG และพลังงานสะอาดเพื่อเปลี่ยนผ่านสู่สังคมคาร์บอนต่ำ

ค้นหา ...

เลือก

**เรื่องล่าสุด**

- รายงานสถานะแนวทางการจากข้อมูล 40 ปี พบว่า โลกสูญเสียแนวปะการังไปถึง 14% ภายในช่วงศตวรรษที่ผ่านมา
- เฉลี่ยครัวเรือนไทยเพิ่มขึ้น 15% ภายในปี 2573 เป็นไปจากการมีและใช้ผลิตภัณฑ์สารเคมีทุกชนิด
- SDG Insights | เราจะอยู่อย่างยั่งยืนอย่างไร ภายใต้เป้าหมายและ 'โควิด-19' : การปรับตัวและการเรียนรู้
- SDG Insights | ตรวจสอบการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมของพลังงานไทย ผ่านสายตา ศศ.ดร.กัญญา กุลกถการ
- SDG Insights | การเมืองและน้ำท่วม : ย้อนดูการรับมืออุทกภัยกับการเมืองและการปกครองท้องถิ่นไทย
- SDG Insights | ตรวจเช็คสถานการณ์เมืองและน้ำท่วม
- SDG Insights | การเมืองและน้ำท่วม : ย้อนดูการรับมืออุทกภัยกับการเมืองและการปกครองท้องถิ่นไทย

104 คนใน Zoom

Phattharaphong Bamrungrat

104 คนใน Zoom

คุณโจ (ไม่เข้า สัมมนา) เข้าร่วม

Mute Stop Video Participants Chat Share-Screen Record Reactions Apps Leave



**SDG Insights | เราจะอยู่อย่างยั่งยืนอย่างไร ภายใต้เป้าหมายและ 'โควิด-19' : การปรับตัวและการเรียนรู้**

ศศ.ดร.กัญญา กุลกถการ

ปัจจุบันนี้ โลกเราเผชิญกับความท้าทายที่ไม่เคยมีมาก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแพร่ระบาดของไวรัสโควิด-19 ซึ่งกำลังสร้างความเสียหายอย่างใหญ่หลวงต่อสภาพแวดล้อมทั้งในชุมชนและเมือง รวมถึงเราเผชิญ (ดู... (เพิ่มเติม))



**SDG Insights | ตรวจสอบการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมของพลังงานไทย ผ่านสายตา ศศ.ดร.กัญญา กุลกถการ**

ศศ.ดร.กัญญา กุลกถการ

เป็นเรื่องและสิ่งที่สำคัญที่สุดของงานด้านพลังงานสะอาดและเป็นเรื่องจริง เป็นเรื่องที่หลายคนอาจไม่ได้พิจารณาถึงเมื่อพูดถึงพลังงานสะอาด นั่นคือเรื่องของการเปลี่ยนผ่านที่เป็นธรรมของพลังงานไทย



**SDG Insights | การเมืองและน้ำท่วม : ย้อนดูการรับมืออุทกภัยกับการเมืองและการปกครองท้องถิ่นไทย**

ศศ.ดร.กัญญา กุลกถการ

น้ำท่วมภัยแล้ง สืบเนื่องมาจากสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศที่รุนแรงขึ้นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ซึ่งรวมถึงประเทศไทยด้วย