แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 รหัสวิชา ว31151

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แนวคิดเชิงคำนวณ เวลา 60 นาที

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

ผู้สอน นายเจนรบ โกรธา โรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา

---

1. มาตรฐานการเรียนรู้ (สาระที่ 4 เทคโนโลยี)

มาตรฐาน ว 4.2 (วิทยาการคำนวณ) เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

2. ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง -

มาตรฐาน/ตัวชี้วัดปลายทาง ม.4/1 ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการพัฒนาโครงงานที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่นอย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

3. สาระสำคัญ

การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา (Decomposition) เป็นหนึ่งในขั้นตอนในแนวคิดเชิงคำนวณ (Computational thinking) คือ กระบวนการแตกปัญหา ระบบ หรือกระบวนการทำงาน ออกเป็นส่วนย่อย ๆ เพื่อให้ง่ายต่อการวิเคราะห์ ทำความเข้าใจ และแก้ปัญหาทีละส่วน

4. จุดประสงค์การเรียนรู้

4.1 ด้านความรู้ (K)

4.1.1 นักเรียนสามารถอธิบายการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาได้

4.2 ด้านทักษะ (S)

4.2.1 นักเรียนสามารถแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาในสถานการณ์จำลองและชีวิตจริงได้

4.3 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

4.3.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม

4.3.2 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน

5. สาระการเรียนรู้

การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา (Decomposition) เป็นวิธีคิดรูปแบบหนึ่งของแนวคิดเชิงคำนวณ เป็นการพิจารณาเพื่อแบ่งปัญหาระบบ หรือกระบวนการทำงานออกเป็นส่วนย่อย ทำให้สามารถจัดการกับปัญหาหรืองานได้ง่ายขึ้น การแยกส่วนประกอบนั้นไม่ได้ทำเฉพาะกับวัตถุหรือสิ่งของเท่านั้น แต่ยังสามารถทำได้กับกระบวนการขั้นตอนวิธี และการวางแผนงานชีวิตประจำวันได้

6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

☑ ความสามารถในการสื่อสาร ☑ ความสามารถในการคิด

☑ ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. กิจกรรมการเรียนรู้

รูปแบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es Inquiry-based Learning) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยการบูรณาการ TPACK

7.1 ขั้นสร้างความสนใจ (Engage)

1. ครูทบทวนความรู้เดิมจากเรื่องที่เรียนไปในคาบที่ผ่านมา เกี่ยวกับขั้นตอนวิธี ว่าคือการออกแบบลำดับขั้นตอนในการแก้ไขปัญหาหรือการทำงานที่ชัดเจน โดยเปิดภาพแก้วชานมไข่มุก

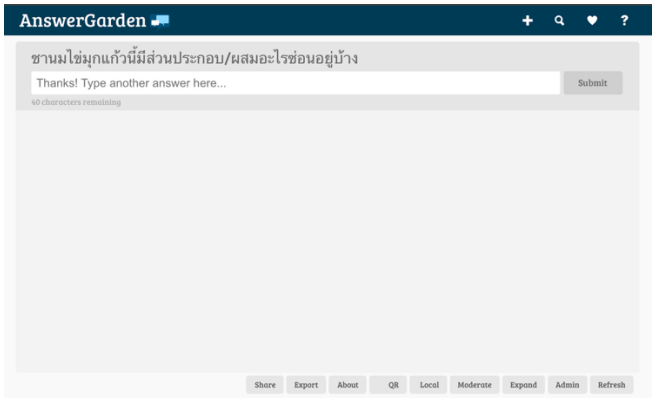
2. ครูให้นักเรียนช่วยกันอธิบายขั้นตอนการทำชานมไข่มุกแก้วนี้ เพื่อเป็นการทบทวนความรู้ขั้นตอนวิธี จากคาบที่ผ่านมา *(แนวคำตอบ ต้มไข่มุก แช่ไข่มุก ชงชา ชานมผสมชา ตกแต่งแก้ว ใส่น้ำแข็งในแก้ว เทชานมลงแก้ว ใส่วิปครีม ใส่หลอด)*



ภาพที่ 1 ภาพตัวอย่างแก้วชานมไข่มุกและขั้นตอนการทำชานมไข่มุก

3. ครูตั้งคำถามเพื่อกระตุ้นการคิดของนักเรียนเพื่อต่อยอดสู่บทเรียนว่า “ชานมไข่มุกดังกล่าวนักเรียนอธิบายขั้นตอนการทำได้แล้วนักเรียนคิดว่า ถ้าต้องทำชานมไข่มุก จะมีส่วนประกอบ/ผสมอะไรอยู่บ้าง”

4. ครูเปิดภาพ “ชานมไข่มุก” รูปเดิม ให้นักเรียนช่วยกันเขียน “ส่วนประกอบหรือส่วนผสม” ที่ซ่อนอยู่ในชานมไข่มุกให้ได้มากที่สุด ผ่านเว็บ AnswerGarden



ภาพที่ 2 หน้าจอการตอบคำถามผ่าน AnswerGarden

ในระหว่างการตอบ ครูสังเกตนักเรียนนักเรียนบางคนอาจคิดไม่ออก ครูอาจให้คำใบ้คำถามนำ เช่น “ลองนึกถึงตอนรอซื้อชานมไข่มุก ลองสังเกตแม่ค้าตักใส่อะไรลงไปบ้าง?”

5. ครูใช้คำตอบจาก AnswerGarden เชื่อมโยงเข้าสู่บทเรียน เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาว่า “จากชานมไข่มุก 1 แก้ว นักเรียนสามารถแยกส่วนประกอบย่อยได้เป็นจำนวนมาก *โดยยกตัวอย่างจากรายการคำตอบของนักเรียน* จะเห็นได้ว่า ถ้านักเรียนมีทักษะการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา ก็จะทำให้สามารถนำทักษะประบวนการนี้ไปในการแก้ไขปัญหาได้อย่างหลากหลายเช่นเดียวกัน

6. ครูกระตุ้นให้เห็นความสำคัญของทักษะการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา โดยพูดเสริมว่า “หากชงน้ำชานมไข่มุกแก้วเดียวคงไม่มีปัญหา แต่หากต้องชงน้ำเป็น 100 หรือ 1,000 แก้ว คงไม่สามารถทำคนเดียวอาจจะเกิดปัญหา วุ่นวาย เกิดความยุ่งยาก”

7. ครูกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจจากสถานการณ์ที่ใกล้ตัวนักเรียน โดยครูถามนักเรียนว่า “วันเปิดบ้านวิชาการของโรงเรียนเรา จะมีกิจกรรมหนึ่งที่เปิดโอกาสให้เราได้หารายได้ คือกิจกรรมอะไร *(แนวคำตอบ: กฤตติกามาร์เก็ต/การขายของ)* ซึ่งวันนี้เราจะลองใช้ทักษะนี้เพื่อจัดการกับร้านของเรากัน”

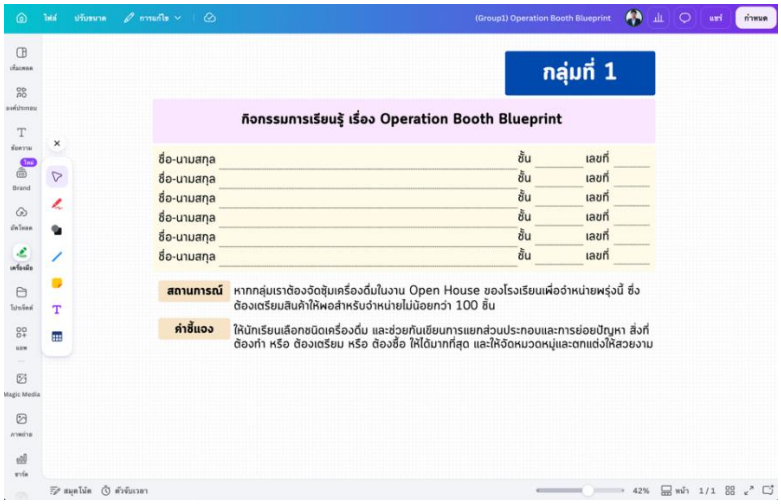
7.2 ขั้นสำรวจและค้นหา (Explore)

1. ให้นักเรียนนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์เป็นแถวตามกลุ่มที่ได้แบ่งไว้จากครั้งก่อนหน้า กลุ่มละ 5 – 6 คน โดยการวิเคราะห์นักเรียนจากกลุ่ม เก่ง ปานกลาง อ่อน ให้คละกัน

2. นักเรียนแต่ละกลุ่มเข้าทำงานใน Canva Whiteboard ที่ครูเตรียมไว้ให้ใน padlet.com ของกลุ่มตนเอง โดยแต่ละกลุ่มช่วยกันแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาจากสถานการณ์ สิ่งที่ต้องทำ หรือ ต้องเตรียม หรือ จัดหา ให้ได้มากที่สุด และให้จัดหมวดหมู่ (Clustering) โดยร่วมมือกันปฏิบัติงานผ่านระบบดิจิทัลในการค้นคว้า การวิเคราะห์ข้อมูล การสังเคราะห์องค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

3. ครูจับเวลา และให้เวลานักเรียนร่วมกันทำกิจกรรมการเรียนรู้ 15 นาที และระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ ครูคอยเดินดูการทำกิจกรรม คอยช่วยเหลือ ชี้แนะ นักเรียนตลอดการทำกิจกรรม และครูให้ข้อมูลย้อนกลับทันทีหากเห็นว่าการย่อยส่วนประกอบและการย่อยปัญหายังกว้างเกินไป

4. ครูพูดกระตุ้นเพิ่มเติม “ให้นักเรียนสังเกตการแบ่งงาน แยกส่วนประกอบ หรือย่อยปัญหาที่นักเรียนได้แบ่งไว้ ว่ายังสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีกหรือไม่ หากได้ให้ย่อยลงไปจนกว่าจะไม่สามารถย่อยได้แล้ว”



ภาพที่ 3 ตัวอย่าง Canva Whiteboard กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)

5. ครูเดินดูแต่ละกลุ่ม สังเกตการณ์อย่างใกล้ชิด สร้างบรรยากาศที่เปิดกว้าง กระตุ้นให้ทุกคนกล้าเสนอไอเดีย หากพบว่าบางกลุ่มเขียนงานกว้างเกินไป ครูช่วยกระตุ้นให้ย่อยปัญหาลึกลงไปอีก

7.3 ขั้นอธิบายและลงข้อสรุป (Explain)

1. ตัวแทนกลุ่มนำเสนอผลงานแผนผังของตนเองสั้น ๆ กลุ่มละ 3 – 4 นาที ผ่าน Present Mode ใน Canva Whiteboard ตามลำดับกลุ่ม โดยประเด็นที่ควรมีดังนี้

- สิ่งที่อยากทำ (สิ่งของที่ต้องการขาย)
- จำนวนหมวดหมู่ มีอะไรบ้าง พร้อมเหตุผลในการจัดกลุ่มหมวดหมู่

- อธิบายวิธีการและหลักการที่ใช้ในการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

2. ครูและเพื่อนในห้องช่วยกันให้ข้อมูลสะท้อนกลับ เป็นการเติมเต็มมโนทัศน์ให้สมบูรณ์

3. ครูกล่าวชื่นชมผลงานนักเรียนแต่ละกลุ่ม และบรรยายสรุปโดยใช้ผลงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม เป็นเครื่องมือประกอบการบรรยายเพื่อโยงสิ่งที่นักเรียนทำเข้ากับคำศัพท์ทางทฤษฎีว่า “การที่เราชอยงานใหญ่เป็นงานเล็ก ๆ เรียกว่า Decomposition”

4. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปองค์ความรู้การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

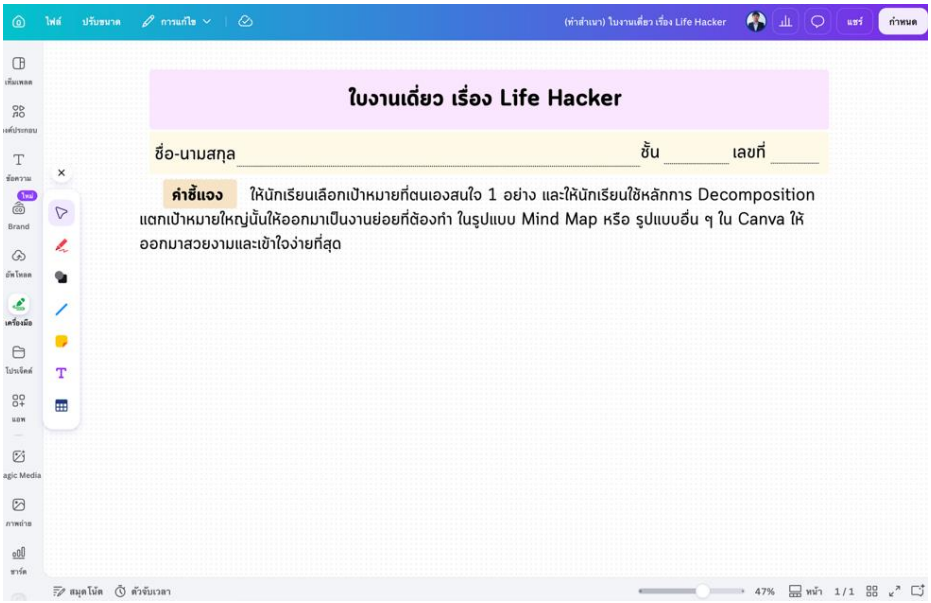
(แนวคำตอบ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา คือ การแบ่งปัญหา หรือชิ้นงานขนาดใหญ่ ออกเป็นชิ้นเล็ก ๆ ย่อย ๆ และจัดกลุ่มปัญหา เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ การแบ่งงานหรือหน้าที่ แก้ไขปัญหาทีละส่วน ดังนั้นการแก้ปัญหาที่สำคัญคือ การย่อยปัญหาและแก้ไขปัญหาจากปัญหาย่อย ไปยังปัญหาที่ใหญ่ขึ้น)

7.4 ขยายความรู้ (Elaborate)

1. นักเรียนทำใบงานเดี่ยว เรื่อง Life Hacker โดยให้นักเรียนเลือกเป้าหมายที่ตนเองสนใจ 1 อย่าง

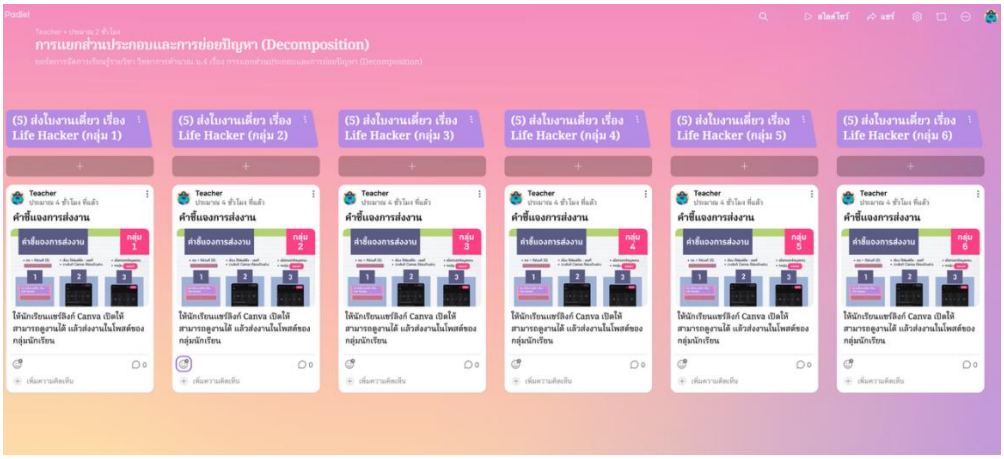
2. นักเรียนทำสำเนา Canva Template จากลิงก์ที่ครูเตรียมไว้ให้ใน padlet.com และให้นักเรียนใช้หลักการ Decomposition แตกเป้าหมายใหญ่นั้นให้ออกมาเป็นงานย่อยที่ต้องทำ และจัดหมวดหมู่งานย่อย ในรูปแบบ Mind Map หรือ Decomposition Tree ใน Canva ให้ออกมาสวยงามและเข้าใจง่ายที่สุด

3. ครูจับเวลา และให้เวลานักเรียนร่วมกันทำใบงาน 10 นาที และระหว่างทำกิจกรรมการเรียนรู้ครูคอยเดินดูการทำกิจกรรม คอยช่วยเหลือ ชี้แนะ นักเรียนตลอดการทำกิจกรรม



ภาพที่ 4 ใบงานเดี่ยว Canva Template เรื่อง Life Hacker

4. นักเรียนแชร์ โดยตั้งค่าเป็น Can view และคัดลอกลิงก์ผลงาน Canva ของตนเองส่งใน padlet.com (ตามกลุ่ม)



ภาพที่ 5 ภาพหน้าจอ padlet.com ส่งงานเดี่ยว

7.5 ขั้นประเมินผล

1. ให้นักเรียนเข้าไปดูผลงานของเพื่อนทุกคนในกลุ่ม โดยสลับกลุ่ม ดังนี้ 1→2, 2→3, 3→4, 4→5, 5→1 แล้วใช้เครื่องมือ Sticker ใน Canva แปะรูปให้ความชื่นชมผลงานของเพื่อน ให้กับแผนผังที่ย่อยปัญหาได้ละเอียดและทำตามได้จริง

2. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา ผ่านเว็บ wayground.com จำนวน 10 ข้อ ครูเปิดผลคะแนนสอบหลังเรียนขึ้นหน้าจอภาพแบบ Real-Time ให้นักเรียนดู เพื่อให้นักเรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเรียนรู้ต่อไป



ภาพที่ 6 ภาพหน้าจอ way ground สำหรับทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแยกส่วนประกอบและย่อยปัญหา

3. ครูมอบหมายโจทย์ท้าทาย “ใครที่นำแผนผังนี้ไปเริ่มทำจริงในสัปดาห์นี้ ให้แนบหลักฐานการดำเนินการตามแผนมาอัปเดตในคาบหน้าเพื่อรับคะแนนพิเศษ”

8. สื่อการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

1) เว็บไซต์ https://padlet.com/jenropk/decomposition-iyy1zp56tbdnax7o

2) เว็บไซต์ https://answergarden.ch/5196184 (Answer Garden สำหรับตอบคำถาม)

3) เว็บไซต์ Canva Whiteboard กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)

4) เว็บไซต์ Canva Whiteboard ใบงาน เรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว)

5) เว็บไซต์ wayground.com (แบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแยกส่วนประกอบและย่อยปัญหา)

6) หนังสือเรียน รายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

7) เว็บไซต์ Canva ใบความรู้ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและย่อยปัญหา

9. การวัดและการประเมินผล

จุดประสงค์การเรียนรู้	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
ด้านความรู้ (K) นักเรียนสามารถอธิบายการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาได้	- ตรวจแบบทดสอบหลังเรียน	- แบบทดสอบหลังเรียน	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
	- ตรวจกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)	- กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
ด้านทักษะ (S) นักเรียนสามารถแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาในสถานการณ์จำลองและชีวิตจริงได้	- ตรวจกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)	- กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม)	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
	- ตรวจใบงาน เรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว)	- ใบงาน เรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว)	- ผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 80
ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) - นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม - นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบสังเกตพฤติกรรม	- ผ่านเกณฑ์ ระดับ “ดี” ขึ้นไป
ด้านสมรรถนะสำคัญของนักเรียน - ความสามารถในการสื่อสาร - ความสามารถในการคิด - ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	- สังเกตพฤติกรรม	- แบบประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- ผ่านเกณฑ์ ระดับ “ดี” ขึ้นไป

บันทึกผลการจัดการเรียนรู้

เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 รหัสวิชา ว31151
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แนวคิดเชิงคำนวณ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1

ด้านความรู้ (K)

นักเรียนสามารถอธิบายหลักการการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาได้ โดยพิจารณาจาก

การตรวจแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา ซึ่งเป็นแบบทดสอบรูปแบบออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ wayground.com ซึ่งเป็นแบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ 10 คะแนน พบว่ามีนักเรียนผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ผ่านคือ ร้อยละ 80) จำนวนทั้งหมด 22 คน จากทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยพบว่านักเรียนทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 9.272 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 92.72 ของคะแนนเต็ม แสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในหลักการการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาเป็นอย่างดี

การตรวจกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม) พบว่ามีนักเรียนผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ผ่านคือ ร้อยละ 80) จำนวนทั้งหมด 22 คน จากทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยพบว่านักเรียนทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.23 คะแนน (คะแนนเต็ม 16.00) คิดเป็นร้อยละ 95.17 ของคะแนนเต็ม ซึ่งแสดงให้เห็นว่านักเรียนเข้าใจการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา และสามารถอธิบายหลักการการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาได้

ด้านทักษะ (S)

นักเรียนสามารถแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหาในสถานการณ์จำลองและชีวิตจริงได้ โดยพิจารณาจาก

1. การตรวจกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint (งานกลุ่ม) พบว่ามีนักเรียนผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ผ่านคือ ร้อยละ 80) จำนวนทั้งหมด 22 คน จากทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยพบว่านักเรียนทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.23 คะแนน (คะแนนเต็ม 16.00) คิดเป็นร้อยละ 95.17 ของคะแนนเต็ม ซึ่งนอกจากจะแสดงให้เห็นว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในและสามารถประยุกต์ใช้ทักษะการแยกส่วนประกอบกับสถานการณ์จำลอง การจัดซุ้มเครื่องจำหน่ายสินค้าสามารถแยกส่วนประกอบปัญหาใหญ่ของกิจกรรม คือ การเปิดซุ้ม ออกเป็นงานย่อย ๆ ที่สามารถลงมือปฏิบัติได้จริง โดยแยกเป็นหมวดหมู่หรือฝ่ายที่ต้องรับผิดชอบ

2. การตรวจใบงาน เรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว) พบว่ามีนักเรียนผ่านเกณฑ์ (เกณฑ์ผ่านคือ ร้อยละ 80) จำนวนทั้งหมด 22 คน จากทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 โดยพบว่านักเรียนทั้งหมดมีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 15.36 คะแนน (คะแนนเต็ม 16.00) คิดเป็นร้อยละ 96.02 ของคะแนนเต็ม แสดงให้เห็นว่านักเรียนสามารถนำทักษะการแยกส่วนประกอบจากกิจกรรมกลุ่มที่เรียนรู้ในห้องเรียน ไปประยุกต์ใช้กับเป้าหมายส่วนตัวในชีวิตจริงของตนเองได้

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

- นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรมกลุ่มในชั้นเรียน โดยการใช้งานเทคโนโลยี Canva Whiteboard ตามแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน พบว่า มีนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป จำนวน 22 คน

คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด แสดงให้เห็นว่าการนำเทคโนโลยีกระดานเสมือนเข้ามาใช้งานช่วยกระตุ้นและส่งเสริมให้นักเรียนเกิดความร่วมมือกันพัฒนาชิ้นงานเป็นอย่างดี

- นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน โดยการใช้งานเทคโนโลยี Canva Whiteboard ตามแบบสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน พบว่า มีนักเรียนที่มีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด สะท้อนให้เห็นว่ากิจกรรมกลุ่มที่มองเห็นการกระทำและการเคลื่อนไหวในงานแบบออนไลน์ของสมาชิกช่วยให้นักเรียนแต่ละคนในกลุ่ม เกิดความมุ่งมั่นที่ทำภาระงานให้ประสบผลสำเร็จ

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- ความสามารถในการสื่อสาร โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ตามแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า มีนักเรียนถ่ายทอดความคิดและอธิบายขั้นตอนการทำงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ผ่านการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อหรือสัญลักษณ์บนกระดานดิจิทัล และรับฟังความคิดเห็นแลกเปลี่ยนเรียนรู้ อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด

- ความสามารถในการคิด โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ตามแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า มีนักเรียนสามารถกำหนดเป้าหมาย สามารถทำ Decomposition ได้ มีการแบ่งหมวดหมู่ ที่แยกย่อยระดับแผนปฏิบัติการที่สมเหตุผล สามารถลงมือทำได้จริง อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด

- ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี โดยพิจารณาจากการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน ตามแบบสังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน พบว่า มีนักเรียนสามารถใช้งานแพลตฟอร์มดิจิทัลได้อย่างคล่องแคล่ว ใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น อย่างสร้างสรรค์ มีมารยาท และเคารพพื้นที่ส่วนรวม อยู่ในระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ของนักเรียนทั้งหมด

ปัญหาและอุปสรรค

- นักเรียนบางคนยังมีความสับสนระหว่างการแยกย่อยปัญหาหรือส่วนประกอบ กับ ลำดับขั้นตอนวิธี
- นักเรียนบางส่วนยังขาดความละเอียดในการแยกย่อยปัญหาหรือส่วนประกอบ

ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- ครูได้เข้าช่วยเหลือชี้แนะ และอธิบายเพิ่มทันทีระหว่างปฏิบัติกิจกรรม ให้เข้าใจหลักการและวิธีการแยกย่อยปัญหาหรือส่วนประกอบ รวมทั้งให้สมาชิกในกลุ่มได้ช่วยเหลือและอธิบายแนวคิดให้เพื่อน
- ครูได้ช่วยเสริมเพิ่มเติม และกระตุ้นให้นักเรียนแยกย่อยปัญหาหรือส่วนประกอบ ในหัวข้อหรือหมวดหมู่ที่ยังสามารถแยกย่อยลงไปได้อีกทันทีระหว่างปฏิบัติกิจกรรม

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้

ครูมีการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการวัดผลประเมินผลที่สอดคล้องกับจุดประสงค์ทั้ง 3 ด้าน นำความรู้ที่ได้ไปต่อยอด และใช้ในชีวิตประจำวันได้

ลงชื่อ.....

(นางสาวอุไรวรรณ ทุ้ยแป)

หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะรองผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารวิชาการ

เป็นแผนการจัดการเรียนรู้ที่เป็นขั้นตอน และมีขั้นตอนการนำเข้าสู่บทเรียนที่น่าสนใจ สามารถนำเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันมาเชื่อมโยงกับเรื่องที่เรียนได้อย่างน่าสนใจ

ลงชื่อ.....

(นางเยาวภา ลันขุนทด)

รองผู้อำนวยการโรงเรียนกลุ่มบริหารวิชาการ

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา

ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้ดี มีการวัดผลประเมินผลตามเกณฑ์ที่กำหนด ผู้เรียนมีผลการเรียนรู้ผ่านเกณฑ์ 100% ซึ่งกิจกรรมที่ครูได้จัดทำมีการเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่มีไปใช้ได้จริง

ลงชื่อ.....

(นางกฤตติกา เบญจมาลา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านฉางกาญจนกุลวิทยา

ผลการพัฒนาผู้เรียนตามตัวชี้วัด 8 ตัวชี้วัด
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา
จำนวน 1 คาบ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1

ตัวชี้วัดที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน

ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาที่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน (พุทธศักราช 2551) ครูริเริ่มพัฒนาด้วยการจัดกระบวนการเรียนรู้ด้วยวิธีการจัดการเรียนรู้แบบการเรียนรู้แบบสืบเสาะหาความรู้ 5 ขั้นตอน (5Es Inquiry-based Learning) ร่วมกับการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) โดยการบูรณาการ TPACK โดยแผนการจัดการเรียนรู้เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา ในแผนการจัดการเรียนรู้นั้นได้มีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความหลากหลาย เพื่อช่วยผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียนดังนี้

การจัดการเรียนรู้ ได้ออกแบบโครงสร้างบทเรียนอย่างเป็นระบบด้วยกระบวนการ 5Es โดยใช้เวลา 1 คาบ หรือ 60 นาที โดยเนื้อหามีความถูกต้องตามมาตรฐาน ว 4.2 มีการใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสม เช่น ภาพชานมไข่มุก AnswerGarden และ Canva Whiteboard เพื่อให้มโนทัศน์เรื่อง Decomposition มีความเป็นรูปธรรม

ระหว่างการเรียนรู้ เพื่อช่วยเหลือผู้เรียนบางส่วนยังมองภาพการแยกส่วนประกอบ ไม่ออกและสับสนกับการจัดลำดับขั้นตอน ครูได้แก้ปัญหาโดยใช้สื่อภาพ แก้วชานมไข่มุก ซึ่งเป็นสิ่งที่ใกล้ตัวมาเป็นตัวเชื่อมโยง และตั้งคำถามตะล่อมให้เห็นภาพทีละส่วน ช่วยให้ผู้เรียนสามารถรับรู้และเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้น สามารถแยกแยะส่วนประกอบของชานมไข่มุกผ่าน AnswerGarden ได้อย่างถูกต้อง และเข้าใจมโนทัศน์หลักของบทเรียน

ตัวชี้วัดที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

จากการจัดการเรียนรู้มีการทบทวนความรู้เดิมเรื่องขั้นตอนวิธี (Algorithm) จากคาบที่ผ่านมา โดยให้ผู้เรียนอธิบายขั้นตอนการทำชานมไข่มุก ก่อนที่จะเชื่อมโยงเข้าสู่การแยกส่วนประกอบของวัตถุดิบ รวมถึงช่วยมีการเข้าถึงผู้เรียนที่ยังไม่พร้อม โดยครูแก้ปัญหาผ่านคำถามกระตุ้นประสบการณ์เดิม ส่งผลให้ผู้เรียนที่คิดไม่ออกในตอนแรก สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมในชีวิตประจำวันเข้ากับคำถามได้ และตอบคำถามบนกระดานดิจิทัลได้อย่างมั่นใจ

ตัวชี้วัดที่ 3 ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือได้สร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนได้สร้างองค์ความรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติจริง (Active Learning) ในกิจกรรม Operation Booth Blueprint และ กิจกรรม Life Hacker ผ่านการทำ Mind Map หรือ Decomposition Tree โดยใช้ Canva Whiteboard ในการระดมสมอง จัดหมวดหมู่ และสรุปความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอผล โดยผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมที่ต้องใช้ความรู้หรือทักษะหลากหลาย เช่น การทำงานเป็นทีม การใช้งานเทคโนโลยีและการสร้างองค์ความรู้ ขณะทำงานกลุ่มบน Canva ครูแก้ปัญหากลุ่มที่เขียนเนื้องานกว้างเกินไป โดยตั้งคำถามกระตุ้นให้ผู้เรียนย่อยปัญหาลึกลงไปอีก สามารถช่วยให้ผู้เรียนสร้างประสบการณ์ใหม่ในการทำงานร่วมกันแบบออนไลน์ แตกงานใหญ่ให้เป็นงานย่อยและจัดโครงสร้างความคิดได้อย่างเป็นระบบด้วยตนเอง

ตัวชี้วัดที่ 4 ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้กิจกรรมถูกออกแบบให้ท้าทายและเชื่อมโยงกับบริบทจริงของโรงเรียน และเหมาะสมกับวัย คืองาน “กฤตติกามาร์เก็ต (วันเปิดบ้านวิชาการ)” ทำให้โจทย์มีความหมายต่อตัวผู้เรียน และเปิดโอกาสให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอความสำเร็จในขั้น Explain และการนำเสนอหน้าชั้นเรียนของแต่ละกลุ่ม เป็นการเปิดโอกาสสะท้อนการเรียนรู้ นำเสนอความสำเร็จของผู้เรียน

ในกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ เพื่อแก้ไขปัญหาผู้เรียนขาดแรงจูงใจในการเรียนทฤษฎีวิทยาการคำนวณครูแก้ปัญหาโดยการดึงสถานการณ์การหารายได้จากการขายของในโรงเรียน มาเป็นตัวกระตุ้นชี้ให้เห็นว่าหากไม่ใช้วิธีนี้ ร้านอาจเกิดความวุ่นวาย เพื่อกิจกรรมเชื่อมโยงสอดคล้องกับชีวิตจริง ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความตื่นตัว มีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาของกลุ่มอย่างกระตือรือร้น เพราะรู้สึกว่าเป็นปัญหาที่ใกล้ตัวและสามารถนำไปใช้จัดซุ้มของห้องเรียนได้จริง

ตัวชี้วัดที่ 5 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้ ผู้เรียนได้บูรณาการทักษะการคิด (Decomposition) ทักษะการสื่อสาร (นำเสนอผลงาน) และทักษะเทคโนโลยี (Canva, AnswerGarden, Padlet, Wayground) ลงสู่การปฏิบัติครบถ้วนตามวัตถุประสงค์ เพื่อป้องกันไม่ให้ทักษะจำกัดอยู่แค่ในห้องเรียนหรือสถานการณ์จำลอง ครูได้แก้ปัญหาโดยการออกแบบใบงาน Life Hacker ให้ผู้เรียนประยุกต์ใช้ทักษะที่เรียนไปแก้ไขเป้าหมายส่วนตัวของแต่ละคน สามารถช่วยให้ผู้เรียนมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือดิจิทัลจัดระเบียบความคิด และสามารถนำทักษะการแยกย่อยปัญหาไปประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ใหม่ที่เป็นบริบทส่วนตัวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ตัวชี้วัดที่ 6 ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้ มีการประเมินผลระหว่างเรียน (Formative Assessment) อย่างต่อเนื่อง ทั้งการสังเกตบน Canva Whiteboard การสะท้อนกลับจากการนำเสนอผลงาน และการทดสอบผ่าน Wayground.com แบบ Real-Time เมื่อพบข้อผิดพลาดหรือมโนทัศน์ที่คลาดเคลื่อนระหว่างการจัดกลุ่มข้อมูลบนกระดานดิจิทัล ครูได้เข้าให้ข้อชี้แนะทันทีระหว่างการทำกิจกรรม ในการนำเสนอหน้าชั้นได้รับข้อเสนอแนะและคำชื่นชม ได้มีการตรวจให้คะแนนและข้อเสนอในผลงานของนักเรียนเพื่อสะท้อนกลับข้อดีและข้อด้อยให้ผู้เรียน และผู้เรียนรับรู้ข้อผิดพลาดของตนเองและกลุ่ม นำข้อมูลสะท้อนกลับไปปรับปรุงแผนผังงานให้มีความสมบูรณ์และเป็นรูปธรรมมากขึ้นก่อนสิ้นสุดคาบเรียน

ตัวชี้วัดที่ 7 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม

จากการจัดการเรียนรู้ ครูจัดกลุ่มแบบคละความสามารถ (เก่ง ปานกลาง อ่อน) ครูเดินดูแต่ละกลุ่มสังเกตการณ์อย่างใกล้ชิด เพื่อสร้างบรรยากาศเชิงบวกที่เปิดกว้าง สร้างบรรยากาศให้อิสระในการคิด โดยเปิดโอกาสให้นักเรียนร่วมมือระดมสมอง จัดหมวดหมู่ และสรุปความรู้ด้วยตนเองและนำเสนอผลโดยใช้ Canva Whiteboard อย่างอิสระ ระหว่างการจัดการเรียนรู้ ครูใช้ภาษาและท่าทีที่เป็นกัลยาณมิตร เป็นแบบอย่างที่ดีในการใช้ภาษา และใช้สื่อเทคโนโลยีที่หลากหลายกระตุ้นการคิด ทำให้ผู้เรียนมีความมั่นใจในการแสดงความคิดเห็น เกิดบรรยากาศของสังคมแห่งการเรียนรู้ ที่ทุกคนช่วยเหลือและยอมรับฟังซึ่งกันและกัน

ตัวชี้วัดที่ 8 ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

จากการจัดการเรียนรู้ ครูกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ชัดเจนในการนำทักษะการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหามาในกิจกรรม Operation Booth Blueprint และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเป้าหมายที่ตนเองสนใจ ในกิจกรรม Life Hacker และให้มีการประเมินผลงานของเพื่อนต่างกลุ่ม (Peer Assessment) ผ่านการให้ Sticker ใน Canva โดยครูแก้ปัญหาการเรียนรู้ที่จบแค่ในคาบเรียน เพื่อส่งเสริมให้เกิดการเรียนรู้ที่ต่อเนื่อง โดยการมอบหมายโจทย์ท้าทายเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนกำกับการเรียนรู้ของตนเอง ให้นำแผนผังที่เขียนไว้ไปลงมือปฏิบัติจริง ผู้เรียนสามารถประเมินคุณภาพงานของตนเองและเพื่อนได้ และเกิดแรงกระตุ้นในการนำแผนผังไปศึกษาหรือฝึกฝนปฏิบัติต่อเนื่องในชีวิตประจำวัน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบบันทึกคะแนนแบบทดสอบหลังเรียน ในรูปแบบออนไลน์โดยใช้ wayground.com

เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	คะแนน	ร้อยละ	ผลการประเมิน
1	21533	นายวชิรวิชญ์ นารี	10	100.00	ผ่าน
2	21552	นายกลวัชร โกศินานนท์	10	100.00	ผ่าน
3	21609	นายสิทธิเดช ดีสม	10	100.00	ผ่าน
4	24161	นายธนภัทร รัตน์เพ็ชร	9	90.00	ผ่าน
5	24162	นายปิยะวัฒน์ เลี้ยงพรพัฒนา	9	90.00	ผ่าน
6	21538	นางสาวแก้วกัลยา สุทธิดี	10	100.00	ผ่าน
7	21542	นางสาวภัทรวรินทร์ ท้วมทอง	10	100.00	ผ่าน
8	21546	นางสาววรัญญา ติ๊บแก้ว	10	100.00	ผ่าน
9	21547	นางสาววัชรวรรณ ใจดี	10	100.00	ผ่าน
10	21549	นางสาวสุพรรษา คิดไมตรีจิตร	10	100.00	ผ่าน
11	21584	นางสาววรารัตน์ เพ็งขุนทด	10	100.00	ผ่าน
12	21587	นางสาวศรุตา สัพโส	10	100.00	ผ่าน
13	21619	นางสาวพิชญาภา ชูสำราญ	9	90.00	ผ่าน
14	21620	นางสาวพิชามญธ์ รักไทย	10	100.00	ผ่าน
15	21622	นางสาวแพรวา วุฒิกานนท์	8	80.00	ผ่าน
16	21623	นางสาวภัคจิรา ห้วยทราย	9	90.00	ผ่าน
17	21627	นางสาวไหมฝัน สุขเจริญ	9	90.00	ผ่าน
18	21629	นางสาวอมลรดา ไชยรัง	9	90.00	ผ่าน
19	21630	นางสาวอรพรรณ วรรณสัมผัส	8	80.00	ผ่าน
20	21935	นางสาวศตพร ศรียุทธ	8	80.00	ผ่าน
21	24163	นางสาวพัชราภา ทรงทัน	8	80.00	ผ่าน
22	24164	นางสาวลัทธวรรณ ปิยะพิสุทธิ์	8	80.00	ผ่าน
ค่าเฉลี่ย			**9.27**	**92.72**	**ผ่าน**

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

สรุปผลการประเมิน

- มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบบันทึกคะแนนกิจกรรมการเรียนรู้ (งานกลุ่ม)

เรื่อง Operation Booth Blueprint

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	คะแนน	ร้อยละ	ผลการประเมิน
กลุ่มที่ 1					
3	21609	นายสิทธิเดช ดีสม	16	100.00	ผ่าน
8	21546	นางสาววรัญญา ติ๊บแก้ว	16	100.00	ผ่าน
16	21623	นางสาวภัคจิรา ห้วยทราย	16	100.00	ผ่าน
18	21629	นางสาวอมลรดา ไชยรัง	16	100.00	ผ่าน
20	21935	นางสาวศตพร ศรียุทธ	16	100.00	ผ่าน
กลุ่มที่ 2					
1	21533	นายวชิรวิชญ์ นารี	14	87.50	ผ่าน
2	21552	นายกลวัชร โกศินานนท์	14	87.50	ผ่าน
4	24161	นายธนภัทร รัตน์เพ็ชร	14	87.50	ผ่าน
5	24162	นายปิยะวัฒน์ เลี้ยงพรพัฒนา	14	87.50	ผ่าน
กลุ่มที่ 3					
6	21538	นางสาวแก้วกัลยา สุทธิดี	15	93.75	ผ่าน
7	21542	นางสาวภัทรวรินทร์ ท้วมทอง	15	93.75	ผ่าน
9	21547	นางสาววัชรวรรณ ใจดี	15	93.75	ผ่าน
10	21549	นางสาวสุพรรษา คิดไมตรีจิตร	15	93.75	ผ่าน
กลุ่มที่ 4					
13	21619	นางสาวพิชญาภา ชูสำราญ	15	93.75	ผ่าน
14	21620	นางสาวพิชามญธ์ รักไทย	15	93.75	ผ่าน
15	21622	นางสาวแพรวา วุฒิกานนท์	15	93.75	ผ่าน
19	21630	นางสาวอรพรรณ วรรณสัมผัส	15	93.75	ผ่าน
22	24164	นางสาวลัทธวรรณ ปิยะพิสุทธิ์	15	93.75	ผ่าน
กลุ่มที่ 5					
11	21584	นางสาววรารัตน์ เพ็งขุนทด	16	100.00	ผ่าน
12	21587	นางสาวศรุตา สัพโส	16	100.00	ผ่าน
17	21627	นางสาวไหมฝัน สุขเจริญ	16	100.00	ผ่าน
21	24163	นางสาวพัชราภา ทรงทัน	16	100.00	ผ่าน
		คะแนนเฉลี่ย	**15.23**	**95.17**	**ผ่าน**

เกณฑ์การประเมินกิจกรรมการเรียนรู้ (งานกลุ่ม) เรื่อง Operation Booth Blueprint

ประเด็นการประเมิน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
การแตกปัญหาย่อย *(การแปลงงานใหญ่เป็นงานย่อยที่ลงมือทำได้)*	• สามารถแตกงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยได้ละเอียด เป็นรูปธรรม • ไม่มีรายการที่กว้างหรือคลุมเครือ	• สามารถแตกงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยได้ เป็นส่วนใหญ่ • มี 1 – 2 รายการที่ยังเขียนกว้างเกินไปหรือคลุมเครือ	• สามารถแตกงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยได้เป็นบ้าง ไม่ละเอียด • มีมากกว่า 2 รายการที่ยังเขียนกว้างเกินไปหรือคลุมเครือ	• ไม่สามารถแตกงานย่อยได้ หรือ มีจำนวนงานย่อยน้อยไม่เห็นรายละเอียด
การจัดหมวดหมู่และความเชื่อมโยง *(การจัดระเบียบข้อมูล)*	• สามารถจัดกลุ่มงานย่อยได้อย่างเป็นระบบ • การตั้งชื่อหมวดหมู่ชัดเจน ไม่ที่ซ้อนทับกัน • ใช้ลูกศร/เส้นเชื่อมโยงรายการสมเหตุสมผล	• สามารถจัดกลุ่มงานย่อยได้อย่างเป็นระบบ • มีการตั้งชื่อหมวดหมู่มีซ้อนทับกันเล็กน้อย • การเชื่อมโยงรายการสับสน หรือ ไม่ครบถ้วนเล็กน้อย	• สามารถจัดกลุ่มงานย่อยได้ถูกต้อง • ไม่มีการตั้งชื่อหมวดหมู่ หรือซ้อนทับกันหลายรายการ • การเชื่อมโยงรายการสับสนหรือไม่ครบถ้วน	• สามารถจัดกลุ่มงานย่อยได้ส่วนใหญ่ • ไม่มีการตั้งชื่อหมวดหมู่หรือมีการซ้อนทับกัน • เชื่อมโยงผิดหลาดหรือไม่มีการเชื่อมโยง
การใช้เครื่องมือดิจิทัลและการทำงานเป็นทีม	• ใช้งานฟีเจอร์ของ Canva ได้เต็มประสิทธิภาพ • มีการจัดระเบียบบอร์ดความคิดที่สวยงาม • เห็นการมีส่วนร่วมทุกคนอย่างชัดเจน	• ใช้งานฟีเจอร์ของ Canva ได้เป็นอย่างดี • มีการจัดระเบียบบอร์ดความคิดที่สวยงาม • สมาชิกส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือ	• ใช้งานฟีเจอร์ของ Canva พื้นฐานได้ • มีการจัดระเบียบบอร์ดความคิดใช้ได้ • สมาชิกมีส่วนร่วมน้อย (1-2 คนเป็นผู้ทำหลัก)	• ใช้งานฟีเจอร์ของ Canva ไม่คล่อง • การจัดระเบียบบอร์ดความคิดอ่านยาก • ไม่ปรากฏร่องรอยการทำงานร่วมกัน
การนำเสนอผลงาน	• นำเสนอได้ครบถ้วนทั้ง 3 ประเด็น ได้แก่ (1) สิ่งที่อยากทำ (2) ให้เหตุผลอย่างชัดเจนในการจัดหมวดหมู่ได้ และ (3) ให้หลักการ/วิธีการในการแบ่งแตกงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยชัดเจน	• นำเสนอ ได้ครบทั้ง 3 ประเด็น แต่การอธิบายหรือให้เหตุผลบางส่วนยังไม่สามารถสื่อสารได้อย่างเข้าใจ	• นำเสนอได้เพียง 2 ใน 3 ประเด็น และ/หรือการอธิบายหรือให้เหตุผลเป็นการอ่านตามกระดาน การสื่อสารยังไม่เข้าใจ	• นำเสนอได้เพียง 1-2 ประเด็น และการอธิบาย ให้เหตุผลไม่ชัดเจน การสื่อสารไม่เข้าใจเป็นส่วนใหญ่

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (13 คะแนนขึ้นไป)

สรุปผลการประเมิน

- มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบบันทึกคะแนน ใบงานเรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว)

เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	คะแนน	ร้อยละ	ผลการประเมิน
1	21533	นายวชิรวิชญ์ นารี	16	100.00	ผ่าน
2	21552	นายกลวัชร โกศินานนท์	15	93.75	ผ่าน
3	21609	นายสิทธิเดช ดีสม	15	93.75	ผ่าน
4	24161	นายธนภัทร รัตน์เพ็ชร	14	87.50	ผ่าน
5	24162	นายปิยะวัฒน์ เลี้ยงพรพัฒนา	15	93.75	ผ่าน
6	21538	นางสาวแก้วกัลยา สุทธิดี	15	93.75	ผ่าน
7	21542	นางสาวภัทรวรินทร์ ท้วมทอง	16	100.00	ผ่าน
8	21546	นางสาววรัญญา ติ๊บแก้ว	14	87.50	ผ่าน
9	21547	นางสาววัชรวรรณ ใจดี	16	100.00	ผ่าน
10	21549	นางสาวสุพรรษา คิดไมตรีจิตร	16	100.00	ผ่าน
11	21584	นางสาววรารัตน์ เพ็งขุนทด	16	100.00	ผ่าน
12	21587	นางสาวศรุตา สัพโส	15	93.75	ผ่าน
13	21619	นางสาวพิชญาภา ชูสำราญ	16	100.00	ผ่าน
14	21620	นางสาวพิชามญธ์ รักไทย	16	100.00	ผ่าน
15	21622	นางสาวแพรวา วุฒิกานนท์	14	87.50	ผ่าน
16	21623	นางสาวภัคจิรา ห้วยทราย	15	93.75	ผ่าน
17	21627	นางสาวไหมฝัน สุขเจริญ	15	93.75	ผ่าน
18	21629	นางสาวอมลรดา ไชยรัง	16	100.00	ผ่าน
19	21630	นางสาวอรพรรณ วรรณสัมผัส	16	100.00	ผ่าน
20	21935	นางสาวศตพร ศรียุทธ	15	93.75	ผ่าน
21	24163	นางสาวพัชราภา ทรงทัน	16	100.00	ผ่าน
22	24164	นางสาวลัทธวรรณ ปิยะพิสุทธิ์	16	100.00	ผ่าน
		ค่าเฉลี่ย	**15.36**	**96.02**	**ผ่าน**

เกณฑ์การประเมินใบงานเรื่อง Life Hacker (งานเดี่ยว)

ประเด็นการประเมิน	4 คะแนน	3 คะแนน	2 คะแนน	1 คะแนน
1. การแตกปัญหาย่อย	• สามารถแตกงานใหญ่ออกเป็นงานย่อยได้ดีละเอียด ไม่คลุมเครือ • ระดับงานย่อยสามารถลงมือทำได้จริง	• สามารถแตกเป้าหมายใหญ่เป็นงานย่อยได้ดี • ระดับงานย่อยส่วนใหญ่เป็นงานที่ลงมือทำได้จริงแต่อาจมี 1-2 จุด ที่เขียนกว้าง	• สามารถแตกเป้าหมายใหญ่เป็นงานย่อยได้เป็นส่วนใหญ่ • ระดับงานย่อยส่วนใหญ่กำหนดกว้าง หรือการปฏิบัติไม่ชัดเจน	• สามารถแตกย่อยปัญหาได้น้อยมาก • ส่วนใหญ่เป็นเป้าหมายใหญ่ ไม่ชัดเจนในการปฏิบัติ
2. โครงสร้างและการจัดหมวดหมู่	• แบ่งหมวดหมู่หลักได้เป็นระบบ ครอบคลุมทุกด้านที่ควรมี • แตกกิ่งย่อยของแต่ละหมวดหมู่ได้สมเหตุผล	• แบ่งหมวดหมู่หลักได้เป็นระบบ แต่อาจมี 1 – 2 หมวดซ้อนทับ • กิ่งย่อยของหมวดหมู่วางผิดหมวดหมู่ 1 – 2 รายการ	• แบ่งหมวดหมู่หลักได้แต่มีหมวดซ้อนทับกัน 3 หมวดหมู่ขึ้นไป • กิ่งย่อยไม่ชัดเจน หรือน้อยเกินไปหรือวางผิดหมวดหมู่เกิน2รายการ	• แบ่งหมวดหมู่หลักไม่ได้หรือซ้อนทับกัน • ไม่สามารถแยกย่อยกิ่งย่อยได้ หรือกิ่งย่อยวางผิดหมวดหมู่เป็นส่วนใหญ่
3. ความสมเหตุสมผลและการนำไปใช้จริง	• กำหนดแผนงาน (หมวดหมู่หลัก) มีความสอดคล้องกับเป้าหมาย สามารถนำไปปฏิบัติ	• แผนงาน (หมวดหมู่หลัก) มีความสอดคล้องกับเป้าหมาย 1 – 2 หมวดอาจไม่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง	• แผนงาน (หมวดหมู่หลัก) ขาดองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้เป้าหมายสำเร็จ หรือไม่สอดคล้องเป้าหมาย	• แผนงาน (หมวดหมู่หลัก) ไม่มีความสมเหตุสมผล ไม่สอดคล้องกับเป้าหมาย
4. การออกแบบและการสื่อสารข้อมูล	• จัดระเบียบแผนผังได้สวยงามและอ่านง่าย • มีการใช้ฟีเจอร์ เพื่อเน้นย้ำข้อมูลสำคัญให้ สื่อความหมายชัดเจน	• จัดระเบียบแผนผังได้สวยงามและอ่านง่าย • มีการใช้ฟีเจอร์ เพื่อแยกหมวดหมู่ แต่ยังไม่มีความโดดเด่น	• จัดระเบียบแผนผังได้อ่านยากในบางจุด • ขาดการใช้ฟีเจอร์เพื่อช่วยแบ่งแยกข้อมูล	• แผนผังไม่เป็นระเบียบไม่มีการตกแต่ง • ขาดการใช้ฟีเจอร์ไม่สามารถสื่อสารข้อมูลได้

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป (13 คะแนนขึ้นไป)

สรุปผลการประเมิน

- มีนักเรียนผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์ทั้งหมด 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	ระดับคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน		รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
			ส่วนร่วมการทำงานกลุ่ม	ความมุ่งมั่นในการทำงาน			
1	21533	นายวชิรวิชญ์ นารี	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
2	21552	นายกลวัชร โกศินานนท์	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
3	21609	นายสิทธิเดช ดีสม	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
4	24161	นายธนภัทร รัตน์เพ็ชร	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
5	24162	นายปิยะวัฒน์ เลี้ยงพรพัฒนา	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
6	21538	นางสาวแก้วกัลยา สุทธิดี	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
7	21542	นางสาวภัทรวรินทร์ ท้วมทอง	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
8	21546	นางสาววรัญญา ติ๊บแก้ว	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
9	21547	นางสาววัชรวรรณ ใจดี	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
10	21549	นางสาวสุพรรษา คิดไมตรีจิตร	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
11	21584	นางสาววรารัตน์ เพ็งขุนทด	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
12	21587	นางสาวศรุตา สัพโส	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
13	21619	นางสาวพิชญาภา ชูสำราญ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
14	21620	นางสาวพิชามญธ์ รักไทย	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
15	21622	นางสาวแพรวา วุฒิกานนท์	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
16	21623	นางสาวภัคจิรา ห้วยทราย	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
17	21627	นางสาวไหมฝัน สุขเจริญ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
18	21629	นางสาวอมลรดา ไชยรัง	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
19	21630	นางสาวอรพรรณ วรรณสัมผัส	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
20	21935	นางสาวศตพร ศรียุทธ	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
21	24163	นางสาวพัชราภา ทรงทัน	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
22	24164	นางสาวลัทธวรรณ ปิยะพิสุทธิ์	3	3	6	ดีมาก	ผ่าน
				คะแนนเฉลี่ย	**6.00**	**ดีมาก**	**ผ่าน**

เกณฑ์การประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน

รายการประเมิน	ประเด็นในการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานกลุ่ม	1.1 ให้ความร่วมมือและรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 1.2 ร่วมแสดงความคิดเห็นและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น 1.3 ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มให้การดำเนินงานสำเร็จลุล่วง	ปฏิบัติได้ 3 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น
2. นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการทำงาน	2.1 เอาใจใส่และตั้งใจปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายอย่างเต็มความสามารถ 2.2. พยายามแก้ปัญหาและอุปสรรคในการทำงานโดยไม่ย่อท้อ 2.3 ปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์และส่งงานตรงตามเวลาที่กำหนด	ปฏิบัติได้ 3 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
5 - 6	ดีมาก
3 - 4	ดี
1 - 2	พอใช้
0	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป

สรุปผลการประเมิน

- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 100.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดี จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

แบบบันทึกผลการสังเกตพฤติกรรมด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

เลขที่	เลขประจำตัว	ชื่อ-นามสกุล	ระดับคะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียน			รวมคะแนน	ระดับคุณภาพ	ผลการประเมิน
			ความสามารถในการสื่อสาร	ความสามารถในการคิด	ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี			
1	21533	นายวชิรวิชญ์ นารี	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
2	21552	นายกลวัชร โกศินานนท์	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
3	21609	นายสิทธิเดช ดีสม	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
4	24161	นายธนภัทร รัตน์เพ็ชร	2	3	2	7	ดี	ผ่าน
5	24162	นายปิยะวัฒน์ เลี้ยงพรพัฒนา	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
6	21538	นางสาวแก้วกัลยา สุทธิดี	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
7	21542	นางสาวภัทรวรินทร์ ท้วมทอง	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
8	21546	นางสาววรัญญา ติ๊บแก้ว	2	3	2	7	ดี	ผ่าน
9	21547	นางสาววัชรวรรณ ใจดี	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
10	21549	นางสาวสุพรรษา คิดไมตรีจิตร	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
11	21584	นางสาววรารัตน์ เพ็งขุนทด	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
12	21587	นางสาวศรุตา สัพโส	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
13	21619	นางสาวพิชญาภา ชูสำราญ	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
14	21620	นางสาวพิชามญธ์ รักไทย	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
15	21622	นางสาวแพรวา วุฒิกานนท์	2	3	2	7	ดี	ผ่าน
16	21623	นางสาวภัคจิรา ห้วยทราย	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
17	21627	นางสาวไหมฝัน สุขเจริญ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
18	21629	นางสาวอมลรดา ไชยรัง	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
19	21630	นางสาวอรพรรณ วรรณสัมผัส	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
20	21935	นางสาวศตพร ศรียุทธ	3	3	2	8	ดีมาก	ผ่าน
21	24163	นางสาวพัชราภา ทรงทัน	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
22	24164	นางสาวลัทธวรรณ ปิยะพิสุทธิ์	3	3	3	9	ดีมาก	ผ่าน
					คะแนนเฉลี่ย	**8.36**	**ดีมาก**	**ผ่าน**

เกณฑ์การประเมินด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

รายการประเมิน	ประเด็นในการประเมิน	ระดับคะแนน		
		3	2	1
1. ความสามารถในการสื่อสาร	1.1 ถ่ายทอดความคิดและอธิบายขั้นตอนการทำงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ 1.2 นำเสนอข้อมูลผ่านสื่อหรือสัญลักษณ์บนกระดานดิจิทัลได้ 1.3 รับฟังความคิดเห็น แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และตอบข้อซักถามอย่างมีเหตุผล	ปฏิบัติได้ 3 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น
2. ความสามารถในการคิด	2.1 วิเคราะห์และแยกแยะองค์ประกอบของปัญหาใหญ่ออกเป็นส่วนย่อยได้ 2.2 จัดหมวดหมู่และเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลได้อย่างเป็นระบบ 2.3 ประยุกต์ใช้กระบวนการคิดเพื่อวางแผนแก้ปัญหาในสถานการณ์จริงได้	ปฏิบัติได้ 3 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น
3. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	3.1 ใช้งานเครื่องมือในแพลตฟอร์มได้อย่างคล่องแคล่ว 3.2 ใช้เทคโนโลยีเพื่อการทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ 3.3 ใช้งานเทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์ มีมารยาท และเคารพพื้นที่ส่วนรวม	ปฏิบัติได้ 3 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น	ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
8 – 9	ดีมาก
6 – 7	ดี
4 – 5	พอใช้
น้อยกว่า 4	ปรับปรุง

เกณฑ์การผ่าน

นักเรียนได้ระดับคุณภาพ ดี ขึ้นไป

สรุปผลการประเมิน

- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดีมาก จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 86.36 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพดี จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 13.64 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพพอใช้ จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด
- มีนักเรียนที่อยู่ในระดับคุณภาพปรับปรุง จำนวน 0 คน คิดเป็นร้อยละ 0.00 ของนักเรียนทั้งหมด

☑ ผ่าน ☐ ไม่ผ่าน

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายเจนรบ โกรธา)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

ใบกิจกรรม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

รหัสวิชา ว31151 รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

(Group1) Operation Booth Blueprint

กลุ่มที่ 1

กิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง Operation Booth Blueprint

ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....
ชื่อ-นามสกุล ..... ชั้น ..... เลขที่ .....

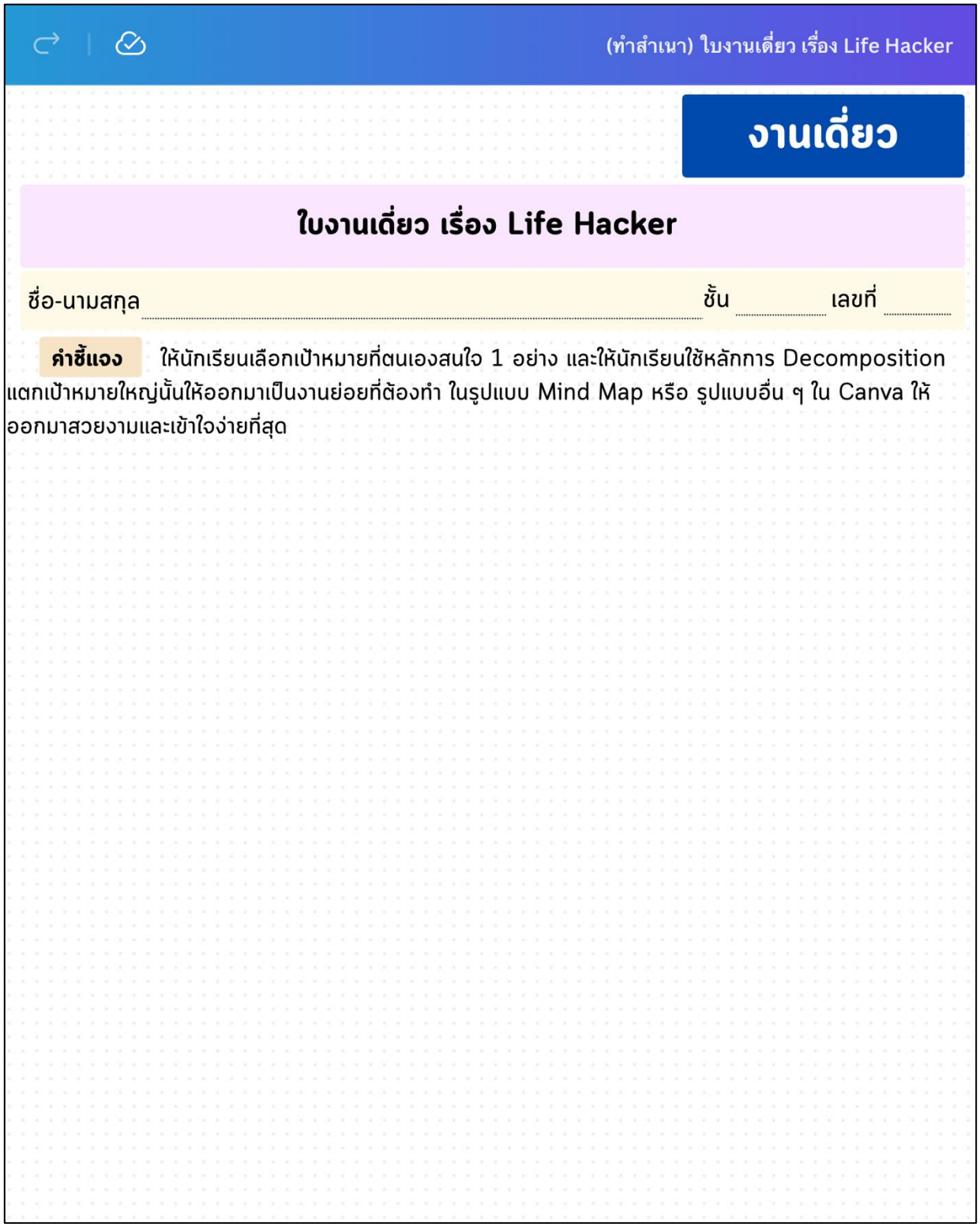
สถานการณ์ หากกลุ่มเราต้องจัดซุ้มเครื่องดื่มในงาน Open House ของโรงเรียนเพื่อจำหน่ายพรุ่งนี้ ซึ่งต้องเตรียมสินค้าให้พอสำหรับจำหน่ายไม่น้อยกว่า 100 ชิ้น

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกชนิดเครื่องดื่ม และช่วยกันเขียนการแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา สิ่งที่ต้องทำ หรือ ต้องเตรียม หรือ ต้องซื้อ ให้ได้มากที่สุด และให้จัดหมวดหมู่และตกแต่งให้สวยงาม

ใบงาน

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

รหัสวิชา ว31151 รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

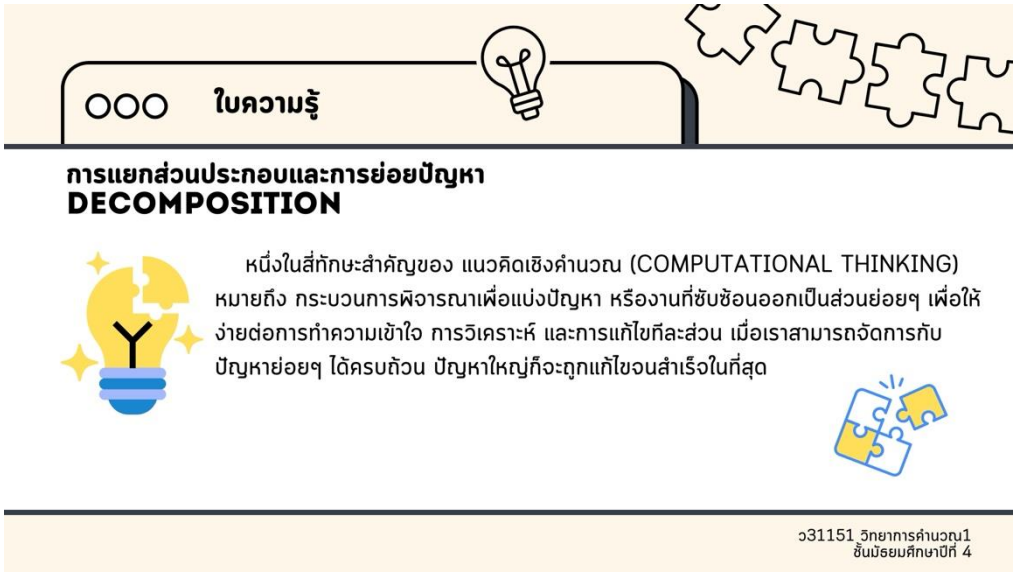


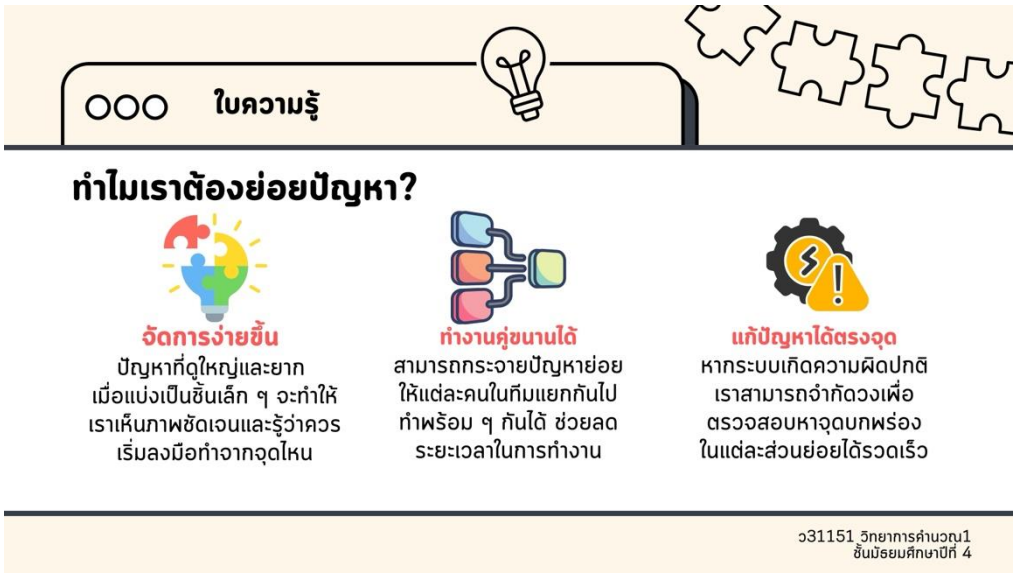
ใบความรู้ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและย่อยปัญหา (Canva)

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

รหัสวิชา ว31151 รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569







ใบความรู้

ตัวอย่างในชีวิตประจำวัน



การสร้างบ้าน 1 หลัง แทนที่จะมองว่าต้องสร้างบ้านทั้งหลังรวดเดียว ช่างจะแยกงานออกเป็นส่วนๆ เช่น

- งานเทคนิคโครงสร้าง (เสา, คาน)
- งานหลังคา
- งานก่อฉาบ
- งานระบบไฟฟ้า
- งานระบบประปา

ใบความรู้

ตัวอย่างในชีวิตประจำวัน



การจัดงานวันปีใหม่ของโรงเรียน: ย่อยงานออกเป็น

- ฝ่ายสถานที่ (กางเต็นท์, จัดเก้าอี้)
- ฝ่ายอาหารและเครื่องดื่ม
- ฝ่ายการแสดงบนเวที
- ฝ่ายประชาสัมพันธ์

ใบความรู้

ตัวอย่างในชีวิตประจำวัน



การจัดงานกีฬาสี: หากมองเป็นภาพใหญ่จะดูวุ่นวาย แต่ถ้าย่อยปัญหาออกเป็นส่วนๆ เช่น

- ฝ่ายสถานที่
- ฝ่ายสวัสดิการ
- ฝ่ายกีฬา
- ฝ่ายเชียร์

ใบความรู้

ขั้นตอนการทำงานแบบ DECOMPOSITION



1. ทำความเข้าใจเป้าหมายหลัก
2. แบ่งส่วนประกอบระดับที่ 1
3. ย่อยปัญหาให้เล็กลงไปอีก
4. ลงมือแก้ปัญหาทีละส่วน

ใบความรู้

ขั้นตอนการทำงานแบบ DECOMPOSITION



1. ทำความเข้าใจเป้าหมายหลัก
มองภาพใหญ่ก่อนลงรายละเอียด
ระบุให้ชัดเจนว่าปัญหาใหญ่ที่ต้องการแก้ไข หรืองานที่ต้องทำให้สำเร็จคืออะไร

ว31151 วิทยาการคำนวณ1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ใบความรู้

ขั้นตอนการทำงานแบบ DECOMPOSITION



2. แบ่งส่วนประกอบระดับที่ 1
แตกปัญหาออกเป็นหมวดหมู่ใหญ่
พิจารณาว่าเป้าหมายหลักนั้น สามารถแยกออกเป็นระบบหรือชิ้นส่วนหลักๆ อะไรได้บ้าง (เช่น งานนี้ต้องใช้กี่ทีม, แอปนี้มีกี่หน้า)

ว31151 วิทยาการคำนวณ1
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

ใบความรู้

ขั้นตอนการทำงานแบบ DECOMPOSITION



3. ย่อยปัญหาให้เล็กลงไปอีก

ทำซ้ำจนกว่าจะจัดการได้

ตรวจสอบปัญหาย่อยระดับที่ 1 หากพบว่ายังซับซ้อนหรือใหญ่เกินกว่าจะลงมือทำได้ทันที ให้แตกย่อยลงไปเป็นระดับที่ 2 และ 3 จนกว่าจะได้เนื้องานที่ชัดเจนที่สุด

ใบความรู้

ขั้นตอนการทำงานแบบ DECOMPOSITION



4. ลงมือแก้ปัญหาทีละส่วน

ประกอบร่างความสำเร็จ

เมื่อได้ปัญหาย่อยระดับล่างสุดแล้ว ให้เริ่มแก้ปัญหาหรือสร้างชิ้นงานทีละส่วน เมื่อนำทุกส่วนมาประกอบกัน ปัญหาใหญ่ก็จะได้รับการแก้ไข

ใบความรู้



การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา คือ การแบ่งปัญหาหรือชิ้นงานขนาดใหญ่ที่มีความซับซ้อน ออกเป็นส่วนย่อย ๆ และจัดกลุ่มปัญหาให้เป็นกลุ่มย่อย เพื่อให้ง่ายต่อการจัดการ การแบ่งงานหรือหน้าที่ การทำความเข้าใจ และการแก้ไขปัญหาทีละส่วน ดังนั้นการแก้ปัญหาที่สำคัญคือ การมองปัญหาย่อยให้ออกและแก้ไขปัญหาจากปัญหาย่อย ไปยังปัญหาที่ใหญ่ขึ้น

แบบทดสอบหลังเรียนในรูปแบบออนไลน์โดยใช้ wayground.com

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ เรื่อง การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา

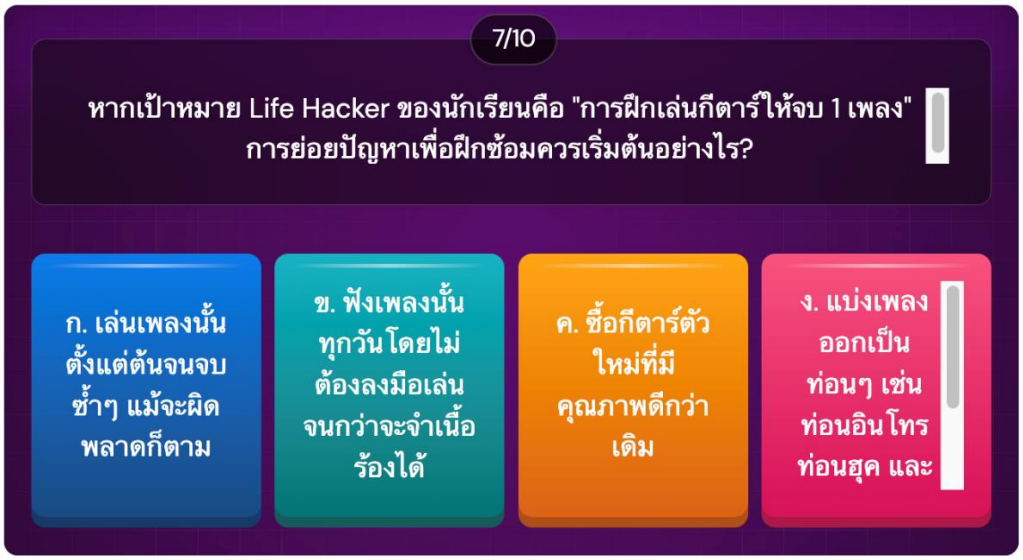
รหัสวิชา ว31151 รายวิชา วิทยาการคำนวณ1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569

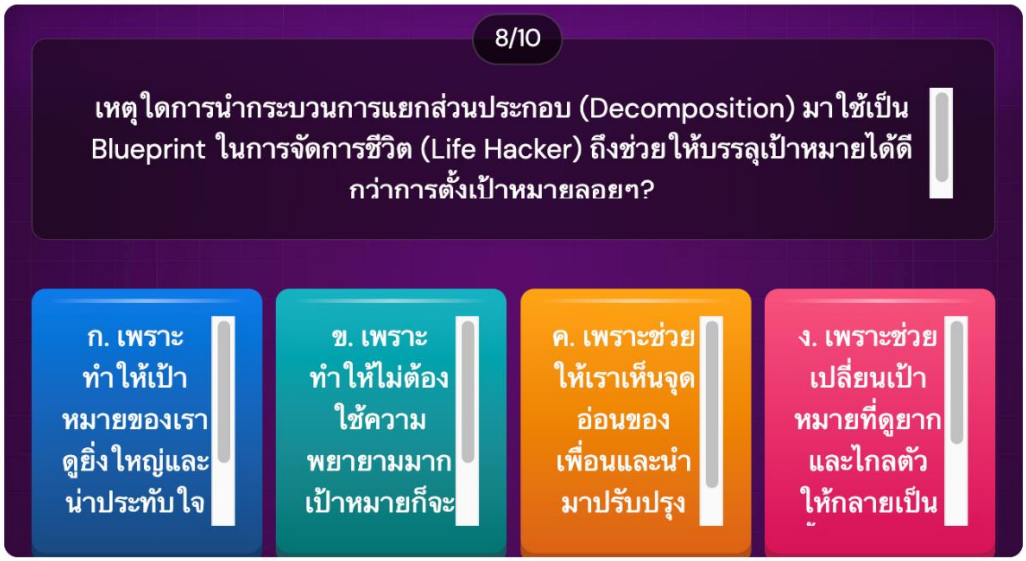





3/10
เมื่อเราเจอปัญหาย่อยที่ได้จากการทำ Decomposition แล้วพบว่ามันยังคงซับซ้อนและยากเกินไป ควรทำอย่างไรต่อไป?
ก. ข้ามปัญหาย่อยนั้นไปแล้วไปแก้ปัญหาส่วนอื่นแทน
ข. รวมปัญหาย่อยนั้นกลับเข้าไปเป็นปัญหาใหญ่เหมือนเดิม
ค. ทำการ Decomposition ปัญหาย่อยนั้นให้เล็กลงไปอีก
ง. ใช้การสุ่มวิธีแก้ปัญหาจนกว่าจะประสบความสำเร็จ
4/10
การทำอาหารเมนู 'ผัดกะเพราไก่ไข่ดาว' หากใช้หลักการ Decomposition จะได้ผลลัพธ์การคิดตามข้อใด
ก. มองว่าผัดกะเพราก็ใช้วิธีผัดคล้ายกับการทำผัดพริกแกง
ข. เขียนสูตรอาหารเป็นข้อ 1 ถึง 5 เพื่อให้ทำตามได้ง่ายๆ
ค. เลือกความสนใจไปที่เนื้อไก่และใบกะเพรา โดยไม่สนใจ
ง. แบ่งการทำงานเป็นการเตรียมวัตถุดิบ การทอดไข่ดาว
5/10
สถานการณ์ในข้อใด ไม่ใช่ การแยกส่วนประกอบและการย่อยปัญหา (Decomposition)?
ก. การจำแนกประเภทสัตว์ออกเป็นกลุ่มๆ ตามลักษณะที่คล้ายคลึงกัน
ข. การแยกส่วนประกอบของสมาร์ทโฟนเพื่อศึกษาหน้าจอ
ค.การแบ่งงานรายงานกลุ่มให้เพื่อนแต่ละคนรับผิดชอบ
ง. การวางแผนจัดงานปัจฉิมนิเทศโดยแบ่งคณะ


6/10
ในการวางแผนจัดชุ้มขายชานมไข่มุก 100 แก้ว การใช้หลักการ "การแยกส่วนประกอบ (Decomposition)" ควรเริ่มต้นจากข้อใด?
ก. ลองชงชานมไข่มุกดื่มเอง 1 แก้วเพื่อทดสอบรสชาติ
ข. แบ่งงานใหญ่เตรียมเปิดชุ้ม ออกเป็นส่วนย่อยๆ เช่น
ค. ตัดงบประมาณที่ไม่จำเป็นออกเพื่อเพิ่มกำไรให้ได้มากที่สุด
ง. ค้นหาสูตรชานมไข่มุกที่ได้รับความนิยมสูงสุดในอินเทอร์เน็ต


7/10
หากเป้าหมาย Life Hacker ของนักเรียนคือ "การฝึกเล่นกีตาร์ให้จบ 1 เพลง" การย่อยปัญหาเพื่อฝึกซ้อมควรเริ่มต้นอย่างไร?
ก. เล่นเพลงนั้นตั้งแต่ต้นจนจบซ้ำๆ แม้จะผิดพลาดก็ตาม
ข. ฟังเพลงนั้นทุกวันโดยไม่ต้องลงมือเล่นจนกว่าจะจำเนื้อร้องได้
ค. ซื้อกีตาร์ตัวใหม่ที่มีคุณภาพดีกว่าเดิม
ง. แบ่งเพลงออกเป็นท่อนๆ เช่น ท่อนอินโทร ท่อนฮุค และ


8/10
เหตุใดการนำกระบวนการแยกส่วนประกอบ (Decomposition) มาใช้เป็น Blueprint ในการจัดการชีวิต (Life Hacker) ถึงช่วยให้บรรลุเป้าหมายได้ดีกว่าการตั้งเป้าหมายลอยๆ?
ก. เพราะทำให้เป้าหมายของเราดูยิ่งใหญ่และน่าประทับใจ
ข. เพราะทำให้ไม่ต้องใช้ความพยายามมากเป้าหมายก็จะ
ค. เพราะช่วยให้เราเห็นจุดอ่อนของเพื่อนและนำมาปรับปรุง
ง. เพราะช่วยเปลี่ยนเป้าหมายที่ดูยากและไกลตัวให้กลายเป็น





เว็บไซต์ Answer Garden (สำหรับระดมความคิดเห็น)

