



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล

รายวิชา วิทยาการคำนวณ 2

รหัสวิชา ว30182

กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2568

เวลา 1 คาบ

ครูผู้สอน นางสาววัฒนา มะปรารงค์

โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ว 4.2 ม.5/1 รวบรวม วิเคราะห์ข้อมูล และใช้ความรู้ด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ สื่อดิจิทัล เทคโนโลยีสารสนเทศในการแก้ปัญหาหรือเพิ่มมูลค่าให้กับบริการหรือผลิตภัณฑ์ที่ใช้ในชีวิตจริงอย่างสร้างสรรค์

2. จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้ (KPA)

2.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

- 1.นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ได้
- 2.นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากตารางหรือกราฟได้

2.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

- 1.นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel เพื่อจัดการและประมวลผลข้อมูลได้
- 2.นักเรียนสามารถสร้างกราฟและออกแบบข้อมูลเป็น Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้

2.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

- 1.นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงานร่วมกันอย่างมีจิตสาธารณะ

3. สำคัญ/ความคิดรวบยอด

การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการสำคัญที่ช่วยให้เข้าใจข้อมูลและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ โปรแกรม Excel มีเครื่องมือที่ช่วยในการคำนวณ เช่น การหาจำนวน ผลรวม ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ค่าสูงสุด-ต่ำสุด ร้อยละ และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปสาระสำคัญของข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ การใช้ Pivot Table ยังช่วยจัดกลุ่ม สรุป และนำเสนอข้อมูลในรูปแบบที่เข้าใจง่าย เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาและสื่อสารผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4. สาระการเรียนรู้

4.1 สาระการเรียนรู้แกนกลาง

1. การใช้โปรแกรม Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น
2. การใช้สูตรและฟังก์ชันพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น
 - COUNT (การนับจำนวนข้อมูล)
 - SUM (ค่ารวม)
 - AVERAGE (ค่าเฉลี่ย)
 - MEDIAN (ค่ามัธยฐาน)
 - MODE (ฐานนิยม)
 - MAX / MIN (ค่าสูงสุด-ค่าต่ำสุด)
 - PERCENTAGE (ร้อยละ)
 - STANDARD DEVIATION (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน)
3. การสร้างและปรับแต่งกราฟใน Excel เพื่อแสดงผลข้อมูล
4. การใช้เครื่องมือ Pivot Table เพื่อจัดกลุ่ม สรุป และวิเคราะห์ข้อมูล
5. การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบ Infographic หรือรูปแบบอื่นที่เข้าใจง่าย
6. การนำผลการวิเคราะห์ข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจหรือแก้ปัญหาในสถานการณ์จริง

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

6.1 คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ตามหลักสูตรแกนกลาง)

- 1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
- 2) ซื่อสัตย์สุจริต
- 3) มีวินัย
- 4) ใฝ่เรียนรู้
- 5) อยู่อย่างพอเพียง
- 6) มุ่งมั่นในการทำงาน
- 7) รักความเป็นไทย
- 8) มีจิตสาธารณะ

6.2 คุณลักษณะตามหลักสูตรมาตรฐานสากล

- 1) มีความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล วิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ เทคโนโลยี ภาษาอังกฤษ พหุวัฒนธรรม ตระหนักสำนึก ระดับโลก
- 2) สามารถคิดประดิษฐ์อย่างสร้างสรรค์ ปรับตัว ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุป สร้างองค์ความรู้
- 3) มีทักษะสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5) มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

7. ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

- 7.1 ทักษะการอ่าน (Reading)
- 7.2 ทักษะการ เขียน (Writing)
- 7.3 ทักษะการคิดคำนวณ (Arithmetic)
- 7.4 ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา (Critical thinking and problem solving)
- 7.5 ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and innovation)
- 7.6 ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ (Collaboration , teamwork and leadership)
- 7.7 ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ (Cross-cultural understanding)
- 7.8 ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ (Communication information and media literacy)
- 7.9 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Computing)
- 7.10 ทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้(Career and learning self-reliance, change)
- 7.11 ความมีคุณธรรม มีเมตตา มีระเบียบวินัย (Compassion)

8. การบูรณาการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ

- 8.1 บูรณาการสวนพฤกษศาสตร์โรงเรียน
- 8.2 บูรณาการเศรษฐกิจพอเพียง
- 8.3 บูรณาการห้องเรียนสีเขียว
- 8.4 อื่น ๆ (โปรดระบุ)

9. กิจกรรมการเรียนรู้

วิธีสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL)

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

9.1 การเรียนรู้ก่อนเข้าเรียน (Flipped Classroom ห้องเรียนกลับด้าน)

เพื่อให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเนื้อหาและสามารถเตรียมความพร้อมก่อนเข้าชั้นเรียน ครูมอบหมายให้นักเรียนทำกิจกรรมก่อนเรียนด้วยตนเองที่บ้าน โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) นักเรียนจะได้ทบทวนและทำความเข้าใจแนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับ “การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel” ผ่านสื่อออนไลน์ที่ครูจัดเตรียมไว้ ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับกิจกรรมการเรียนรู้ในห้องเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

กิจกรรมก่อนเรียนประกอบด้วย

1. ทำ Pre-test ออนไลน์ 10 ข้อ (Google Form)
2. นักเรียนเรียนศึกษาคลิปวิดีโอเกี่ยวกับการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ผ่านเว็บไซต์ครู

<https://bdschool.kruwid.com> หรือ Google Classroom หรือ <https://learn.bodin.ac.th>

9.2 การเรียนรู้ในห้องเรียน (Problem-Based Learning การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน)

ขั้นที่ 1 : นำเข้าสู่บทเรียน (Lesson Introduction 3 นาที)

1. ครูนำเสนอ Infographic/กราฟตัวอย่างเรื่อง “ปัญหาการศึกษาไทย”
2. ใช้คำถามกระตุ้นความคิด: เพื่อเชื่อมโยงกับสิ่งที่เรียนจากคลิป

2.1 นักเรียนคิดว่าข้อมูลเหล่านี้บอกอะไรบ้าง

แนวคำตอบ เช่น

- ข้อมูลแสดงให้เห็นถึงปัญหา “เด็กและเยาวชนหลุดจากระบบการศึกษาไทย” ในหลายพื้นที่ของประเทศ
- มีการระบุจำนวนเด็กที่ไม่ได้เรียน แยกตามภูมิภาค เช่น ชายแดนภาคใต้และกรุงเทพฯ
- แสดงสาเหตุ เช่น ความยากจน ขาดการสนับสนุนจากครอบครัว หรือไม่มีทางไปโรงเรียน
- สรุปสถานการณ์โดยรวมของเด็กที่อยู่ในภาวะ “เสียงเงียบที่ต้องฟัง” และเสนอแนวทางแก้ไข

2.2 ข้อมูลนี้นำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบใด

แนวคำตอบ เช่น

- ใช้ สถิติเชิงพรรณนา เพื่ออธิบายสถานการณ์ เช่น

- 1) จำนวน (Count) → จำนวนเด็กหลุดจากระบบในแต่ละพื้นที่ เช่น 169,047 คนใน 5 จังหวัดชายแดน
- 2) ร้อยละ (Percentage) → เช่น 70% ไม่ได้อยู่กับพ่อแม่, หนี้สิน สูงกว่ารายได้ 45%
- 3) ค่าเปรียบเทียบ → เช่น 3 ใน 4 ของเด็กอยู่ในการศึกษาภาคบังคับ

2.3 ข้อมูลนี้นำเสนอด้วยกราฟประเภทใดบ้าง

แนวคำตอบ เช่น

- แผนที่ (Map Visualization) แสดงพื้นที่จังหวัดต่าง ๆ พร้อมร้อยละของเด็กที่หลุดจากระบบการศึกษา
- ภาพสัญลักษณ์ Pictograph Infographic เช่น จำนวนเด็ก, ร้อยละ, ค่าเปรียบเทียบ

ขั้นที่ 2 : ทบทวนเนื้อหาเดิม (Review / Recap 2 นาที)

1. ใช้คำถามชวนคิด เกี่ยวกับเนื้อหาที่เคยเรียนมาแล้ว โดยมีเนื้อหาดังนี้

1.1 ขั้นตอนกระบวนการวิทยาการข้อมูล 5 ขั้นตอน

ขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถาม (ask an interesting question)

ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (get the data)

ขั้นตอนที่ 3 การสำรวจข้อมูล (explore the data)

ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล (analyze the data)

ขั้นตอนที่ 5 การสื่อสารและทำผลลัพธ์ให้เป็นภาพ (communication and visualize the results)

1.2 การวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบอื่นๆ

จำนวน (Count): นับจำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่ารวม (Sum): ผลบวกของข้อมูลทั้งหมด

ค่าเฉลี่ย (Average): ค่ากลางที่ได้จากผลรวม ÷ จำนวนข้อมูล

ค่ามัธยฐาน (Median): ค่าตรงกลางเมื่อเรียงข้อมูลจากน้อยไปมาก

ฐานนิยม (Mode): ค่าที่พบมากที่สุดในชุดข้อมูล

ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด (Max / Min): ค่าที่มากที่สุดและน้อยที่สุดในข้อมูล

ร้อยละ (Percentage): ค่าที่เปรียบเทียบเป็นส่วนร้อยละของจำนวนทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation): ค่าที่บอกว่าข้อมูลกระจายจากค่าเฉลี่ย

ขั้นที่ 3 : ทบทวนเนื้อหาตามแผนการจัดการเรียนรู้ (Review / Recap Flipped Learning 7 นาที)

1. ครูชี้แนะแนวทาง + อธิบายเสริมจุดสำคัญ PivotTable

ครูอธิบายเพิ่มเติมเกี่ยวกับแนวคิดและความสำคัญของเครื่องมือ PivotTable ในโปรแกรม Excel เพื่อให้นักเรียนเข้าใจบทบาทของ PivotTable ในการจัดกลุ่มและสรุปข้อมูลอย่างเป็นระบบ พร้อมทั้งชี้แนะแนวทางการใช้งานในสถานการณ์จริง เช่น การเลือกฟิลต์ การลากข้อมูลไปยังพื้นที่แถว คอลัมน์ ค่า และตัวกรอง ตลอดจนยกตัวอย่างรูปแบบการวิเคราะห์ข้อมูลที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ถาม-ตอบ นักเรียนฝึกใช้ PivotTable

1.1 การเปรียบเทียบจำนวนขยะที่เก็บในแต่ละหมวดหมู่ในแต่ละเดือน

แนวคำตอบ

Rows: เลือก หมวดหมู่ขยะ และ เดือน

Values: เลือก จำนวนขยะ (Sum) เพื่อดูจำนวนขยะที่เก็บในแต่ละหมวดหมู่และแต่ละเดือน

1.2 การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะ

แนวคำตอบ

Rows: เลือก หมวดหมู่ขยะ และ เดือน

Values: เลือก ค่าใช้จ่ายในการจัดการ (Sum) เพื่อดูค่าใช้จ่ายในการจัดการขยะในแต่ละหมวดหมู่และเดือน

ขั้นที่ 4 : กิจกรรมการเรียนรู้เชิงปัญหา (Problem-Based Learning 25 นาที)

1. ครูให้นักเรียนจับคู่กันทำงาน โดยมีโจทย์ปัญหา (Problem-Based) ดังนี้
สถานการณ์ : การใช้จ่ายของครัวเรือนใน 2 เดือน (มกราคม และ กุมภาพันธ์)
โรงเรียนได้ทำการสำรวจการใช้จ่ายของครัวเรือนในชุมชน 3 ครัวเรือน (ครัวเรือน A, B, C) โดยรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายในหมวดหมู่ต่าง ๆ เช่น อาหาร, เสื้อผ้า, ค่าเช่า, การศึกษา, และความบันเทิงในเดือน มกราคม และ กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา ให้นักเรียนฝึกวิเคราะห์ตามโจทย์ต่อไปนี้
 - 1.1 เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดหมู่
 - 1.2 การวิเคราะห์การใช้จ่ายรายเดือน
 - 1.3 การหาค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่าย
 - 1.4 การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือน
 - 1.5 การวิเคราะห์การใช้จ่ายในหมวด "ความบันเทิง"
2. การทำงานคู่แบบ (Active Learning)
 - 2.1 แบ่งบทบาท (นักวิเคราะห์ข้อมูล / นักทำกราฟ / นักออกแบบ Canva)
 - 2.2 นักเรียนใช้ Excel สร้าง PivotTable → วิเคราะห์ข้อมูล → แปลงผลเป็น Infographic ใน Canva
 - 2.3 ระหว่างทำ ครูเดินให้คำแนะนำนักเรียน
 - 2.4 หลังทำ Infographic เสร็จ นักเรียนโพสต์ชิ้นงานใน Padlet กดหัวใจโหวตผลงานที่ชอบ และสะท้อนความคิดเห็นต่อผลงานเพื่อน

ขั้นที่ 5 : การนำเสนอผลงาน (Presentation 5 นาที)

1. ตัวแทนกลุ่ม 2 กลุ่มนำเสนอผลงาน เพื่อน ๆ และครูให้ข้อเสนอแนะ (Feedback สั้น ๆ)
2. สำหรับกลุ่มอื่นๆ ครูให้ข้อเสนอแนะแบบ Online รวมถึงกลุ่มที่นำเสนอแล้วอีกครั้งผ่านเว็บไซต์และ Google Classroom

ขั้นที่ 6 : แบบทดสอบหลังเรียน (Post test 5 นาที)

1. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 10 (ข้อ 5 คะแนน)
2. ครูชี้แจงคะแนนหลังจากทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อให้นักเรียนได้ทราบถึงผลการพัฒนาตนเองโดยประกาศภาพรวมในห้องให้นักเรียนทราบและแจ้งคะแนนใน Google Classroom อีกครั้ง

ขั้นที่ 7 : การสรุปและสะท้อนผลการเรียนรู้ (Summary and Reflection 3 นาที)




1. ครูถามนักเรียนเพื่อสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนสั้นๆ
2. ครูสรุปภาพรวม + ย้ำการประยุกต์ใช้ PivotTable และประโยชน์ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน

9.3 การขยายผลความรู้ (Self-directed learning ในรูปแบบ Problem-Based Learning)

1. มอบหมายงาน : ให้นักเรียนทำการวิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลเป็นกราฟ นำเสนอในรูปแบบ Infographic พร้อมด้วยไฟล์นำเสนอ เป็นกิจกรรมกลุ่ม 4-6 คน โดยแต่ละกลุ่มจะมีการศึกษาอย่างต่อเนื่องตั้งแต่แผนการจัดการเรียนรู้ในหน่วยที่ 1 ขั้นตอนกระบวนการวิทยาการข้อมูล 5 ขั้นตอน
ขั้นตอนที่ 1 การตั้งคำถาม (ask an interesting question)

- ขั้นตอนที่ 2 การเก็บรวบรวมข้อมูล (get the data)
- ขั้นตอนที่ 3 การสำรวจข้อมูล (explore the data)
- ขั้นตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูล (analyze the data)
- ขั้นตอนที่ 5 การสื่อสารและทำผลลัพธ์ให้เป็นภาพ (communication and visualize the results)

2. กิจกรรมชิ้นงานกลุ่มนี้เป็นกิจกรรมที่มีการมอบรางวัลให้กับกลุ่มที่สร้างสรรค์ Infographic ได้ “ยอดเยี่ยมที่สุดของห้อง” สมาชิกทุกคนในกลุ่มที่ได้รับรางวัลจะได้รับ เกียรติบัตร เพื่อสร้างขวัญและกำลังใจ นอกจากนี้ ผลงานที่ชนะเลิศในแต่ละห้องจะถูกนำไป คัดเลือกในระดับชั้น เพื่อมอบรางวัล

-  รางวัลชนะเลิศ
-  รองชนะเลิศอันดับ 1
-  รองชนะเลิศอันดับ 2

กิจกรรมนี้จัดขึ้นเพื่อให้นักเรียน ภาคภูมิใจในผลงานของตนเอง และ ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ รวมทั้งสามารถนำความรู้และทักษะที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้ ทั้งในปัจจุบันและอนาคต

10. สื่อการเรียนรู้ / แหล่งเรียนรู้

10.1 สื่อการเรียนรู้

1. สไลด์ประกอบการบรรยาย รายวิชาวิทยาการคำนวณ 2 หน่วยที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล
2. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานเทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. สสวท.
3. ใบความรู้ที่ 3 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel
4. ใบกิจกรรมที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2
5. เรียนรู้ออนไลน์และทำแบบทดสอบผ่านเว็บไซต์ครู <https://bdschool.kruwid.com>
6. เรียนรู้ออนไลน์และทำแบบทดสอบผ่านเว็บไซต์ Micro Learning ของโรงเรียน learn.bodin.ac.th
7. ระบบการจัดการเรียนรู้รายวิชาวิทยาการคำนวณ 2 (classroom.google.com)
8. กิจกรรมนำเข้าสู่บทเรียนโดยวิเคราะห์ Infographic ผ่านเว็บไซต์ www.menti.com
9. กิจกรรมโพสต์ชิ้นงานคู่ภายในชั้นเรียน ผ่านเว็บไซต์ www.padlet.com
10. กิจกรรม Data Insight Challenge โหวตผลงานที่ชื่นชอบ (form.google.com)
12. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

10.2 แหล่งเรียนรู้

1. เครือข่ายอินเทอร์เน็ต
2. แหล่งเรียนรู้ออนไลน์อื่นๆ ที่นักเรียนสืบค้นเพิ่มเติม

11. ภาระงาน/ชิ้นงาน

- 11.1 แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน 10 ข้อ (5 คะแนน)
- 11.2 กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ตอนที่ 1 (5 คะแนน)
- 11.3 กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ตอนที่ 2 (10 คะแนน)

12. การวัดและการประเมินผล

| รายการที่วัดและประเมินผล | วิธีการวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|---|--|--|--|
| ด้านความรู้ความเข้าใจ (K) | | | |
| 1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel - ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel | <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (10 ข้อ 5 คะแนน) <i>ใช้คะแนนจากแบบทดสอบหลังเรียน</i> | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป - ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน |
| 2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากตารางหรือกราฟได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel - ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (กิจกรรมคู่ ในห้องเรียน) - ข้อมูลกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (กิจกรรมกลุ่มนอกห้องเรียน) | <ul style="list-style-type: none"> - แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (10 ข้อ 5 คะแนน) - แบบประเมิน Rubrics กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (5 คะแนน) - กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (10 คะแนน) | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป - ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน |
| ด้านทักษะกระบวนการ (P) | | | |
| 1. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel เพื่อจัดการและประมวลผลข้อมูลได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (กิจกรรมคู่ ในห้องเรียน) - ข้อมูลกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (กิจกรรมกลุ่มนอกห้องเรียน) | <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมิน Rubrics กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (5 คะแนน) - กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (10 คะแนน) | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป - ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน |
| 2. นักเรียนสามารถสร้างกราฟและออกแบบข้อมูลเป็น Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้ | <ul style="list-style-type: none"> - ตรวจสอบใบกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (กิจกรรมคู่ ในห้องเรียน) - ข้อมูลกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (กิจกรรมกลุ่มนอกห้องเรียน) | <ul style="list-style-type: none"> - แบบประเมิน Rubrics กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 (5 คะแนน) - กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 (10 คะแนน) | <ul style="list-style-type: none"> - นักเรียนได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป - ถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน |

| รายการที่วัดและประเมินผล | วิธีการวัด | เครื่องมือ | เกณฑ์ |
|---|---|---|---|
| ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) | | | |
| 1. นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงานร่วมกันอย่างมีจิตสาธารณะ | - สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยวัดจากคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4 ข้อ จาก 8 ข้อ 1) มีวินัย 2) ใฝ่เรียนรู้ 3) มุ่งมั่นในการทำงาน 4) มีจิตสาธารณะ | - แบบประเมินด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผู้เรียนได้คะแนนระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน |
| ด้านสมรรถนะสำคัญ (C) | | | |
| 1. ความสามารถในการสื่อสาร 2. ความสามารถในการคิด 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา 4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | - สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียน โดยวัดจากสมรรถนะสำคัญ 4 ข้อ จาก 5 ข้อ | - แบบประเมินด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน | ผู้เรียนได้คะแนนระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน |
| การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | | | |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | - สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน 5 ประเด็นการประเมิน | - แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม | ผู้เรียนได้คะแนนระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน |



แบบบันทึกหลังแผน

1. ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ของผู้เรียน

1.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน

จุดประสงค์ ข้อ 1 นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ได้

แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)

- นักเรียนที่ผ่าน จำนวน...38...คน คิดเป็นร้อยละ...100...
- นักเรียนที่ไม่ผ่าน จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ

จุดประสงค์ ข้อ 2 นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากตารางหรือกราฟได้

กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)

- นักเรียนที่ผ่าน จำนวน...38...คน คิดเป็นร้อยละ...100...
- นักเรียนที่ไม่ผ่าน จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ

1.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน

จุดประสงค์ ข้อ 1 นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel เพื่อจัดการและประมวลผลข้อมูลได้

ข้อ 2 นักเรียนสามารถสร้างกราฟและออกแบบข้อมูลเป็น Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้

กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 (คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)

- นักเรียนที่ผ่าน จำนวน...38...คน คิดเป็นร้อยละ...100...
- นักเรียนที่ไม่ผ่าน จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ

1.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน

จุดประสงค์ ข้อ 1 นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงานร่วมกันอย่างมีจิตสาธารณะ

คุณลักษณะอันพึงประสงค์วัด 4 ข้อ (ระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)

- นักเรียนได้ระดับดีเยี่ยม จำนวน...38...คน คิดเป็นร้อยละ...100...
- นักเรียนได้ระดับดี จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับพอใช้ จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับปรับปรุง จำนวนคน คิดเป็นร้อยละ

1.4 ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (C) จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน**สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนวัด 4 ข้อ (ระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)**

- นักเรียนได้ระดับดีเยี่ยม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100...
- นักเรียนได้ระดับดี จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับพอใช้ จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับปรับปรุง จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

1.5 พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม จำนวนนักเรียนทั้งหมด 38 คน**พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 5 ประเด็น (ระดับคุณภาพดีขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมิน)**

- นักเรียนได้ระดับดีเยี่ยม จำนวน 38 คน คิดเป็นร้อยละ 100...
- นักเรียนได้ระดับดี จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับพอใช้ จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ
- นักเรียนได้ระดับปรับปรุง จำนวน คน คิดเป็นร้อยละ

ตัวชี้วัดที่ 1 ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหา (Content) และมโนทัศน์เกี่ยวกับ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ที่ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รายวิชาวิทยาการคำนวณ 2 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับกิจกรรมคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการสื่อสารผลการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนร่วมกันทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้ ทำแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน ตอบคำถามฝึกใช้เครื่องมือใน Excel สร้างกราฟและออกแบบ Infographic ยกตัวอย่างจากสถานการณ์จริงที่ใกล้ตัวพร้อมออกแบบและพัฒนาสื่อประกอบการเรียนรู้ รวมถึงนำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการจัดการเรียนรู้ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียนมากขึ้น โดยเน้นให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ดังนี้

1.1 ด้านความรู้ ความเข้าใจ (K)

1. นักเรียนสามารถอธิบายหลักการและกระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ได้

จากผลการประเมินแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน พบว่านักเรียนจำนวน 38 คน มีคะแนนสอบหลังเรียนตั้งแต่ 4 คะแนนขึ้นไป นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้และความเข้าใจตามจุดประสงค์ข้อที่ 1

2. นักเรียนสามารถวิเคราะห์และสรุปผลข้อมูลจากตารางหรือกราฟได้

จากการประเมินผลผ่านกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน มีคะแนนภาระงาน/ชิ้นงาน (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินด้านความรู้และความเข้าใจตามจุดประสงค์ข้อที่ 2

1.2 ด้านทักษะกระบวนการ (P)

1. นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel เพื่อจัดการและประมวลผลข้อมูลได้

จากการประเมินผลผ่านกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน มีคะแนนภาระงาน/ชิ้นงาน (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ (P) ตามจุดประสงค์ข้อที่ 1

2. นักเรียนสามารถสร้างกราฟและออกแบบข้อมูลเป็น Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้

จากการประเมินผลผ่านกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และตอนที่ 2 พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน มีคะแนนภาระงาน/ชิ้นงาน (ร้อยละ 80 ขึ้นไป) นักเรียนทุกคนผ่านเกณฑ์การประเมิน คิดเป็นร้อยละ 100 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินด้านทักษะกระบวนการ (P) ตามจุดประสงค์ข้อที่ 2

1.3 ด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A)

1. นักเรียนมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ และมุ่งมั่นในการทำงานร่วมกันอย่างมีจิตสาธารณะ

จากการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4 ข้อ ได้แก่ 1.มีวินัย 2.ใฝ่เรียนรู้ 3.มุ่งมั่นในการทำงาน 4.มีจิตสาธารณะ พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน ทุกคนได้ระดับคุณภาพ “ดีเยี่ยม” คิดเป็นร้อยละ 100 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินด้านคุณลักษณะ เจตคติ ค่านิยม (A) ตามจุดประสงค์ข้อที่ 1

1.4 ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (C)

จากการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน 4 ได้แก่ 1.ความสามารถในการสื่อสาร 2.ความสามารถในการคิด 3.ความสามารถในการแก้ปัญหา 4.ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน ได้ระดับคุณภาพ “ดีเยี่ยม” คิดเป็นร้อยละ 100 พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน ทุกคนได้ระดับคุณภาพ “ดีเยี่ยม” คิดเป็นร้อยละ 100 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (C)

1.5 ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

จากการประเมินตามแบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม 5 ประเด็นการประเมิน พบว่านักเรียนทั้งหมด 38 คน ทุกคนได้ระดับคุณภาพ “ดีเยี่ยม” คิดเป็นร้อยละ 100 ถือว่าผ่านเกณฑ์การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 นักเรียนลืม เกี่ยวกับการเลือกใช้เครื่องมือในการวิเคราะห์ข้อมูลในโปรแกรม Excel ในบางครั้ง

2.2 นักเรียนที่ไม่ได้เข้าเรียนเนื่องจากลาป่วย 1 คน คือ นายกานต์ธนต์ ไรจนศักดิ์โสธร เลขที่ 6

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 นักเรียนสามารถดูวิดีโอการเรียนการสอนออนไลน์ ที่ศึกษาล่วงหน้ามาแล้ว และสามารถเรียนรู้ออนไลน์ได้ ถ้าเป็นกรณีเรียนนอกห้องเรียน ถ้าในห้องเรียนครูผู้สอนเข้าไปช่วยเหลือเพื่อความรวดเร็ว

3.2 นักเรียนที่ลาป่วย ได้เข้ามาสอบถามเรียนรู้ออนไลน์ และได้ปฏิบัติตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างครบถ้วน

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียน

4.1 นักเรียนได้เลือกเครื่องมือที่ถูกต้อง และใช้งานได้อย่างต่อเนื่องจนงานเสร็จสิ้นและส่งผลต่อคุณภาพของชิ้นงาน

4.2 นายกานต์ธนต์ ไรจนศักดิ์โสธร เลขที่ 6 ได้จัดทำชิ้นงานต่างๆ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และผ่านทุกจุดประสงค์การเรียนรู้ตามเกณฑ์

ตัวชี้วัดที่ 2 ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับกิจกรรมคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลในชีวิตประจำวัน เพื่อพัฒนาความเข้าใจของผู้เรียนเกี่ยวกับ กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการสื่อสารผลการวิเคราะห์อย่างมีประสิทธิภาพ โดยให้ผู้เรียนเตรียมตัวล่วงหน้าผ่านวิดีโอการสอนและใบความรู้เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ผู้เรียนจึงได้เข้าห้องเรียนพร้อมกับพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการลงมือแก้ปัญหา

ในชั้นเรียน ครูทบทวนเนื้อหาเดิมที่เคยเรียนมา อีกทั้งมอบหมายโจทย์ปัญหาที่ใกล้เคียงกับสถานการณ์จริง เช่น การวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายในครัวเรือน เพื่อให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะการคิดวิเคราะห์ และเลือกเครื่องมือใน Excel ที่เหมาะสมสำหรับการจัดการและสรุปผล โดยครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (facilitator) คอยกระตุ้นให้ผู้เรียนแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในกลุ่มและนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหา

จากการสังเกต พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานของ Excel ในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่น การหาค่าเฉลี่ย การหาค่ารวม และการจัดเรียงข้อมูลต่างๆ โดยใช้ Pivotable ได้ถูกต้อง นอกจากนี้ผู้เรียนยังได้พัฒนาทักษะการใช้กราฟและการออกแบบ Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างเข้าใจง่ายและมีประสิทธิภาพ

ผลการจัดกิจกรรมสะท้อนให้เห็นว่า ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น สามารถเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่ และตัดสินใจเลือกวิธีการนำเสนอข้อมูลอย่างมีเหตุผล แม้ว่าจะยังมีผู้เรียนบางคนที่ต้องการการสนับสนุนเพิ่มเติม แต่การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบ (FAPBL) ทำให้ผู้เรียนส่วนใหญ่เกิดความมั่นใจมากขึ้นในการใช้ทักษะดิจิทัลเพื่อแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2. ปัญหาและอุปสรรค

- 2.1 ผู้เรียนบางคนยังไม่มั่นใจในการนำความรู้พื้นฐานมาใช้แก้โจทย์จริง
- 2.2 บางคนลืมนเนื้อหาหรือไม่ได้นำไปความรู้มาอ้างอิงระหว่างกิจกรรม
- 2.3 มีความแตกต่างด้านทักษะการใช้ Excel ทำให้บางคนต้องการความช่วยเหลือเพิ่มเติม

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

- 3.1 ครูทบทวนสั้น ๆ ก่อนเริ่มกิจกรรม และเปิดโอกาสให้ถามข้อสงสัย
- 3.2 จัดคู่ให้ทำงานแบบช่วยเหลือกัน แบ่งหน้าที่กัน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ร่วมกัน
- 3.3 ครูให้คำแนะนำรายคู่ และ รายบุคคลในห้องเรียน

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลดีต่อผู้เรียน

- 4.1 ผู้เรียนเชื่อมโยงความรู้เดิมกับโจทย์ใหม่ได้ดีขึ้น
- 4.2 มีความมั่นใจและมีส่วนร่วมมากขึ้น
- 4.3 ผลงานถูกต้องและมีความคิดสร้างสรรค์มากขึ้น

ตัวชี้วัดที่ 3 ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือสร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน โดยให้ผู้เรียนศึกษาวิดีโอและใบความรู้เรื่อง “การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel” ก่อนเข้าชั้นเรียน เพื่อสร้างความพร้อมและพื้นฐานความเข้าใจเบื้องต้น เมื่อนำเข้าสู่ชั้นเรียน ครูออกแบบกิจกรรมให้ผู้เรียนได้ลงมือแก้ปัญหาและสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง ผ่านการทำงานกลุ่มและการปฏิบัติจริง

ผู้เรียนได้สร้างความรู้และประสบการณ์ใหม่จากการสำรวจ วิเคราะห์ และจัดการข้อมูลจริง เช่น ข้อมูลค่าใช้จ่ายรายวัน หรือข้อมูลการเข้าเรียน โดยแต่ละกลุ่มต้องใช้ทักษะการสืบค้น การใช้เครื่องมือใน Excel และการระบุปัญหาที่พบ เพื่อเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริง กิจกรรมนี้ทำให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริงและใช้ทักษะหลากหลาย ทั้งการคำนวณ การวิเคราะห์ และการตีความผลลัพธ์ ซึ่งผลการประเมินจากใบงาน

พบว่านักเรียนทุกคน หรือร้อยละ 100 สามารถสร้างชิ้นงานกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และ 2 ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนด คือมีคะแนนคิดเป็นร้อยละ 80 ขึ้นไป สะท้อนถึงการสร้างความรู้ใหม่ได้อย่างเหมาะสมกับวัยและบริบท

ผู้เรียนได้ สรุปลองค์ความรู้และประสบการณ์ใหม่ด้วยตนเอง ผ่านการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลในรูปแบบกราฟและ Infographic เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงแนวคิดการวิเคราะห์กับการตัดสินใจเชิงเหตุผล

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 กรณีมีนักเรียนนำงานกลุ่มมาปรึกษาอกห้องเรียน ผู้เรียนบางกลุ่มยังไม่มั่นใจในการเชื่อมโยงข้อมูลจริงกับการวิเคราะห์และการตีความผลลัพธ์

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 ครูยกตัวอย่างโจทย์จริงเพิ่มเติม เพื่อให้ให้นักเรียนได้ฝึกเชื่อมโยงความรู้ผ่านการลงมือทำ กรณีมีนักเรียนนำงานกลุ่มมาปรึกษาอกห้องเรียน

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียน

4.1 ผู้เรียนมีความเข้าใจและความมั่นใจมากขึ้น สามารถสรุปลองค์ความรู้และสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้อย่างถูกต้อง

ตัวชี้วัดที่ 4 ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและเกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อสร้างแรงจูงใจและกระตุ้นการเรียนรู้ของผู้เรียน กิจกรรมหลัก ผู้เรียนทำงานเป็นคู่ในชั้นเรียนผ่านกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 4-6 คน ผ่านกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 ในรูปแบบ Problem-Based Learning ผ่านกิจกรรม “Data Insight Challenge” โดยเลือกนักเรียนได้ทำงานจากกิจกรรมกลุ่มและปัญหาที่ได้ดำเนินการก่อนหน้ามาแล้วนั้น จากนั้นร่วมกันระดมสมอง ใช้เครื่องมือ Excel เพื่อจัดการข้อมูล วิเคราะห์ และออกแบบ Infographic และสื่อสารข้อมูลได้อย่างเข้าใจง่ายและสร้างสรรค์ กิจกรรมนี้ทำให้ผู้เรียนเห็นคุณค่าของการเรียนรู้ เพราะได้แก้ปัญหาที่ใช้ได้จริงและสะท้อนชีวิตประจำวัน

เพื่อสร้างบรรยากาศการแข่งขันเชิงบวก กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 นั้น ครูผู้เรียนเผยแพร่ผลงาน Infographic ผ่าน Padlet และเปิดให้เพื่อนต่างคู่กัดหัวใจเพื่อเป็นกำลังใจ รวมถึงแสดงความคิดเห็นต่อผลงานและครูได้ให้ Feedback กับนักเรียนผ่านเว็บไซต์ครูอีกทุกกลุ่ม และกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 รวมถึงกิจกรรม “Data Insight Challenge” ผ่านการโหวตใน Google Form สำหรับงานกลุ่ม (การบ้าน) เพื่อคัดเลือกผลงานที่โดดเด่นของแต่ละห้อง กลุ่มที่ได้คะแนนสูงสุดจะได้รับ “เกียรติบัตรชนะเลิศประจำห้อง” และนำผลงานเข้าสู่รอบคัดเลือกในการแข่งขันคัดเลือกผลงานในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 เพื่อหารางวัล **ชนะเลิศ รองชนะเลิศอันดับ 1 และรองชนะเลิศอันดับ 2** ของกิจกรรม Data Insight Challenge ครูยังเสริมแรงด้วยการประกาศผลและมอบเกียรติบัตรเพื่อสร้างแรงบันดาลใจในการพัฒนาตนเอง

นอกจากนี้ ครูยังเดินสังเกตการทำงานอย่างใกล้ชิด คอยให้คำแนะนำ ช่วยกระตุ้น และชมเชยเป็นรายบุคคล เช่น การให้กำลังใจเมื่อผู้เรียนมีความพยายาม แม้งานยังไม่สมบูรณ์ วิธีการนี้ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความมั่นใจในความสามารถของตนเอง และมีแรงผลักดันที่จะทำผลงานให้ดียิ่งขึ้น

สรุป กิจกรรม Data Insight Challenge ที่บูรณาการกับการจัดการเรียนรู้แบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) ช่วยกระตุ้นการเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผ่านการแก้ปัญหาจริง การทำงานกลุ่มเชิงสร้างสรรค์ และการนำเสนอผลงานในรูปแบบการแข่งขัน ส่งผลให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้น ได้รับแรงจูงใจจากทั้งเพื่อนและครู และเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 นักเรียนบางคนอาจจะไม่ได้รวมประเมินผลงานเพื่อนทุกคน ในระยะเวลาที่กำหนด

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 ครูได้กระตุ้นตามนักเรียน รายบุคคลในกลุ่ม Line เพื่อให้นักเรียนได้ร่วมโหวตชิ้นงานเพื่อนโดยเฉพาะ ชิ้นงานกลุ่มให้ครบ 100%

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลดีต่อผู้เรียน

4.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานเพื่อนครบถ้วนมากขึ้น เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น เห็นแนวทางที่หลากหลาย และเกิดแรงบันดาลใจในการพัฒนาผลงานของตนเอง

ตัวชี้วัดที่ 5 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับกิจกรรม Data Insight Challenge เพื่อส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล การแก้ปัญหา และการสื่อสารเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน กิจกรรมการเรียนรู้ถูกออกแบบให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะครบถ้วนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ทั้งการค้นคว้าด้วยตนเอง การทำงานกลุ่ม การระดมความคิด การนำเสนอผลงาน และการประเมินผลร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เชิงลึก สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับกับปัญหาในชีวิตจริง

ผลการเรียนรู้สะท้อนจากกิจกรรม การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Excel และออกแบบ Infographic พบว่าผู้เรียนส่วนใหญ่สามารถใช้ฟังก์ชันพื้นฐานของ Excel ได้อย่างถูกต้อง และนำข้อมูลมาจัดการในรูปแบบตารางและกราฟเพื่อการตีความได้จากจุดประสงค์ด้านทักษะกระบวนการ (P) ข้อ 1 นักเรียนสามารถใช้เครื่องมือวิเคราะห์ข้อมูลใน Excel เพื่อจัดการและประมวลผลข้อมูลได้ ข้อ 2 นักเรียนสามารถสร้างกราฟและออกแบบข้อมูลเป็น Infographic เพื่อสื่อสารผลการวิเคราะห์ได้

ในส่วนของการออกแบบ Infographic และการโหวตผ่าน Padlet/Google Form พบว่าผู้เรียนสามารถออกแบบผลงานได้อย่างสร้างสรรค์ ถ่ายทอดข้อมูลให้เข้าใจง่าย และมีความน่าสนใจ ถือว่าผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญ ทั้งการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล การแก้ปัญหา และออกแบบ Infographic เพื่อการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 ผู้เรียนบางกลุ่มยังไม่คล่องในการใช้ฟังก์ชัน Excel ขั้นสูงและการออกแบบ Infographic ทำให้ใช้เวลาในการทำกิจกรรมมากกว่ากำหนด

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 ครูให้คำแนะนำเป็นรายกลุ่มเพิ่มเติม และเปิดโอกาสให้ซักถามระหว่างทำกิจกรรม

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียน

4.1 ผู้เรียนเข้าใจขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบได้ดีขึ้น มีความมั่นใจในการใช้เครื่องมือ Excel และสร้าง Infographic ได้ตรงตามเป้าหมายมากขึ้น

ตัวชี้วัดที่ 6 ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน ร่วมกับกิจกรรม Data Insight Challenge เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ของผู้เรียน โดยในการจัดกิจกรรม ครูได้ออกแบบการประเมินผลระหว่างการเรียนรู้และการให้ข้อมูลสะท้อนกลับ (Feedback) อย่างหลากหลาย เพื่อช่วยให้ผู้เรียนสามารถปรับปรุงและพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองได้อย่างต่อเนื่อง ดังนี้

1.1 การทดสอบออนไลน์ก่อนเรียน-หลังเรียน

ครูมอบหมายแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel ผ่าน Google Form และแจ้งคะแนนพร้อมเฉลยทันที เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจจุดที่ตนเองทำถูก/ผิด และเตรียมความพร้อมในการเรียนรู้

1.2 การสังเกตระหว่างกิจกรรมคู่/กลุ่ม

ในช่วงที่ผู้เรียนทำกิจกรรม วิเคราะห์ข้อมูลในห้องเรียนปัญหาที่ครูได้ตั้งขึ้นเป็นกิจกรรมในห้องเรียนนั้น ครูเดินสังเกตการทำงานของแต่ละคู่ คอยค้นหาข้อผิดพลาด เช่น การใช้สูตรผิดพลาด หรือการตีความข้อมูลไม่ตรง ครูให้คำแนะนำแบบทันที (Real-time feedback) และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนอธิบายสิ่งที่ทำผิด พร้อมแก้ไขด้วยตนเอง

1.3 การสะท้อนผลออนไลน์ผ่าน Padlet

ผู้เรียนแต่ละคู่ส่งชิ้นงานหรือ Infographic ผ่าน Padlet เพื่อให้เพื่อนต่างคู่กดหัวใจ แสดงความคิดเห็น หรือเสนอข้อแนะนำเพิ่มเติม และครูได้ครูตรวจสอบความถูกต้องและให้ Feedback ผ่านเว็บไซต์ทุกกลุ่มอีกครั้ง หลังจบการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน เพื่อเสริมแรงจูงใจและปรับปรุงผลงาน

1.4 การประเมินผลงานและชิ้นงานผ่านกิจกรรม Data Insight Challenge

ครูดำเนินการประเมินผลงานของผู้เรียนและให้เพื่อนๆ ร่วมโหวตผ่านระบบ Google Form โดยเข้าไปที่เว็บไซต์ <https://bdschool.kruwid.com> เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกผลงาน Infographic ที่โดดเด่นและตนเองชื่นชอบ ควบคู่กับการประเมินจากครูผู้สอนในการพิจารณาตามเกณฑ์การประเมินคือ 1.เนื้อหา การวิเคราะห์และการเลือกใช้กราฟ 2.ความคิดสร้างสรรค์ เพื่อคัดเลือกกลุ่มที่มีผลงานยอดเยี่ยมของห้องเรียน ในกระบวนการนี้ นักเรียนได้เรียนรู้จากการชมผลงานของเพื่อน เห็นแนวทางการออกแบบและการนำเสนอที่หลากหลาย เพื่อนำไปปรับใช้ในการพัฒนาผลงานของตนเองในอนาคต นอกจากนี้ ครูยังให้ Feedback แบบออนไลน์เป็นรายกลุ่ม เพื่อชี้จุดแข็งและข้อเสนอแนะในการปรับปรุง ส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาผลงานและทักษะการสื่อสารข้อมูลได้ดียิ่งขึ้นต่อไป

1.5 การให้กำลังใจและ Feedback แบบปากเปล่าในห้องเรียน

ครูให้คำชมเชยและกำลังใจ แก่ผู้เรียนรายบุคคลและกลุ่มในระหว่างการทำกิจกรรม เพื่อเสริมความมั่นใจ และสร้างแรงบันดาลใจให้ผู้เรียน

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 ผู้เรียนบางคนไม่ได้ตรวจสอบ Feedback ออนไลน์อย่างละเอียด ทำให้พลาดโอกาสในการปรับปรุงผลงานทันที

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 ครูกระตุ้นและแจ้งเตือนให้นักเรียนตรวจสอบ Feedback แจ้งนักเรียนกลุ่ม Line เพื่อความรวดเร็ว ในการเข้าถึงข้อมูลที่ครูเตรียมให้ พร้อมชี้แนะในห้องเรียนเพิ่มเติม

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อผู้เรียน

4.1 ผู้เรียนสามารถนำข้อเสนอแนะไปปรับปรุงผลงานได้ตรงจุดและมีคุณภาพมากขึ้น

ตัวชี้วัดที่ 7 ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมบรรยากาศ การเรียนรู้ที่เป็นมิตรและเหมาะสมกับผู้เรียน โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีอิสระทางความคิด ได้ลงมือ ปฏิบัติจริง และเกิดความสุขในการเรียนรู้

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนครั้งนี้ ครูผู้สอนใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย น้ำเสียงและท่าทางที่เป็นกันเอง สร้างบรรยากาศเชิงบวกในชั้นเรียน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและพร้อมที่จะมีส่วนร่วม ผู้เรียน มีความกระตือรือร้นที่จะตอบคำถาม แสดงความคิดเห็น และทำงานคู่ (กิจกรรมในห้องเรียน) และทำงานกลุ่ม (กิจกรรมนอกห้องเรียน) ครูพยายามสร้างความมั่นใจให้ผู้เรียนด้วยการกล่าวชมเชยและให้กำลังใจ เพื่อให้ผู้เรียน กล้าคิด กล้าลงมือทำ และเห็นคุณค่าของตนเอง

ครูใช้คำถามกระตุ้นความคิด ให้ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ด้วยตนเอง และตรวจสอบความเข้าใจเป็นระยะ ๆ ผ่านทั้งการตอบปากเปล่าและกิจกรรมในชั้นเรียน นอกจากนี้ยังใช้สื่อการสอนที่หลากหลาย เช่น วิดีโอการสอน ออนไลน์ ใบความรู้ ใบกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 และ ตอนที่ 2 และกิจกรรม Data Insight Challenge ที่ให้ผู้เรียน ออกแบบ Infographic พร้อมการโหวตและการให้ข้อเสนอแนะจากเพื่อน ๆ บรรยากาศในชั้นเรียนเต็มไปด้วย ความสนุกสนานและการแข่งขันอย่างสร้างสรรค์ เนื่องจากครูมีการเสริมแรง เช่น มอบรางวัล เกียรติบัตร และการโหวตออนไลน์ผ่าน Padlet (เป็นกิจกรรมในชั้นเรียน) และ Google form (เป็นกิจกรรมนอกห้องเรียน) เพื่อ เป็นแรงจูงใจให้ผู้เรียนพยายามทำงานของกลุ่มให้ดีที่สุด ผู้เรียนจึงรู้สึกว่าคุณค่าและมีส่วนร่วมใน กระบวนการเรียนรู้

2. ปัญหาและอุปสรรค

3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

ตัวชี้วัดที่ 8 ผู้เรียนสามารถกำกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตนเอง

1. การจัดการเรียนรู้ที่แสดงให้เห็นถึงการริเริ่มพัฒนา

ครูริเริ่มพัฒนา รูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการการสอนแบบ Flipped Problem-Based Learning (FPBL) การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียน ผู้เรียนได้รับมอบหมายให้ศึกษาวิดีโอและเอกสารใบความรู้ออนไลน์ เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel เพื่อเตรียมความพร้อมและสร้างพื้นฐานความเข้าใจ

เมื่อเข้าสู่ชั้นเรียน ผู้เรียนทำงานเป็นคู่ วิเคราะห์ชุดข้อมูลรายรับ-รายจ่าย ผ่านการสร้าง PivotTable เพื่อสรุปยอดรวม แยกตามประเภท และวิเคราะห์แนวโน้มทางการเงิน ผู้เรียน ระดมสมอง นำเสนอ แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ครูสังเกตและให้คำแนะนำแบบทันทีเมื่อพบข้อผิดพลาดหรือการตีความข้อมูลคลาดเคลื่อน

นอกจากนี้ ครูมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาต่อยอดและพัฒนาผลงาน Final Project ด้วยตนเองภายนอกเวลาเรียน โดยมีแหล่งเรียนรู้และตัวอย่างข้อมูลให้เรียนรู้เพิ่มเติมผ่านเว็บไซต์ครู <https://bdschool.kruwid.com> หรือ Google Classroom หรือแหล่งเรียนรู้อื่นๆที่นักเรียนสืบค้นเพิ่มเติม ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้แบบ Self-directed Learning และสามารถ กำกับการเรียนรู้ตนเอง ในการวิเคราะห์ข้อมูลและนำเสนอผลงานได้อย่างต่อเนื่อง หลังจากวิเคราะห์ข้อมูลในชั้นเรียน ผู้เรียนต่อยอดเป็น Project Data Insight Challenge โดยนำผลวิเคราะห์มาพัฒนาเป็น Infographic พร้อมสรุป ข้อค้นพบ ปัญหา และแนวทางแก้ไข นักเรียนได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ข้อมูล สรุปผล และนำเสนอข้อมูลอย่างมีเหตุผล

2. ปัญหาและอุปสรรค

2.1 ผู้เรียนบางกลุ่ม ยังไม่สามารถบริหารเวลาในการศึกษาด้วยตนเองและพัฒนาโครงการภายนอกเวลาเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ


3. แนวทางการแก้ไขปัญหาเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

3.1 ครูกำหนดกรอบเวลา ชี้แหล่งเรียนรู้เพิ่มเติม และติดตามความก้าวหน้าเป็นระยะ

4. ผลของการแก้ปัญหาที่ส่งผลลัพธ์ที่ดีต่อผู้เรียน

4.1 ผู้เรียนสามารถวางแผนการเรียนรู้ด้วยตนเองได้ดีขึ้น มีความรับผิดชอบ และพัฒนาผลงานได้อย่างมีคุณภาพมากขึ้น และนำความก้าวหน้าของชิ้นงานมาให้ครูตรวจและประเมินเป็นระยะ

ลงชื่อ


(นางสาววิวัฒนา มะปรังค์)

ครูผู้สอน

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

แผนการจัดการเรียนรู้ มีการผสมผสาน flipped classroom และ PBL
9 ข้อต่างควรค่า จุดประสงค์ KPA ชัดเจน ส่งผลให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยน
เรียนรู้ร่วมกัน เหมาะสมต่อเนื้อหา 19 ข้อ

ลงชื่อ

(นางนัฐธยา วิเศษวงษา)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นของรองผู้อำนวยการโรงเรียน กลุ่มบริหารวิชาการ

รูปแบบการวัดผลประเมินผลที่นำมาใช้เหมาะสมตามมาตรฐานการเรียนรู้ และ
ตัวชี้วัด และสอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ที่เรียนได้ คิดวิเคราะห์ แลกเปลี่ยน
เรียนรู้ร่วมกัน ทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้เป็นอย่างดี

ลงชื่อ

(นายยศวรรธน เลิศกิตติภักดี)

รองผู้อำนวยการโรงเรียน กลุ่มบริหารวิชาการ

ความเห็นของผู้บริหารโรงเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม สื่อเสริมทักษะที่คิดว่าเหมาะสม
และเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะผ่านกิจกรรมที่เสริมสร้าง
และมีประสิทธิภาพ

ลงชื่อ

(นางกาญญาพัชญ์ กานตภูวนันต์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)



ภาคผนวก



วิธีการจัดการเรียนรู้

Flipped Problem-Based Learning (FPBL)

การจัดการเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้านผสมผสานกับการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน

การจัดการเรียนรู้ในหน่วยนี้ประยุกต์ใช้แนวคิด Flipped Problem-Based Learning (FPBL) ซึ่งเป็น การบูรณาการระหว่าง การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน (Flipped Classroom) และ การเรียนรู้โดยใช้ ปัญหาเป็นฐาน (Problem-Based Learning : PBL) เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้อย่างแท้จริง พัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ปัญหาจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในส่วนของ Flipped Classroom เป็นการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และเตรียมความรู้พื้นฐานด้วย ตนเองนอกห้องเรียน ผ่านสื่อการสอนออนไลน์ วิดีโอ และแบบทดสอบเบื้องต้น เพื่อให้นักเรียนเข้าใจแนวคิดหลัก ก่อนเข้าสู่บทเรียนจริง ทำให้เวลาเรียนในชั้นสามารถใช้ในการลงมือปฏิบัติจริงและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเชิงลึก ได้มากขึ้น

เมื่อเข้าสู่กระบวนการในชั้นเรียน จะประยุกต์ใช้แนวทางของ Problem-Based Learning โดยใช้ “ปัญหา” หรือ “สถานการณ์จริง” เป็นจุดเริ่มต้นของการเรียนรู้ นักเรียนทำงานเป็นกลุ่มย่อย วิเคราะห์ข้อมูล ค้นคว้า แสวงหาความรู้เพิ่มเติม และร่วมกันสร้างสรรค์แนวทางแก้ปัญหา โดยมีครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) คอยชี้แนะ สนับสนุน และตั้งคำถามกระตุ้นความคิดมากกว่าการบรรยาย

1. ลักษณะสำคัญของการจัดการเรียนรู้แบบ FPBL

- 1.1 ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้อย่างแท้จริง (Student-Centered Learning)
- 1.2 ผู้เรียนเตรียมความรู้เบื้องต้นด้วยตนเองผ่านกิจกรรม Flipped Classroom ก่อนเข้าเรียน
- 1.3 ครูทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยความสะดวก (Facilitator) และผู้ให้คำแนะนำ (Guide)
- 1.4 ใช้ “ปัญหา” หรือ “สถานการณ์จริง” เป็นตัวกระตุ้นการเรียนรู้ (Problem as a Stimulus)
- 1.5 ส่งเสริมการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative Learning) ผ่านการทำงานกลุ่มย่อย
- 1.6 ผู้เรียนแสวงหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเอง (Self-directed Learning) เพื่อแก้ปัญหา
- 1.7 การประเมินผลเน้นการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment) จากกระบวนการคิดและผลงานจริง เช่น PivotTable และ Infographic

2. คุณลักษณะของผู้เรียนที่พัฒนาได้จาก FPBL

- 2.1 พัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking), การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking), การคิดอย่างเป็นระบบ และการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
- 2.2 พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การสื่อสาร และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล
- 2.3 มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง (Self-directed & Lifelong Learning)
- 2.4 สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่ได้ไปแก้ปัญหาในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

ผู้เรียนพัฒนาสมรรถนะหลักตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน ได้แก่

- 3.1 ความสามารถในการสื่อสาร ถ่ายทอดความรู้ ความคิด และผลการวิเคราะห์ข้อมูลอย่างชัดเจน มีเหตุผล ผ่านการนำเสนอผลงาน Infographic และการอภิปรายกลุ่ม
- 3.2 ความสามารถในการคิด ผึกคิดวิเคราะห์ คิดเชิงเหตุผล คิดสร้างสรรค์ และสังเคราะห์ข้อมูลจากปัญหาจริง
- 3.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีในการวิเคราะห์โจทย์จริง วางแนวทางแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ
- 3.4 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ใช้ Excel, Canva และแพลตฟอร์มออนไลน์ในการวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ

4. คุณลักษณะตามหลักสูตรมาตรฐานสากล

ผู้เรียนมีคุณลักษณะสำคัญที่สอดคล้องกับมาตรฐานสากล ได้แก่

- 4.1 มีความรู้พื้นฐานด้านดิจิทัล วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เศรษฐศาสตร์ ภาษา และพหุวัฒนธรรม มีจิตสำนึกในระดับโลก
- 4.2 คิดอย่างสร้างสรรค์ ปรับตัว ใฝ่รู้ ใฝ่เรียน สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสร้างองค์ความรู้ใหม่ได้
- 4.3 มีทักษะการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ ทั้งการสื่อสารในกลุ่ม การนำเสนอ และการใช้สื่อดิจิทัล
- 4.4 มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้และการทำงานได้อย่างเหมาะสม

5. ทักษะของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ด้วย FPBL พัฒนาทักษะที่จำเป็นในยุคดิจิทัล ดังนี้

- 5.1 ทักษะพื้นฐาน ได้แก่ การอ่าน (Reading) การเขียน (Writing) และการคิดคำนวณ (Arithmetic) ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลและการสื่อสารผลงาน
- 5.2 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา (Critical Thinking & Problem Solving) จากการวิเคราะห์สถานการณ์จริงและออกแบบแนวทางแก้ไข
- 5.3 การสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity & Innovation) จากการออกแบบ Infographic และวิธีนำเสนอที่หลากหลาย
- 5.4 การทำงานร่วมกันและภาวะผู้นำ (Collaboration & Leadership) ผ่านกิจกรรมกลุ่มที่มีการแบ่งบทบาทและแลกเปลี่ยนความคิดเห็น
- 5.5 ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computing & ICT) จากการใช้เครื่องมือดิจิทัลในการวิเคราะห์และสื่อสารข้อมูล
- 5.6 ทักษะอาชีพและการเรียนรู้ด้วยตนเอง (Career & Self-directed Learning) ผ่านการลงมือปฏิบัติจริงและการเรียนรู้นอกห้องเรียน
- 5.7 คุณธรรม เมตตา และวินัย (Compassion & Discipline) จากการทำงานร่วมกันอย่างมีความรับผิดชอบเคารพความคิดเห็นผู้อื่น และปฏิบัติตามกติกา



ใบรายชื่อนักเรียน ม.5/9



โรงเรียนบดินทรเดชา(สิงห์ สิงหเสนี)

ใบเช็คชื่อ รายวิชาวิทยาการคำนวณ 2 รหัสวิชา ว30182

ครูผู้สอน นางสาววัฒนา มะประจักษ์

จำนวนนักเรียน ชาย 14 หญิง 24 รวมเป็น 38

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9 ปีการศึกษา 2568 ภาคเรียนที่ 1

| เลขที่ | ชื่อ-สกุล | เลขประจำตัว | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | มาเรียน | ขาดเรียน | รวม |
|--------|------------------------------------|-------------|-----------|-----------|------------|-------------|-------------|-------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|----------|-----|
| | | | 21 พค. 68 | 28 พค. 68 | 4 มิ.ย. 68 | 11 มิ.ย. 68 | 18 มิ.ย. 68 | 25 มิ.ย. 68 | 2 กค. 68 | 9 กค. 68 | 16 กค. 68 | 23 กค. 68 | 30 กค. 68 | 6 สค. 68 | 13 สค. 68 | 20 สค. 68 | 27 สค. 68 | 3 กย. 68 | 10 กย. 68 | 17 กย. 68 | 24 กย. 68 | 1 ตค. 68 | | | |
| 1 | นายรุจิภาส สุขโข | 45152 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 2 | นายจิรายุ นุ่นชุมพล | 45319 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 3 | นายปลั่งกร จินดารัตน์ | 45360 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 4 | นายณัฐฤกษ์ภูมิ ฤลาตัญญูกิจ | 45473 | / | / | ล | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 34 | 2 | 36 |
| 5 | นายภวินท์ ศรีพรหม | 45523 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 6 | นายกานตธนันต์ ใจจนศักดิ์โสธร | 45549 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | ล | / | / | / | / | 34 | 2 | 36 |
| 7 | นายรัฐชัย จิตติกรเจริญ | 45558 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 8 | นายณัฐพัฒน์ หมวดเดช | 45651 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 9 | นายณัฐปภัศ โกศล | 45665 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 10 | นายกิตติกวิน หุ่นดี | 47309 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | ล | / | / | / | / | / | / | / | 34 | 2 | 36 |
| 11 | นายชนุตม์ ฐิติสุวรรณ | 47312 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 12 | นายชยพล แสงผล | 47313 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 13 | นายทิวากร บรรเทา | 47317 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 14 | นายณภัลลกันต์ ชูศักดิ์ | 48116 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 15 | นางสาวธฤดี จันทร์ทอง | 45257 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 16 | นางสาวรวี บุรณะเศรษฐี | 45267 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 17 | นางสาวกัญญาวีร์ สุคำ | 45294 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 18 | นางสาวพรพรรณ หายูวิวัฒน์วงศ์ | 45347 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 19 | นางสาวอรโพธิ์สิน จรรย์ภักดิ์ปฏิมา | 45355 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 20 | นางสาวภัทรมน พงษ์พานิช | 45383 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 21 | นางสาวณิชา สุรวีลาศ | 45420 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 22 | นางสาวณภัทร ไชโยธี | 45487 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 23 | นางสาวพัสกร สินธุสาร | 45494 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 24 | นางสาวมาชญา เกื้อนพิทักษ์ | 45497 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 25 | นางสาวกัญญาภาดา สีสุนทรไพศาล | 45560 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 26 | นางสาววิรัชญา เบ็ญจาธิกุล | 45579 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 27 | นางสาวปัทมาภรณ์ ลิ้มรัตนมงคล | 45611 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 28 | นางสาวชนิษฐา บางประภากร | 45643 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 29 | นางสาวพลอยน้ำหนึ่ง แก้วรกายาง | 45658 | / | / | / | ล | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 34 | 2 | 36 |
| 30 | นางสาวกัญญาธัญญาณ์ เจตนประยูภักดิ์ | 47349 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 31 | นางสาวกัญญาพัชร หวงผูก | 47350 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 32 | นางสาวคนตรีญ์ เสริมสกุลวัฒน์ | 47354 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 33 | นางสาวชลดา สุวรรณชาติ | 47359 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 34 | นางสาวพิมพ์ธิดา พิมพ์กาญจน์ | 47403 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 35 | นางสาวมณีนีย์ หวังผล | 47405 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 36 | นางสาวอภิภาดาญจน์เกล้า ยوبرา | 47416 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 37 | นางสาวกรชนันท์ พันธุ์เศรษฐ์ | 48109 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |
| 38 | นางสาวปณิภา มูลสวัสดิ์ | 48110 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 36 | 0 | 36 |

วันบันทึกการเรียนการสอน วันที่ 3 กันยายน 2568 คาบเรียนที่ 3 เวลา 10.10-11.00 น. 50 นาที

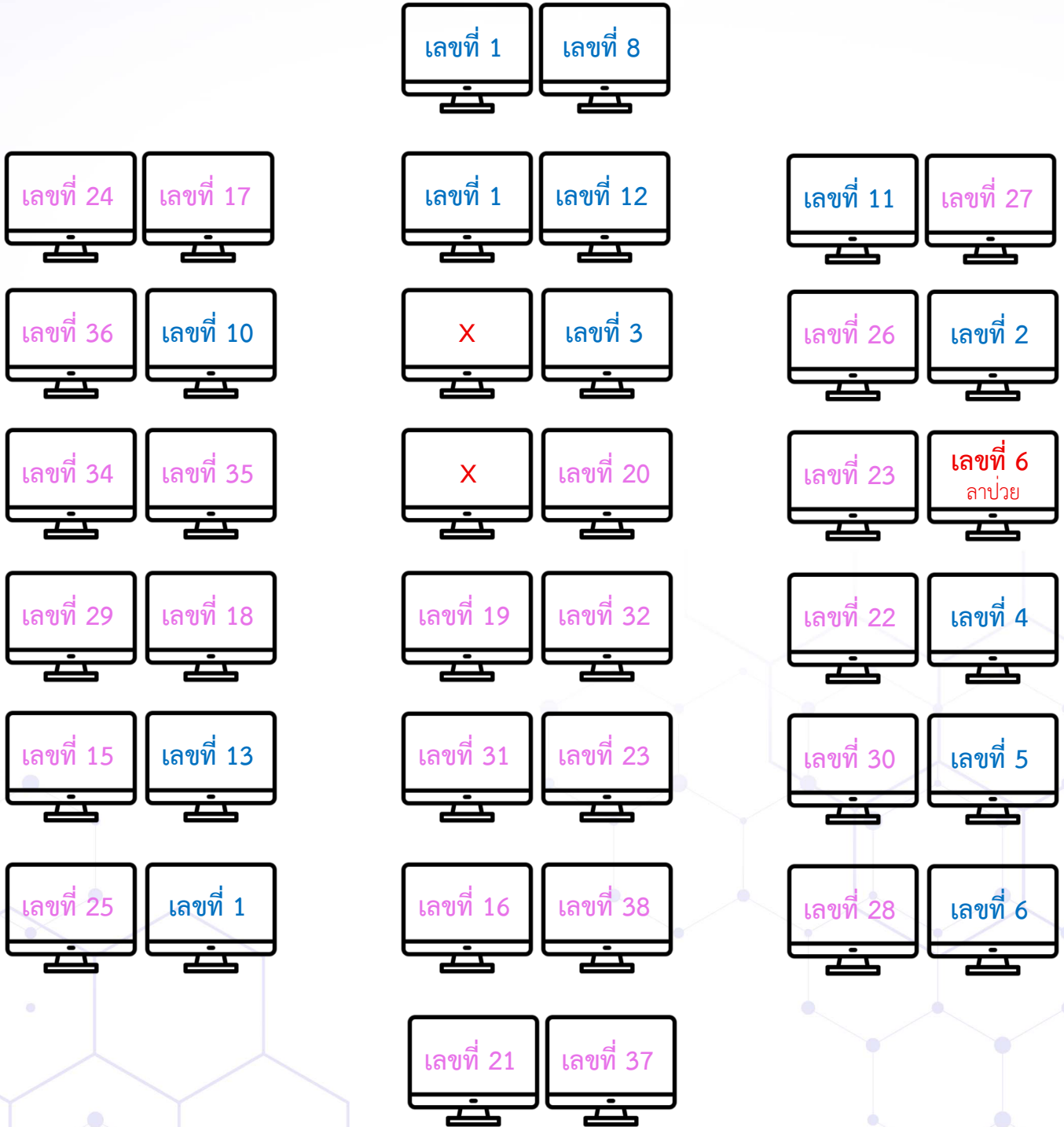
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 16 เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย Excel

หมายเหตุ มีนักเรียนลาป่วย 1 คน ครูได้ทำการสัดขเดย และให้นักเรียนทำกิจกรรมตามแผนการจัดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว



แผนผังที่นั่งในห้องคอมพิวเตอร์

จอทีวี



หมายเหตุ ให้นักเรียนเลือกที่นั่งตามความสมัครใจ เพื่อส่งเสริมบรรยากาศการเรียนรู้ที่เป็นมิตรและเอื้อต่อความสุขในการเรียนรู้ร่วมกันภายในห้องเรียน



แบบบันทึกขอจัดทำเกียรติบัตร



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

ที่ วันที่ ๒๕ กันยายน ๒๕๖๘

เรื่อง ขออนุญาตใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์

| | |
|-------------------------|--------------|
| กลุ่มบริหารวิชาการ บ.ค. | |
| เลขที่รับภายใน | 1176 |
| วันที่ | 25 ก.ย. 2568 |
| เวลา | 09.45 น. |

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

ด้วยข้าพเจ้า นางสาววัฒนา มะปรางค์ ครูผู้สอนรายวิชาวิทยาการคำนวณ ๒ รหัสวิชา ๓๐๑๘๒ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๕ ภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้พัฒนารูปแบบการจัดการเรียนรู้ Flipped Problem-Based Learning เพื่อส่งเสริมการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยโปรแกรม Excel และกระตุ้นให้นักเรียนมีแรงจูงใจในการจัดทำและพัฒนาชิ้นงานให้มีประสิทธิภาพ อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศักยภาพนักเรียนทั้งในด้านความรู้ (K) ด้านทักษะและการปฏิบัติ (P) และด้านเจตคติหรือคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A)

ทั้งนี้ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้จัดทำเกียรติบัตรเพื่อมอบแก่นักเรียนที่มีผลงานหรือชิ้นงานในระดับดีเยี่ยม จึงขออนุญาตใช้ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ในการลงนามในเกียรติบัตรดังกล่าว รวมทั้งสิ้นจำนวน ๓๘ ใบ โดยมีรายละเอียดรางวัลต่างๆ ดังต่อไปนี้

- รางวัลชนะเลิศ การวิเคราะห์และจัดทำ Infographic จำนวน ๔ ห้องเรียน จำนวน ๑๙ ใบ
- รางวัลชนะเลิศ (นำชนะเลิศแต่ละห้องมาคัดเลือกในระดับ) ๖ ใบ
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๑ (นำชนะเลิศแต่ละห้องมาคัดเลือกในระดับ) ๓ ใบ
- รางวัลรองชนะเลิศอันดับ ๒ (นำชนะเลิศแต่ละห้องมาคัดเลือกในระดับ) ๑๐ ใบ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

คำสั่ง ผู้อำนวยการโรงเรียน

| | |
|--|------------------------------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> ทราบ | <input type="checkbox"/> อนุมัติ |
| <input type="checkbox"/> อนุญาต | <input type="checkbox"/> คงนามแล้ว |
| <input type="checkbox"/> เห็นชอบ | |
| <input type="checkbox"/> มีข้อ | |
| <input type="checkbox"/> ส่งแก้ไข | |

..... ตำแหน่ง

..... ผู้อำนวยการโรงเรียน

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน
เพื่อโปรดพิจารณา

(ลาย)

(นายยศสรรณ เลิศกิตติภักดิ์)
รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารวิชาการ
๒๕ ก.ย. ๖๘

(นางสาววัฒนา มะปรางค์)
(นางสาววัฒนา มะปรางค์)
ครู กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

(นางณัฐธยา วิเศษวงษา)
(นางณัฐธยา วิเศษวงษา)
หัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



ตัวอย่างเกียรติบัตรนักเรียน

เกียรติบัตรรางวัลชนะเลิศ



โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
มอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้รับรางวัลชนะเลิศ
Data Insight Challenge
การแข่งขันการวิเคราะห์ข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นภาพ
ผ่านกระบวนการวิทยาการข้อมูล (Data Science)
ของจังหวัดสุพรรณบุรีและรักษาความดีงามนี้ไว้สืบไป
ให้ไว้ ณ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568


ดร.กัญญาพัชญ์ กานต์ภูวรินทร์
ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

เกียรติบัตรรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1



โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
มอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1
Data Insight Challenge
การแข่งขันการวิเคราะห์ข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นภาพ
ผ่านกระบวนการวิทยาการข้อมูล (Data Science)
ของจังหวัดสุพรรณบุรีและรักษาความดีงามนี้ไว้สืบไป
ให้ไว้ ณ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568


ดร.กัญญาพัชญ์ กานต์ภูวรินทร์
ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

เกียรติบัตรรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2



โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
มอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า



ได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2
Data Insight Challenge
การแข่งขันการวิเคราะห์ข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นภาพ
ผ่านกระบวนการวิทยาการข้อมูล (Data Science)
ของจังหวัดสุพรรณบุรีและรักษาความดีงามนี้ไว้สืบไป
ให้ไว้ ณ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568


ดร.กัญญาพัชญ์ กานต์ภูวรินทร์
ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)

เกียรติบัตรรางวัลชนะเลิศประจำห้องเรียน



โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
มอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

ชนะเลิศประจำห้องเรียน
Data Insight Challenge
การแข่งขันการวิเคราะห์ข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นภาพ
ผ่านกระบวนการวิทยาการข้อมูล (Data Science)
ของจังหวัดสุพรรณบุรีและรักษาความดีงามนี้ไว้สืบไป
ให้ไว้ ณ วันที่ 25 กันยายน พ.ศ. 2568


ดร.กัญญาพัชญ์ กานต์ภูวรินทร์
ผู้อำนวยการโรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)



สื่อและแหล่งเรียนรู้

การแข่งขันเพื่อรับเกียรติบัตร กิจกรรม Data Insight Challenge



Data Insight Challenge




มาร่วมค้นหา **“พลังของข้อมูล”**

ผ่านการวิเคราะห์ข้อมูลและทำข้อมูลให้เป็นภาพ

ออกแบบ Infographic ขนาด A4 ที่จะทำให้อะไรของคุณพูดได้!

- กติกาและรางวัล
1. คิดเลือกกลุ่มชนะเลิศประจำห้อง (รับเกียรติบัตร)
 2. นำผลงานกลุ่มชนะเลิศประจำห้องคิดเลือกในระดับ ม.5 อีกครั้งเพื่อคัดเลือกรางวัล.

รับเกียรติบัตร

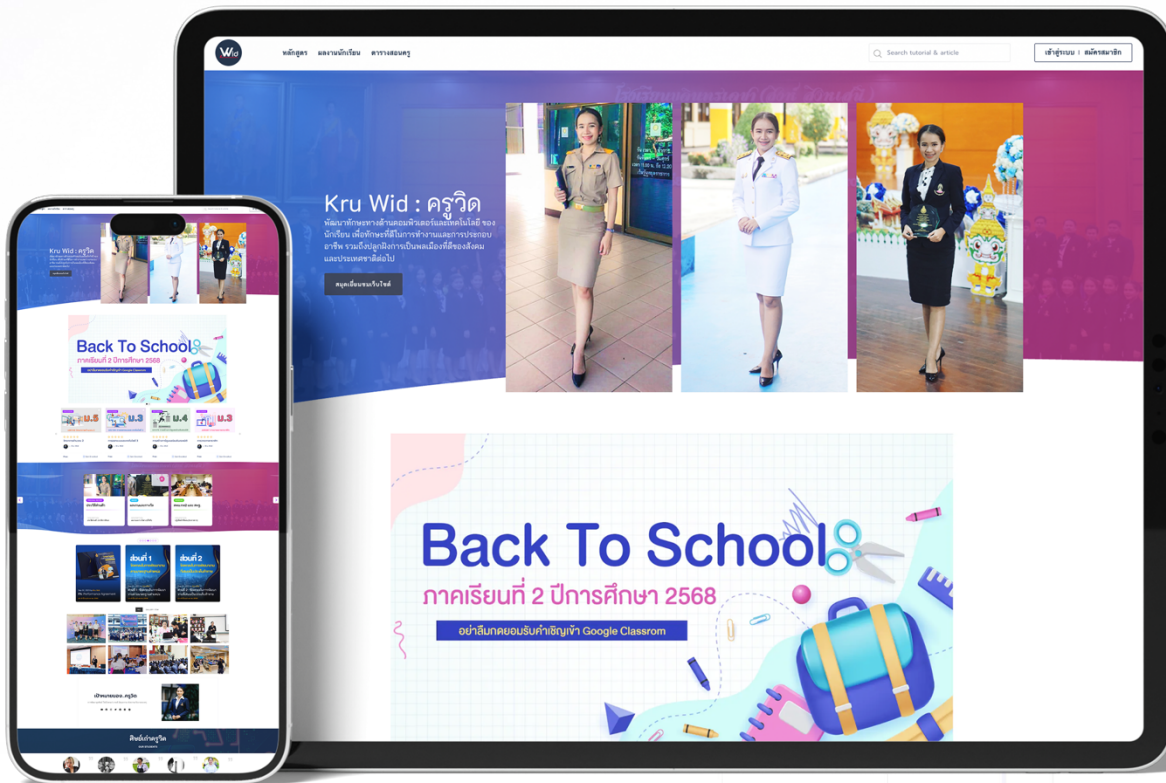
-  ชนะเลิศ
-  รองชนะเลิศอันดับ 1
-  รองชนะเลิศอันดับ 2





สื่อและแหล่งเรียนรู้

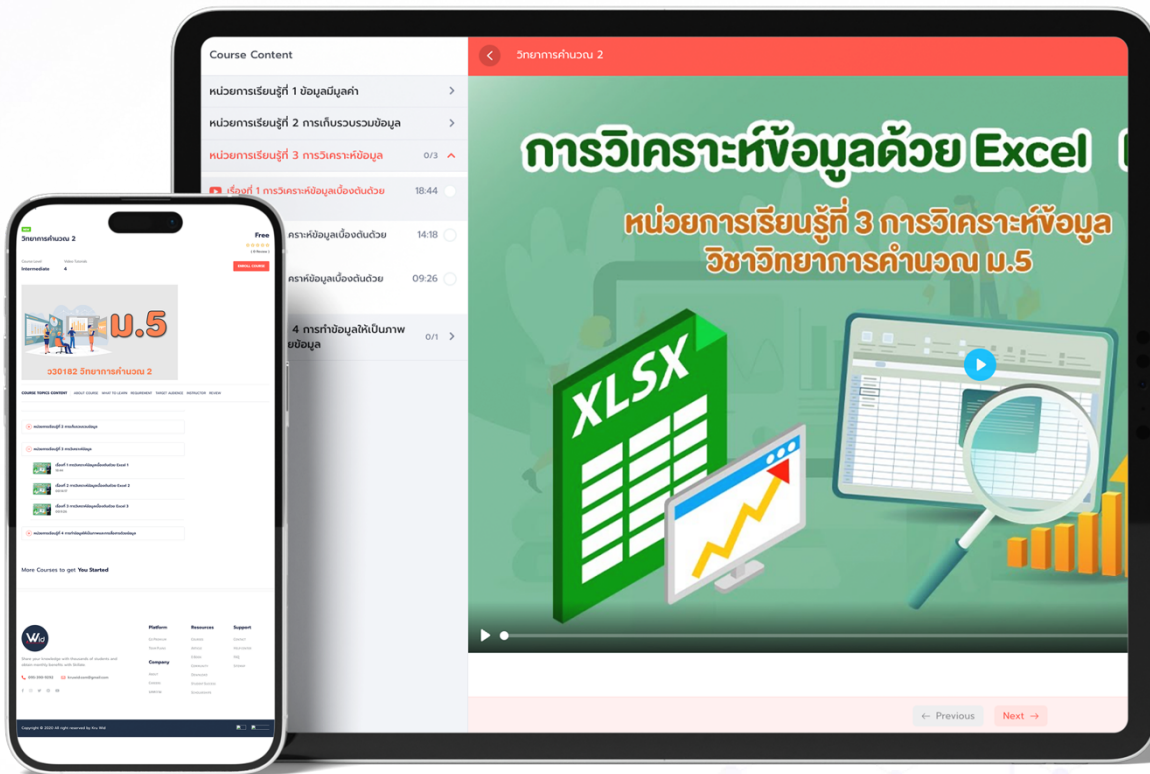
เว็บไซต์ครู : <https://bdschool.kruwid.com>





สื่อและแหล่งเรียนรู้

เว็บเพจรายวิชาวิทยาการคำนวณ : <https://bdschool.kruwid.com/courses/com-sci-2>





สื่อและแหล่งเรียนรู้

เว็บไซต์ Micro Learning : <https://learn.bodin.ac.th>

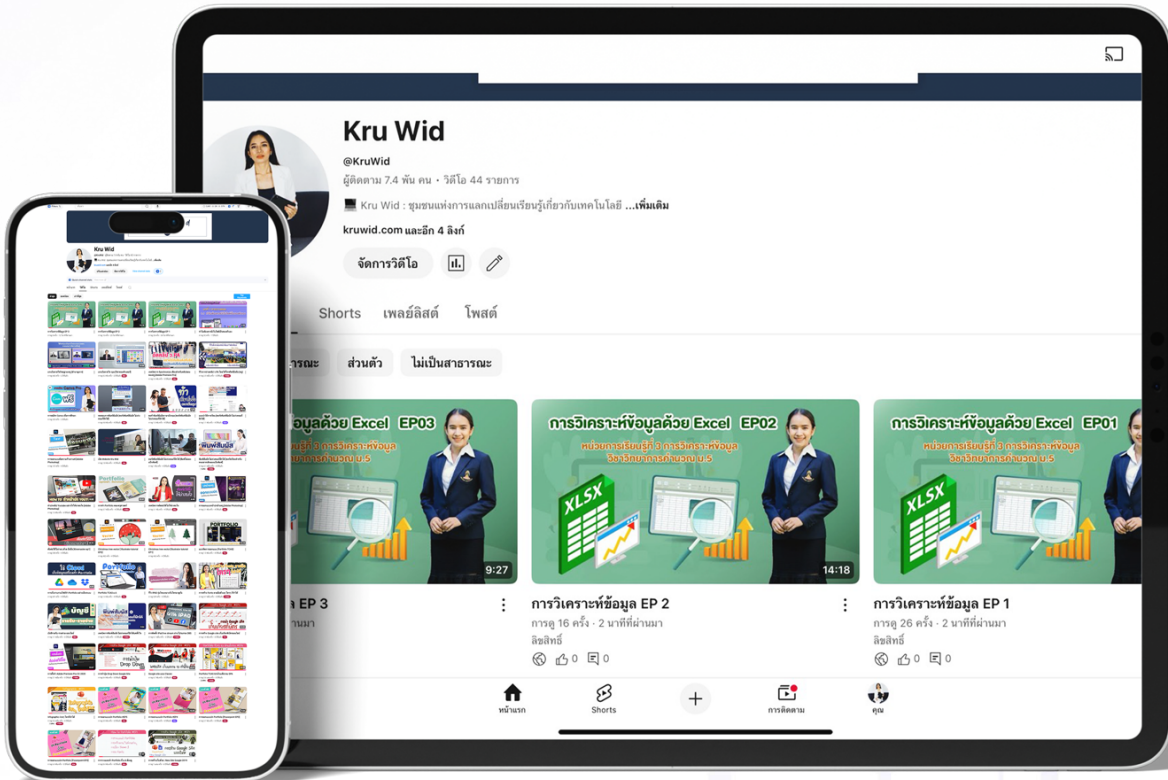


TQRCG



สื่อและแหล่งเรียนรู้

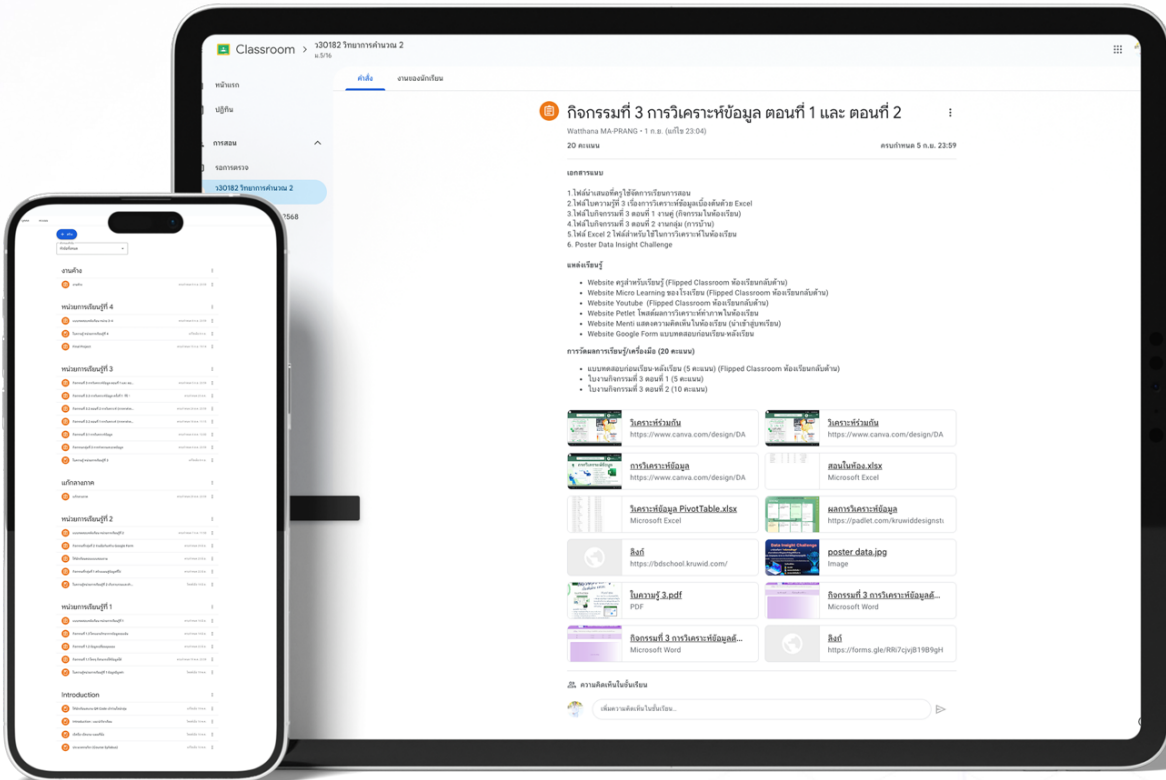
YouTube : <https://www.youtube.com/kruwid>





สื่อและแหล่งเรียนรู้

Google Classroom : วิทยาการคำนวณ 2





สื่อและแหล่งเรียนรู้

Menti: นำเข้าสู่บทเรียน (ร่วมกันวิเคราะห์)





สื่อและแหล่งเรียนรู้

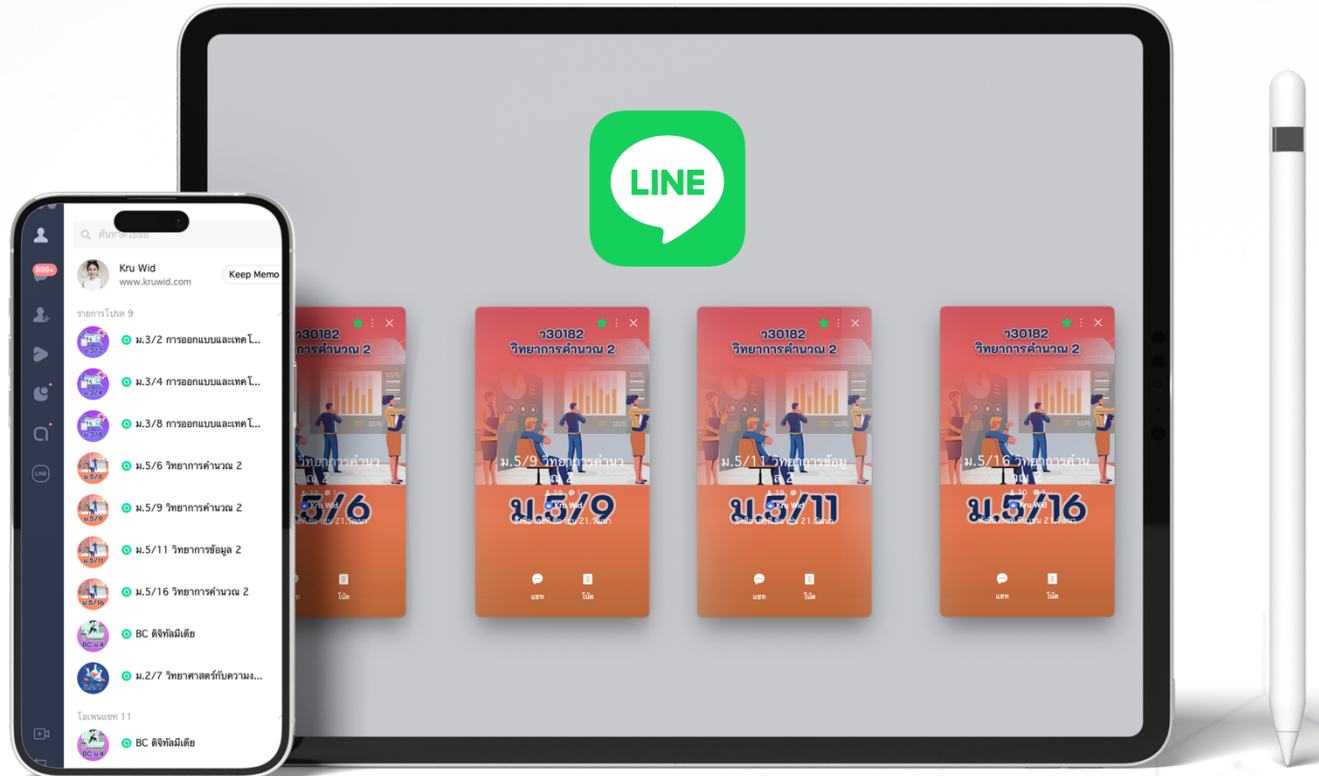
Petlet : ผลการวิเคราะห์





สื่อและแหล่งเรียนรู้

Line Group : แจงข่าวสาร ติดต่อ ประชาสัมพันธ์ ได้อย่างรวดเร็ว





สื่อและแหล่งเรียนรู้

สื่อนำเสนอ Canva ที่ใช้สอนและจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

🔍
หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล
✕

Kru Wid
wathana.m@bodin.ac.th

☰

การวิเคราะห์ข้อมูล

- จำนวน (Count)
- ค่ารวม (Sum)
- ค่าเฉลี่ย (Average)
- ค่ามัธยฐาน (Median)
- ฐานนิยม (Mode)
- ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด (Max / Min)
- ร้อยละ (Percentage)
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
- การจัดกลุ่มข้อมูล (Pivot Table)

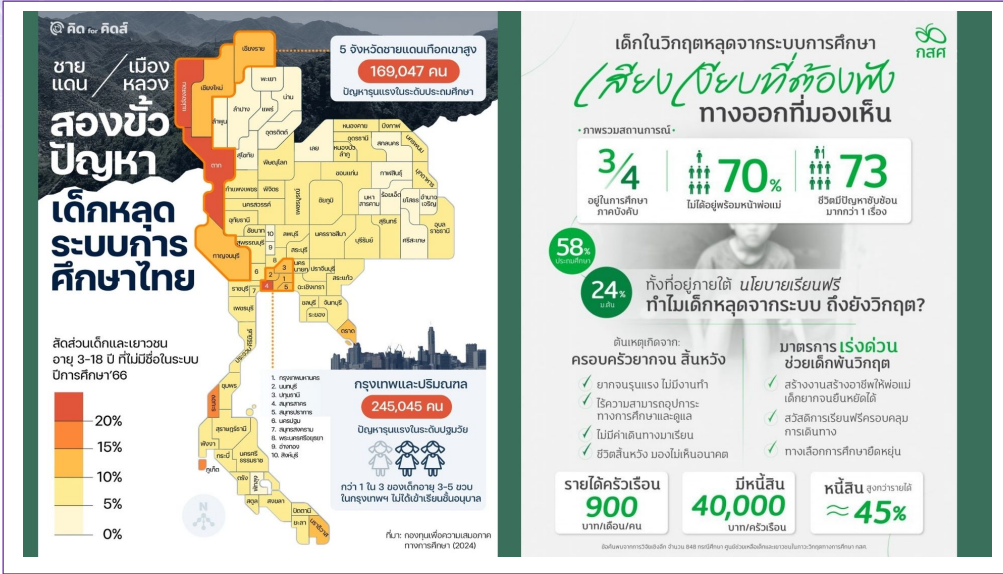
แบบทดสอบ

🔍
ก่อนเรียน-หลังเรียน 10 ข้อ 5 คะแนน ข้อละ 2 คะแนน
✕

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนที่บ้านและเรียนรู้จากเว็บไซต์ก่อนเรียน
โดยใช้คะแนนหลังเรียนเป็นการเก็บคะแนน

ร่วมกันวิเคราะห์

🔍
ร่วมกันวิเคราะห์ก่อนเรียน
✕



ร่วมกันวิเคราะห์

1. นักเรียนคิดว่าข้อมูลเหล่านี้บอกอะไรบ้าง
2. ข้อมูลนี้นำเสนอด้วยสถิติเชิงพรรณนาในรูปแบบใด
3. ข้อมูลนี้นำเสนอด้วยกราฟประเภทใดบ้าง

นักเรียนสแกนเพื่อร่วมกันตอบคำถาม

ภารกิจย้อนรอย

🔍 ทบทวนเนื้อหาเดิม ✕



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

จำนวน (COUNT),ค่ารวม (SUM),ค่าสูงสุด/ค่าต่ำสุด (MAX/MIN)

จำนวน (COUNT) สูตร =COUNT(RANGE),COUNTIF(RANGE,CRITERIA)

- นับจำนวนข้อมูลหรือนับจำนวนที่ต้องการนับ

ค่ารวม (SUM) สูตร =SUM(RANGE)

- ผลรวมของค่าทั้งหมดในชุดข้อมูล

ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด (MAX / MIN)

- ใช้เพื่อหาค่าสูงสุดหรือค่าต่ำสุดในช่วงที่เลือก

Pivot Table

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

ร้อยละ (PERCENTAGE)

ร้อยละ(PERCENTAGE)

- ใช้เพื่อคำนวณร้อยละจากส่วนย่อย (part) และส่วนรวม (total)

สูตร = $\frac{\text{ค่าที่ต้องการ} * 100}{\text{จำนวนทั้งหมด}}$

Pivot Table

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

ร้อยละ

✓ ค่ากลาง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Pivot Table

🔍

✕

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

ค่ากลางของข้อมูล

ค่าเฉลี่ย (AVERAGE) สูตร =AVERAGE(RANGE)

- ใช้สำหรับหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลในช่วงที่กำหนด

ค่ามัธยฐาน (MEDIAN) สูตร =MEDIAN(RANGE)

- ใช้สำหรับหาค่ากลางของข้อมูลในช่วงที่กำหนด

ฐานนิยม (MODE) สูตร =MODE(RANGE)

- ใช้สำหรับหาค่าที่เกิดบ่อยที่สุดในชุดข้อมูล

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

ร้อยละ

✓ ค่ากลาง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Pivot Table

🔍

✕

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (STANDARD DEVIATION)

จำนวน (COUNT) สูตร =STDEV(RANGE)

- ใช้สำหรับหาค่าความแปรปรวนหรือการกระจายของข้อมูล

☰

จากการศึกษาใบความรู้ และวิดีโอจากบ้าน

🔍

✕

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

ร้อยละ

ค่ากลาง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Pivot Table

PIVOT TABLE

Pivot Table ใน Excel คือเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกลุ่มและสรุปข้อมูล จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ในลักษณะที่ช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลง่ายขึ้นและเข้าใจได้มากขึ้น โดยไม่ต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิมในชุดข้อมูล

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

จำนวน,รวม,สูง-ต่ำ

ร้อยละ

ค่ากลาง

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

Pivot Table

คุณสมบัติ PIVOT TABLE

- สรุปข้อมูล: ช่วยสรุปข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ผลรวม, ค่าเฉลี่ย, จำนวน
- การจัดกลุ่ม: จัดกลุ่มข้อมูลตามประเภท เช่น วันที่, หมวดหมู่, สินค้า
- การกรองข้อมูล: กรองข้อมูลเพื่อแสดงเฉพาะที่ต้องการ
- การวิเคราะห์เชิงลึก: เปรียบเทียบข้อมูลในหลายมุมมอง เช่น ยอดขายตามเดือนหรือภูมิภาค

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

แนะนำการใช้ PIVOTTABLE

เริ่มต้นด้วยการอธิบายว่า PivotTable คือเครื่องมือที่ช่วยให้เราสามารถ จัดกลุ่ม ข้อมูลและ คำนวณ ค่าต่าง ๆ จากข้อมูลที่เรา มี เช่น การคำนวณผลรวม, ค่าเฉลี่ย, หรือตัวเลขอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

✕

Kru Wid
watthana.m@bodin.ac.th

แนะนำการใช้ PIVOTTABLE

Rows และ Values ใน PivotTable:

- Rows (แถว): คิดว่าเป็น **หัวข้อหลัก** ที่คุณอยากจัดกลุ่มข้อมูล เช่น "ครัวเรือน" หรือ "หมวดหมู่ขยะ" เมื่อคุณเลือก Rows ข้อมูลจะถูกจัดกลุ่มตามสิ่งที่คุณเลือก
 - ตัวอย่าง: ว่าคุณเลือก หมวดหมู่ขยะ เป็น Rows, ข้อมูลทั้งหมดจะถูกจัดกลุ่มตาม "ขยะรีไซเคิล", "ขยะทั่วไป", และ "ขยะอาหาร"
- Values (ค่า): คิดว่าเป็น **ข้อมูลที่ต้องการคำนวณ** เช่น ผลรวม, ค่าเฉลี่ย, หรือตัวเลขอื่น ๆ ที่คุณต้องการจากข้อมูลของคุณ
 - ตัวอย่าง: หากคุณเลือก จำนวนขยะ หรือ รายรับจากการขายขยะ เป็น Values, PivotTable จะคำนวณและแสดง ผลรวม หรือ ค่าเฉลี่ย ของจำนวนขยะหรือรายรับในแต่ละหมวดหมู่

ภารกิจ PBL

✕

20 นาที

ภารกิจวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ PivotTable

สถานการณ์ : การใช้จ่ายของครัวเรือนใน 2 เดือน (มกราคม และ กุมภาพันธ์)
 โรงเรียนได้ทำการสำรวจการใช้จ่ายของครัวเรือนในชุมชน 3 ครัวเรือน (ครัวเรือน A, B, C)
 โดยรวบรวมข้อมูลค่าใช้จ่ายในหมวดหมู่ต่าง ๆ เช่น อาหาร, เสื้อผ้า, ค่าเช่า, การศึกษา, และ
 ความบันเทิงในเดือน มกราคม และ กุมภาพันธ์ ที่ผ่านมา

ตาวันไหลดีฟลิววิเคราะห์

คำถามให้นักเรียนวิเคราะห์:

1. เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดหมู่
2. การวิเคราะห์การใช้จ่ายรายเดือน
3. การหาค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่าย
4. การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือน
5. การวิเคราะห์การใช้จ่ายในหมวด "ความบันเทิง"

นำเสนอชิ้นงาน

นำเสนอชิ้นงานที่นักเรียนทำในห้องเรียน

การบ้าน งานกลุ่ม

ให้นักเรียนทำงานกลุ่ม

ตามกระบวนการวิทยาการข้อมูล 5 ขั้นตอน

โปรเจกต์กลุ่ม INFOGRAPHIC 10 คะแนน

กลุ่มชนะเลิศได้เกียรติบัตร

การบ้าน

RUBRIC การประเมิน INFOGRAPHIC (10 คะแนน)


| เกณฑ์ประเมิน | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|--|---|---|--|--|---|
| 1. เนื้อหา การวิเคราะห์ และการเลือกใช้กราฟ | ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน วิเคราะห์เชื่อมโยงได้ดี เลือกใช้กราฟเหมาะสมและช่วยให้เข้าใจง่าย | ข้อมูลถูกต้องเกือบทั้งหมด วิเคราะห์ดี เลือกใช้กราฟค่อนข้างเหมาะสม | ข้อมูลครบแต่บางส่วน คลาดเคลื่อน วิเคราะห์หยาบ ใช้กราฟพอเข้าใจได้ | ข้อมูลบางส่วนไม่ครบ วิเคราะห์มีข้อบกพร่อง กราฟไม่เหมาะสม | ข้อมูลน้อย ไม่ครอบคลุม วิเคราะห์แทบไม่มี กราฟไม่ช่วยให้เข้าใจ |
| 2. ความคิดสร้างสรรค์ | ออกแบบโดดเด่น ดึงดูดสายตา ใช้สี/ภาพ/ไอคอนเหมาะสม ทำให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ | ออกแบบดี ใช้สี/ภาพ/องค์ประกอบเหมาะสมพอสมควร เข้าใจได้ | การออกแบบพอใช้ แต่ยังมีไม่น่าสนใจหรือบางส่วนอ่านยาก | ออกแบบไม่เหมาะสม ข้อมูลกระจัดกระจาย เข้าใจยาก | การออกแบบไม่ดึงดูดและอ่านยากมาก |

ทำแบบทดสอบหลังเรียน

🔍 นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ ✕

สรุปภารกิจ

🔍 ร่วมกันสรุปเนื้อหาในห้องเรียน ✕

 ข้อมูลในไฟล์ Excel สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับสถิติก่อนทำกิจกรรมในห้องเรียน

| หมวดหมู่ ขยะ | จำนวนขยะ (กิโลกรัม) | ค่าขนส่ง (บาท) | ค่าใช้จ่ายในการ จัดการ (บาท) | รายรับจากการ ขายขยะ (บาท) | เดือน |
|-----------------|------------------------|-------------------|---------------------------------|------------------------------|------------|
| ขยะรีไซเคิล | 50 | 500 | 200 | 1000 | มกราคม |
| ขยะทั่วไป | 80 | 600 | 300 | 0 | มกราคม |
| ขยะอาหาร | 40 | 400 | 150 | 0 | มกราคม |
| ขยะรีไซเคิล | 60 | 600 | 250 | 1200 | กุมภาพันธ์ |
| ขยะทั่วไป | 90 | 700 | 350 | 0 | กุมภาพันธ์ |
| ขยะอาหาร | 30 | 300 | 100 | 0 | กุมภาพันธ์ |
| ขยะรีไซเคิล | 55 | 550 | 220 | 1100 | มีนาคม |
| ขยะทั่วไป | 85 | 650 | 320 | 0 | มีนาคม |
| ขยะอาหาร | 45 | 450 | 180 | 0 | มีนาคม |



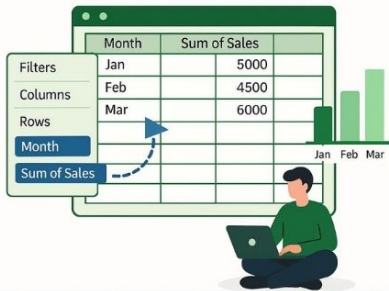
ใบความรู้ที่ 3



ใบความรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วย EXCEL

Excel PivotTable

Summarize Your Data Instantly



PivotTable

Pivot Table ใน Excel คือเครื่องมือที่ใช้ในการจัดกลุ่มและสรุปข้อมูล จากชุดข้อมูลขนาดใหญ่ในลักษณะที่ช่วยให้การวิเคราะห์ข้อมูลง่ายขึ้นและเข้าใจได้มากขึ้น โดยไม่ต้องแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงข้อมูลเดิมในชุดข้อมูล



คุณสมบัติ PivotTable

- สรุปข้อมูล: ช่วยสรุปข้อมูลขนาดใหญ่ เช่น ผลรวม, ค่าเฉลี่ย, จำนวน
- การจัดกลุ่ม: จัดกลุ่มข้อมูลตามประเภท เช่น วันที่, หมวดหมู่, สินค้า
- การกรองข้อมูล: กรองข้อมูลเพื่อแสดงผลเฉพาะที่ต้องการ
- การวิเคราะห์เชิงลึก: เปรียบเทียบข้อมูลในหลายมุมมอง เช่น ยอดขายตามเดือนหรือภูมิภาค

1 จำนวน (Count)

- สูตร: =COUNT(range)
- ใช้สำหรับนับจำนวนข้อมูลที่เป็นตัวเลขในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =COUNT(A2:A10) นับจำนวนข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- จำนวนผู้เข้าร่วมการอบรม, จำนวนผลิตภัณฑ์ที่ขาย

นับจำนวนแบบมีเงื่อนไข (Countif)

- สูตร: =COUNTIF(range,criteria)
- ใช้สำหรับนับจำนวนข้อมูลที่เป็นตัวเลขในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =COUNTIF(A2:A10,ชาย) นับจำนวนข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10 เฉพาะคำว่า ชาย

2 ค่ารวม (Sum)

- สูตร: =SUM(range)
- ใช้สำหรับหาผลรวมของข้อมูลที่เป็นตัวเลขในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =SUM(A2:A10) ผลรวมของข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- ยอดขายรวมในแต่ละเดือน, ผลรวมคะแนนจากการสอบ



3 ค่าเฉลี่ย (Average)

- สูตร: =AVERAGE(range)
- ใช้สำหรับหาค่าเฉลี่ยของข้อมูลในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =AVERAGE(A2:A10) ค่าเฉลี่ยของข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- ค่าเฉลี่ยคะแนนจากการสอบ, ค่าเฉลี่ยอายุของกลุ่มตัวอย่าง



4 ค่ามัธยฐาน (Median)

- สูตร: =MEDIAN(range)
- ใช้สำหรับหาค่ากลางของข้อมูลในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =MEDIAN(A2:A10) ค่ามัธยฐานของข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- ค่ามัธยฐานของคะแนนสอบ, ค่ามัธยฐานของรายได้

5 ฐานนิยม (Mode)

- สูตร: =MODE(range)
- ใช้สำหรับหาค่าที่เกิดบ่อยที่สุดในชุดข้อมูล
- ตัวอย่าง: =MODE(A2:A10) ฐานนิยมของข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- สีที่ขายดีที่สุดในวัน, คะแนนที่ได้รับบ่อยที่สุดในกลุ่ม



6 ค่าสูงสุด / ค่าต่ำสุด (Max / Min)

- สูตร: =MAX(range) และ =MIN(range)
- ใช้สำหรับหาค่าสูงสุดและค่าต่ำสุดในช่วงที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =MAX(A2:A10) หาค่าสูงสุด และ =MIN(A2:A10) หาค่าต่ำสุดในเซลล์ A2 ถึง A10
- คะแนนสอบสูงสุดและต่ำสุด, ยอดขายที่สูงที่สุดและต่ำสุดในเดือน

7 ร้อยละ (Percentage)

- สูตร: = (ค่าที่ต้องการ * 100 / จำนวนทั้งหมด)
- ใช้ในการคำนวณเปอร์เซ็นต์จากค่าที่กำหนด
- ตัวอย่าง: =(B2*100)/SUM(B2:B10) ค่าของ B2 กับผลรวมของช่วง B2 ถึง B10 ว่าคิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของทั้งหมด
- เปอร์เซ็นต์ของนักเรียนที่ได้คะแนนสูงกว่า 80, เปอร์เซ็นต์ของยอดขายที่เพิ่มขึ้น

8 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)

- สูตร: =STDEV(range) หรือ =STDEV.P(range)
- ใช้สำหรับหาค่าความแปรปรวนหรือการกระจายของข้อมูล
- ตัวอย่าง: =STDEV(A2:A10) หรือ =STDEV.P(A2:A10) ค่าความส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของข้อมูลในเซลล์ A2 ถึง A10
- ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนสอบ

การเลือกใช้กราฟอย่างเหมาะสม

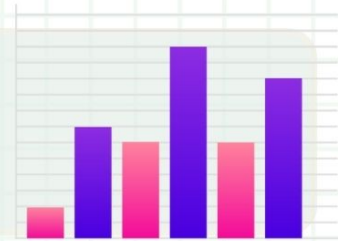
1 แผนภูมิวงกลม (Pie Chart)

- กราฟแผนภูมิวงกลม (Pie Chart) เหมาะกับ ข้อมูลที่เป็นสัดส่วนหรือเปอร์เซ็นต์ของภาพรวมทั้งหมด โดยเน้นแสดงให้เห็นว่า แต่ละหมวดหมู่มีขนาดเท่าไรเมื่อเทียบกับทั้งหมด



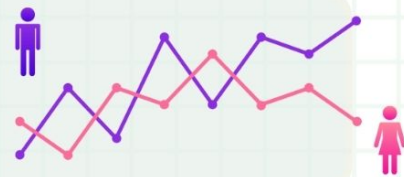
2 แผนภูมิแท่ง (Bar Chart)

- แผนภูมิแท่ง (Bar Chart หรือ Column Chart) เหมาะกับการแสดงข้อมูลที่ต้องการ เปรียบเทียบค่าของแต่ละหมวดหมู่ อย่างชัดเจน โดยเน้นที่ “ปริมาณ” หรือ “จำนวน” ไม่จำเป็นต้องรวมกันเป็น 100% เหมือนแผนภูมิวงกลม



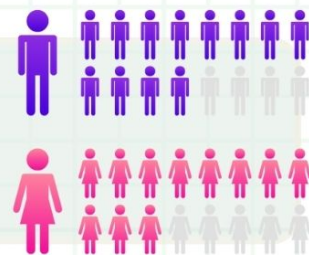
3 กราฟเส้น (Line Chart)

- กราฟเส้น (Line Chart) เหมาะสำหรับการแสดง แนวโน้มหรือการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลในช่วงเวลา โดยใช้ “เส้น” เชื่อมค่าข้อมูลแต่ละจุดเข้าด้วยกัน เพื่อให้เห็นการขึ้น-ลงหรือแนวโน้มของข้อมูลอย่างชัดเจน



4 ภาพเขียน (Pictograph / Pictogram)

- Pictograph / Pictogram คือ แผนภูมิภาพ หรือ แผนภาพสัญลักษณ์ ที่ใช้รูปภาพหรือไอคอนแทนข้อมูล แทนการใช้แท่ง กราฟ หรือเส้นแบบกราฟทั่วไป



สแกน QR CODE
เพื่อชมคลิปย้อนหลัง





แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน

1. ขั้นตอนแรกในการสร้าง Pivot Table คือ
 1. เลือก Insert → Table
 2. เลือกช่วงข้อมูล → Insert → PivotTable
 3. ใส่สูตร SUM ก่อนแล้วจึง Insert Pivot
 4. เปิดโปรแกรมใหม่
2. จากข้อมูลขายในโรงเรียน (ที่มีหมวดหมู่ขายต่าง ๆ) ถ้าคุณใช้ PivotTable เพื่อหาจำนวนประเภทขายในแต่ละเดือน คุณควรใช้ฟังก์ชันอะไรใน Values
 1. Sum
 2. Average
 3. Count
 4. Median
3. ถ้าต้องการ “รวมยอดขายตามแต่ละจังหวัด” ใน Pivot Table ควรวางฟิลด์อย่างไร
 1. ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Values
 2. ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Rows และฟิลด์ยอดขายไว้ใน Values
 3. ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Columns และฟิลด์ยอดขายไว้ใน Filters
 4. ฟิลด์ยอดขายไว้ใน Columns และจังหวัดไว้ใน Values
4. หากคุณต้องการหาค่า มัธยฐาน ของการใช้จ่ายในการจัดการขยะในเดือนมกราคม คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไรใน PivotTable
 1. Median
 2. Average
 3. Max
 4. Min
5. ถ้าคุณต้องการหาค่า ฐานนิยม (ค่าที่เกิดบ่อยที่สุด) ของรายรับจากการขายขยะในแต่ละเดือน คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไรใน PivotTable
 1. Mode
 2. Average
 3. Sum
 4. Max

6. ใน PivotTable ถ้าคุณต้องการหาค่า สูงสุด ของการใช้จ่ายในการจัดการขยะในแต่ละเดือน คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไร

1. Max

2. Min

3. Average

4. Standard Deviation

7. หากคุณต้องการหาค่า ร้อยละ ของการใช้จ่ายในหมวด "ขยะรีไซเคิล" เมื่อเทียบกับค่าใช้จ่ายทั้งหมดในแต่ละเดือนใน PivotTable คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไร

1. % of Grand Total

2. Sum

3. Average

4. Count

8. ในการวิเคราะห์การใช้จ่ายในการจัดการขยะโดยใช้ PivotTable หากคุณต้องการหาค่า ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของการใช้จ่ายในแต่ละหมวดหมู่ คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไร

1. Standard Deviation

2. Max

3. Min

4. Mode

9. ถ้าต้องการเปรียบเทียบจำนวนสินค้าที่ขายได้ของแต่ละประเภทในปีเดียวกัน ควรใช้กราฟใด

1. กราฟวงกลม (Pie Chart)

2. กราฟเส้น (Line Chart)

3. กราฟแท่ง (Bar/Column Chart)

4. กราฟกระจาย (Scatter Plot)

10. หากต้องการแสดง "สัดส่วนของแต่ละส่วน" เทียบกับยอดรวมทั้งหมด ควรเลือกใช้กราฟแบบใด

1. กราฟแท่ง (Bar Chart)

2. กราฟเส้น (Line Chart)

3. กราฟวงกลม (Pie Chart)

4. กราฟกระจาย (Scatter Plot)



แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียนผ่าน Google Form

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล
☰

แบบทดสอบหลังเรียน

เรื่อง การวิเคราะห์ข้อมูล

แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยการเรียนรู้ที่ 3

B I U ☺ ✕

ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

ชื่อ-นามสกุล = คำตอบสั้นๆ

ข้อความคำตอบอื่นๆ

เสร็จคำตอบ (0 คะแนน) 📄 🗑️ 🔄

เลขที่ *

ข้อความคำตอบอื่นๆ

ชั้น *

ม.5/6

ม.5/9

ม.5/11

ม.5/16

ขั้นตอนแรกในการสร้าง Pivot Table คือ *

เลือก Insert → Table

เลือกช่วงข้อมูล → Insert → PivotTable

ใส่สูตร SUM ก่อนแล้วจึง Insert Pivot

เปิดโปรแกรมใหม่

จากข้อมูลขยะในโรงเรียน (ที่มีหมวดหมู่ขยะต่าง ๆ) ถ้าคุณใช้ PivotTable เพื่อหาจำนวนประเภทขยะในแต่ละเดือน คุณควรใช้ฟังก์ชันอะไรใน Values *

Sum

Average

Count

Median

ถ้าต้องการ "รวมยอดขยะตามแต่ละจังหวัด" ใน Pivot Table ควรวางฟิลด์อย่างไร *

ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Values

ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Rows และฟิลด์ยอดขยะไว้ใน Values

ฟิลด์จังหวัดไว้ใน Columns และฟิลด์ยอดขยะไว้ใน Filters

ฟิลด์ยอดขยะไว้ใน Columns และจังหวัดไว้ใน Values

หากคุณต้องการหาค่า มัธยฐาน ของการใช้จ่ายในการจัดการขยะในเดือนมกราคม คุณจะใช้ฟังก์ชันอะไรใน PivotTable *

Median

Average

Max

ใบกิจกรรมที่ 3 ตอน 1 และ 2



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Excel เบื้องต้น ตอนที่ 1

คำชี้แจง : ให้นักเรียนวิเคราะห์ข้อมูลจากไฟล์ที่ได้รับ และวิเคราะห์ตามประเด็นที่กำหนด

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

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

ภาพการวิเคราะห์ข้อมูล

คำถามให้นักเรียนวิเคราะห์ให้แต่ละคู่เลือกวิเคราะห์คู่ละ 1 ประเด็นเท่านั้น : และสรุปผล

- เปรียบเทียบค่าใช้จ่ายในแต่ละหมวดหมู่
- การวิเคราะห์การใช้จ่ายรายเดือน
- การหาค่าเฉลี่ยของค่าใช้จ่าย
- การเปรียบเทียบค่าใช้จ่ายระหว่างครัวเรือน
- การวิเคราะห์การใช้จ่ายในหมวด "ความบันเทิง"

ไฟล์วิเคราะห์ข้อมูลในท้องถิ่น... ชื่อไฟล์ วิเคราะห์ข้อมูล Pivot Table... ในกิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1

| ครัวเรือน | หมวดหมู่ | จำนวนเงินที่ใช้จ่าย | รายได้รวม | เดือน |
|-------------|-------------|---------------------|-----------|------------|
| ครัวเรือน A | อาหาร | 15000 | 40000 | มกราคม |
| ครัวเรือน A | เสื้อผ้า | 5000 | 40000 | มกราคม |
| ครัวเรือน A | ค่าเช่า | 12000 | 40000 | มกราคม |
| ครัวเรือน A | การศึกษา | 4000 | 40000 | มกราคม |
| ครัวเรือน A | ความบันเทิง | 2000 | 40000 | มกราคม |
| ครัวเรือน B | อาหาร | 12000 | 38000 | มกราคม |
| ครัวเรือน B | เสื้อผ้า | 4500 | 38000 | มกราคม |
| ครัวเรือน B | ค่าเช่า | 10000 | 38000 | มกราคม |
| ครัวเรือน B | การศึกษา | 3500 | 38000 | มกราคม |
| ครัวเรือน B | ความบันเทิง | 1500 | 38000 | มกราคม |
| ครัวเรือน C | อาหาร | 18000 | 45000 | มกราคม |
| ครัวเรือน C | เสื้อผ้า | 6000 | 45000 | มกราคม |
| ครัวเรือน C | ค่าเช่า | 14000 | 45000 | มกราคม |
| ครัวเรือน C | การศึกษา | 5000 | 45000 | มกราคม |
| ครัวเรือน C | ความบันเทิง | 3000 | 45000 | มกราคม |
| ครัวเรือน A | อาหาร | 16000 | 42000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน A | เสื้อผ้า | 5500 | 42000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน A | ค่าเช่า | 13000 | 42000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน A | การศึกษา | 4500 | 42000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน A | ความบันเทิง | 2500 | 42000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน B | อาหาร | 13000 | 39000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน B | เสื้อผ้า | 5000 | 39000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน B | ค่าเช่า | 11000 | 39000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน B | การศึกษา | 4000 | 39000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน B | ความบันเทิง | 2000 | 39000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน C | อาหาร | 19000 | 47000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน C | เสื้อผ้า | 6500 | 47000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน C | ค่าเช่า | 15000 | 47000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน C | การศึกษา | 5500 | 47000 | กุมภาพันธ์ |
| ครัวเรือน C | ความบันเทิง | 3500 | 47000 | กุมภาพันธ์ |



หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูล

กิจกรรมที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลด้วย Excel เบื้องต้น ตอนที่ 2

คำชี้แจง : ให้นักเรียนศึกษาจัดทำ Infographic จาก Final Project ที่นักเรียนสนใจ

สมาชิกกลุ่มที่ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/.....

Poster Infographic



เกณฑ์การประเมิน

เกณฑ์การประเมินตาม ภาระงาน/ชิ้นงาน และจุดประสงค์การเรียนรู้

1) แบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน 10 ข้อ (ข้อละ 0.5 คะแนน รวมทั้งหมด 5 คะแนน)

หมายเหตุ ใช้คะแนนแบบทดสอบหลังเรียนเป็นคะแนน

เกณฑ์การตัดสิน นักเรียนได้คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน (4 คะแนนขึ้นไป ผ่านเกณฑ์)

2) กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 1 ประเมินชิ้นงาน (ในห้องเรียน) (5 คะแนน)

| เกณฑ์การให้คะแนน | เกณฑ์การประเมิน |
|------------------|---|
| 5 คะแนน | วิเคราะห์ข้อมูลได้ถูกต้อง ครบถ้วน เชื่อมโยงประเด็นชัดเจน เลือกใช้กราฟเหมาะสม สื่อสารข้อมูลได้ดี และออกแบบอินโฟกราฟิกสวยงาม ดึงดูดสายตา อ่านเข้าใจง่าย |
| 4 คะแนน | วิเคราะห์ข้อมูลถูกต้องเกือบทั้งหมด เลือกใช้กราฟเหมาะสม แต่อาจมีบางส่วนสื่อสารไม่ชัด ออกแบบดี เข้าใจง่าย |
| 3 คะแนน | วิเคราะห์ข้อมูลพอใช้ มีบางจุดคลาดเคลื่อนหรือไม่ครบถ้วน กราฟอาจไม่ชัดเจนหรือเลือกไม่เหมาะสม การออกแบบพอใช้ |
| 2 คะแนน | วิเคราะห์ไม่ชัดเจนหรือข้อมูลไม่ครบ กราฟไม่เหมาะสมหรือสื่อสารยาก การออกแบบยังไม่ดี อ่านยาก |
| 1 คะแนน | วิเคราะห์ไม่ถูกต้อง ไม่ใช้กราฟ หรือออกแบบไม่เป็นอินโฟกราฟิก ขาดความชัดเจน |

เกณฑ์การตัดสิน นักเรียนได้คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน (4 คะแนนขึ้นไป ผ่านเกณฑ์)

2. กิจกรรมที่ 3 ตอนที่ 2 ประเมินชิ้นงาน (การบ้าน) (10 คะแนน)

| เกณฑ์การประเมิน | เกณฑ์การให้คะแนน | | | | |
|--|---|---|--|--|---|
| | 5 คะแนน | 4 คะแนน | 3 คะแนน | 2 คะแนน | 1 คะแนน |
| 1. เนื้อหา การวิเคราะห์ และการเลือกใช้กราฟ | ข้อมูลถูกต้อง ครบถ้วน วิเคราะห์เชื่อมโยงได้ดี เลือกใช้กราฟเหมาะสมและช่วยให้เข้าใจง่าย | ข้อมูลถูกต้องเกือบทั้งหมด วิเคราะห์ดี เลือกใช้กราฟค่อนข้างเหมาะสม | ข้อมูลครบแต่บางส่วน คลาดเคลื่อน วิเคราะห์ดี ใช้กราฟพอเข้าใจได้ | ข้อมูลบางส่วนไม่ครบ วิเคราะห์ไม่ชัดเจน กราฟไม่เหมาะสมนัก | ข้อมูลน้อย ไม่ครอบคลุม วิเคราะห์แทบไม่มี กราฟไม่ช่วยให้เข้าใจ |
| 2. ความคิดสร้างสรรค์ | ออกแบบโดดเด่น ดึงดูดสายตา ใช้สี/ภาพ/ไอคอนเหมาะสม ทำให้เข้าใจง่ายและน่าสนใจ | ออกแบบดี ใช้สี/ภาพ/องค์ประกอบเหมาะสมพอสมควร เข้าใจได้ | การออกแบบพอใช้ แต่ยังไม่น่าสนใจหรือบางส่วนอ่านยาก | ออกแบบไม่เหมาะสม ข้อมูลกระจัดกระจาย เข้าใจยาก | การออกแบบไม่ดึงดูดและอ่านยากมาก |

เกณฑ์การตัดสิน นักเรียนได้คะแนน ร้อยละ 80 ขึ้นไปถือว่าผ่านเกณฑ์ประเมิน (8 คะแนนขึ้นไป ผ่านเกณฑ์)

3. เกณฑ์การประเมิน ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

| ประเด็นการประเมิน | ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ (3 คะแนน) | ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง (2 คะแนน) | ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมนานๆครั้ง (1 คะแนน) |
|-----------------------|---|--|--|
| 1. มีวินัย | เข้าร่วมกิจกรรมตามเวลาที่กำหนด ส่งงานตรงเวลา ปฏิบัติตามข้อตกลงและกติกาอย่างเคร่งครัด รับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายอย่างสม่ำเสมอ | ปฏิบัติตามข้อตกลงและส่งงานตรงเวลาส่วนใหญ่ มีบางครั้งที่ไม่ตรงเวลา | ขาดความรับผิดชอบ มาสาย ไม่ส่งงานตรงเวลา ไม่ปฏิบัติตามกติกาบางครั้ง |
| 2. ใฝ่เรียนรู้ | ตั้งใจเรียน ซักถามเมื่อไม่เข้าใจ สนใจค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติม เพื่อนำมาปรับใช้ในงานของตนเอง | สนใจเรียนบ้าง มีการซักถามบ้าง เป็นบางครั้ง ค้นคว้าเพิ่มเติมบ้าง แต่ไม่สม่ำเสมอ | ไม่ค่อยตั้งใจเรียน ไม่สนใจ ค้นคว้าเพิ่มเติม ไม่แสดงความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ |
| 3. มุ่งมั่นในการทำงาน | ทำงานด้วยความตั้งใจ มีความพยายาม ไม่ท้อถอยเมื่อเจอปัญหา มุ่งมั่นให้ผลงานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางไว้ | พยายามทำงานให้สำเร็จตามเป้าหมาย แต่ยังมีบางครั้งที่ขาดความต่อเนื่องหรือท้อถอย | ขาดความพยายาม ไม่ตั้งใจทำงาน ไม่สนใจเป้าหมายที่กำหนด |
| 4. มีจิตสาธารณะ | ให้ความช่วยเหลือเพื่อนร่วมกลุ่มและผู้อื่นอย่างสม่ำเสมอ ทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความเต็มใจและรับผิดชอบ | ให้ความช่วยเหลือผู้อื่นบางเป็นบางครั้ง ยังไม่สม่ำเสมอ | ไม่ค่อยช่วยเหลือผู้อื่น ไม่ทำงานร่วมกับเพื่อน หรือทำแบบจำใจ |

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ ผู้เรียนมีระดับคุณภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ถือว่าผ่านเกณฑ์

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|---------------------------------|
| 11-12 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดีเยี่ยม |
| 9-10 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดี |
| 6-8 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับพอใช้ |
| 0-5 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง |

5) เกณฑ์การประเมิน ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

| รายการประเมิน | ประเด็นในการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--------------------------------|--|----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| | | 3 | 2 | 1 |
| 1. ความสามารถในการสื่อสาร | 1.1 มีความสามารถในการรับ-ส่งสาร และถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิดของตนเองได้อย่างเหมาะสม 1.2 ใช้ภาษาหรือวิธีการสื่อสารที่เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้รับสาร 1.3 นำเสนอข้อมูลหรือแนวคิดได้อย่างเป็นระบบและเข้าใจง่าย | ปฏิบัติได้ครบ 3 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น |
| 2. ความสามารถในการคิด | 2.1 มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ข้อมูลอย่างมีเหตุผล 2.2 แสดงความคิดเชิงสร้างสรรค์ในการเชื่อมโยงข้อมูลหรือแนวคิด 2.3 ตัดสินใจเลือกวิธีการหรือข้อมูลที่เหมาะสมกับสถานการณ์ | ปฏิบัติได้ครบ 3 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น |
| 3. ความสามารถในการแก้ปัญหา | 3.1 ระบุปัญหาได้อย่างถูกต้องชัดเจน 3.2 มีแนวทางในการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ 3.3 ตัดสินใจเลือกวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมกับสถานการณ์ | ปฏิบัติได้ครบ 3 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น |
| 4. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี | 4.1 ใช้เทคโนโลยีหรือเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างเหมาะสมกับภาระงาน 4.2 เลือกใช้แหล่งข้อมูลหรือเครื่องมือที่หลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ 4.3 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการแก้ปัญหอย่างสร้างสรรค์ | ปฏิบัติได้ครบ 3 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 2 ประเด็น | ปฏิบัติได้ 1 ประเด็น |

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ ผู้เรียนมีระดับคุณภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ถือว่าผ่านเกณฑ์

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|---------------------------------|
| 11-12 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดีเยี่ยม |
| 9-10 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดี |
| 6-8 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับพอใช้ |
| 0-5 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง |

6) เกณฑ์การประเมิน ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|--|---|--|
| | (3 คะแนน) | (2 คะแนน) | (1 คะแนน) |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | สมาชิกมีส่วนร่วมแสดงความคิดเห็นอย่างสม่ำเสมอ เคารพความคิดเห็นผู้อื่น และร่วมกันหาข้อสรุป | สมาชิกบางคนแสดงความคิดเห็นบ้าง แต่ไม่ทั่วถึง หรือยังไม่เปิดรับความคิดเห็นของเพื่อนทั้งหมด | สมาชิกส่วนใหญ่ไม่แสดงความคิดเห็น ไม่รับฟัง หรือไม่ร่วมแลกเปลี่ยน |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | สมาชิกตั้งใจ มีความกระตือรือร้น และร่วมมือกันทำงานอย่างต่อเนื่อง | สมาชิกบางคนมีความกระตือรือร้น ขณะที่บางคนมีส่วนร่วมไม่สม่ำเสมอ | สมาชิกส่วนใหญ่ไม่กระตือรือร้น ทำงานแบบขาดความสนใจ |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | สมาชิกทุกคนรับผิดชอบงานที่ได้รับ ส่งงานตรงเวลา และมีคุณภาพ | สมาชิกบางคนรับผิดชอบงานดี แต่บางคนส่งงานล่าช้าหรือไม่สมบูรณ์ | สมาชิกหลายคนไม่รับผิดชอบงาน ไม่ส่งงาน หรือไม่ปฏิบัติตามหน้าที่ |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | กลุ่มมีการวางแผนชัดเจน แบ่งงานเป็นระบบ และปฏิบัติตามแผนที่กำหนด | กลุ่มมีการวางแผนบ้าง แต่ไม่ครบถ้วนหรือดำเนินงานไม่เป็นระบบ | กลุ่มไม่มีการวางแผนที่ชัดเจน ทำงานไม่เป็นขั้นตอน |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | กลุ่มบริหารเวลาได้ดี ทำงานเสร็จตามกำหนด และมีการจัดลำดับงานเหมาะสม | กลุ่มบริหารเวลาได้บ้าง แต่งานบางส่วนล่าช้าหรือไม่ต่อเนื่อง | กลุ่มบริหารเวลาไม่ดี งานล่าช้าและเร่งรีบ ไม่เป็นไปตามแผน |

เกณฑ์การตัดสินระดับคุณภาพ ผู้เรียนมีระดับคุณภาพรวมอยู่ในระดับ ดี ถือว่าผ่านเกณฑ์

| ช่วงคะแนน | ระดับคุณภาพ |
|-----------|---------------------------------|
| 13-15 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดีเยี่ยม |
| 10-12 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับดี |
| 7-9 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับพอใช้ |
| 0-6 | พฤติกรรมนั้นอยู่ในระดับปรับปรุง |

หมายเหตุ แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่มอยู่หน้าถัดไป



แบบประเมิน



แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่

สมาชิกในกลุ่ม

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

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/.....

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | | | |
| รวมคะแนน | | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง


 ผู้ประเมิน (นางสาววัฒนา มะปรังค์)
 ครูผู้สอน



การนำเสนอผลงาน Final Project



การนำเสนอชิ้นงาน Final Project
กลุ่มที่ 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9



การนำเสนอชิ้นงาน Final Project
กลุ่มที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9



การนำเสนอชิ้นงาน Final Project
กลุ่มที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9




การนำเสนอชิ้นงาน Final Project
กลุ่มที่ 7 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9



การนำเสนอชิ้นงาน Final Project
กลุ่มที่ 8 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9



การประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม


ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 1
สมาชิกในกลุ่ม

| | |
|------------------------|--------|
| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
| นายกวินทร์ ศรีพรหม | 5 |
| นายรัฐชัย จิตติกรเจริญ | 7 |
| นายณัฐวัฒน์ โกศล | 9 |
| นายชยพล แสงวงศ | 12 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9


| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิมลนา มะปร่างค)

ครูผู้สอน


ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 2
สมาชิกในกลุ่ม

| | |
|--------------------------------|--------|
| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
| นางสาวอรุณี จันทร์ทอง | 15 |
| นางสาวกัญญาชญาดา ลิ้นทรไพศาล | 25 |
| นางสาววิรัชญา เบ็ญจาธิกุล | 26 |
| นางสาวเขมินทรา บางประกากร | 28 |
| นางสาวกัญญาชญาดา เจตนประยุทธิ์ | 30 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9


| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิมลนา มะปร่างค)

ครูผู้สอน


ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 3
สมาชิกในกลุ่ม

| | |
|-------------------------------|--------|
| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
| นายจิรายุ นุชชุมพล | 2 |
| นายณัฐกฤษณ์ อลาศิริบุญกิจ | 4 |
| นายกานต์อนันต์ ไรจงศักดิ์โสธร | 6 |
| นายกิตติกรวิน หุนดี | 10 |
| นายณภัทลภินันท์ ชูศักดิ์ | 14 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9


| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | | ✓ | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 12 | 2 | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 14 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิมลนา มะปร่างค)

ครูผู้สอน


ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 4
สมาชิกในกลุ่ม

| | |
|-------------------------------|--------|
| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
| นางสาวนัทธกร ใจโพธิ์ | 22 |
| นางสาวพลอยน้ำทิพย์ แก้วรากยาง | 29 |
| นางสาวชดดา สุวรรณชาติ | 33 |
| นางสาวพิมพ์ชิตา พิมพ์กาญจน์ | 34 |
| นางสาวกรชนัท พันธ์เศรษฐ์ | 37 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิมลนา มะปร่างค)

ครูผู้สอน



ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 5
สมาชิกในกลุ่ม

| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
|----------------------|--------|
| นายจุฑาส สุขใจ | 1 |
| นายปัทมกร ชินสวัสดิ์ | 3 |
| นายณัฐวัฒน์ หมดเดช | 8 |
| นายชนุตม์ ฐิติสุวรรณ | 11 |
| นายทิวากร บรรณา | 13 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | | ✓ | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 12 | 2 | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 14 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิวัฒนา มะปรากฏค์)
ครูผู้สอน



ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 6
สมาชิกในกลุ่ม

| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
|------------------------------|--------|
| นางสาวอรุโหสิน จิยภัคติปฎิมา | 19 |
| นางสาวพัลลภกร สินธุสาร | 23 |
| นางสาวมาชยา เดือนพิทักษ์ | 24 |
| นางสาวมีสมัย หวังผล | 35 |
| นางสาวปฎิภา มูลสวัสดิ์ | 38 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิวัฒนา มะปรากฏค์)
ครูผู้สอน



ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 7
สมาชิกในกลุ่ม

| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
|-------------------------|--------|
| นางสาววิ บุระเศรษฐี | 16 |
| นางสาวกัญญาวีร์ สุตคำ | 17 |
| นางสาวณิชา สุรวีลาศ | 21 |
| นางสาวปัทมา ลิมวัฒนมงคล | 27 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิวัฒนา มะปรากฏค์)
ครูผู้สอน



ประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
กลุ่มที่ 8
สมาชิกในกลุ่ม

| ชื่อ-สกุล | เลขที่ |
|--------------------------------|--------|
| นางสาวแพรวรุ่ง ทาภูวิวัฒน์วงศ์ | 18 |
| นางสาวกัทธรม พงษ์พานิช | 20 |
| นางสาวกัญญพัชร หางผูก | 31 |
| นางสาวคนศรีฤ เสนิมสกุลวัฒน์ | 32 |
| นางสาวอภิเกลศกาญจน์เกล้า ชูปรา | 36 |

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5/9

| รายการประเมิน | ระดับคะแนน | | |
|--|------------|---|---|
| | 3 | 2 | 1 |
| 1. การมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็น | ✓ | | |
| 2. ความกระตือรือร้นในการทำงาน | ✓ | | |
| 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ | ✓ | | |
| 4. การวางแผนและขั้นตอนการทำงานของกลุ่ม | ✓ | | |
| 5. การใช้เวลาในการทำงานอย่างเหมาะสม | ✓ | | |
| รวมคะแนน | 15 | | |
| รวมคะแนนทั้งหมด | 15 | | |

หมายเหตุ ประเมินตามเกณฑ์การประเมิน

สรุปผลการประเมินอยู่ในระดับคุณภาพ ดีเยี่ยม ดี พอใช้ ปรับปรุง

ผู้ประเมิน (นางสาววิวัฒนา มะปรากฏค์)
ครูผู้สอน