**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**

**รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

**รายนามผู้เชี่ยวชาญที่ตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย**

1. ผศ.ดร.สุรกานต์ จังหาร วุฒิการศึกษา ศษ.ด. (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการเรียนการสอน

2. ผศ.ดร.ยุทธพงศ์ ทิพย์ชาติ วุฒิการศึกษา ค.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์

3. อาจารย์ ดร.อพันตรี พูลพุทธา วุฒิการศึกษา ปร.ด. (วิจัยและวัดผลการศึกษา)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลทางการศึกษา

4. อาจารย์ ดร.ธัญญลักษณ์ เขจรภักดิ์ วุฒิการศึกษา ค.ด. (หลักสูตรและการสอน)

อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรการเรียนการสอน

5. นางสาวสุวิมล โคตรสมบัติ วุฒิการศึกษา ศษ.ม. (สาขาการสอนคณิตศาสตร์)

ครู คศ.1 โรงเรียนสตรีสิริเกศ

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาคณิตศาสตร์

**ภาคผนวก ข**

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกเบี้ย เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ดอกเบี้ยคงต้น เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

การออมทรัพย์อาจทำได้โดยนำเงินไปฝากกับสถาบันการเงินหรือนำเงินไปลงทุนในตราสารทางการเงินผลตอบแทนที่ได้จากการออมทรัพย์ เรียกว่า ดอกเบี้ย ในทางตรงกันข้าม ถ้าบุคคลใดหรือธุรกิจใดมีความจำเป็นในการใช้เงินเพื่อลงทุนหรืออื่น ๆ จำนวนเงินที่ต้องการนั้นอาจได้มาจากการกู้ยืมจากแหล่งเงินทุน โดยที่ผู้กู้ยืมจะต้องจ่ายผลตอบแทนให้แก่เจ้าของเงินทุน ซึ่งเรียกว่า ดอกเบี้ย

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านความรู้ (K)**

1. เข้าใจความหมายและประเภทของดอกเบี้ย (K1)

2. นำความรู้เกี่ยวกับเรื่องดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K2)

**ด้านทักษะกระบวนการ (P)**

1. คำนวณดอกเบี้ยคงต้น เมื่อกำหนดหน่วยเวลาของ i และ n เป็นหน่วยเดียวกันได้ (P1)

2. คำนวณดอกเบี้ยคงต้น เมื่อกำหนดหน่วยเวลาของ i และ n เป็นหน่วยต่างกันได้ (P2)

**ด้านคุณลักษณะ (A)**

1. มีระเบียบวินัย (A1)

2. มีความรับผิดชอบ (A2)

3. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ (A3)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

**ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน (5 นาที)**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการออมเงิน จากนั้นครูสุ่มถามนักเรียนเกี่ยวกับวิธีการออมเงินที่นักเรียนปฏิบัติ

2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนในชั้นเรียนว่า มีใครทราบบ้างว่าการออมเงินแบบให้เงินทำงาน เป็นอย่างไร จากนั้นสุ่มเลือกนักเรียนเพื่อให้ตอบคำถาม

3. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายและแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับวิธีการออมเงินในรูปแบบต่าง ๆ

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (15 นาที)**

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม กลุ่มละ 3 คน ช่วยกันศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับดอกเบี้ย โดยศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ใดก็ได้ เช่น หนังสือเรียน เว็บไซต์ แอพพลิเคชั่น เป็นต้น

2. ครูแจกโบชัวร์อัตราดอกเบี้ยเงินฝากและอัตราดอกเบี้ยเงินกู้ จากนั้นอธิบายเพิ่มเติมโดยยกตัวอย่างในหนังสือเรียนประกอบกับโบชัวร์ที่แจก

3. ครูแจกใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ย ให้กับนักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันตอบคำถาม

4. ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม ครูเดินสังเกตการทำงานของแต่ละกลุ่มและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (20 นาที)**

1. เมื่อนักเรียนตอบคำถามในใบงานเสร็จเรียบร้อยทุกกลุ่มแล้วให้ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกตัวแทนในการนำเสนอคำตอบ

2. เลือกตัวแทนของกลุ่มที่ 1 เสนอคำตอบข้อ 1 และเมื่อตัวแทนเสนอคำตอบแล้วครูถามนักเรียนกลุ่มอื่น ๆ ว่าได้คำตอบตรงกันหรือไม่ หากคำตอบไม่ตรงกันให้อภิปรายและครูเสนอแนะเพิ่มเติม และกระตุ้นให้นักเรียนร่วมแสดงความคิดเห็น

3. เลือกตัวแทนของกลุ่มต่อไปเสนอคำตอบและร่วมกันอภิปรายเพื่อหาคำตอบจนครบทุกข้อ

4. เมื่อนักเรียนแต่ละกลุ่มสับเปลี่ยนกันอภิปรายคำตอบในใบงานเรียบร้อยแล้ว ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่องความหมายของดอกเบี้ย และการคำนวณดอกเบี้ยคงต้น

**ขั้นประเมินผล (20 นาที)**

1. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. โบชัวร์อัตราดอกเบี้ยเงินฝาก

2. โบชัวร์ดอกเบี้ยเงินกู้

3. ใบงาน เรื่องดอกเบี้ย

4. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

5. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ

2. การเปลี่ยนหน่วย

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ด้านความรู้ (K)  1. เข้าใจความหมายและ  ประเภทของของ  ดอกเบี้ย(K1)  2. นำความรู้เกี่ยวกับเรื่อง  ดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ใน  ชีวิตประจำวันและใช้ใน  การเรียนรู้งานอาชีพได้  (K2) | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ย | ใบงาน  เรื่อง ดอกเบี้ย | ตอบคำถามในใบงานได้ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ด้านทักษะกระบวนการ (P)  1. คำนวณดอกเบี้ยคงต้น  เมื่อกำหนดหน่วยเวลา  ของ i และ n เป็นหน่วย  เดียวกันได้ (P1)  2. คำนวณดอกเบี้ยคงต้น  เมื่อกำหนดหน่วยเวลา  ของ i และ n เป็นหน่วย  ต่างกันได้ (P2) | ให้นักเรียนทำโจทย์ในใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ย | ใบงาน  เรื่อง ดอกเบี้ย | แก้โจทย์ในใบงานได้ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ด้านคุณลักษณะ (A)  1. มีระเบียบวินัย (A1)  2. มีความรับผิดชอบ (A2)  3. ทำงานเป็นระบบ  รอบคอบ (A3) | สังเกตจากการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ระดับ 2 |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | |
| ความมีระเบียบวินัย | | | ความรับผิดชอบ | | | ทำงานเป็นระบบรอบคอบ | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความมีระเบียบวินัย | 3 (ดีมาก) | 1. ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลงทุกครั้ง  2. ใบกิจกรรม สะอาด เรียบร้อย |
| 2 (ดี) | 1. ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลงบางครั้ง  2. ใบกิจกรรม สะอาด เรียบร้อยเป็นส่วนใหญ่ |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลง ต้อง  ได้รับการแนะนำตักเตือนจึงปฏิบัติ  2. ใบกิจกรรม ไม่ค่อยสะอาด เรียบร้อย |
| 2. ความรับผิดชอบ | 3 (ดีมาก) | 1. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  2. ปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 2 (ดี) | 1. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  2. ปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  หรือต้องให้ครูตักเตือนบ่อยครั้ง  2. ปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 4. ทำงานเป็นระบบรอบคอบ | 3 (ดีมาก) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ  อย่างชัดเจน  2. ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานทุกขั้นตอน |
| 2 (ดี) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบแต่  ปฏิบัติตามเมื่อได้รับคำแนะนำ  2. ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานบาง  ขั้นตอน |
| 1 (พอใช้) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบไม่ชัดเจน  2. ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงาน  หรือตรวจสอบเมื่อได้รับคำแนะนำ |

ชื่อ..........................................................................................ระดับ...............แผนก............................เลขที่..............

**ใบงาน**

**เรื่อง ดอกเบี้ย**

1. ดอกเบี้ย หมายถึง

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………2. ดอกเบี้ยคงต้น หมายถึง

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………3. ดอกเบี้ยทบต้น หมายถึง

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………4. เงินรวมหมายถึง

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………5. สูตรที่ใช้คำนวณดอกเบี้ยคงต้น คือ ………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

6. ให้นักเรียนทำให้หน่วยของอัตราดอกเบี้ย (i) และ ระยะเวลา (n) ให้เป็นหน่วยเดียวกัน

|  |  |
| --- | --- |
| **ตัวอย่าง** อัตราดอกเบี้ย 15% ระยะเวลา 3 ปี | i = 15% ต่อปี และ n = 3 ปี |
| อัตราดอกเบี้ย 20% ต่อปี ระยะเวลา 10 เดือน |  |
| อัตราดอกเบี้ย 18% ระยะเวลา 20 สัปดาห์ |  |
| อัตราดอกเบี้ย 16% ระยะเวลา 115 วัน |  |
| อัตราดอกเบี้ย 1.5% ต่อเดือน ระยะเวลา 2 ปี |  |

7. จงหาดอกเบี้ยของเงินต้น 10,000 บาท อัตราดอกเบี้ย 10% ระยะเวลา 3 ปี

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………8. ลดากู้เงินมา 3,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 1.5% ต่อเดือน เป็นระยะเวลา 10 เดือน อยากทราบว่าลดาเสียดอกเบี้ยเท่าไหร่

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………................................................................................................................................................................

9. สันติกู้เงินมา 10,400 บาท ระยะเวลา 11 สัปดาห์ เสียดอกเบี้ยในอัตรา 8% จงหาว่าสันติเสียดอกเบี้ยเท่าไหร่

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………10. ขวัญฝากเงิน 14,600 บาท ไว้กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่งเป็นเวลา 50 วัน ได้รับอัตราดอกเบี้ย 10% จงหาอัตราดอกเบี้ยที่ขวัญได้รับ

………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย เรื่อง ดอกเบี้ย** | |
| 1. บุคคลใดต่อไปนี้จะได้รับดอกเบี้ย  ก. พิมกู้เงินจากสหกรณ์ออมทรัพย์  ข. พรได้รับรางวัลจากการร่วมเล่นเกมส์  รายการโทรทัศน์  ค. พลอยฝากเงินไว้ในธนาคารพาณิชย์  ง. พัชซื้อสลากกินแบ่งรัฐบาลถูกรางวัลเลข  ท้ายสองตัว  2. ดำขอกู้ยืมเงินจากแดง 2,000 บาท เป็นเวลา 5 วัน ถ้าแดงคิดดอกเบี้ยร้อยละ 3 ต่อเดือน เมื่อครบ 5 วัน ดำต้องจ่ายดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 5 บาท ข. 10 บาท  ค. 15 บาท ง. 20 บาท  3. นานาออมเงินไว้ 6,540 บาท จึงนำไปฝากไว้ที่ธนาคารแห่งหนึ่ง เมื่อฝากครบ 1 ปี ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยเงินฝากให้กับนานาในอัตรา 3.5% นานาได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 223 บาท ข. 226 บาท  ค. 229 บาท ง. 232 บาท  4. ธุลีออมเงินโดยซื้อกองทุนรวมเป็นเงิน 12,000 บาท เมื่อครบกำหนด 5 ปี ได้รับดอกเบี้ยในอัตรา 6% ธุลีจะได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 3,500 บาท ข. 3,600 บาท  ค. 3,700 บาท ง. 3,800 บาท  5. มาร์กี้นำเงินค่าสินสอดไปฝากประจำที่ธนาคารแห่งหนึ่ง จำนวน 50,000,000 บาท ธนาคารระบุอัตราดอกเบี้ย 4% ถ้ามาร์กี้ฝากเงินไว้ 6 เดือน มาร์กี้จะได้รับดอกเบี้ยเท่าไร  ก. 1,000,000 บาท ข. 1,500,000 บาท  ค. 2,000,000 บาท ง. 2,500,000 บาท | 6. ญาญ่ากู้เงินเพื่อสร้างอาคารพาณิชย์ 30,000,000 บาท เสียดอกเบี้ย 7% ต่อปี เมื่อครบกำหนด 15 ปี ญาญ่าจ่ายดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร  ก.13,500,000 บาท ข. 31,500,000 บาท  ค. 35,000,000 บาท ง. 53,000,000 บาท  7. ณัชชาฝาเงิน 50,000 บาท ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยในอัตรา 3.5% เมื่อฝากครบ 7 เดือน ณัชชาจะได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 1,110.83 บาท ข. 1,015.83 บาท  ค. 1,020.83 บาท ง. 1,025.83 บาท  8. เจ้าของฟาร์มม้ากู้เงินเพื่อนำมาปรับปรุงสนามม้าจำนวน 400,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 8% ต่อปี เมื่อ ผ่านไป 6 เดือนเจ้าของฟาร์มม้าจะต้องจ่ายดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 12,000 บาท ข. 14,000 บาท  ค. 16,000 บาท ง. 18,000 บาท  9. นาราฝากเงิน 550,000 บาท ได้รับดอกเบี้ยในอัตรา 3% ต่อเดือน ถ้านาราฝากเงินไว้เป็นเวลา 1 ปีจะได้รับดอกเบี้ยทั้งสิ้นกี่บาท  ก. 189,000 บาท ข. 189,500 บาท  ค. 190,000 บาท ง. 198,000 บาท  10. ศรัญเปิดบัญชีเงินฝากให้แม่ทุกเดือน เดือนละ 13,000 บาท เป็นเวลา 1 ปี ถ้าได้รับดอกเบี้ยในอัตราร้อยละ 3 เมื่อครบ 1 ปีในบัญชีเงินฝากของแม่จะได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 4,680 บาท ข. 4,690 บาท  ค. 4,700 บาท ง. 4,710 บาท |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง ดอกเบี้ย**

1. ค

2. ข

3. ค

4. ข

5. ก

6. ข

7. ค

8. ค

9. ง

10. ก

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกเบี้ย เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การคำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

สูตรที่ใช้ในการคำนวณดอกเบี้ยคงต้น คือ I = Pin นั้น นอกจากกจะใช้ในการคำนวณดอกเบี้ยดังกล่าวแล้ว ยังใช้ในการคำนวณหาเงินต้น อัตราดอกเบี้ย หรือระยะเวลาในการกู้เงินได้

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านพุทธิพิสัย (K)**

1. นำสูตรที่ใช้คำนวณดอกเบี้ยคงต้นมาประยุกต์ใช้ได้ (K1)

2. นำความรู้เกี่ยวกับเรื่องดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K2)

**ด้านทักษะพิสัย (P)**

1. คำนวณเงินต้น อัตราดอกเบี้ย หรือระยะเวลาในการกู้เงินแบบดอกเบี้ยคงต้นได้ (P1)

2. คำนวณหาเงินรวมแบบดอกเบี้ยคงต้นได้ (P2)

**ด้านจิตพิสัย (A)**

1. มีความอดทน (A1)

2. มีความสนใจใฝ่รู้ (A2)

3. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน (A3)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

**ขั้นนำ (10 นาที)**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เรื่องดอกเบี้ย และสูตรการคำนวณดอกเบี้ยคงต้น   
 2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่า จากสูตร I = Pin ถ้านักเรียนทราบดอกเบี้ย (I), อัตราดอกเบี้ย (i), และหน่วยเวลา (n) นักเรียนจะสามารถคำนวณหา เงินต้น (P) ได้หรือไม่

3. ครูตั้งคำถามในทางเดียวกันอีกว่า จากสูตร I = Pin ถ้านักเรียนทราบดอกเบี้ย (I), เงินต้น (P), อัตราดอกเบี้ย (i), นักเรียนจะสามารถคำนวณหาหน่วยเวลา (n) ได้หรือไม่

4. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนการแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (5 นาที)**

1. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม กลุ่มละ 5 คน โดยให้แต่ละกลุ่มตั้งโจทย์เกี่ยวกับดอกเบี้ย โดยเหลือตัวแปรที่ไม่ทราบค่าเพียงตัวแปรเดียว จากสูตร I = Pin โดยตัวแปรที่ไม่ทราบค่าจะเป็นตัวแปรใดก็ได้ กลุ่มละ 1 โจทย์

2. ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม ครูสังเกตการทำงานของแต่ละกลุ่มและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (30 นาที)**

1. ครูสุ่มจับสลากเพื่อสุ่มเลือกกลุ่มที่จะต้องถามคำถามเพื่อนเป็นกลุ่มแรก

2. กลุ่มที่ครูสุ่มจับสลากได้ ออกมาถามคำถามเพื่อนที่หน้าชั้นเรียน โดยจะเลือกถามคำถามกลุ่มใดก็ได้ แล้วให้สมาชิกกลุ่มที่ถูกถามช่วยกันหาคำตอบ

3. ให้เพื่อนกลุ่มอื่นๆและครูร่วมกันตรวจสอบคำตอบ และให้กลุ่มที่ถูกเลือกให้ตอบมาเป็นผู้ถามคำถามกลุ่มอื่นๆต่อไป ทำเช่นนี้จนครบทุกกลุ่ม

4. ครูให้นักเรียนตอบคำถามในใบงาน

**ขั้นประเมินผล (15 นาที)**

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. การแก้สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ผู้เรียนสามารถนำความรู้  เกี่ยวกับเรื่องดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1) | ตอบคำถามในใบ  งาน เรื่อง การคำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ใบงาน เรื่อง การ  คำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| คำนวณเงินต้น อัตรา  ดอกเบี้ย หรือระยะเวลาในการกู้เงินแบบดอกเบี้ยคงต้นได้ (P1) | ตอบคำถามในใบ  งานเรื่อง การคำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ใบงาน เรื่อง การ  คำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| คำนวณหาเงินรวมแบบ  ดอกเบี้ยคงต้นได้ (P2) | ตอบคำถามในใบ  งานเรื่อง การคำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ใบงานเรื่อง การ  คำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนมีความมุ่งมั่นใน  การทำงาน (A1) | สังเกตจากการร่วม  กิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมิน  คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ ระดับ2 |
| ผู้เรียนมีความอดทน  (A2) |  |  |  |
| ผู้เรียนมีความสนใจใฝ่รู้  (A3) |  |  |  |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | |
| ความมุ่งมั่นในการทำงาน | | | ความอดทน | | | ความสนใจใฝ่รู้ | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความมุ่งมั่นในการ  ทำงาน | 3 (ดีมาก) | 1. ตั้งใจทำงานให้สำเร็จ  2. ทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่างเรียบร้อย |
| 2 (ดี) | 1. ตั้งใจทำงานบ้าง ทำอย่างอื่นที่ไม่ใช่งานที่รับ  มอบหมายบางครั้ง  2. ทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนดแต่ไม่ค่อยเรียบร้อย  ดีนัก |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ตั้งใจทำงาน นำงานอื่นขึ้นมาทำ  2. ทำงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนดและงานไม่ค่อย  เรียบร้อย |
| 2. ความอดทน | 3 (ดีมาก) | 1. พยายามทำงานที่รับมอบหมายสำเร็จ ไม่ย่อท้อแม้จะ  ทำผิดและต้องแก้ไข |
| 2 (ดี) | 1. พยายามทำที่รับมอบหมายจนสำเร็จ ย่อท้อบ้างเมื่อ  ทำผิดและต้องแก้ไข |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่พยายามทำงานให้สำเร็จ ย่อท้อไม่อยากแก้ไขและ  ไม่อยากทำงานต่อเมื่อทำงานผิดพลาด |
| 4. ความสนใจใฝ่รู้ | 3 (ดีมาก) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยพยายามค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง  สอบถามครู ถามเพื่อนจนได้รับคำตอบที่ถูกต้อง |
| 2 (ดี) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยสอบถามครู ถามเพื่อนจนได้รับ  คำตอบที่ถูกต้อง |
| 1 (พอใช้) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยไม่ค้นคว้า ไม่ถามครู ไม่ถามเพื่อน |

ชื่อ..........................................................................................ระดับ...............แผนก............................เลขที่..............

**ใบงาน**

**เรื่อง การคำนวณดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม**

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ

1. มานะกู้เงินจำนวนหนึ่งเสียดอกเบี้ยในอัตรา 12% เป็นระยะเวลา 2 เดือน เมื่อครบกำหนดเขาจ่ายดอกเบี้ยเป็นเงิน 60 บาท จงหาเงินต้น

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................2. เงินต้น 50,000 บาท ให้กู้นาน 2 ปี จะต้องคิดอัตราดอกเบี้ยเท่าไร จึงจะได้ดอกเบี้ยเป็นเงิน 6,000 บาท

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................3. นารากู้เงินจำนวน 7,300 บาท เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2560 เสียดอกเบี้ยในอัตรา 8% คิดเป็นเงิน 128 บาท อยากทราบว่า นารากู้เงินเป็นเวลากี่วันและเขาชำระหนี้คืนเมื่อไร

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................

4. เงินต้น 15,000 บาท คิดดอกเบี้ยในอัตรา 12% ได้ดอกเบี้ยเท่ากับ 3,600 บาท จงหาระยะเวลากู้เงิน

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................5. ธนากู้เงิน 5,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 8% เป็นเวลา 3 ปี จงหาเงินรวม

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย เรื่อง ดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม** | |
| 1. สุดารัตน์ฝากเงิน 50,000 บาท เป็นเวลา 6 เดือนได้รับดอกเบี้ยจำนวน 2,000 บาท อยากทราบว่าสุดารัตน์ได้รับดอกเบี้ยในอัตราเท่าไร  ก. ร้อยละ 5 ต่อปี ข. ร้อยละ 5 ต่อเดือน  ค. ร้อยละ 8 ต่อปี ง. ร้อยละ 8 ต่อเดือน  2. มะลิกู้เงิน 100,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 7% เป็นเงิน 35,000 บาท อยากทราบว่า มะลิกู้เงินเป็นเวลานานเท่าไร  ก. 5 ปี ข. 6 ปี  ค. 7 ปี ง. 8 ปี  3. มีนาฝากเงินไว้จำนวนหนึ่ง เป็นเวลา 2 ปี ได้รับดอกเบี้ยในอัตรา 13% เป็นเงิน 13,000 บาท จงหาเงินต้นที่มีนาฝากไว้  ก. 30,000 บาท ข. 50,000 บาท  ค. 80,000 บาท ง. 110,000 บาท  4. น้ำฝนซื้อกองทุนรวมได้รับดอกเบี้ยในอัตรา 20%ต่อปี เป็นเงิน 10,000 บาท ในเวลา 6 เดือน จงหาเงินต้นที่น้ำฝนลงทุนซื้อกองทุนรวม  ก. 60,000 บาท ข. 80,000 บาท  ค. 100,000 บาท ง. 120,000 บาท  5. วรากู้เงินจากนาวาจำนวน 20,000 บาท เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม 2560 จ่ายดอกเบี้ยในอัตรา 3%ต่อเดือน คิดเป็นเงิน 1,800 บาท อยากทราบว่าวรากู้เงินเป็นระยะเวลานานเท่าไร  ก. 3 วัน ข. 3 สัปดาห์  ค. 3 เดือน ง. 3 ปี  6. จากข้อ 5 อยากทราบว่าวราชำระหนี้คืนเมื่อไร  ก. 3 พฤษภาคม 2560  ข. 22 พฤษภาคม 2560 | ค. 1 สิงหาคม 2560  ง. 1 พฤษภาคม 2563  7. ธนากู้เงินมาต่อเติมบ้าน จำนวน 300,000 บาท เป็นเวลา 4 ปี จ่ายดอกเบี้ยทั้งสิ้นเป็นเงิน 30,000 บาท อยากทราบว่าธนาจ่ายดอกเบี้ยในอัตราเท่าไร  ก. 1% ข. 1.5%  ค. 2% ง. 2.5%  8. ตาน้อยกู้เงินจำนวน 70,000 บาท เป็นเวลา 3 ปี เสียดอกเบี้ยในอัตรา 6% เมื่อครบกำหนดตาน้อยจะต้องจ่ายเงินรวมเท่าไร  ก. 82,600 บาท ข. 72,600 บาท  8. 62,600 บาท ง. 52,600 บาท  9. ธนัชกู้เงินจากสุชา 45,000 บาท เป็นเวลา 16 เดือน เมื่อครบกำหนดธนัชนำเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยไปคืนสุชาเป็นเงิน 81,000 บาท อยากทราบว่าสุชาคิดดอกเบี้ยในอัตราเท่าไร  ก. 3% ต่อเดือน ข. 3% ต่อปี  ค. 5% ต่อเดือน ง. 5% ต่อปี  10. วาริฝากเงินไว้จำนวนหนึ่ง เป็นเวลา 2 ปี ได้รับเงินรวม 72,000 บาท ดอกเบี้ยในอัตรา 10% อยากทราบว่าวาริฝากเงินต้นไว้เป็นจำนวนเท่าไร  ก. 50,000 บาท ข. 60,000 บาท  ค. 70,000 บาท ง. 80,000 บาท |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง ดอกเบี้ยคงต้นและเงินรวม**

1. ข

2. ก

3. ข

4. ค

5. ค

6. ค

7. ง

8. ก

9. ค

10. ข

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ดอกเบี้ย เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้น เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

ดอกเบี้ยทบต้น หมายถึง ผลรวมของดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในแต่ละงวดซึ่งเพิ่มขึ้นทุกงวด เนื่องจาก ดอกเบี้ยที่ได้ในแต่ละงวดนั้นคำนวณจากเงินที่เพิ่มขึ้นทุกงวด ดังนี้

เงินต้นงวดแรก ได้จากเงินต้นเริ่มแรกที่มีการกู้เงิน

เงินต้นงวดที่สอง ได้จากดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในงวดแรกรวมกับเงินต้นของงวดแรก

เงินต้นงวดที่สาม ได้จากดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในงวดที่สองรวมกับเงินต้นของงวดที่สอง

.

.

.

เงินต้นงวดที่ n ได้จากดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในงวดที่ (n-1) รวมกับเงินต้นของงวดที่ (n-1)

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านพุทธิพิสัย (K)**

1. สามารถนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1)

**ด้านทักษะพิสัย (P)**

1. สามารถคำนวณหาดอกเบี้ยทบต้นได้ (P1)

2. สามารถคำนวณหาเงินรวมและดอกเบี้ยทบต้นในกรณีที่จำนวนงวดเป็นจำนวนเต็มได้ (P2)

**ด้านจิตพิสัย (A)**

1. มีความขยัน (A1)

2. มีความซื่อสัตย์ (A2)

3. มีความตรงต่อเวลา (A3)

**3.กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

**ขั้นนำ (5 นาที)**

1. ครูและนักเรียนแลกเปลี่ยนประสบการณ์เกี่ยวกับดอกเบี้ย โดยยกตัวอย่างกรณีศึกษาเกี่ยวกับดอกเบี้ยเงินกู้นอกระบบ โดยครูยกตัวอย่างข่าวที่เป็นผลกระทบจากการเป็นหนี้นอกระบบ



**ตำรวจเข้ากล่อมสาวใหญ่ผู้รับเหมาคลั่งยืนถือมีดจี้คอตัวเอง นัก**[ข่าว](http://news.sanook.com/)**เข้าไปช่วย ยอมพูดระบาย   
บอกเป็นหนี้ครึ่งแสน ส่งงานรับเหมาไม่ทัน แฟนก็หายตัวไป**

เมื่อคืนวานนี้ (9 พ.ค.) เวลา 22.00 น. เจ้าหน้าที่ตำรวจ สภ.บางบัว[ทอง](http://money.sanook.com/economic/goldrate/)ได้รับแจ้งเหตุ   
หญิงคลุ้มคลั่งใช้อาวุธมีดจี้คอตัวเอง บริเวณหน้า สภ.บางบัวทอง (สาขาย่อยเทศบาลบางบัวทอง)   
จ.นนทบุรี จึงประสานเจ้าหน้าที่อาสาสมัครมูลนิธิป่อเต็กตึ๊ง เจ้าหน้าที่กู้ชีพ รพ.บางบัวทอง และเจ้าหน้าที่ตำรวจชุดสายตรวจรุดตรวจสอบที่เกิดเหตุพบหญิงสวมเสื้อยืดสีแดง สวมทับด้วยเสื้อเชิ้ต  
สีฟ้า กางเกงขาสั้นสีน้ำตาล ในมือถือมีดทำครัวปลายแหลม ด้ามสีดำ ความยาวประมาณ 5 นิ้ว ถือจี้  
ที่คอตัวเองตลอดเวลา ขณะเดียวกันผู้ก่อเหตุก็ร้องไห้ฟูมฟายไปด้วย ปากก็พูดถึงเรื่องสามีและ  
เงินที่เป็นหนี้สิน ต้องการร้องขอความเป็นธรรม ทราบชื่อต่อมาคือ นางดอกอ้อ อายุ 43 ปี เป็นผู้รับเหมาก่อสร้าง อาศัยอยู่ย่านบางบัวทอง

เจ้าหน้าที่กู้ภัยและเจ้าหน้าที่ตำรวจพยายามเข้าไปเกลี้ยกล่อมอยู่นานเกือบ 1 ชั่วโมง แต่ก็ไม่เป็นผล จนในที่สุดผู้สื่อข่าวเดินทางไปถึง เข้าไปพูดคุยและบอกว่าไม่ได้เป็นตำรวจ ผู้ก่อเหตุจึงมีอาการค่อยๆ สงบลง เล่าถึงสาเหตุในการก่อเหตุให้ฟัง

กระทั่งในที่สุดก็ยอมขึ้นรถไปกับเจ้าหน้าที่ตำรวจ แต่ไม่ยอมมอบมีดให้ ยังคงถือจี้ไปที่คอตลอดเวลา จนเจ้าหน้าที่กู้ภัยที่ไปด้วย ขอร้องให้มอบมีดให้กับเจ้าหน้าที่กู้ภัย และสัญญาว่าจะไม่มีใครทำร้าย จึงยอมมอบให้แต่โดยดี ท่ามกลางผู้คนที่ยืนมุงดูเป็นจำนวนมาก และปรบมือให้กำลังใจ หลังจากที่ผู้ก่อเหตุยอมวางมีดลง

จากการสอบถาม นางดอกอ้อ ทราบว่า สาเหตุที่ต้องมาก่อเหตุเช่นนี้ เพราะตนเองเครียดที่เป็นหนี้นอกระบบกว่า 40,000 บาท กู้เงินมาให้แฟนจ่ายค่าซ่อมรถและจ่ายค่าเทอมลูก โดยจะถึงกำหนดต้องนำเงินไปใช้หนี้ในวันที่ 10 พฤษภาคม อีกทั้งยังถึงกำหนดที่ต้องส่งงานรับเหมาก่อสร้าง เพื่อนำเงินมาใช้หนี้ [แต่ง](http://women.sanook.com/14304/)านยังไม่เสร็จ ทำให้ส่งงานไม่ได้ ต่อมา นางดอกอ้อ จึงไปตามหาแฟนที่[บ้าน](http://home.sanook.com/) แต่พี่สาวของแฟนบอกว่า เขาไม่อยู่กว่าจะกลับมาอีก 10 วัน และบอกว่าให้หาทางแก้ปัญหาเฉพาะหน้าไปเองก่อน นอกจากเป็นหนี้แล้ว ยังต้องเสียดอกเบี้ยอีก ร้อยละ 20 สาเหตุที่ไปตามแฟน เพราะอยากให้มาช่วยกันทำงาน เพื่อจะได้ส่งงานและนำเงินไปใช้หนี้ แต่แฟนกลับไม่อยู่ช่วย เมื่อไม่รู้จะทำอย่างไร จึงขับรถจักรยานยนต์มาซื้อมีดที่ร้านทุกอย่าง 20 บาท และมาก่อเหตุคิดสั้นดังกล่าว

เบื้องต้นเจ้าหน้าที่ตำรวจได้นำตัวไปสอบปากคำที่ สภ.บางบัวทอง ทราบว่าผู้ก่อเหตุมีประวัติเป็น[โรค](http://www.sanook.com/health/721/)ซึมเศร้าต้องทานยาประจำ และเคยมีประวัติทานยานอนหลับเกินขนาด จนต้องล้างท้องมาแล้วหลายครั้ง จึงได้ให้เจ้าหน้าที่กู้ภัยส่งตัวตรวจและรักษาที่ รพ.ศรีธัญญา ต่อไป

2. ครูตั้งคำถามกับนักเรียนว่า สภาพแวดล้อมที่บ้านของนักเรียนมีใครเป็นหนี้นอกระบบหรือไม่ และนักเรียนทราบหรือไม่ว่า ทำไมหนี้นอกระบบจึงส่งผลกระทบมากมาย ให้นักเรียนลองคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นของหนี้นอกระบบแล้วนักเรียนจะทราบว่า เพราะเหตุใดการเป็นหนี้นอกระบบจึงส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ที่ร้ายแรงตามมามากมาย

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (20 นาที)**

1. ให้นักเรียนจับคู่กับเพื่อน ศึกษาตัวอย่างจากหนังสือเรียนหรือเว็บไซต์ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิธีการคำนวณดอกเบี้ยแบบทบต้น แล้วตอบคำถามในใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น

2. ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม ครูสังเกตการทำงานของนักเรียนและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (15 นาที)**

1. ครูสุ่มเลือกนักเรียนให้มาแสดงวิธีคิดหน้าชั้นเรียน โดยให้เพื่อนๆช่วยกันตรวจสอบวิธีหาคำตอบและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ซึ่งกันและกัน

2. ครูเชื่อมโยงคำถามที่ครูตั้งไว้เกี่ยวกับดอกเบี้ยทบต้น โดยตั้งโจทย์บนกระดานและให้นักเรียนร่วมกันหาคำตอบเกี่ยวกับดอกเบี้ยทบต้นของเงินกู้นอกระบบ

จากโจทย์ เจ๊บ้าบิ่นกู้เงินนอกระบบเป็นเงิน 2,000 บาท โดยผู้ให้กู้คิดอัตราดอกเบี้ย 15% ต่อวัน ถ้ากู้เป็นระยะเวลา 3 วัน เจ๊บ้าบิ่นต้องจ่ายเงินต้นพร้อมดอกเบี้ย (เงินรวม) เป็นเงินเท่าไร

จากสูตร S = P(1+i)n

เมื่อ S คือ เงินรวมแบบดอกเบี้ยทบต้น

P คือ เงินต้น

i คือ อัตราดอกเบี้ยต่องวด

n คือ จำนวนงวดที่คิดอัตราดอกเบี้ยทบต้น

จากสูตร S = P(1+i)n

แทนค่า S = 2,000 (1+15%)3

= 2,000 (1+0.15)3

= 2,000 (1.520875)

S = 3,041.75 บาท

ดังนั้นเจ๊บ้าบิ่นต้องจ่ายเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยรวม 3,041.75 บาท

3. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปคำตอบ การกู้เงินนอกระบบเพียง 3 วัน ต้องจ่ายดอกเบี้ย

เป็นจำนวนถึง 3,041.75 – 2,000 = 1,041.75 บาท ดังนั้นนักเรียนต้องวางแผนการใช้เงินให้รอบคอบจึงจะไม่เกิดภาระหนี้สินตามมา

**ขั้นประเมินผล (20 นาที)**

1. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. ภาพข่าวผลกระทบของการเป็นหนี้นอกระบบ

2. ใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น

3. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

4. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. การแก้สมการ

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ผู้เรียนสามารถนำความรู้  เกี่ยวกับเรื่องดอกเบี้ยไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1) | ตอบคำถามในใบ  งานเรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ใบงาน เรื่อง  ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถ  คำนวณหาดอกเบี้ยทบต้นได้ (P1) | ตอบคำถามในใบ  งานเรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ใบงาน เรื่อง  ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถ  คำนวณหาเงินรวมและดอกเบี้ยทบต้นในกรณีที่จำนวนงวดเป็นจำนวนเต็มได้ (P2) | ตอบคำถามในใบ  งานเรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ใบงาน เรื่อง  ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนมีความขยัน (A1) | สังเกตจากการร่วม  กิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมิน  คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ ระดับ 2 |
| ผู้เรียนมีความซื่อสัตย์  (A2) |
| ผู้เรียนมีความตรงต่อ  เวลา (A3) |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | |
| ความขยัน | | | ความซื่อสัตย์ | | | ความตรงต่อเวลา | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความขยัน | 3 (ดีมาก) | 1. ทำงานอย่างขยันขันแข็งมุ่งมั่นตั้งใจ |
| 2 (ดี) | 1. ทำงานด้วยความ |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย |
| 2. ความซื่อสัตย์ | 3 (ดีมาก) | 1. พยายามทำงานด้วยตนเองจนสำเร็จ |
| 2 (ดี) | 1. ทำงานด้วยตนเองบ้าง ลอกเพื่อนบ้าง |
| 1 (พอใช้) | 1. ลอกงานของเพื่อน |
| 4. ความตรงต่อเวลา | 3 (ดีมาก) | 1. เข้าเรียนตรงเวลา ทำงานส่งทันตามกำหนด |
| 2 (ดี) | 1. เข้าเรียนตรงเวลาแต่ทำงานค่อนข้างช้า  2. เข้าเรียนไม่ตรงเวลา แต่ส่งงานทันตามกำหนด |
| 1 (พอใช้) | 1. เข้าเรียนไม่ตรงเวลา ส่งงานช้ากว่ากำหนด |

ชื่อ.................................................................................ระดับ..................แผนก............................เลขที่..............

**ใบงาน**

**เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น**

1. อั๋นฝากเงินไว้กับธนาคารแห่งหนึ่งจำนวน 30,000 บาท เป็นระยะเวลา 4 ปี ได้รับดอกเบี้ยทบต้นทุกปี ในอัตรา 15% จงหาดอกเบี้ยทั้งหมดที่อั๋นได้รับ

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................2. อุทัยกู้เงินเพื่อขยายกิจการร้านกาแฟจากธนาคารแห่งหนึ่ง จำนวน 150,000 บาท โดยธนาคารคิดดอกเบี้ยแบบทบต้นในอัตรา 1.5% ต่อเดือน ถ้าอุทัยกู้เงินเป็นเวลา 1 ปี จงหาเงินรวมโดยใช้สูตร S = P(1+i)n

วิธีทำ

................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................3. ฟ้าใสฝากเงินไว้ในธนาคารเป็นเวลา 2 ปี เมื่อเธอถอนเงินทั้งหมดได้รับเงินต้นและดอกเบี้ยรวม 234,500 บาท ถ้าธนาคารจ่ายดอกเบี้ยทบต้นทุก 6 เดือน ในอัตรา 6% จงหาเงินต้น

วิธีทำ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................ ................................................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย**  **เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น** | |
| 1. จุรีพรฝากเงินไว้กับธนาคารแห่งหนึ่งจำนวน 1,000 บาท เป็นระยะเวลา 3 เดือนได้รับดอกเบี้ยทบต้นทุกเดือนในอัตรา 15% จงหาดอกเบี้ยทั้งหมดที่อั๋นได้รับ  ก. 150.00 บาท ข. 172.50 บาท  ค. 198.375 บาท ง. 520.88 บาท  2. ธณัติกู้เงิน 50,000 บาท เสียดอกเบี้ยทบต้นในอัตรา 1% ต่อเดือน ถ้าธณัติฝาเงินไว้เป็นเวลา 4 เดือนจะได้รับดอกเบี้ยทั้งสิ้นเป็นเงินเท่าไร  ก. 2,030.20 บาท ข. 1,515.05 บาท  ค. 1005.00 บาท ง. 500.00 บาท  3. ณภัทรให้ภาษิตกู้เงินจำนวน 3,500 บาท โดยคิดดอกเบี้ยทบต้นในอัตรา 3% ต่อเดือน ถ้าภาษิตกู้เงินเป็นเวลา 2 เดือน ต้องจ่ายหนี้ให้กับณภัทรรวมทั้งสิ้นเป็นเงินเท่าใด  ก. 3,500.00 บาท ข. 3605.00 บาท  ค. 3,713.15 บาท ง. 3,824.54 บาท  4. ลุงสุบินถูกรางวัลสลากกินแบ่งรัฐบาลรางวัลที่ 1 ได้รับเงินจำนวน 6 ล้านบาท จึงนำเงินไปฝากที่ธนาคาร โดยธนาคารจ่ายดอกเบี้ยทบต้นทุกเดือน เดือนละ 0.5% เป็นเวลา 5 เดือน ลุงสุบินได้รับดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร  ก. 141,507.50 บาท ข. 151,507.51 บาท  ค. 161,507.50 บาท ง. 171,507.51 บาท  5. กวินฝากเงินเข้าบัญชีทุกเดือน เดือนละ 500 บาท โดยธนาคารจ่ายดอกเบี้ยแบบทบต้นทุกเดือน เดือนละ 2% เมื่อฝากครบ 3 เดือน กวินจะได้รับดอกเบี้ยทั้งสิ้นเท่าไร  ก. 60.80 บาท ข. 50.70 บาท | ค. 40.60 บาท ง. 30.50 บาท  6. มาสุฝากเงินจำนวนหนึ่งเป็นระยะเวลา 5 เดือน เมื่อถอนเงินมาทั้งหมด ได้รับเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยรวม 42,000 บาท ถ้าได้รับอัตราดอกเบี้ย 5% จงหาเงินต้น  ก. 32,800.15 บาท ข. 32,812.50 บาท  ค. 32,814.15 บาท ง. 32,816.50 บาท  7. ฐาปกรณ์กู้เงิน 10,000 บาท เสียดอกเบี้ยแบบทบต้นในอัตรา 2.5% ต่อปี ถ้าปฐาปกรณ์กู้เงินเป็นระยะเวลา 2 ปี จงหาเงินรวม  ก. 10,806.25 บาท ข. 10,706.25 บาท  ค. 10606.25 บาท ง. 10,506.25 บาท  8. แอนนาฝากเงินไว้จำนวน 5,000 บาท เป็นเวลา 2 ปี ได้รับดอกเบี้ยแบบทบต้นในอัตรา 4% ต่อปี เมื่อถอนเงินทั้งหมดได้รับเงินรวม 5,408 บาท แอนนาได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินกี่บาท  ก. 408 บาท ข. 540 บาท  ค. 805 บาท ง. 904 บาท  9. ป๋อกู้เงินจำนวน 60,000 บาท เป็นเวลา 2 ปี เสียดอกเบี้ยทบต้นในอัตรา 1.25% ต่อปี จงหาเงินรวม  ก. 61,505 บาท ข. 61,507 บาท  ค. 61,509 บาท ง. 61,511 บาท  10. เพ็ญศรีกู้เงินมา 25,000 บาท เสียดอกเบี้ยทบต้นในอัตรา 7% ทบต้นทุก ๆ 6 เดือน ระยะเวลา 1 ปี จงหาเงินรวม  ก. 30,505 บาท ข. 30,525 บาท  ค. 30,606 บาท ง. 30,626 บาท |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง ดอกเบี้ยทบต้นและการหาเงินรวมของดอกเบี้ยทบต้น**

1. ง

2. ก

3. ค

4. ข

5. ก

6. ข

7. ง

8. ก

9. ค

10. ง

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

ปัจจุบันการซื้อขายสินค้าในระบบผ่อนชำระเป็นที่นิยมกันมาก เนื่องจากการซื้อขายโดยวิธีนี้ทำให้มีส่วนได้รับประโยชน์ทั้งฝ่ายผู้ซื้อและผู้ขาย โดยที่ผู้ซื้อมีโอกาสได้ใช้สินค้าที่ต้องการทันทีก่อนที่จะชำระเงินค่าสินค้าทั้งหมด สำหรับผู้ขายนั้นทำให้มีโอกาสขายสินค้าได้มากขึ้น และยังได้รับดอกเบี้ยในการขายสินค้าแบบผ่อนชำระอีกด้วย

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านพุทธิพิสัย (K)**

1. ผู้เรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1)

**ด้านทักษะพิสัย (P)**

1. ผู้เรียนสามารถคำนวณหาเงินผ่อนชำระและราคาเงินผ่อนได้ (P1)

2. ผู้เรียนสามารถคำนวณหาดอกเบี้ยผ่อนชำระได้ (P2)

3. ผู้เรียนสามารถคำนวณหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้ (P3)

**ด้านจิตพิสัย (A)**

1. มีระเบียบวินัย (A1)

2. มีความรับผิดชอบ (A2)

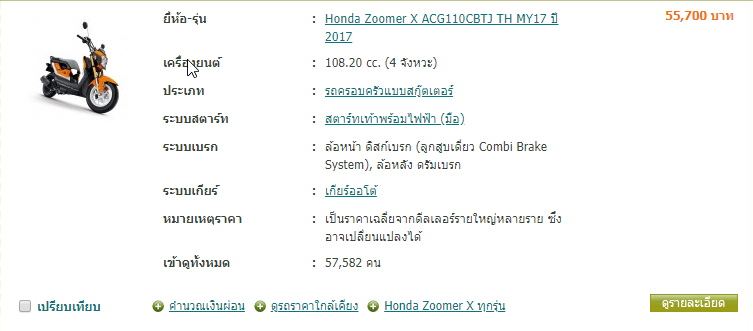
3. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ (A3)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

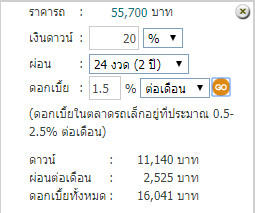
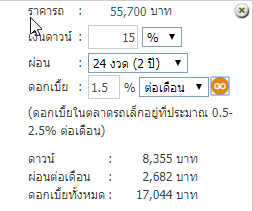
**ขั้นนำ (5 นาที)**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการซื้อสินค้าในระบบผ่อนชำระ โดยครูตั้งคำถามว่า มีสิ่งของใดบ้างที่นิยมซื้อขายแบบผ่อนชำระ ให้นักเรียนช่วยกันตอบ

2. ครูยกตัวอย่างการซื้อรถจักรยานยนต์ในระบบผ่อนชำระ โดยให้นักเรียนเข้าไปศึกษาราคาในเว็บไซต์ www.checkraka.com จากนั้นระบุสินค้าที่ต้องการทราบราคา และคลิกเลือกที่ปุ่ม คำนวณเงินผ่อน



3. กรอกข้อมูลเงินดาวน์ จำนวนงวดที่ผ่อนชำระ และอัตราดอกเบี้ย



4. ครูชี้แนะให้นักเรียนสังเกต จำนวนเงินดาวน์ จำนวนงวดที่ผ่อนชำระ อัตราดอกเบี้ย   
เงินผ่อนต่อเดือน และดอกเบี้ยทั้งหมด ว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไร กระตุ้นให้นักเรียนร่วมกันอธิบายตอบ

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (20 นาที)**

1. ครูเสนอให้นักเรียนแต่ละคนเลือกค้นหาสินค้าที่สามารถซื้อขายในระบบผ่อนชำระได้   
ที่นักเรียนสนใจ คนละ 1 อย่าง ไม่ให้ซ้ำกัน

2. นักเรียนศึกษาวิธีการคำนวณเงินดาวน์ เงินผ่อนชำระ และดอกเบี้ยเงินผ่อนชำระจากหนังสือเรียน หรือเว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับเพื่อน และตอบคำถามในใบงาน

3. ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม ครูสังเกตการทำงานของนักเรียนและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (15 นาที)**

1. ครูสุ่มเลือกนักเรียน 5 คนมานำเสนอสินค้าที่ตนเองสนใจซื้อในระบบผ่อนชำระ และวิธีการคำนวณ ราคาเงินผ่อน เงินดาวน์ เงินผ่อนชำระ และดอกเบี้ยผ่อนชำระ

**ขั้นประเมินผล (20 นาที)**

1. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. ใบงาน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ

3. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. ร้อยละ

2. ดอกเบี้ย

3. การแก้สมการ

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ผู้เรียนสามารถนำความรู้  เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1) | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ใบงาน เรื่อง การ  ซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถคำนวณหา  เงินผ่อนชำระและราคาเงินผ่อนได้ (P1) | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ใบงาน เรื่อง การ  ซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถคำนวณหา  ดอกเบี้ยผ่อนชำระได้ (P2) | ตอบคำถามในใบ  งาน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ใบงาน เรื่อง การ  ซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถคำนวณหา  เงินต้นของหนี้เริ่มแรกได้ (P3) | ตอบคำถามในใบ  งาน เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ใบงาน เรื่อง การ  ซื้อขายในระบบผ่อนชำระ | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| มีระเบียบวินัย (A1) | สังเกตจากการ  ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมิน  คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ ระดับ 2 |
| มีความรับผิดชอบ (A2) |
| ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ (A3) |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | |
| ความมีระเบียบวินัย | | | ความรับผิดชอบ | | | ทำงานเป็นระบบรอบคอบ | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความมีระเบียบวินัย | 3 (ดีมาก) | 1. ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลงทุกครั้ง  2. ใบกิจกรรม สะอาด เรียบร้อย |
| 2 (ดี) | 1. ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลงบางครั้ง  2. ใบกิจกรรม สะอาด เรียบร้อยเป็นส่วนใหญ่ |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ปฏิบัติตามกฎ กติกาหรือข้อตกลง ต้อง  ได้รับการแนะนำตักเตือนจึงปฏิบัติ  2. ใบกิจกรรม ไม่ค่อยสะอาด เรียบร้อย |
| 2. ความรับผิดชอบ | 3 (ดีมาก) | 1. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  2. ปฏิบัติงานเสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 2 (ดี) | 1. ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  2. ปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ปฏิบัติงานตามหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย  หรือต้องให้ครูตักเตือนบ่อยครั้ง  2. ปฏิบัติงานไม่เสร็จสมบูรณ์ภายในเวลาที่กำหนด |
| 4. ทำงานเป็นระบบรอบคอบ | 3 (ดีมาก) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบ  อย่างชัดเจน  2. ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานทุก  ขั้นตอน |
| 2 (ดี) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบแต่  ปฏิบัติตามเมื่อได้รับคำแนะนำ  2. ตรวจสอบความถูกต้องของการปฏิบัติงานบาง  ขั้นตอน |
| 1 (พอใช้) | 1. มีการวางแผนการปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบไม่ชัดเจน  2. ไม่มีการตรวจสอบความถูกต้องของการ  ปฏิบัติงาน หรือตรวจสอบเมื่อได้รับคำแนะนำ |

ชื่อ.......................................................ระดับ...............แผนก............................เลขที่..............

**ใบงาน**

**เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ**

**คำชี้แจง** : ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. สินค้าที่นักเรียนสนใจซื้อในระบบผ่อนชำระ คือ..............................................................................

ภาพสินค้า

ราคาเงินสด....................................................................................บาท ดาวน์ ................% คิดเป็นเงิน

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................ผ่อนจำนวน.........................................งวด เงินผ่อนชำระ เท่ากับ...................................................บาท

ราคาเงินผ่อน เท่ากับ.....................................................................................ดอกเบี้ยผ่อนชำระ เท่ากับ

................................................................................................................................................................

2. โทรศัพท์ไอโฟน 8 ราคาเงินสด 34,000 บาท มุรธาซื้อโทรศัพท์ไอโฟน8ในระบบผ่อนชำระ จ่ายเงินดาวน์ 20% ส่วนที่เหลือผ่อนชำระเป็นรายเดือน อยากทราบว่ามุรธาจ่ายเงินดาวน์เป็นเงินเท่าไร

วิธีทำ………………………………………………………………………………………………………………………………………

……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..…………………………………………………………………………………………………………………………………………………………..……………………………………………………………………………………………………

3. ลัดดาซื้อจักรยานเสือภูเขาคันหนึ่งโดยผ่อนชำระเป็นรายเดือน ซึ่งราคาเงินสดเท่ากับ 40,000 บาท ลัดดาจ่ายเงินดาวน์ 10% ของราคาเงินสด จากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 3,200 บาท   
จงหาราคาเงินผ่อน

วิธีทำ…………………………………………………………………………………………………………………………………...…

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

4. มะลิซื้อกล้องถ่ายภาพโดยผ่อนชำระเป็นรายเดือน โดยทางร้านจัดโปรโมชั่น ดาวน์ 0% ผ่อน 36 เดือน ถ้ากล้องราคาเงินสด 36,000 บาท จงหาเงินผ่อนชำระ

วิธีทำ…………………………………………………………………………………………………………………………….....……

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

5. เครื่องปรับอากาศเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 28,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระ จะต้องจ่ายเงินดาวน์ 10% หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 2,500 บาท จงหาราคาเงินผ่อนและดอกเบี้ยผ่อนชำระ

วิธีทำ…………………………………………………………………………………………………………………...……........……

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

6. จั่นเจาซื้อกระเป๋าเดินทางในระบบผ่อนชำระ โดยชำระเงินดาวน์ 25% ของราคาเงินสด ถ้ากระเป๋าเดินทางราคาเงินสด 12,000 บาท จงหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรก

วิธีทำ………………………………………………………………………………………………………………........…...…………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………………………………………………

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ** | |
| 1. บอลซื้อรองเท้ากีฬาคู่หนึ่งในระบบผ่อนชำระ ดอกเบี้ย 0% โดยผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 500 บาท เป็นเวลา 6 เดือน ถ้ารองเท่าคู่นี้ราคาเงินสดเท่ากับ 3,490 บาท จงหาเงินดาวน์  ก. 500 บาท ข. 490 บาท  ค. 480 บาท ง. 460 บาท  2. เครื่องดูดฝุ่นราคาเงินสด 3,800 บาท ถ้าซื้อแบบผ่อนชำระรายเดือนต้องจ่ายเงินดาวน์ 20% จงหาเงินดาวน์  ก. 700 บาท ข. 730 บาท  ค. 760 บาท ง. 790 บาท  3. อาคารพาณิชย์ 3 ชั้นหลังหนึ่ง ราคาเงินสด 2,500,000 บาท ถ้าซื้อแบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 500,000 บาท หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 20,000 บาท เป็นเวลา 10 ปี จงหาราคาเงินผ่อน  ก. 2,000,000 บาท ข. 2,000,833 บาท  ค. 2,900,000 บาท ง. 2,500,000 บาท  4. เครื่องเสียงชุดหนึ่งราคาเงินสด 39,000 บาท นิพนธ์ซื้อเครื่องเสียงในระบบผ่อนชำระโดยจ่ายเงินดาวน์ 5,000 บาท ส่วนที่เหลือจ่ายเป็นรายเดือน เดือนละ 3,400 บาท 10 เดือน จงหาราคาเงินผ่อน  ก. 44,000 บาท ข. 39,000 บาท  ค. 35,000 บาท ง. 34,000 บาท  5. คอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊คเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 24,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 4,000 บาท ส่วนที่เหลือผ่อนเป็นรายเดือน เดือนละ 1,800 บาท เป็นเวลา 12 เดือน จงหาเงินผ่อนชำระ | ก. 21,600 บาท ข. 25,600 บาท  ค. 28,000 บาท ง. 29,800 บาท  6. โรงเรือนเพาะชำสำเร็จรูปหลังหนึ่งราคาเงินสด 28,000 บาท อำนวยซื้อโรงเรือนในระบบผ่อนชำระโดยไม่ได้จ่ายเงินดาวน์ และผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 2,000 บาท เป็นเวลา 15 เดือน จงหาเงินผ่อนชำระ  ก. 30,000 บาท ข. 32,000 บาท  ค. 34,000 บาท ง. 36,000 บาท  7. นุชรีซื้อเครื่องอบลมร้อนในระบบผ่อนชำระ เสียดอกเบี้ย 700 บาท ถ้านุชรีจ่ายค่าเครื่องอบลมร้อนในราคาเงินผ่อนทั้งสิ้น 35,000 บาท จงหาราคาเงินสด  ก. 35,700 บาท ข. 34,300 บาท  ค. 34,000 บาท ง. 33,300 บาท  8. เครื่องชงกาแฟเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 38,000 บาท ราคาเงินผ่อน 43,000 บาท จงหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ  ก. 2,000 บาท ข. 3,000 บาท  ค. 4,000 บาท ง. 5,000 บาท  9. รถยนต์คันหนึ่งราคาเงินสด 550,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 15% จงหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรก  ก. 632,500 บาท ข. 550,000 บาท  ค. 467,500 บาท ง. 385,000 บาท  10. สุพจน์ซื้อเครื่องออกกำลังกายเครื่องหนึ่ง โดยจ่ายเงินดาวน์จำนวน 4,900 บาท เงินต้นของหนี้เริ่มแรกเท่ากับ 20,100 บาท ราคาเงินสดของเครื่องออกกำลังกายเท่ากับเท่าไร  ก. 25,000 บาท ข. 24,900 บาท  ค. 20,100 บาท ง. 15,200 บาท |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ**

1. ข

2. ค

3. ค

4. ข

5. ก

6. ก

7. ข

8. ง

9. ค

10. ง

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ จำนวนเงินที่ผู้ขายได้กำหนดให้ผู้ซื้อชำระค่าสินค้าในแต่ละงวด ซึ่งเรียกว่า เงินผ่อนชำระรายงวด เงินจำนวนนี้ประกอบด้วยเงินต้นที่ต้องผ่อนชำระรายงวดรวมกับดอกเบี้ยผ่อนชำระรายงวด

เงินผ่อนชำระรายงวดที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้น ที่นิยมใช้กันทั่ว ๆ ไป แบ่งเป็น   
2 ประเภท ได้แก่

1. เงินผ่อนชำรายงวดเท่ากัน

2. เงินผ่อนชำระรายงวดลดลง

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านพุทธิพิสัย (K)**

1. ผู้เรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1)

**ด้านทักษะพิสัย (P)**

1. ผู้เรียนสามารถคำนวณหาเงินผ่อนชำระที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้น ทั้งกรณีผ่อนชำระรายงวดเท่ากัน และผ่อนชำระรายงวดลดลงได้ (P1)

**ด้านจิตพิสัย (A)**

1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน (A1)

2. ความอดทน (A2)

3. ความสนใจใฝ่รู้ (A3)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

**ขั้นนำ (5 นาที)**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับอาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาที่นักเรียนกำลังศึกษา โดยอาชีพหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้จบการศึกษาในแผนกบัญชีได้แก่ อาชีพเซลส์ หรือ พนักงานขาย

2. ครูให้นักเรียนลองค้นหาข้อมูลในอินเตอร์เน็ต เกี่ยวกับลักษณะงาน และเงินเดือนของพนักงานขาย

3. ครูกระตุ้นให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบว่าอาชีพพนักงานขายจะต้องใช้ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมในเรื่องใดบ้าง

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (20 นาที)**

1. ครูเสนอสถานการณ์ให้นักเรียนสมมติว่าตนเองประกอบอาชีพพนักงานขาย โดยสินค้า  
ที่ขายเป็นสินค้าที่ซื้อขายในระบบผ่อนชำระได้

2. นักเรียนออกแบบการผ่อนชำระสินค้าของตนเองในใบงาน เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด

3. ในขณะที่นักเรียนกำลังทำกิจกรรม ครูสังเกตการทำงานของนักเรียนและอธิบายเพิ่มเติมเมื่อนักเรียนเกิดข้อสงสัย

**ขั้นสรุป (15 นาที)**

1. ครูสุ่มเลือกนักเรียน 5 คนมานำเสนอการออกแบบการขายสินค้าระบบผ่อนชำระของตนเอง และวิธีการคำนวณเงินผ่อนชำระรายงวด

**ขั้นประเมินผล**

1. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. ใบงาน เรื่อง การผ่อนชำระรายงวด

3. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. ร้อยละ

2. ดอกเบี้ย

3. การแก้สมการ

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ผู้เรียนสามารถนำความรู้  เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1) | ตอบคำถามในใบ  งาน เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด | ใบงาน เรื่อง เงิน  ผ่อนชำระรายงวด | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถ  คำนวณหาเงินผ่อนชำระที่คิดดอกเบี้ยผ่อนชำระแบบคงต้น ทั้งกรณีผ่อนชำระรายงวดเท่ากัน และผ่อนชำระรายงวดลดลงได้ (P1) | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด | ใบงาน เรื่อง เงิน  ผ่อนชำระรายงวด | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ความมุ่งมั่นในการทำงาน (A1) | สังเกตจากการ  ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมิน  คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ ระดับ 2 |
| ความอดทน (A2) |  |  |  |
| ความสนใจใฝ่รู้ (A3) |  |  |  |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | | |
| ความมุ่งมั่นในการทำงาน | | | ความอดทน | | | ความสนใจใฝ่รู้ | | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความมุ่งมั่นในการทำงาน | 3 (ดีมาก) | 1. ตั้งใจทำงานให้สำเร็จ  2. ทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนดอย่าง  เรียบร้อย |
| 2 (ดี) | 1. ตั้งใจทำงานบ้าง ทำอย่างอื่นที่ไม่ใช่งานที่รับ  มอบหมายบางครั้ง  2. ทำงานเสร็จภายในเวลาที่กำหนดแต่ไม่ค่อย  เรียบร้อยดีนัก |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ตั้งใจทำงาน นำงานอื่นขึ้นมาทำ  2. ทำงานไม่ทันตามเวลาที่กำหนดและงานไม่ค่อย  เรียบร้อย |
| 2. ความอดทน | 3 (ดีมาก) | 1. พยายามทำงานที่รับมอบหมายสำเร็จ ไม่ย่อ  ท้อแม้จะทำผิดและต้องแก้ไข |
| 2 (ดี) | 1. พยายามทำที่รับมอบหมายจนสำเร็จ ย่อท้อ  บ้างเมื่อทำผิดและต้องแก้ไข |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่พยายามทำงานให้สำเร็จ ย่อท้อไม่อยาก  แก้ไขและไม่อยากทำงานต่อเมื่อทำงาน  ผิดพลาด |
| 4. ความสนใจใฝ่รู้ | 3 (ดีมาก) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยพยายามค้นคว้าข้อมูลด้วย  ตนเอง สอบถามครู ถามเพื่อนจนได้รับคำตอบที่ถูกต้อง |
| 2 (ดี) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยสอบถามครู ถามเพื่อนจน  ได้รับคำตอบที่ถูกต้อง |
| 1 (พอใช้) | 1. เมื่อเกิดข้อสงสัยไม่ค้นคว้า ไม่ถามครู ไม่ถาม  เพื่อน |

ชื่อ.........................................................................................................ห้อง.......................เลขที่...........

**ใบงาน**

**เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด**

1.ให้นักเรียนออกแบบการขายสินค้าในระบบผ่อนชำระ กรณีเงินผ่อนชำระรายงวดเท่ากัน

ชื่อสินค้า...................................................................

เงินดาวน์

ราคาเงินสด

เงินผ่อนชำระ

จำนวนงวดที่ผ่อนชำระ

ภาพสินค้า

ดอกเบี้ยผ่อนชำระ

เงินต้นของหนี้เริ่มแรก

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

2. ให้นักเรียนออกแบบการขายสินค้าในระบบผ่อนชำระ กรณีเงินผ่อนชำระรายงวดลดลง

ชื่อสินค้า...................................................................

ภาพสินค้า

ราคาเงินสด............................................................................................................................................

เงินดาวน์................................................................................................................................................

จำนวนงวดที่ผ่อนชำระ..........................................................................................................................

เงินต้นของหนี้เริ่มแรก = ......................................................................................................................

เงินต้นของหนี้เริ่มแรกเฉลี่ยต่องวด = ...................................................................................................

เงินต้นที่ยังค้างชำระในแต่ละงวด และเงินต้นที่ผ่อนชำระรายเดือน

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| งวดที่ | เงินต้นที่ยังค้างชำระ (บาท) | เงินต้นที่ผ่อนชำระ |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

ดอกเบี้ยทั้งหมด....................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด** | |
| 1. ร้านจำหน่ายยางรถยนต์จัดโปรโมชั่นผ่อนยางรถยนต์ดอกเบี้ย 0% ถ้ายางรถยนต์หนึ่งเส้นราคา 6,000 บาท จงหาเงินผ่อนชำระรายงวดเมื่อลูกค้าเปลี่ยนยางรถยนต์ 4 เส้น ระยะเวลาในการผ่อนชำระ 4 เดือน  ก. 1,500 บาท ข. 3,000 บาท  ค. 4,500 บาท ง. 6,000 บาท  2. เครื่องพิมพ์เครื่องหนึ่งราคาเงินสด 180,000 บาท บริษัทสยามปริ๊นติ้ง จำกัด สั่งซื้อเครื่องพิมพ์ดังกล่าวโดยซื้อในระบบผ่อนชำระจ่ายเงินดาวน์ 56,000 บาท ที่เหลือผ่อนเป็นรายเดือน เดือนละเท่าๆกัน เป็นเวลา 24 เดือน จงหาเงินผ่อนชำระรายงวด  ก. 5,167 บาท ข. 6,167 บาท  ค. 7,167 บาท ง. 8,167 บาท  3. บริษัทเพียววอเตอร์ จำกัด ซื้อเครื่องติดฉลากน้ำดื่มในระบบผ่อนชำระ โดยผ่อนชำระเป็นรายเดือน 36 เดือน เดือนละ 7,500 บาท จงหาเงินผ่อนชำระ  ก. 90,000 บาท ข. 180,000 บาท  ค. 270,000 บาท ง. 360,000 บาท  4. บริษัทเกษตรร่ำรวย ซื้อเครื่องผสมปุ๋ยแบบแนวตั้ง โดยการผ่อนชำระรายรายดือน ถ้าเครื่องผสมปุ๋ยราคาเงินสด 35,000 บาท จ่ายเงินดาวน์ 10% ถ้าผู้จำหน่ายคิดดอกเบี้ยเงินผ่อนชำระ 5% และผ่อนชำระเดือนละ 2,205 บาท บริษัทเกษตรร่ำรวยจะต้องผ่อนชำระเป็นจำนวนกี่งวด  ก. 10 งวด ข. 15 งวด  ค. 20 งวด ง. 25 งวด  9. เครื่องม้วนผมไฟฟ้าเครื่องหนึ่งราคา 2,800 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 10% ส่วนที่เหลือชำระเป็นรายเดือน โดยผู้จำหน่ายจัดโปรโมชั่น ดอกเบี้ย 1%ต่อเดือน ผ่อนชำระเป็นเวลา 4 เดือนจงหาราคาผ่อนชำระของเครื่องม้วนผมไฟฟ้า  ก. 2,520 บาท ข. 2,583 บาท  ค. 2,637 บาท ง. 2,749 บาท | 5. บริษัท ไทยพลาสติก จำกัด ซื้อเครื่องฉีดพลาสติกเครื่องหนึ่งในระบบผ่อนชำระ โดยจ่ายเงินดาวน์ 30% ของราคาเงินสด ส่วนที่เหลือจ่ายเป็นรายเดือน เดือนละ 35,000 บาท เป็นเวลา 24 เดือนถ้าเครื่องฉีดพลาสติกราคาเงินสด 1,000,000 บาท จงหาดอกเบี้ยที่บริษัทไทยพลาสติกจำกัดจ่าย  ก. 140,000 บาท ข. 145,000 บาท  ค. 150,000 บาท ง. 155,000 บาท  6. นาฬิกาเรือนหนึ่งราคา 1,500 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 360 บาท ที่เหลือผ่อนชำระเป็นรายเดือน เป็นเวลา 3 เดือน แบบรายงวดลดลง ถ้าผู้ขายคิดดอกเบี้ยผ่อนชำระในอัตรา 1% ต่อเดือน ผู้ซื้อจะต้องจ่ายดอกเบี้ยงวดที่ 1 เป็นเงินเท่าไร  ก. 36.36 บาท ข. 37.37 บาท  ค. 38.38 บาท ง. 39.39 บาท  7. กระเป๋าใบหนึ่งราคาเงินสด 3,800 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระไม่ต้องดาวน์ ผ่อนจ่ายเป็นสองงวดแบบรายงวดลดลง โดยผู้ขายคิดดอกเบี้ยในอัตรา 2% ผู้ซื้อจะต้องจ่ายดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร  ก. 38 บาท ข. 76 บาท  ค. 114 บาท ง. 152 บาท  8. เครื่องสแกนลายนิ้วมือเครื่องหนึ่งราคา 3,500 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 500 บาท ส่วนที่เหลือผ่อนจ่ายเป็นรายเดือนแบบรายงวดลดลง เป็นเวลา 3 เดือน โดยผู้ขายคิดดอกเบี้ยในอัตรา 0.5%  ถ้าลูกค้าซื้อเครื่องสแกนลายนิ้วมือทั้งหมด 3 เครื่องจะเสียดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นเงินเท่าไร  ก. 15 บาท ข. 20 บาท  ค. 25 บาท ง. 30 บาท  10. สว่านตัวหนึ่งราคาเงินสด 5,200 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 500 บาท ส่วนที่เหลือชำระเป็นรายเดือน 10 เดือน โดยผู้ซื้อต้องจ่ายดอกเบี้ยเงินผ่อนร้อยละ 3 ต่อเดือน เงินผ่อนชำระในงวดที่ 2 เป็นเท่าไร  ก. 568.70 บาท ข. 582.80 บาท  ค. 596.90 บาท ง. 611.00 บาท |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง เงินผ่อนชำระรายงวด**

1. ง

2. ก

3. ค

4. ข

5. ก

6. ค

7. ค

8. ง

9. ข

10. ค

**แผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุก**

**วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม รหัสวิชา 2000-1406 ระดับ ปวช.1**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การซื้อขายในระบบผ่อนชำระ เวลา 3 ชั่วโมง**

**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น เวลา 1 ชั่วโมง**

**1. สาระสำคัญ**

การหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นหาได้จากสูตร

I =

โดยที่ i คือ อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงต่อปี

m คือ จำนวนงวดที่ผ่อนชำระใน 1 ปี

I คือ ดอกเบี้ยผ่อนชำระ

P คือ เงินต้นของหนี้เริ่มแรก

n คือ จำนวนงวดทั้งหมดที่ผ่อนชำระ

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

**ด้านพุทธิพิสัย (K)**

1. ผู้เรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ (K1)

**ด้านทักษะพิสัย (P)**

1. ผู้เรียนสามารถคำนวณหาหาอัตราดอกเบี้ยเงินผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นได้ (P1)

**ด้านจิตพิสัย (A)**

1. ความขยัน (A1)

2. ความซื่อสัตย์ (A2)

3. ความตรงต่อเวลา (A3)

**3. กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก**

**ขั้นนำ (5 นาที)**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับการผ่อนชำระรถจักรยานยนต์จากตารางการผ่อนชำระของร้านจำหน่ายรถจักรยานยนต์



2. ครูและนักเรียนร่วมกันคิดดอกเบี้ย ของการผ่อนชำระรถจักรยานยนต์ เมื่อดาวน์ 0%

ระยะเวลา 36 เดือน (3 ปี)

รถจักรยานยนต์ราคาเงินสด 67,000 บาท

ผ่อนเดือนละ 36 เดือน เดือนละ 3,188 บาท รวมเงินผ่อนชำระ เท่ากับ 114,768 บาท

คำนวณหาดอกเบี้ยจาก ดอกเบี้ย = ราคาเงินผ่อน – ราคาเงินสด

แทนค่า ดอกเบี้ย = 114,768 – 67,000

= 47,768 บาท

ดังนั้น ดอกเบี้ยผ่อนชำระรถจักรยานยนต์เท่ากับ 47,768 บาท

3. ครูเสนอให้นักเรียนสังเกตความแตกต่างของราคาเงินสด และราคาเงินผ่อน ว่าแตกต่างกันอย่างไร ให้นักเรียนช่วยกันแสดงความคิดเห็น

**ขั้นนำเสนอสถานการณ์ให้ผู้เรียน (15 นาที)**

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม กลุ่มละ 3 คน ร่วมกันค้นหาตารางการผ่อนชำระสินค้าที่นักเรียนสนใจซื้อในระบบผ่อนชำระ จากนั้นเปรียบเทียบราคาการผ่อนชำระของสินค้าที่นักเรียนต้องการในแต่ละแบบ และเลือกว่าต้องการผ่อนชำระเป็นจำนวนกี่งวด งวดละเท่าไร และจะเสียดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นเป็นร้อยละเท่าไร

**ขั้นสรุป (20 นาที)**

1. ครูให้นักเรียนกลุ่มที่อาสาสมัคร 3 กลุ่มนำเสนอวิธีการหาดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นโดยกลุ่มที่เหลือช่วยกันพิจารณาความถูกต้องและแลกเปลี่ยนความรู้ซึ่งกันและกัน โดยอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นหาได้จากสูตร I =

โดยที่ i คือ อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงต่อปี

m คือ จำนวนงวดที่ผ่อนชำระใน 1 ปี

I คือ ดอกเบี้ยผ่อนชำระ

P คือ เงินต้นของหนี้เริ่มแรก

n คือ จำนวนงวดทั้งหมดที่ผ่อนชำระ

**ขั้นประเมินผล (20 นาที)**

1. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อย

**4. สื่อและแหล่งการเรียนรู้**

1. เว็บไซต์ที่เกี่ยวข้อง

2. ใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น

3. หนังสือเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม

**5. ความรู้พื้นฐาน**

1. ร้อยละ

2. ดอกเบี้ย

3. การแก้สมการ

**6. การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| สิ่งที่วัด | วิธีวัด | เครื่องมือวัด | เกณฑ์การวัดและประเมินผล |
| ผู้เรียนสามารถนำ  ความรู้เกี่ยวกับเรื่องการซื้อขายในระบบผ่อนชำระไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและใช้ในการเรียนรู้งานอาชีพได้ | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น | ใบงาน เรื่อง  ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ผู้เรียนสามารถ  คำนวณหาหาอัตราดอกเบี้ยเงินผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้นได้ | ตอบคำถามใน  ใบงาน เรื่อง ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น | ใบงาน เรื่อง  ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น | ตอบคำถามในใบงานได้  ถูกต้องไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 |
| ความขยัน (A1) | สังเกตจากการ  ร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ | แบบประเมิน  คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | ผ่านเกณฑ์รูบริคส์ ระดับ 2 |
| ความซื่อสัตย์ (A2) |
| ความตรงต่อเวลา (A3) |

**บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**ปัญหาและอุปสรรค**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

**แนวทางการแก้ไข**

................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................

นางสาวจารุวรรณ รัตนกาสาว์

ผู้จัดการเรียนรู้

**แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ชื่อ – นามสกุล | คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | | | | | | | | |
| ความขยัน | | | ความซื่อสัตย์ | | | ความตรงต่อเวลา | | |
| 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 | 3 | 2 | 1 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| รายการประเมิน | คะแนน  (ระดับคุณภาพ) | คุณลักษณะที่ปรากฎ |
| 1. ความขยัน | 3 (ดีมาก) | 1. ทำงานอย่างขยันขันแข็งมุ่งมั่นตั้งใจ |
| 2 (ดี) | 1. ทำงานด้วยความ |
| 1 (พอใช้) | 1. ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมาย |
| 2. ความซื่อสัตย์ | 3 (ดีมาก) | 1. พยายามทำงานด้วยตนเองจนสำเร็จ |
| 2 (ดี) | 1. ทำงานด้วยตนเองบ้าง ลอกเพื่อนบ้าง |
| 1 (พอใช้) | 1. ลอกงานของเพื่อน |
| 4. ความตรงต่อเวลา | 3 (ดีมาก) | 1. เข้าเรียนตรงเวลา ทำงานส่งทันตามกำหนด |
| 2 (ดี) | 1. เข้าเรียนตรงเวลาแต่ทำงานค่อนข้างช้า  2. เข้าเรียนไม่ตรงเวลา แต่ส่งงานทันตามกำหนด |
| 1 (พอใช้) | 1. เข้าเรียนไม่ตรงเวลา ส่งงานช้ากว่ากำหนด |

ชื่อ.................................................................................ระดับ..................แผนก............................เลขที่..............

**ใบงาน**

**เรื่อง ดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น**

ตารางการผ่อนชำระสินค้าที่นักเรียนสนใจ

**รูปแบบการผ่อนชำระที่นักเรียนต้องการ**

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

**อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริง จากสูตร**

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

................................................................................................................................................................

|  |  |
| --- | --- |
| **แบบทดสอบย่อย**  **เรื่อง อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น (ข้อละ 2 คะแนน)** | |
| 1. พัดลมเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 700 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระ จะต้องจ่ายเงินดาวน์ 100 บาท หลังจากนั้นชำระเป็นรายเดือน เป็นเวลา 5 เดือน โดยคิดดอกเบี้ยคงต้นในอัตรา 18% จงหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงของการผ่อนแบบชำระรายงวดเท่ากัน  ก. 38% ข. 30%  ค. 28% ง. 18%  2. ตู้เย็นราคาเงินสด 8,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 20% ของราคาเงินสด หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายงวดครึ่งเดือน จำนวน 9 งวด งวดละ 800 บาท จงหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริง  ก. 60% ข. 50%  ค. 40% ง. 30%  3. สินค้าชนิดหนึ่งราคาเงินสด 6,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 20% ที่เหลือผ่อนชำระเป็นรายงวดครึ่งเดือนงวดละเท่ากันเป็นเวลา 4 เดือน ผู้ขายคิดดอกเบี้ย 1,000 บาท อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงเป็นเท่าไร  ก. 99.99% ข. 100.10%  ค. 111.11% ง. 122.22% | 4. สินค้าชนิดหนึ่งราคาเงินสด 11,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระแบบรายเดือนเดือนละเท่ากัน เป็นเวลา 10 เดือน ผู้ขายคิดดอกเบี้ยในอัตรา 15% จงหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริง  ก. 24.24% ข. 25.25%  ค. 26.26% ง. 27.27%  5. พัดลมเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 1,200 บาท  ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระไม่มีเงินดาวน์ และผ่อนชำระเป็นเวลา 5 เดือน โดยผ่อนชำระเดือนละ 400 บาท อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงเป็นเท่าไร  ก. 186.56% ข. 214.65%  ค. 266.67% ง. 275.45% |

**เฉลยแบบทดสอบย่อย**

**เรื่อง อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริงแบบคงต้น**

1. ข

2. ก

3. ค

4. ง

5. ค

**ภาคผนวก ค**

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

**แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม (รหัสวิชา 2000-1406)**

**ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2560**

**วิทยาลัยอาชีวศึกษามหาสารคาม**

**คำชี้แจง** 1. ข้อสอบเป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด

กา X ลงในกระดาษคำตอบ

2. ข้อสอบจำนวน 30 ข้อ (30 คะแนน) เวลาในการสอบ 60 นาที

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ข้อใดกล่าวถูกต้อง  ก. ดอกเบี้ยคงต้น หมายถึง ผลรวมของดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในแต่ละงวดซึ่งเพิ่มขึ้นทุกงวด  ข. ดอกเบี้ยคงต้น หมายถึง ดอกเบี้ยที่คิดจากเงินต้นคงที่ตลอดระยะเวลาการกู้ยืมเงิน  ค. ดอกเบี้ยทบต้น หมายถึง ผลรวมของดอกเบี้ยที่คำนวณได้ในแต่ละงวดซึ่งคงที่ทุกงวด  ง. ดอกเบี้ยทบต้น หมายถึง ดอกเบี้ยที่คิดจากเงินต้นคงที่ตลอดระยะเวลาการกู้ยืมเงิน  2. ทานตะวันฝากเงินกับธนาคาร จำนวน 100,000 บาท ได้รับดอกเบี้ยทุก 6 เดือน เมื่อฝากเงินครบหกเดือนแรกได้รับดอกเบี้ย 1,000 บาท และหกเดือนต่อมาได้รับดอกเบี้ยอีก 1,000 บาท แสดงว่า ธนาคารจ่ายดอกเบี้ยเงินฝากให้กับทานตะวันแบบใด  ก. ดอกเบี้ยแบบคงต้น  ข. ดอกเบี้ยแบบทบต้น  ค. ดอกเบี้ยแบบทบต้นทบดอก  ง. ดอกเบี้ยแบบลดต้นลดดอก  3. พวงชมพูกู้เงินมา 30,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 1.5% ต่อเดือน เป็นระยะเวลา 12 เดือน อยากทราบว่าพวงชมพูเสียดอกเบี้ยเท่าไร  ก. 5,100 บาท ข. 5,200 บาท  ค. 5,300 บาท ง. 5,400 บาท | 4. ธนกรนำเงินที่สะสมไว้จำนวน 40,000 บาท ไปลงทุนในกองทุนรวมอสังหาริมทรัพย์ โดยได้รับอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12 เป็นเวลา 5 ปี อยากทราบว่าธนกรได้รับดอกเบี้ยทั้งหมดเป็นจำนวนเงินเท่าไร  ก. 2,400 บาท ข. 24,000 บาท  ค. 2,500 บาท ง. 25,000 บาท  5. อารียาฝากเงินจำนวน 50,000 บาท ได้รับดอกเบี้ย 0.75% ต่อเดือน เป็นเวลา 6 เดือน อยากทราบว่าอารียาจะได้รับดอกเบี้ยเท่าไร  ก. 2,250 บาท ข. 2,300 บาท  ค. 2,350 บาท ง. 2,400 บาท  6. สุดารัตน์ฝากเงินไว้กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่ง จำนวน 35,000 บาท เป็นเวลา 6 เดือน ได้รับดอกเบี้ยในอัตรา 15% สุดารัตน์จะได้รับดอกเบี้ยเป็นจำนวนเงินเท่าไร  ก. 2,610 บาท ข. 2,615 บาท  ค. 2,620 บาท ง. 2,625 บาท  7. มาลินีฝากเงิน 15,000 บาท ไว้กับสถาบันการเงินแห่งหนึ่งเป็นเวลา 70 วัน ได้รับอัตราดอกเบี้ย 7% มาลินีจะได้รับดอกเบี้ยเป็นเงินเท่าไร  ก. 201.37 บาท ข. 202.36 บาท  ค. 203.38 บาท ง. 204.39 บาท  8. วิศวกรกู้เงินเพื่อสร้างหอพักจากธนาคารแห่งหนึ่ง เป็นเงิน 12,000,000 บาท โดยธนาคารคิดดอกเบี้ยเงินกู้ในอัตรา 5% ต่อปี ถ้าวิศวกรกู้เงินเป็นระยะเวลา 120 เดือน จะต้องเสียดอกเบี้ยให้กับธนาคารเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้นเท่าไร |

|  |  |
| --- | --- |
| ก. 1,200,000 บาท ข. 2,400,000 บาท  ค. 3,000,000 บาท ง. 6,000,000 บาท  9. ลำดวนกู้เงิน 80,000 บาท เมื่อวันที่ 1 มีนาคม 2558 เธอได้นำเงินไปชำระคืนในวันที่ 11 พฤษภาคม 2558 พร้อมดอกเบี้ยจำนวน 1,336.97 บาท จงหาว่าลำดวนจ่ายดอกเบี้ยในอัตราเท่าไร  ก. ร้อยละ 7 ข. ร้อยละ 8  ค. ร้อยละ 9 ง. ร้อยละ 10  10. ลุงสมัยกู้เงิน 30,000 บาท เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2559 เสียดอกเบี้ยในอัตรา 5% คิดเป็นเงิน 900 บาท ลุงสมัยกู้เงินเป็นเวลากี่วัน  ก. 217 วัน ข. 218 วัน  ค. 219 วัน ง. 220 วัน  11. ป้าแช่มช้อยกู้เงิน 65,000 บาท เมื่อวันที่ 5 พฤษภาคม 2559 เสียดอกเบี้ยอัตรา 7% คิดเป็นเงิน 2,000 บาท แสดงว่าป้าแช่มช้อยชำระหนี้คืนเมื่อไร  ก. 10 กรกฎาคม 2559 ข. 11 สิงหาคม 2559  ค. 12 กันยายน 2559 ง. 13 ตุลาคม 2559  12. นภากู้เงิน 50,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 8% เป็นเวลา 5 ปี เงินรวมเท่ากับเท่าไร  ก. 65,000 บาท ข. 70,000 บาท  ค. 75,000 บาท ง. 80,000 บาท  13. ณเดชกู้เงินจากปกรณ์ 50,000 บาท ในระยะเวลา 18 เดือน เมื่อครบกำหนดณเดชนำเงินต้นพร้อมดอกเบี้ยไปคืนปกรณ์เป็นเงิน 55,250 บาท อยากทราบว่าปกรณ์คิดดอกเบี้ยในอัตราเท่าไร  ก. 0.07% ข. 0.7%  ค. 7% ง. 17%  14. ปาจารีย์ฝากเงิน 10,000 บาท ได้ดอกเบี้ยในอัตรา 8% เมื่อฝากไประยะหนึ่งต้องการเงินคืน ได้เงินต้นและดอกเบี้ยรวม 10,500 บาท ปาจารีย์ฝากเงินไว้กี่สัปดาห์ | ก. 20 สัปดาห์ ข. 25 สัปดาห์  ค. 30 สัปดาห์ ง. 35 สัปดาห์  15. เงินต้น 5,000 บาท คิดดอกเบี้ยฝนอัตรา 5% ทบต้นปีละครั้ง ระยะเวลา 3 ปี ดอกเบี้ยทบบต้นเท่ากับเท่าไร  ก. 777.13 บาท ข. 778.13 บาท  ค. 788.13 บาท ง. 789.13 บาท  16. ธนกรฝากเงินไว้กับธนาคารแห่งหนึ่งจำนวน 40,000 บาท เป็นระยะเวลา 4 ปี โดยธนาคารจ่ายดอกเบี้ยแบบทบต้นปีละครั้งในอัตรา 4% เมื่อครบระยะเวลา 4 ปี ธนกรจะได้รับดอกเบี้ยทบต้นเท่าไร  ก. 6,794.34 บาท ข. 6,795.34 บาท  ค. 6,796.34 บาท ง. 6,797.34 บาท  17. ฤทัยกู้เงิน 30,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 18% ทบต้นทุก ๆ 6 เดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี จงหาดอกเบี้ย  ก. 12,345.45 บาท ข. 12,346.45 บาท  ค. 12,347.45 บาท ง. 12,348.45 บาท  18. คุณป้าพอใจกู้เงิน 40,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 12% ทบต้นปีละครั้ง เป็นระยะเวลา 3 ปี เมื่อครบกำหนดคุณป้าพอใจจะต้องจ่ายเงินรวมเท่าไร  ก. 56,194.12 บาท ข. 56,195.12 บาท  ค. 56,196.12 บาท ง. 56,197.12 บาท  19. นครกู้เงิน 30,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 18% ทบต้นทุก ๆ 6 เดือน เป็นระยะเวลา 2 ปี จงหาเงินรวมที่นครจะต้องชำระเมื่อครบกำหนด  ก. 42,345.45 บาท ข. 42,346.45 บาท  ค. 42,347.45 บาท ง. 42,348.45 บาท  20. หนูนากู้เงินมา 100,000 บาท เสียดอกเบี้ยในอัตรา 24% ทบต้นทุก ๆ เดือน เป็นระยะเวลา 3 เดือน จงหาเงินรวม  ก. 6,120.8 บาท ข. 106,120.8 บาท  ค. 2040.5 บาท ง. 102,040.5 บาท |

|  |  |
| --- | --- |
| 21. อันดาซื้อจักรยานเสือภูเขามาคันหนึ่งโดยจ่ายแบบผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 2,000 บาท เป็นเวลา 8 เดือน จงหาเงินผ่อนชำระ  ก. 8,000 บาท ข. 16,000 บาท  ค. 24,000 บาท ง. 32,000 บาท  22. บริษัทสยามสปอร์ตจำหน่ายเครื่องออกกำลังกายให้กับชมรมฟิตเนสแห่งหนึ่ง โดยชมรมเลือกชำระค่าเครื่องออกกำลังกายแบบผ่อนชำระ 10 เดือน ดอกเบี้ย 0% หากชมรมฟิตเนสซื้อเครื่องออกกำลังกายชนิดลู่วิ่งไฟฟ้า ราคาเครื่องละ 45,000 บาท จำนวน 4 เครื่อง ชมรมฟิตเนสจะต้องผ่อนชำระค่าเครื่องออกกำลังกายเดือนละเท่าไร  ก. 4,500 บาท ข. 9,000 บาท  ค. 13,500 บาท ง. 18,000 บาท  23. ร้านโฮมแอนด์การ์เดนจัดโปรโมชั่นลดราคาเครื่องใช้ไฟฟ้า ผ่อน 0% นาน 6 เดือน อรัญเลือกซื้อเครื่องซักผ้าราคา 18,000 บาท ชำระเงินแบบผ่อนชำระผ่านบัตรเครดิต อรัญต้องชำระค่าเครื่องซักผ้าเดือนละเท่าไร  ก. 6,000 บาท ข. 5,000 บาท  ค. 4,000 บาท ง. 3,000 บาท  24. ศูนย์บริการทันตกรรม คิดอัตราค่ารักษาบริการจัดฟันคอร์สละ 30,000 บาท หรือผ่อนชำระรายเดือน โดยจ่ายเงินครั้งแรก 20% ครั้งต่อไปจ่ายเป็นรายเดือน เดือนละ 2,500 บาท จนครบ 1 ปี ราคาเงินผ่อนเท่ากับเท่าไร  ก. 33,500 บาท ข. 34,500 บาท  ค. 35,500 บาท ง. 36,500 บาท  25. เครื่องปรับอากาศเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 25,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระผู้ซื้อต้องจ่ายเงินดาวน์ 5,000 บาท หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน รวมเงินที่ผ่อนชำระทั้งสิ้น 23,000 บาท จงหาดอกเบี้ยผ่อนชำระ  ก. 3,000 บาท ข. 4,000 บาท  ค. 5,000 บาท ง. 6,000 บาท | 26. กล้องถ่ายรูปราคา 32,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 25% ของราคาเงินสด จงหาเงินต้นของหนี้เริ่มแรก  ก. 24,000 บาท ข. 28,000 บาท  ค. 32,000 บาท ง. 36,000 บาท  27. เครื่องถ่ายเอกสารราคาเงินสด 85,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 25,000 บาท และผ่อนชำระรายเดือน เดือนละเท่ากัน เป็นเวลา 10 เดือน ถ้าผู้จำหน่ายคิดดอกเบี้ยผ่อนชำระ 5,000 บาท จงหาเงินผ่อนชำระรายงวด  ก. 2,500 บาท ข. 4,500 บาท  ค. 6,500 บาท ง. 8,500 บาท  28. รองเท้ากีฬาคู่หนึ่งราคาเงินสด 4,500 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 1,500 บาท ที่เหลือผ่อนชำระรายเดือนเป็นเวลา 6 เดือน แบบรายงวดลดลง ถ้าผู้ขายคิดดอกเบี้ยผ่อนชำระในอัตรา 2% ต่อเดือน จงหาเงินผ่อนชำระรายงวดของงวดแรก  ก. 500 บาท ข. 520 บาท  ค. 540 บาท ง. 560 บาท  29. เครื่องกรองอากาศเครื่องหนึ่งราคาเงินสด 4,500 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระจะต้องจ่ายเงินดาวน์ 500 บาท หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน เป็นเวลา 5 เดือน เดือนละ 950 บาท จงหา อัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริง  ก. 85% ข. 75%  ค. 65% ง. 55%  30. โทรทัศน์เครื่องหนึ่งราคาเงินสด 27,000 บาท ถ้าซื้อในระบบผ่อนชำระต้องจ่ายเงินดาวน์ 5,000 บาท หลังจากนั้นผ่อนชำระเป็นรายเดือน เดือนละ 2,800 บาท เป็นเวลา 10 เดือน จงหาอัตราดอกเบี้ยผ่อนชำระที่แท้จริง  ก. 22.6% ข. 33.6%  ค. 44.6% ง. 55.6% |

**ภาคผนวก ง**

**แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์**

**แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์**

**คำชี้แจง** 1. ให้นักเรียนพิจารณาข้อความแต่ละข้อที่ตรงกับความคิด ความรู้สึก และการปฏิบัติของนักเรียน

2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย 🗸ลงในช่อง จริงที่สุด ค่อนข้างจริง ไม่แน่ใจ ค่อนข้างไม่จริง ไม่จริง ที่ตรงกับความปรารถนาหรือความต้องการที่แท้จริงของนักเรียนมากที่สุดเพียงช่องเดียว

3. การตอบแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมไม่มี คำตอบใดถูกหรือผิด

4. กรุณาตอบแบบสอบถามให้ครบทุกข้อ

| คำถาม | จริงที่สุด | ค่อนข้างจริง | ไม่แน่ใจ | ค่อนข้างไม่จริง | ไม่จริง |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1. ด้านความมุ่งมั่นตั้งใจ |  |  |  |  |  |
| 1.1 เมื่อพบคนที่ประสบความสำเร็จทางด้าน  คณิตศาสตร์ข้าพเจ้ามีความปรารถนาที่จะเป็นเช่นนั้นบ้าง |  |  |  |  |  |
| 1.2 ข้าพเจ้ามุ่งมั่นตั้งใจเรียนเพื่อจะทำคะแนน  สอบวิชาคณิตศาสตร์ให้ได้คะแนนสูงที่สุด |  |  |  |  |  |
| 1.3 เมื่อทำโจทย์วิชาคณิตศาสตร์ที่ยากและ  ซับซ้อนข้าพเจ้าจะพยายามหาคำตอบและทำความเข้าใจด้วยตนเองจนสำเร็จ |  |  |  |  |  |
| 1.4 ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจเมื่อครูไม่มอบหมายการบ้าน  วิชาคณิตศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| 1.5 ข้าพเจ้ารู้สึกดีใจเมื่อเวลาเรียนวิชา คณิตศาสตร์หมดลง |  |  |  |  |  |
| 2. ด้านความรับผิดชอบต่อตนเอง |  |  |  |  |  |
| 2.1 เมื่อได้รับมอบหมายงานวิชาคณิตศาสตร์  ข้าพเจ้าจะรีบทำให้เสร็จทันตามกำหนดเสมอ |  |  |  |  |  |
| 2.2 ข้าพเจ้าทบทวนความรู้วิชาคณิตศาสตร์ก่อน  สอบทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 2.3 ข้าพเจ้าพยายามมากขึ้นเมื่อรู้ว่าตนเองเรียน  คณิตศาสตร์ไม่เข้าใจ |  |  |  |  |  |
| 2.4 ข้าพเจ้าเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ตรงเวลา  เสมอ |  |  |  |  |  |
| 2.5 ข้าพเจ้าเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกครั้ง |  |  |  |  |  |
| 3. ด้านความกระตือรือร้น |  |  |  |  |  |
| 3.1 ข้าพเจ้าตอบคำถามครูในชั่วโมงวิชา  คณิตศาสตร์เสมอ |  |  |  |  |  |
| 3.2 เมื่อไม่เข้าใจในบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์  ข้าพเจ้าจะรีบถามครู |  |  |  |  |  |
| 3.3 เมื่อครูให้แสดงวิธีทำโจทย์วิชาคณิตศาสตร์  บนกระดานข้าพเจ้าจะลังเลอยู่เป็นเวลานานจนกว่าจะเดินออกไป |  |  |  |  |  |
| 3.4 ข้าพเจ้าเลือกเข้ากลุ่มกับเพื่อนที่เก่งวิชา  คณิตศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| 3.5 ข้าพเจ้ารู้สึกเสียดายเมื่อเข้าเรียนช้าจนครู  อธิบายเนื้อหาที่สำคัญผ่านไป |  |  |  |  |  |
| 4. ด้านความใฝ่รู้ |  |  |  |  |  |
| 4.1 ข้าพเจ้าค้นหาความรู้เกี่ยวกับวิชา  คณิตศาสตร์ที่แปลกใหม่เสมอ |  |  |  |  |  |
| 4.2 ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมส์ที่เกี่ยวกับคณิตศาสตร์ |  |  |  |  |  |
| 4.3 ข้าพเจ้ามักจะสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้กับ  เพื่อนที่ไม่เข้าใจและรู้สึกว่าตนเองชำนาญขึ้นเมื่อได้สอนเพื่อน |  |  |  |  |  |
| 4.4 ข้าพเจ้าชอบทำโจทย์ที่ยากขึ้นและทำความ  เข้าใจด้วยตนเอง |  |  |  |  |  |
| 4.5 ข้าพเจ้าชอบตั้งคำถามเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  ถามครูและเพื่อน ๆ |  |  |  |  |  |
| 5. ด้านการนำไปประยุกต์ใช้ |  |  |  |  |  |
| 5.1 ข้าพเจ้าสามารถนำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่  เรียนมาเชื่อมโยงกับวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้ |  |  |  |  |  |
| 5.2 ข้าพเจ้านำความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียน  ในห้องเรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ |  |  |  |  |  |
| 5.3 ข้าพเจ้าเข้าใจเป็นอย่างดีว่าวิชาคณิตศาสตร์  สามารถนำไปใช้ในงานอาชีพของข้าพเจ้าในอนาคตได้อย่างไร |  |  |  |  |  |
| 5.4 ข้าพเจ้ามีความภาคภูมิใจเมื่อสามารถนำ  ความรู้วิชาคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนมาแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้ |  |  |  |  |  |
| 5.5 วิชาคณิตศาสตร์สามารถสร้างแนวทางการ  ประกอบอาชีพให้กับข้าพเจ้าในอนาคตได้ |  |  |  |  |  |

**ภาคผนวก จ**

**ผลการวิเคราะห์เครื่องมือวิจัย**

**ตารางที่ 1**

*คะแนนประเมินคุณภาพของแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก*

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ประเมิน | คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | เฉลี่ย | S.D. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 1.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 1.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 1.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 1.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 1.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5.00 | 0.00 |
| 2.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 2.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 2.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 2.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 2.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 3.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 3.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 3.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 3.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 3.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4.60 | 0.89 |
| 4.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 4.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 4.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 4.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 4.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 5.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 5.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 5.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 5.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 5.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ 1 (ต่อ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ประเมิน | คะแนนจากผู้เชี่ยวชาญคนที่ | | | | | เฉลี่ย | S.D. |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| 6.1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 6.2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 6.3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 6.4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |
| 6.5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4.80 | 0.45 |

**ตารางที่ 2**

*ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (B) ค่าความเชื่อมั่น (rcc) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (P) | ระดับคุณภาพ | การแปลผล | ค่าอำนาจจำแนก (B) | การแปลผล |
| 1 | 0.94 | ง่ายมาก | ใช้ได้ | 0.59 | ใช้ได้ |
| 2 | 0.94 | ง่ายมาก | ใช้ได้ | 0.59 | ใช้ได้ |
| 3 | 0.94 | ง่ายมาก | ใช้ได้ | 0.59 | ใช้ได้ |
| 4 | 0.88 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.69 | ใช้ได้ |
| 5 | 0.79 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 6 | 0.76 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 7 | 0.79 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 8 | 0.76 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 9 | 0.71 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 10 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 11 | 0.82 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 12 | 0.91 | ง่ายมาก | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 13 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 14 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ 1 (ต่อ)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ค่าความยากง่าย (P) | ระดับคุณภาพ | การแปลผล | ค่าอำนาจจำแนก (B) | การแปลผล |
| 15 | 0.79 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 16 | 0.82 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 17 | 0.88 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 18 | 0.82 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 19 | 0.74 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 20 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 21 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 22 | 0.85 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 23 | 0.82 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 24 | 0.94 | ง่ายมาก | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 25 | 0.79 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 26 | 0.82 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |
| 27 | 0.74 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.60 | ใช้ได้ |
| 28 | 0.68 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.20 | ใช้ได้ |
| 29 | 0.65 | ง่าย | ใช้ได้ | 0.50 | ใช้ได้ |
| 30 | 0.59 | ค่อนข้างง่าย | ใช้ได้ | 0.40 | ใช้ได้ |

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ (rcc) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เท่ากับ 0.75

**ตารางที่ 3**

*ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | ค่าความสอดคล้อง  IOC | แปลความหมาย |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |  |
| 1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 6 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 7 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 8 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 9 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 10 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 11 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 12 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 13 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 14 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 15 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 16 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 17 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 18 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 19 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 20 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 21 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 22 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 23 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 24 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ 1 (ต่อ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | ค่าความสอดคล้อง  IOC | แปลความหมาย |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |  |
| 25 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 26 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 27 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 28 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 29 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |
| 30 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | +1 | สอดคล้อง |

**ตารางที่ 4**

152

*ประสิทธิภาพการจัดกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรม*

167

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | แผนที่ 1 | | | แผนที่ 2 | | | แผนที่ 3 | | | แผนที่ 4 | | | แผนที่ 5 | | | แผนที่ 6 | | |
| ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม |
| 1 | 13 | 10 | 23 | 15 | 10 | 25 | 15 | 9 | 24 | 15 | 10 | 25 | 14 | 10 | 24 | 15 | 10 | 25 |
| 2 | 15 | 10 | 25 | 14 | 10 | 24 | 13 | 10 | 23 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 | 14 | 8 | 22 |
| 3 | 12 | 8 | 20 | 15 | 9 | 24 | 15 | 10 | 25 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 | 13 | 8 | 21 |
| 4 | 15 | 10 | 25 | 14 | 9 | 23 | 15 | 9 | 24 | 15 | 9 | 24 | 15 | 10 | 25 | 15 | 10 | 25 |
| 5 | 15 | 10 | 25 | 15 | 10 | 25 | 12 | 8 | 20 | 14 | 8 | 22 | 15 | 7 | 22 | 14 | 8 | 22 |
| 6 | 12 | 8 | 20 | 15 | 8 | 23 | 15 | 9 | 24 | 15 | 9 | 24 | 14 | 7 | 23 | 13 | 9 | 22 |
| 7 | 15 | 8 | 23 | 14 | 9 | 23 | 14 | 8 | 22 | 15 | 9 | 24 | 15 | 7 | 22 | 12 | 9 | 21 |
| 8 | 13 | 10 | 23 | 13 | 10 | 23 | 12 | 7 | 19 | 14 | 9 | 23 | 12 | 7 | 19 | 12 | 9 | 21 |
| 9 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 | 13 | 7 | 20 | 13 | 10 | 23 | 14 | 9 | 23 | 15 | 7 | 22 |
| 10 | 14 | 7 | 21 | 12 | 9 | 21 | 14 | 8 | 22 | 14 | 8 | 22 | 12 | 8 | 20 | 15 | 8 | 23 |
| 11 | 13 | 10 | 23 | 15 | 10 | 25 | 12 | 7 | 19 | 15 | 7 | 22 | 15 | 7 | 22 | 14 | 7 | 19 |
| 12 | 15 | 9 | 24 | 14 | 9 | 23 | 12 | 7 | 19 | 15 | 8 | 23 | 15 | 7 | 22 | 13 | 9 | 21 |
| 13 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 | 13 | 8 | 21 | 14 | 8 | 22 | 12 | 8 | 20 | 15 | 7 | 19 |

*(ต่อ)*

**ตารางที่ 1 (ต่อ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | แผนที่ 1 | | | แผนที่ 2 | | | แผนที่ 3 | | | แผนที่ 4 | | | แผนที่ 5 | | | แผนที่ 6 | | |
| ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม |
| 14 | 15 | 8 | 23 | 12 | 8 | 20 | 12 | 9 | 21 | 15 | 10 | 25 | 13 | 7 | 20 | 12 | 7 | 19 |
| 15 | 12 | 8 | 20 | 13 | 9 | 22 | 13 | 9 | 22 | 13 | 8 | 21 | 15 | 7 | 22 | 15 | 7 | 22 |
| 16 | 12 | 10 | 22 | 15 | 9 | 24 | 15 | 8 | 23 | 15 | 7 | 22 | 12 | 9 | 21 | 15 | 8 | 23 |
| 17 | 15 | 9 | 24 | 11 | 7 | 18 | 14 | 10 | 24 | 14 | 7 | 21 | 15 | 9 | 24 | 12 | 8 | 20 |
| 18 | 14 | 10 | 24 | 15 | 7 | 22 | 15 | 10 | 25 | 15 | 7 | 22 | 13 | 8 | 21 | 15 | 9 | 24 |
| 19 | 15 | 7 | 22 | 13 | 8 | 21 | 13 | 9 | 22 | 13 | 10 | 23 | 12 | 7 | 19 | 14 | 8 | 22 |
| 20 | 15 | 10 | 25 | 15 | 7 | 22 | 15 | 10 | 25 | 15 | 7 | 22 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 |
| 21 | 15 | 10 | 25 | 12 | 8 | 20 | 15 | 9 | 24 | 13 | 10 | 23 | 15 | 8 | 23 | 12 | 9 | 21 |
| 22 | 14 | 10 | 24 | 13 | 7 | 20 | 13 | 7 | 20 | 15 | 9 | 24 | 15 | 10 | 25 | 13 | 8 | 21 |
| 23 | 15 | 10 | 25 | 12 | 8 | 20 | 15 | 9 | 24 | 15 | 7 | 22 | 13 | 10 | 23 | 15 | 8 | 23 |
| 24 | 13 | 8 | 21 | 13 | 8 | 21 | 11 | 9 | 20 | 14 | 10 | 24 | 15 | 8 | 23 | 15 | 8 | 23 |
| 25 | 14 | 10 | 24 | 15 | 7 | 22 | 13 | 7 | 20 | 15 | 6 | 21 | 15 | 10 | 25 | 12 | 7 | 19 |
| 26 | 12 | 7 | 19 | 13 | 8 | 21 | 13 | 7 | 20 | 13 | 7 | 20 | 15 | 10 | 25 | 15 | 8 | 23 |

*(ต่อ)*

168

**ตารางที่ 1 (ต่อ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | แผนที่ 1 | | | แผนที่ 2 | | | แผนที่ 3 | | | แผนที่ 4 | | | แผนที่ 5 | | | แผนที่ 6 | | |
| ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม | ใบงาน | สอบย่อย | รวม |
| 27 | 12 | 10 | 22 | 15 | 8 | 23 | 13 | 7 | 20 | 15 | 6 | 21 | 15 | 9 | 24 | 15 | 9 | 24 |
| 28 | 13 | 10 | 23 | 14 | 8 | 22 | 11 | 8 | 19 | 12 | 7 | 19 | 11 | 10 | 21 | 14 | 7 | 21 |
| 29 | 14 | 8 | 22 | 12 | 8 | 20 | 14 | 7 | 21 | 13 | 6 | 19 | 15 | 10 | 25 | 12 | 9 | 21 |
| 30 | 15 | 7 | 22 | 15 | 8 | 23 | 13 | 7 | 20 | 13 | 10 | 23 | 12 | 9 | 21 | 14 | 8 | 22 |
| 31 | 10 | 9 | 19 | 13 | 8 | 21 | 13 | 7 | 20 | 14 | 9 | 23 | 13 | 10 | 23 | 14 | 9 | 23 |
| 32 | 13 | 7 | 20 | 15 | 8 | 23 | 14 | 8 | 22 | 14 | 10 | 24 | 15 | 10 | 25 | 13 | 8 | 21 |
| 33 | 13 | 9 | 21 | 14 | 7 | 21 | 12 | 10 | 22 | 15 | 9 | 24 | 15 | 8 | 23 | 11 | 9 | 20 |
| 34 | 13 | 7 | 20 | 14 | 8 | 22 | 11 | 8 | 19 | 14 | 8 | 22 | 12 | 8 | 24 | 13 | 8 | 21 |

= 133.41, S.D. = 5.30, ร้อยละ = 88.94

168

153

**ตารางที่ 5**

*คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์พาณิชยกรรมโดยใช้กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) | เลขที่ | คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  (คะแนนเต็ม 30 คะแนน) |
| 1 | 28 | 18 | 23 |
| 2 | 26 | 19 | 24 |
| 3 | 28 | 20 | 29 |
| 4 | 29 | 21 | 27 |
| 5 | 25 | 22 | 27 |
| 6 | 28 | 23 | 28 |
| 7 | 24 | 24 | 25 |
| 8 | 24 | 25 | 26 |
| 9 | 25 | 26 | 26 |
| 10 | 23 | 27 | 27 |
| 11 | 26 | 28 | 26 |
| 12 | 27 | 29 | 24 |
| 13 | 27 | 30 | 24 |
| 14 | 26 | 31 | 26 |
| 15 | 28 | 32 | 25 |
| 16 | 29 | 33 | 26 |
| 17 | 22 | 34 | 24 |

**ตารางที่ 6**

*ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ข้อที่ | ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ | | | | | | ค่าความสอดคล้อง  IOC | แปลความหมาย |
| คนที่ 1 | คนที่ 2 | คนที่ 3 | คนที่ 4 | คนที่ 5 |  |
| 1.1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 1.2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 1.3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 1.4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 1.5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 2.1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 2.2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 2.3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 2.4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 2.5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 3.1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 3.2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 3.3 | +1 | +1 | +1 | +1 | 0 | 5 | 0.8 | สอดคล้อง |
| 3.4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 3.5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 4.1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 4.2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 4.3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 4.4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 4.5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 5.1 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 5.2 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 5.3 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 5.4 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |
| 5.5 | +1 | +1 | +1 | +1 | +1 | 5 | 1 | สอดคล้อง |

**ตารางที่ จ.7**

*คะแนนแบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รวม | เฉลี่ย | S.D. |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |  |  |  |
| 1 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 3 | 82 | 3.28 | 0.74 |
| 2 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 2 | 2 | 1 | 3 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 80 | 3.2 | 1.32 |
| 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | 93 | 3.72 | 0.74 |
| 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 106 | 4.24 | 1.36 |
| 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 82 | 3.28 | 0.46 |
| 6 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 99 | 3.96 | 0.79 |
| 7 | 5 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 | 2 | 1 | 1 | 5 | 1 | 2 | 2 | 1 | 1 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 86 | 3.44 | 1.73 |
| 8 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 1 | 3 | 5 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 97 | 3.88 | 0.97 |
| 9 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 92 | 3.68 | 1.14 |
| 10 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 86 | 3.44 | 1.19 |
| 11 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 2 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 103 | 4.12 | 0.88 |
| 12 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 2 | 2 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 89 | 3.56 | 1.29 |
| 13 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 103 | 4.12 | 0.67 |
| 14 | 5 | 3 | 1 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 1 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 4 | 82 | 3.28 | 1.14 |
| 15 | 4 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 3 | 4 | 96 | 3.84 | 0.99 |
| 16 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 113 | 4.52 | 1.16 |
| 17 | 5 | 5 | 4 | 1 | 2 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 102 | 4.08 | 1.19 |

*(ต่อ)*

168

**ตารางที่ จ.1** (ต่อ)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| เลขที่ | ข้อที่ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | รวม | เฉลี่ย | S.D. |
| 1.1 | 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 2.1 | 2.2 | 2.3 | 2.4 | 2.5 | 3.1 | 3.2 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 4.4 | 4.5 | 5.1 | 5.2 | 5.3 | 5.4 | 5.5 |  |  |  |
| 18 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 83 | 3.32 | 0.90 |
| 19 | 4 | 4 | 5 | 1 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 87 | 3.48 | 0.96 |
| 20 | 4 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 1 | 5 | 3 | 1 | 5 | 4 | 1 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 103 | 4.12 | 1.36 |
| 21 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 78 | 3.12 | 0.93 |
| 22 | 5 | 5 | 4 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 109 | 4.36 | 0.86 |
| 23 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 94 | 3.76 | 0.83 |
| 24 | 4 | 5 | 4 | 4 | 3 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 4 | 97 | 3.88 | 0.6 |
| 25 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 3 | 1 | 3 | 4 | 5 | 3 | 5 | 97 | 3.88 | 1.01 |
| 26 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 4 | 2 | 5 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 94 | 3.76 | 0.97 |
| 27 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 4 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 87 | 3.48 | 1.19 |
| 28 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 115 | 4.6 | 0.5 |
| 29 | 4 | 5 | 5 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 113 | 4.52 | 0.65 |
| 30 | 4 | 5 | 4 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 3 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 4 | 5 | 105 | 4.2 | 0.82 |
| 31 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 3 | 3 | 5 | 5 | 5 | 3 | 3 | 3 | 4 | 2 | 2 | 3 | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 5 | 5 | 5 | 86 | 3.44 | 1.33 |
| 32 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 5 | 5 | 3 | 3 | 2 | 4 | 4 | 3 | 3 | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 81 | 3.24 | 0.78 |
| 33 | 5 | 4 | 5 | 3 | 5 | 5 | 4 | 3 | 5 | 4 | 5 | 3 | 4 | 5 | 3 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 5 | 4 | 4 | 90 | 3.6 | 1.29 |
| 34 | 4 | 5 | 2 | 4 | 5 | 3 | 5 | 4 | 5 | 4 | 4 | 4 | 3 | 5 | 5 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 97 | 3.88 | 1.09 |

171

172

**ภาคผนวก ฉ**

**หนังสือขอความอนุเคราะห์**