นำหน่วยการเรียนรู้จากโครงสร้างรายวิชามาออกแบบหน่วยการเรียนรู้ตามขั้นตอนต่อไปนี้

แนวทางการเขียนแผน การจัดการเรียนรู้

-อะไรเป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับผู้เรียนในการจัดการเรียนรู้ครั้งนี้

-ทำอย่างไรผู้เรียนจึงบรรลุเป้าหมาย

-ตัดสินอย่างไรว่าผู้เรียนบรรลุเป้าหมาย

จัดแบ่งชั่วโมงที่จะนำไปจัดทำแผนการจัด การเรียนรู้

วิเคราะห์หน่วยการเรียนรู้

- สาระการเรียนรู้

- กิจกรรมการเรียนรู้

ปรับปรุงพัฒนานำไปใช้

เขียนหน่วยการเรียนรู้ให้ครบตามองค์ประกอบที่สำคัญ

ประเมินหน่วยการเรียนรู้

**ขั้นตอนการจัดทำหน่วยการเรียนรู้**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1.กำหนดเป้าหมาย | 2.กำหนดหลักฐานการเรียนรู้ | 3.ออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ |
|  |  |  |
| * - มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด * - สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด * - สาระการเรียนรู้ * - สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน * - คุณลักษณะอันพึงประสงค์ | - ชิ้นงาน/ภาระงาน  - การวัดและประเมินผลระหว่างจัดกิจกรรมการเรียนรู้  - การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้ | - สะท้อนกระบวนการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดทั้ง 11 กระบวนการที่หลักสูตร ฯ กำหนด  - คำนึงถึงหลักการจัดการเรียนรู้  \* การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ  \* การจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับพัฒนาการทางสมอง  \* การจัดการเรียนรู้ที่เน้นคุณธรรมจริยธรรม  \* การจัดการเรียนรู้โดยเน้นถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล |

ตรวจสอบความครบถ้วนตามองค์ประกอบของโครงสร้างรายวิชา

กำหนดสัดส่วนน้ำหนักคะแนนแต่ละหน่วยการเรียนรู้รวมตลอดปี/ตลอดภาคเรียน เป็น 100 คะแนน

กำหนดสัดส่วนเวลาเรียนแต่ละหน่วยการเรียนรู้ เมื่อครบทุกหน่วยต้องเท่ากับโครงสร้างเวลาเรียนตามหลักสูตร

ตั้งชื่อหน่วยการเรียนรู้ของแต่ละหน่วยการเรียนรู้

วิเคราะห์แก่นความรู้ของทุกตัวชี้วัดในแต่ละหน่วยการเรียนรู้มาจัดทำสาระสำคัญความคิดรวบยอดให้ครบถ้วนทุกหน่วยการเรียนรู้

จัดกลุ่มมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัดที่มีความสอดคล้องสัมพันธ์กันนำมาจัดทำหน่วยการเรียนรู้ ให้ครอบคลุมทุกมาตรฐาน การเรียนรู้/ตัวชี้วัดของกลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชา

ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

ศึกษาโครงสร้างเวลาเรียนของกลุ่มสาระการเรียนรู้/คำอธิบายรายวิชา

หน่วยการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้

โครงสร้างรายวิชา

กลุ่มสาระการเรียนรู้/รายวิชา

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรสถานศึกษา

ชั้นเรียน

สถานศึกษา

**การนำหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สู่การจัดการเรียนรู้**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | **คำอธิบายรายวิชา** | | | | รายวิชาพื้นฐาน ค 21101 | กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ | | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 | เวลา 60 ชั่วโมง จำนวน 1.5 หน่วยกิต |   ศึกษา และฝึกทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์อันได้แก่ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ในสาระต่อไปนี้  **ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย** การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับ การหา ค.ร.น. ของจำนวนนับ การแก้ปัญหาโดยใช้ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.  **ระบบจำนวนเต็ม** จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ และศูนย์ การเปรียบเทียบจำนวนเต็ม  การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม สมบัติของจำนวนเต็มและการนำไปใช้  **เลขยกกำลัง** ความหมายของเลขยกกำลัง การเขียนแสดงจำนวนในรูปสัญกรณ์วิทยาศาสตร์  การคูณและหารเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และการนำไปใช้  **พื้นฐานทางเรขาคณิต** การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรง การสร้างรูปเรขาคณิตอย่างง่ายโดยใช้การสร้างพื้นฐาน การสำรวจสมบัติทางเรขาคณิต  โดยจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ในชีวิตประจำวันที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยการปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะและกระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาการให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ ด้านความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ มีความรอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงให้สอดคล้องกับเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด  **ตัวชี้วัด**  ค 1.1 ม.1/1, ม.1/2  ค 1.2 ม.1/1, ม.1/3, ม.1/4  ค 1.4 ม.1/1  ค 3.1 ม.1/1, ม.1/2, ม.1/3  ค 6.1 ม.1-3/1, ม.1-3/2, ม.1-3/3, ม.1-3/4, ม.1-3/5  **รวม 15 ตัวชี้วัด** |
|  |

**โครงสร้างรายวิชา**

รหัสวิชา ค 21101 คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 เวลา 60 ชั่วโมง 1.5 หน่วยกิต

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ/  ความคิดรวบยอด | เวลา | น้ำหนัก  คะแนน |
| 1 | ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย | ค 1.1 ม.1/1  ค 1.2 ม.1/1  ค 1.4 ม.1/1  ค 6.1 ม.1/1-5 | การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่  สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหาตัวหารร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น ส่วนการหา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหาพหุคูณร่วมน้อยที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น | 10 | 10 |
| 2 | ระบบจำนวนเต็ม | ค 1.1 ม.1/1  ค 1.2 ม.1/1,3  ค 1.4 ม.1/1  ค 6.1 ม.1/1-5 | จำนวนเต็มบวก จำนวนเต็มลบ ศูนย์ เป็นการใช้ตัวเลขแทนจำนวนในชีวิตประจำวันและเปรียบเทียบกันโดยใช้เส้นจำนวน การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนเต็ม เป็นการดำเนินการทางคณิตศาสตร์โดยมีความสัมพันธ์ระหว่างการบวกกับการลบ การคูณกับการหารและใช้สมบัติเกี่ยวกับการบวกและการคูณของจำนวนเต็มสมบัติของหนึ่ง และศูนย์ในการหาคำตอบได้ | 20 | 20 |
| 3 | เลขยกกำลัง | ค 1.1 ม.1/2  ค 1.2 ม.1/3  ค 1.2 ม.1/4  ค 6.1 ม.1/1-5 | เลขยกกำลังเป็นสัญลักษณ์ใช้แทนจำนวนที่เกิดจากการคูณตัวเองซ้ำกันหลายๆ ตัว ส่วนสัญกรณ์วิทยาศาสตร์เป็นการเขียนจำนวนในรูปการคูณของจำนวนที่มากกว่า 1 แต่น้อยกว่า 10 กับเลขยกกำลังที่มีฐานเป็นสิบและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม นิยมใช้กับจำนวนที่มีค่ามากๆ หรือมีค่าน้อยๆ สำหรับเลขยกกำลังที่มีฐานเดียวกันและเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็มสามารถนำมาคูณและหารกันได้โดยใช้สมบัติการคูณและสมบัติการหารของเลขยกกำลัง | 12 | 10 |
| หน่วยที่ | ชื่อหน่วยการเรียนรู้ | มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด | สาระสำคัญ/  ความคิดรวบยอด | เวลา | น้ำหนัก  คะแนน |
| 4 | พื้นฐานทางเรขาคณิต | ค 3.1 ม.1/1-6  ค 6.1 ม.1/1-6 | การสร้างรูปเรขาคณิตโดยใช้วงเวียนและสันตรงต้องอาศัยความรู้เรื่องการสร้างพื้นฐานรวมทั้งการสืบเสาะสังเกต และคาดการณ์เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเองโดยใช้สมบัติทางเรขาคณิตเป็นสื่อการเรียนรู้ | 12 | 10 |
| รวมระหว่างภาค | | | | 54 | 50 |
| กลางภาค | | | | 3 | 20 |
| ปลายภาค | | | | 3 | 30 |
| รวม | | | | 60 | 100 |

**หน่วยการเรียนรู้**

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย เวลา 10 ชั่วโมง

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

ชื่อครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล โรงเรียนโพธิ์ตากพิทยาคม

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

**1. สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**2. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด**

การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหาตัวหารร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น ส่วนการหา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหา

พหุคูณร่วมน้อยที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น

**3. สาระการเรียนรู้**

3.1 ตัวประกอบ (Factors**)**

3.2 ตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factor)

3.3 การแยกตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factorization)

3.4 ตัวหารร่วม (Common Factor)

3.5 ตัวหารร่วมมาก (Highest Common Factor(H.C.F))

3.6 พหุคูณ (Multiples)

3.7 พหุคูณร่วม (Common Multiple)

3.8 ตัวคูณร่วมน้อย (Lowest Common Multiple(L.C.M))

3.9 การแก้ปัญหา (Word Problems)

**4. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

4.1 มีความรับผิดชอบ

4.2 มีระเบียบวินัย

4.3 ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**5. ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์**

5.1 การแก้ปัญหา

5.2 การให้เหตุผล

5.3 การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ

5.4 การเชื่อมโยง

**6. ชิ้นงาน/ภาระงาน**

6.1 การทำแบบฝึกทักษะ

6.2 การทำแบบทดสอบท้ายหน่วย

**7. การวัดและการประเมินผล**

7.1 การวัดและประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1) การทำแบบฝึกทักษะ

2) การสังเกตพฤติกรรม

7.2 การวัดและประเมินผลเมื่อสิ้นสุดกิจกรรมการเรียนรู้

1) การทดสอบท้ายหน่วย

2) คุณลักษณะอันพึงประสงค์

3) ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์

**8. สื่อการเรียนรู้**

8.1 power point

8.2 Practice

8.3 New Century Mathematics for Secondary 1

8.4 Multiplication practice .

**9. กิจกรรมการเรียนรู้**

9.1 นักเรียนศึกษาความหมาย ลักษณะ วิธีการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับ

9.2 นักเรียนแสดง วิธีการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับด้วยวิธีการต่างๆ

9.3 นักเรียนนำความรู้เรื่อง ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ของจำนวนนับไปใช้ในการแก้ปัญหา

9.4 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น.

9.5 ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปบทเรียน

9.6 นักเรียนทำแบบทดสอบท้ายหน่วย

**เกณฑ์การประเมิน**

**ประเด็นการประเมินชิ้นงาน**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็นการประเมิน** | **ระดับคุณภาพ** | | |
| **3** | **2** | **1** |
| การทำแบบฝึกทักษะ | คิดคำนวณหรือเสนอรูปแบบวิธีการหาคำตอบได้ถูกต้องแม่นยำ สนับสนุนการหาคำตอบได้ครบถ้วนสมบูรณ์ มองเห็นความเชี่อมโยงหรือการขยายผลไปสู่หลักการของปัญหาได้อย่างสมบูรณ์ | การคำนวณมีข้อผิดพลาดบางส่วน แสดงวิธีการหรือการหาเหตุผล สนับสนุนการหาคำตอบได้บางส่วน เชื่อมโยงไปสู่หลักการของปัญหาได้บางส่วน | ไม่มีชิ้นงาน |

**ประเด็นการประเมินผลคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็น การประเมิน** | **ระดับคุณภาพ** | | |
| **3** | **2** | **1** |
| 1. มีความรับผิดชอบ | ส่งงานก่อนหรือตรงกำหนดเวลานัดหมาย รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมายและปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย เป็นระบบแก่ผู้อื่น และแนะนำชักชวนให้ผู้อื่นปฏิบัติ | ส่งงานช้ากว่ากำหนด แต่ได้มีการติดต่อชี้แจงครูผู้สอน มีเหตุผลที่รับฟังได้ รับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย ปฏิบัติเองจนเป็นนิสัย | ส่งงานช้ากว่ากำหนด ปฏิบัติงานได้ต้องอาศัยการชี้แนะ แนะนำ ตักเตือนหรือให้กำลังใจ |
| 2. มีระเบียบวินัย | สมุดงาน ชิ้นงาน สะอาดเรียบร้อย ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันทุกครั้ง | สมุดงาน ชิ้นงาน ส่วนใหญ่สะอาดเรียบร้อย ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นส่วนใหญ่ | สมุดงาน ชิ้นงาน ไม่ค่อยเรียบร้อย ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นบางครั้ง ต้องอาศัย  การแนะนำ |
| 3. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ | มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ  การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ถูกต้องครบถ้วน | มีการวางแผนการดำเนินงาน การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอน และผิดพลาดบ้าง จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่ครบถ้วน | ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน การทำงานไม่มีขั้นตอน มี  ความผิดพลาดต้องแก้ไข ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ |

**ประเด็นการประเมิน ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ประเด็น การประเมิน** | **ระดับคุณภาพ** | | |
| **3** | **2** | **1** |
| 1. การแก้ปัญหา | ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน | มียุทธวิธีการดำเนินการแก้ปัญหา สำเร็จเพียงบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บางส่วน | ทำได้ไม่ถึงเกณฑ์ข้างต้นหรือไม่มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหา |
| 2. การให้เหตุผล | มีการอ้างอิง เสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล | มีการอ้างอิง เสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจได้บางส่วน | ไม่มีการเสนอแนวคิดประกอบการตัดสินใจ |
| 3. การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ | ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง นำเสนอโดยใช้กราฟ แผนภูมิหรือตารางแสดงข้อมูลประกอบตามลำดับขั้นตอน ได้เป็นระบบ กระชับ ชัดเจนและมีรายละเอียดสมบูรณ์ | ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ พยายามนำเสนอโดยใช้กราฟ แผนภูมิหรือตารางแสดงข้อมูลประกอบชัดเจนบางส่วน | ไม่นำเสนอ |
| 4. การเชื่อมโยง | นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ในการเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/สาระอื่น/ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม | นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์ได้บางส่วน | ไม่มีการเชื่อมโยงกับสาระอื่นใด |
| 5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ | มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้ถูกต้องเหมาะสม | มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่และนำไปปฏิบัติได้บางส่วน | ไม่มีแนวคิด/วิธีการแปลกใหม่ |

เกณฑ์การตัดสิน/ระดับคุณภาพ ชิ้นงาน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ เกณฑ์การผ่านตั้งแต่ระดับ 2 ขึ้นไป

**โครงสร้างแผนการจัดการเรียนรู้**

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย เวลา 10 ชั่วโมง

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| แผนการจัดการเรียนรู้ | ชื่อเรื่อง | เวลา/ชั่วโมง | หมายเหตุ |
| 1 | ตัวประกอบ (Factor) | 1 | 13 พ.ค. 56 |
| 2 | ตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factor) | 1 | 14 พ.ค. 56 |
| 3 | การแยกตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factorization) | 1 | 16 พ.ค. 56 |
| 4 | ตัวหารร่วม (Common Factor) | 1 | 20 พ.ค. 56 |
| 5 | ตัวหารร่วมมาก (Highest Common Factor(H.C.F)) | 1 | 21 พ.ค. 56 |
| 6 | พหุคูณ (Multiples) | 1 | 23 พ.ค. 56 |
| 7 | พหุคูณร่วม (Common Multiple) | 1 | 27 พ.ค. 56 |
| 8 | ตัวคูณร่วมน้อย (Lowest Common Multiple(L.C.M)) | 1 | 28 พ.ค. 56 |
| 9 | โจทย์ปัญหา (Word Problems) | 1 | 30 พ.ค. 56 |
| 10 | ทดสอบท้ายหน่วย | 1 | 3 มิ.ย. 56 |
| รวม | | 10 | 13 พ.ค.-3 มิ.ย. 56 |

**ตาราง ความสัมพันธ์ระหว่าง ชื่อเรื่อง จุดประสงค์การเรียนรู้ และข้อสอบ**

**วิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียน 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเรื่อง** | **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **ข้อสอบ** |
| 1. ตัวประกอบ  ( Factor) | 1.แยกตัวประกอบของจำนวนนับได้ | 1. What is the factor of 57?  a*.* 3 ĭ19  b*.* 3 ĭ15 c*.* 3 ĭ17 d*.* 3 ĭ13  2. Which of the following statements is **true** ?  a. 24 = 2 ĭ 2 ĭ 3 ĭ 3 b. 24 = 2 ĭ 3 ĭ 3 c. 24 = 2 ĭ 2 ĭ 3 d. 24 = 2 ĭ2 ĭ3 ĭ2  3. Which of the following numbers are factors of 48?  a. 1 b. 3 c. 15 d. 19 |
| 2. ตัวประกอบเฉพาะ(Prime Factor) | 2. หาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้ | 4. What is the prime factor of 24?  a*.* 1 b*.* 1,2  c*.* 1,3 d*.* 2,3  5. Which of the following is a prime factor of 135 ?  a. 1 b. 5 c. 13 d. 29  6. Which of the following is a prime factor of 360?  a. 1 b. 3 c. 7 d. 9 |
| 3. การแยกตัวประกอบเฉพาะ(Prime Factorization) | 3. แยกตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้ | 7. The prime factorization of 24 is what ?  a*.* 24 = 2ĭ2ĭ2 ĭ3 b*.* 24 = 2 ĭ 2 ĭ 3 ĭ 3 c*.* 24 = 2ĭ6 ĭ 2 d*.* 24 = 8 ĭ3  8. What is the prime factorization of 90 ?  a*.* 2 ĭ 3 ĭ15 b*.* 2 ĭ 9 ĭ 5  c*.* 2 ĭ 3 ĭ 3 ĭ 5d*.* 6 ĭ 3 ĭ 5  9. Which of the following is the prime factorization of 434 ?  a*.* 6 ĭ 7 ĭ 31 b*.* 16 ĭ 3 ĭ 5 c*.* 6 ĭ 13 ĭ 5 d*.* 6 ĭ 31 ĭ 5 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเรื่อง** | **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **ข้อสอบ** |
| 4. ตัวประกอบร่วม(Common Factor) | 4. หาตัวหารร่วมของจำนวนนับได้ | 10. What is the common factors of 6 and 18 ?  a*.* 1,2 b*.* 1,2,3  c*.* 1,2,3,6 d*.* 1,2,3,6,18  11. Which of the following is the common factors of 2,3 and 4 ?  a*.* 1 b*.* 1,2 c*.* 1,3 d*.* 1,4  12. Which of the following is the common factors of 30,60 and 90 ?  a*.* 1,2,3,4,5,9,10,15,30 b*.* 1,2,3,5,7,9,10,15,30  c*.* 1,2,3,4,5,6,9,10,15,30 d*.* 1,2,3,5,6,9,10,15,30 |
| 5. ตัวหารร่วมมาก(Highest Common Factor(H.C.F)) | 5. หา ห.ร.ม. ของจำนวน  นับที่กำหนดให้ได้ | 13. What is the highest common factors (H.C.F) of 84 and 105 ?  a*.* 3 b*.* 7  c*.* 14 d*.* 21  14. Which of the following is the highest common factors (H.C.F) of 10,35 and 90 ?  a*.* 2 b*.* 3  c*.* 5 d*.* 15  15. Is 3 the highest common factors (H.C.F) of the following numbers.  a*.* 15 and 21 b*.* 22 and 24 c*.* 36 and 72d*.* 35 and 90  16. What is the highest common factors (H.C.F) of 9,12,36 and 72 ?  a*.* 1 b*.* 3  c*.* 5 d*.* 7 |
| 6. พหุคูณ(Multiples) | 6. หาพหุคูณของจำนวนนับได้ | 17. What is the multiple of 5?  a*.* 2,4,6,8,……. b*.* 3,6,9,12,……. c*.* 4,8,12,16,…...d. 5,10,15,20,……  18. what is the first five multiples of 12?  a*.* 12,24,36,48 b*.* 12,24,36,48,60 c*.* 6,12,18,24,30 d*.* 24,48,60,72,96  19. Is 15 a multiple of each of the following numbers.  a*.* 3 b*.* 6 c*.* 9 d*.* 12 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเรื่อง** | **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **ข้อสอบ** |
| 7. พหุคูณร่วม(Common Multiple) | 7. หาพหุคูณร่วมของจำนวนนับได้ | 20. What is the Common Multiple of 3 and 6 ?  a*.* 3,6,9,…  b*.* 9,18,27,…  c*.* 6,12,18,…  d*.* 6,36,72,…  21. Which of the following is the Common Multiple of 4,6 and 8 ?  a*.* 12,24,48,…  b*.* 24,48,72,…  c*.* 24,36,48,…d*.* 48,56,64,…  22. Which of the following is the Common Multiple of 30,60 and 90 ?  a*.* 30,60,90,…  b*.* 60,90,180,……  c*.* 90,180,360,…. d*.* 180,360,540,… |
| 8. ตัวคูณร่วมน้อย(Lowest Common Multiple(L.C.M)) | 8. หา ค.ร.น. ของจำนวน  นับที่กำหนดให้ได้ | 23. What is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 72 and 84 ?  a*.* 12 b*.* 72 c*.* 84 d*.* 504  24. Which of the following is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 24,36 and 72 ?  a*.* 72 b*.* 144 c*.* 216 d*.* 432  25. Is 60 a Lowest Common Multiple(L.C.M) of the following numbers.  a*.* 5 and 12 b*.* 12 and 24 c*.* 60 and 120d*.* 35 and 72  26. What is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 5,10,15 and 35 ?  a*.* 50 b*.* 210 c*.* 350 d*.* 700 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ชื่อเรื่อง** | **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **ข้อสอบ** |
| 9.โจทย์ปัญหา(Word Problems) | 9. นำความรู้เกี่ยวกับการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้ | 27. A flash bulb on a Christmas tree flashes once every 12 seconds, and the other bulb flashes once every 15 seconds. If they are flashing together now, how long will it take for the two bulbs to flash together again?  a. 12 b. 15 c. 30 d. 60  28. A rectangular piece of colour paper 35 cm by 28 cm is cut into identical squares with no remainders. Find the largest possible length of each small piece.  a. 4 b. 7 c. 28 d. 35  29. A bell rings every 24 minutes and another bell rings every 40 minutes. If the two bells ring together at 8.00 a.m., when will they next ring together?  a. 48 b. 72 c. 120 d. 160  30. The masses of 3 cakes are 500g, 750 g, and 1250 g respectively. The cakes are divided into small pieces of equal mall. Find the maximum possible mall of each piece  a. 250 b. 300 c. 300 d. 350 |

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวประกอบ(Factor) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

ตัวประกอบของจำนวนนับใด คือ จำนวนนับที่หารจำนวนนับนั้นลงตัว

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาตัวประกอบของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีที่หลากหลายในการหาตัวประกอบของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาตัวประกอบของจำนวนนับได้

2.3 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

What is a factor?

When we multiply two or more numbers, we get a product. These numbers are called the factors of the product.

**Example**

What is the factor of 15?

1 x 15 = 15 3 x 5 = 15

From the example above, the number 1,3,5 and 15 is a factors of 15 When

15 (product) is divided by 1,3,5 and 15 (factors),there is not remainder.

We can also that 15 is divisible by each of these numbers.

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3 นาที

- Students do the multiplication practice and take 3 minutes.

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ

- Change your practice with a friend and check the answers.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about factor.

- The learning objective is to find a factor of a number.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does factor mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาตัวประกอบของ

จำนวนนับในเพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

When we multiply two or more numbers, we get a product. These numbers are called the FACTORS of the product.

What is the factor of 15?

1 x 15 = 15 3 x 5 = 15

From the example above, the number 1,3,5 and 15 is a factors of 15 When

15(product) is divided by 1,3,5 and 15 (factors),there is not remainder.

We can also that 15 is divisible by each of these numbers.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนกำหนดจำนวนนับขึ้นมา 1 จำนวน และหาตัวประกอบ

- All students determine a number and find the factor.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาตัวประกอบหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the factor for your number. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 1.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a factors are numbers you can multiply together to get another number**.**

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูพูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนและตั้งใจฟังมากขึ้นเพื่อจะได้รู้ว่าครูพูดอะไร

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษง่ายๆ ได้ และครูคอยให้คำแนะนำถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจคำถาม

- นักเรียนมีความตั้งใจในการทำแบบฝึกคิดเลขเร็วเพื่อจะได้ทันเวลาและได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

-นักเรียนมีความวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียนคณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษ ส่งผลให้นักเรียนไม่กล้าตอบคำตอบ

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูอธิบายให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการสื่อสารเป็นภาษาอังกฤษ

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 13 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(21)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 1x8 =............ 2) 9x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 7x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 2x4 =............ 8) 6x4 =............. 9) 12x6 =............ 10) 2x7 =............

11) 11x8 =...........12) 0x5 =............ 13) 3x7 =............ 14) 7x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 4x3 =….......... 18) 9x2 =........... 19) 5x7 =............ 20) 3x7 =...........

21) 0x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 4x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 12x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 1x0 =............ 28) 5x1 =........... 29) 5x2 =............ 30) 0x5 =...........

31) 4x6 =........... 32) 5x5 =............ 33) 6x0 =........... 34) 3x3 =…......... 35) 10x9 =..........

36) 3x9 =............ 37) 7x4 =............ 38) 3x5 =........... 39) 1x4 =............. 40) 8x5 =...........

41) 1x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 8x6 =............ 45) 3x4 =…......

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 9x1 =............ 49) 9x4 =….......... 50) 1x2 =.........

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factor) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

ตัวประกอบเฉพาะ คือ ตัวประกอบซึ่งเป็นจำนวนเฉพาะ

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีที่หลากหลายในการหาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหา

ตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ มาใช้ในการหา

ตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

2.4 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

What is a Prime numbers?

Prime numbers are number which have exactly only two factors, which is 1

and the number itself.

The prime numbers within 100 are as follows:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 87

What is a prime factor?

a **prime factor** is a factor of a number that is also a prime number.

**Example** : The factors of 36 are 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 and 36.

Which numbers are the prime numbers? 2 and 3 are prime numbers.

We call 2 and 3 the prime factors of 36.

**Example**

What is the factors of 18?

1 x 18 = 18 2 x 9 = 18 3 x 6 = 18

The factors of 18 are 1, 2, 3, 6, 9 and 18.

Of these factor 2 and 3 are prime numbers.

Therefore 2 and 3 are the prime factors of 18

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3 นาที

- Students do the multiplication practice and take 3 minutes.

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ

- Change your practice with a friend and check the answers.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about prime factor.

- The learning objective is to find a prime factor of a number.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does prime number mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

What is a Prime numbers?

Prime numbers are number which have exactly only two factors, which is 1

and the number itself.

The prime numbers within 100 are as follows:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 87

What is a prime factor?

a **prime factor** is a factor of a number that is also a prime number.

**Example** : The factors of 36 are: 1, 2, 3, 4, 6, 9, 12, 18 and 36.

Which numbers are the prime numbers? 2 and 3 are prime numbers.

We call 2 and 3 the prime factors of 36.

**Example**

What is the factors of 18?

1 x 18 = 18 2 x 9 = 18 3 x 6 = 18

The factors of 18 are 1, 2, 3, 6, 9 and 18.

Of these factor 2 and 3 are prime numbers.

Therefore 2 and 3 are the prime factors of 18.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนกำหนดจำนวนนับขึ้นมา 1 จำนวน และหาตัวประกอบเฉพาะ

- All students determine a number and find the prime factor.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาตัวประกอบเฉพาะหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the factor for your number. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 2.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a **prime factor** is a factor of a number that is also a prime number.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษง่ายๆ ได้ และครูคอยให้คำแนะนำถ้านักเรียนยังไม่เข้าใจคำถาม

- นักเรียนมีความตั้งใจในการทำแบบฝึกคิดเลขเร็วเพื่อจะได้ทันเวลาและได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนยังไม่กล้าอ่านภาษาอังกฤษ และไม่กล้าตอบคำถามเพราะกลัวตอบไม่ถูกและไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษ

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้แรงจูงใจนักเรียนโดยการให้คะแนนพิเศษเพื่อให้นักเรียนกล้าตอบคำถามและกล้าอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

- ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนได้ใช้ภาษาอังกฤษโดยการสุ่มนักเรียนที่ไม่ค่อยยกมือตอบคำตอบ และอ่านภาษาอังกฤษ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 14 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(24)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **เชื่อมโยง(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **21** | **88** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **21** | **88** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **24** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 11x8 =........... 2) 7x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 6x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 2x4 =............ 8) 6x4 =............. 9) 12x6 =............ 10) 11x7 =............

11) 11x8 =...........12) 0x5 =............ 13) 3x9 =............ 14) 2x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 4x3 =….......... 18) 9x2 =........... 19) 7x7 =............ 20) 3x7 =...........

21) 0x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 4x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 12x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 1x0 =............ 28) 5x1 =........... 29) 5x12 =............30) 0x5 =...........

31) 5x6 =........... 32) 5x5 =............ 33) 6x0 =........... 34) 3x3 =…......... 35) 10x9 =..........

36) 3x9 =............ 37) 7x8 =............ 38) 3x5 =........... 39) 12x4 =.......... 40) 8x5 =...........

41) 3x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 8x6 =............ 45) 3x4 =…......

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 9x1 =............ 49) 9x4 =….......... 50) 10x2 =.........

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การแยกตัวประกอบเฉพาะ(Prime Factorization) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

การแยกตัวประกอบเฉพาะ คือ ประโยคที่แสดงการเขียนจำนวนนับนั้นในรูปการคูณของตัวประกอบเฉพาะ

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถแยกตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีที่หลากหลายในการแยกตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการแยกตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับได้

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ ตัวประกอบ จำนวนเฉพาะ มาใช้ในการแยกตัวประกอบเฉพาะได้

2.4 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

What is a Prime factorization?

Prime factorization is finding which prime numbers multiply together to make the original number.

**Example**

The number 30, we can express it in terms of prime factors only.

30 = 2 x 3 x 5

The above process is known as prime factorization

**Example**

The prime factorization of 28 is what?

28 = 2 x 2 x 7

There are two methods to find prime factorization : Factor Tree and Repeated division.

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3

- นาที Students do the multiplication practice and take 3 minutes.)

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ

- Change your practice with a friend and check the answers.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about prime factorization.

- The learning objective is to find a prime factorization of a number.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does factorization mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาตัวประกอบเฉพาะของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

What is a Prime factorization?

Prime factorization is finding which prime numbers multiply together to make the original number.

**Example**

The number 30, we can express it in terms of prime factors only.

30 = 2 x 3 x 5

The above process is known as prime factorization

**Example**

The prime factorization of 28 is what?

28 = 2 x 2 x 7

There are two methods to find prime factorization : Factor Tree and Repeated division.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนกำหนดจำนวนนับขึ้นมา 1 จำนวน และหาตัวประกอบเฉพาะ

- All students determine a number and find the prime factorization.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาตัวประกอบเฉพาะหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the factor for your number. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 3.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a prime factorization finding which prime numbers multiply together to make the original number.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษง่ายๆ ได้ด้วยตนเอง

- นักเรียนมีความตั้งใจในการทำแบบฝึกคิดเลขเร็วเพื่อจะได้ทันเวลาและได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนส่วนใหญ่มีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนยังไม่กล้าอ่านภาษาอังกฤษ และไม่กล้าตอบคำถามเพราะกลัวตอบไม่ถูกและไม่กล้าพูดภาษาอังกฤษ

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้แรงจูงใจนักเรียนโดยการให้คะแนนพิเศษเพื่อให้นักเรียนกล้าตอบคำถามและกล้าอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้น

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่เข้าใจ

- ครูคอยกระตุ้นให้นักเรียนทุกคนได้ใช้ภาษาอังกฤษโดยการสุ่มนักเรียนที่ไม่ค่อยยกมือตอบคำตอบ และอ่านภาษาอังกฤษ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 16 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(24)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **เชื่อมโยง(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **21** | **88** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 11x8 =........... 2) 7x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 6x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 2x4 =............ 8) 6x4 =............. 9) 12x6 =............ 10) 11x7 =............

11) 11x8 =...........12) 0x5 =............ 13) 3x9 =............ 14) 2x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 4x3 =….......... 18) 9x2 =........... 19) 7x7 =............ 20) 3x7 =...........

21) 0x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 4x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 12x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 1x0 =............ 28) 5x1 =........... 29) 5x12 =............30) 0x5 =...........

31) 5x6 =........... 32) 5x5 =............ 33) 6x0 =........... 34) 3x3 =…......... 35) 10x9 =..........

36) 3x9 =............ 37) 7x8 =............ 38) 3x5 =........... 39) 12x4 =.......... 40) 8x5 =...........

41) 3x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 8x6 =............ 45) 3x4 =…......

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 9x1 =............ 49) 9x4 =….......... 50) 10x2 =.........

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง ตัวหารร่วม (Common factor) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

ตัวประกอบร่วม คือ จำนวนนับซึ่งสามารถหารจำนวนนับใดๆ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปได้ลงตัว

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาตัวหารร่วมของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาตัวหารร่วมของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับตัวประกอบมาใช้ในการหาตัวหารร่วมได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

1. นักเรียนมีความรับผิดชอบ

2. นักเรียนมีระเบียบวินัย

3. นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

A common factor is a factor of 2 or more numbers.

**Example**

Find the common factors of 16 and 32.

Solution

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16.

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3 นาที

- Students do the multiplication practice and take 3 minutes.

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ

- Change your practice with a friend and check the answers.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about common factor.

- The learning objective is to find a common factor of two or more numbers.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does division mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาพหุคูณของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

A common factor is a factor of 2 or more numbers.

**Example**

Find the common factors of 16 and 32.

Solution

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนจับคู่ช่วยกันกำหนดจำนวนนับ 2 จำนวนขึ้นไปแล้วหาตัวหารร่วม

- All students work in pairs.

- Determine two or more numbers and find common factor.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาพหุคูณร่วมหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the common factor for your numbers. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 4.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a common factor is a factor of 2 or more numbers.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนมีความตั้งใจในการเรียนและตั้งใจฟังมากขึ้นเพื่อจะได้รู้ว่าครูพูดอะไร

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความตั้งใจในการทำแบบฝึกคิดเลขเร็วเพื่อจะได้ทันเวลาและได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพราะจะได้คะแนนพิเศษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 20 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(21)** | **%** | **สรุป** |
| **เชื่อมโยง(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 6x8 =............ 2) 1x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 7x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 9x4 =............ 8) 2x5 =............. 9) 12x6 =............ 10) 2x7 =............

11) 4x8 =............ 12) 2x5 =............ 13) 3x7 =............ 14) 3x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 12x4 =…........ 18) 9x2 =........... 19) 5x7 =............ 20) 4x9 =...........

21) 5x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 6x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 2x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 6x8 =............ 28) 10x9 =.......... 29) 9x2 =............ 30) 5x5 =...........

31) 4x6 =........... 32) 5x9 =............ 33) 7x7 =............ 34) 3x3 =…......... 35) 7x9 =...........

36) 3x9 =............ 37) 4x4 =............ 38) 3x5 =............ 39) 8x4 =............. 40) 8x5 =...........

41) 8x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 1x6 =............ 45) 9x4 =…........

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 11x2 =........... 49) 9x4 =…....... 50) 10x2 =.............

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง ตัวหารร่วมมาก(Highest common factor) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม.) คือ จำนวนนับใดๆ ที่เป็นตัวประกอบร่วมที่มีค่ามากที่สุด ของจำนวนนับ ตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไป

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาตัวหารร่วมมากของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถหาตัวหารร่วมมากของจำนวนนับได้หลากหลายวิธี

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาตัวหารร่วมมากของจำนวนนับได้

2.3 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

2.4 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ ตัวหาร ตัวหารร่วม มาใช้ในการหาตัวหารร่วมมากของจำนวนนับได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

The largest [common factor](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/05_comm/fac.htm) of two or more numbers is called the **highest common factor** (HCF).

**Example**

Find the highest common factors of 16 and 32.

**Solution**

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16

Therefore, the highest common factors of 16 and 32 is 16.

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about lowest common multiples.

- The learning objective is to find a lowest common multiple of two or more numbers.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does largest mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาวิธีการและตัวอย่างการหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

The largest [common factor](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/05_comm/fac.htm) of two or more numbers is called the **highest common factor** (HCF).

**Example** 1.

Find the highest common factors of 16 and 32.

**Solution**

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16

Therefore, the highest common factors of 16 and 32 is 16.

**Example** 2.

Find the highest common factor of 15 and 30.

**Solution**

15 = 3 x 5

30 = 3 x 5 x 2

Therefore, the highest common factors of 15 and 30 is 3 x 5 = 15.

**Example** 3.

Find the highest common factor of 15 and 30.

**Solution**

3 15, 30

5 5, 10

1, 2

Therefore, the highest common factors of 15 and 30 is 3 x 5 = 15.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มกัน 4-5 คน แล้วช่วยกันกำหนดจำนวนนับ 2 จำนวนขึ้นไปแล้วหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนเหล่านั้นโดยวิธีการพิจารณาพหุคูณ การแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร

- All students work in group.

- Determine two or more numbers and find highest common factor by using factor method, prime factorization method and Repeated Division method.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มออกมาแสดงวิธีการหาตัวคูณร่วมน้อยหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the lowest common multiple for your numbers. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 5.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that the highest common factor is the largest [common factor](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/05_comm/fac.htm) of two or more numbers**.**

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนสามารถพูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะครูได้ตั้งเงื่อนไขว่าให้พูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษ

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพื่อจะได้คะแนนพิเศษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 21 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(24)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **เชื่อมโยง(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **21** | **88** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง พหุคูณ (Multiples) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

จำนวนนับที่หารด้วยจำนวนนับที่กำหนดให้ลงตัว เรียกว่า พหุคูณ ของจำนวนนับที่กำหนดให้นั้น

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาพหุคูณของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาพหุคูณของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการหารมาใช้ในการหาพหุคูณของจำนวนนับได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

What is a multiples?

A multiple of a number, say 2 is a number that can be divided exactly by 2.

2, 4, 6, 8, 10 . . . . . . . are **multiples** of 2

1 × 5 = 5

2 × 5 = 10

3 × 5 = 15 The first six multiples of 5 are 5,10, 15, 20, 25 and 30.

4 × 5 = 20

5 × 5 = 25

6 × 5 = 30

The numbers 5, 10, 15, 20, . . . . . . are called the **multiples** of 5

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students.

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3 นาที

- Students do the multiplication practice and take 3 minutes.

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ

- Change your practice with a friend and check the answers.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about multiples.

- The learning objective is to find a multiple of a number.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does common mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาพหุคูณของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

The [products](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch01_whole/04_mult/mult.htm) of a number with the natural numbers 1, 2, 3, 4, 5, ...are called the multiples of the number.

A multiple of a number, say 2 is a number that can be divided exactly by 2.

2, 4, 6, 8, 10 . . . . . . . are **multiples** of 2

**Example** 1 × 5 = 5

2 × 5 = 10

3 × 5 = 15 The first six multiples of 5 are 5, 10, 15, 20, 25 and 30.

4 × 5 = 20

5 × 5 = 25

6 × 5 = 30

The numbers 5, 10, 15, 20,…… are called the **multiples** of 5.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนจับคู่ช่วยกันกำหนดจำนวนนับขึ้นมา 1 จำนวน และหาพหุคูณ

- All students work in pairs.

- Determine a number and find multiple.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาพหุคูณหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the multiple for your number. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 6.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a Multiples of a number are obtained by multiplying the number by natural numbers.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนสามารถพูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้น

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพื่อจะได้คะแนนพิเศษ

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 23 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(21)** | **%** | **สรุป** |
| **เชื่อมโยง(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 8x8 =............ 2) 9x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 7x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 9x4 =............ 8) 6x4 =............. 9) 12x6 =............ 10) 2x7 =............

11) 4x8 =............ 12) 0x5 =............ 13) 3x7 =............ 14) 7x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 4x4 =….......... 18) 9x2 =........... 19) 5x7 =............ 20) 3x7 =...........

21) 9x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 6x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 2x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 1x0 =............ 28) 5x1 =........... 29) 9x2 =............ 30) 5x5 =...........

31) 4x6 =........... 32) 5x5 =............ 33) 4x0 =........... 34) 3x3 =…......... 35) 7x9 =..........

36) 3x9 =............ 37) 4x4 =............ 38) 3x5 =........... 39) 4x4 =............. 40) 8x5 =...........

41) 8x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 1x6 =............ 45) 3x4 =…......

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 11x1 =........... 49) 9x4 =…....... 50) 1x2 =.........

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง พหุคูณร่วม(Common multiples) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

พหุคูณร่วม คือ พหุคูณของจำนวนนับใดๆ ตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาพหุคูณร่วมของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาพหุคูณร่วมของจำนวนนับได้

2.2 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

2.3 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับพหุคูณมาใช้ในการหาพหุคูณร่วมได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

The common multiple is a number divisible by each of two or more numbers without a remainder.

**Example** 1.

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

**Example 2.**

The multiples of 10 are 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, . .

The multiples of 20 are 20, 40, 60, 80, 100, 120, . . . . . . .

The multiples of 30 are 30, 60, 90, 120, 150, 180, . . . . . . .

The common multiples of 10, 20 and 30 are 60, 120, . . . . . .

**หลักฐานแสดงความรู้ (ชิ้นงาน)**

แบบฝึกทักษะ

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

1.2 ครูทบทวนการคูณโดยให้นักเรียนทำแบบฝึกการคูณจำนวน 50 ข้อ ให้เวลา 3 นาที (Students do the multiplication practice and take 3 minutes.)

1.3 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกการคูณ (Change your practice with a friend and check the answers.)

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about common multiples.

- The learning objective is to find a common multiple of two or more numbers.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does multiple mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาความหมาย วิธีการและตัวอย่างการหาพหุคูณของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

The common multiple is a number divisible by each of two or more numbers without a remainder.

**Example** 1.

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

**Example 2.**

The multiples of 10 are 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, . .

The multiples of 20 are 20, 40, 60, 80, 100, 120, . . . . . . .

The multiples of 30 are 30, 60, 90, 120, 150, 180, . . . . . . .

The common multiples of 10, 20 and 30 are 60, 120, . . . . . .

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนจับคู่ช่วยกันกำหนดจำนวนนับ 2 จำนวนขึ้นไปแล้วหาพหุคูณร่วม

- All students work in pairs.

- Determine two or more numbers and find common multiple.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีการหาพหุคูณร่วมหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the common multiple for your numbers. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 7.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that a common multiple is a number divisible by each of two or more numbers without a remainder

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

4. Multiplication practice .

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนสามารถพูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้น

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพื่อจะได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนสามารถทำแบบฝึกคิดเลขเร็วได้ทันเวลามากขึ้นเพราะได้ฝึกฝนหลายครั้ง

- นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ได้ เพราะได้คุ้นเคยกับคำศัพท์มาบ้างแล้ว

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 27 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(21)** | **%** | **สรุป** |
| **เชื่อมโยง(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **16** | **76** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กชายธนาการ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**Multiplication practice**

**Name...............................................................................Class.............................No.....................**

Find the value of each of the following

1) 6x8 =............ 2) 9x6 =............. 3) 5x9 =............. 4) 9x7 =………..... 5) 7x1 =.............

6) 5x7 =............ 7) 9x4 =............ 8) 6x5 =............. 9) 12x6 =............ 10) 2x7 =............

11) 4x8 =............ 12) 2x5 =............ 13) 3x7 =............ 14) 7x5 =…......... 15) 4x5 =…........

16) 4x7 =............ 17) 12x4 =…........ 18) 9x2 =........... 19) 5x7 =............ 20) 3x9 =...........

21) 9x8 =............ 22) 1x5 =............ 23) 6x2 =............ 24) 5x6 =............ 25) 2x3 =...........

26) 6x8 =............ 27) 1x8 =............ 28) 10x9 =.......... 29) 9x2 =............ 30) 5x5 =...........

31) 4x6 =........... 32) 5x9 =............ 33) 4x7 =............ 34) 3x3 =…......... 35) 7x9 =...........

36) 3x9 =............ 37) 4x4 =............ 38) 3x5 =............ 39) 4x4 =............. 40) 8x5 =...........

41) 8x6 =............ 42) 5x6 =............ 43) 10x8 =.......... 44) 1x6 =............ 45) 3x4 =…........

46) 5x5 =............. 47) 6x8 =............ 48) 11x2 =........... 49) 9x4 =…....... 50) 7x2 =.............

Get…………........... Score

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง ตัวคูณร่วมน้อย (Lowest common multiples) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

ตัวคูณร่วมน้อย (ค.ร.น.) คือ พหุคูณร่วมที่มีค่าน้อยที่สุดของจำนวนนับใดๆ ตั้งแต่ 2 จำนวนขึ้นไป

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับได้หลากหลายวิธี

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับได้

2.3 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

2.4 นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับ พหุคูณ พหุคูณร่วม มาใช้ในการหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

The smallest [common multiple](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/02_comm/comm.htm) of two or more numbers is called the **lowest** **common multiple** (LCM).

**Example**

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

The lowest common multiples of 2 and 3 is 6

ANOTHER METHOD

We can also find the L.C.M. by using prime factorization method and Repeated Division method.

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about lowest common multiples.

- The learning objective is to find a lowest common multiple of two or more numbers.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does lowest mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาวิธีการและตัวอย่างการหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนนับใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

The smallest [common multiple](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/02_comm/comm.htm) of two or more numbers is called the **lowest** **common multiple** (LCM).

**Example**

What is the lowest common multiple of 2 and 3 ?

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

The lowest common multiples of 2 and 3 is 6

ANOTHER METHOD

We can also find the L.C.M. by using prime factorization method and Repeated Division method.

**Example:**  
What is the lowest common multiple of 25 and 30?  
   The prime factors of 25 are **5** x 5.  
   The prime factors of 30 are 2 x 3 x **5**.  
   Remove the **5** that 25 and 30 have in common as a prime factor.  
 Multiply 25 by the remaining prime factors of 30.  
The lowest common multiple of 25 and 30 is 25 x 2 x 3 = 150.

**Example:**

What is the lowest common multiple of 20 and 30?  
 2 20, 30

5 10, 15

2, 3

The lowest common multiples of 15 and 30 is 2 x 2 x 3 x 5 = 60.

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มกัน 4-5 คน แล้วช่วยกันกำหนดจำนวนนับ 2 จำนวนขึ้นไปแล้วหาตัวคูณร่วมน้อยของจำนวนเหล่านั้นโดยวิธีการพิจารณาพหุคูณ การแยกตัวประกอบ และการตั้งหาร

- All students work in group.

- Determine two or more numbers and find lowest common multiple by using multiple method, prime factorization method and Repeated Division method.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มออกมาแสดงวิธีการหาตัวคูณร่วมน้อยหน้ากระดาน เพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please find the lowest common multiple for your numbers. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 8.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that the **lowest** **common multiple** is the smallest [common multiple](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/02_comm/comm.htm) of two or more numbers.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนสามารถพูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้น

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพื่อจะได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ได้ เพราะได้คุ้นเคยกับคำศัพท์มาบ้างแล้ว

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่านโจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 28 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(24)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **เชื่อมโยง(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **23** | **96** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **21** | **88** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **22** | **92** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **3** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **19** | **79** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **20** | **83** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **3** | **3** | **2** | **2** | **2** | **2** | **18** | **75** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหา(Word Problems) เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

นำความรู้เกี่ยวกับ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีการที่หลายหลายในการแก้โจทย์ปัญหาได้

2.2 นักเรียนสามารถใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการเขียนเสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้

2.3 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

**Example**

What is the lest number, which when divided by 12,15,20 and 54 leaves in each case a remainder of 8?

**Solution**

1. Find L.C.M. of numbers 12,15,20 and 54 using repeated division as follows.

2 12, 15, 20, 54

2 6, 15, 10, 27

3 3, 15, 5, 27

5 1, 5, 5, 9

1, 1, 1, 9

Therefore, L.C.M. of 12, 15, 20 and 54 = 2 x 2 x 3 x 5 x 9 = 540

2. Find the least number, which when divided by 12, 15, 20 and 54 leave in each case a remainder of 8.

The require number = (L.C.M. of numbers 12, 15, 20 and 54) + 8

= 540 + 8

= 548

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (10 นาที)**

1.1 ครูกล่าวทักทายนักเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

- Good morning / afternoon students

- How are you?

- Are you ready to start?

- OK! Let’s go.

**2. ขั้นปฏิบัติ (30 นาที)**

2.1 ครูแจ้งเนื้อหาและจุดประสงค์ที่นักเรียนจะได้เรียนในวันนี้

- Today, I will teach about word problems.

- The learning objective is to solve word problems.

2.2 ครูถามคำศัพท์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับวันนี้ 1 คำ ให้นักเรียนยกมือตอบ 1 คน หลังจากนั้นให้นักเรียนทุกคนบันทึกคำศัพท์ลงในด้านหลังของสมุด

- What does problem mean?

- Who know the answer? Please raise your hands.

- Everybody, write vocabulary in the back of notebook.

2.3 นักเรียนร่วมกันศึกษาวิธีการและตัวอย่างการแก้โจทย์ปัญหาใน เพาเวอร์พ้อย

- Everybody look at the projector and study in the power points .

**Example**

What is the lest number, which when divided by 12, 15, 20 and 54 leaves in each case a remainder of 8?

**Solution**

1. Find L.C.M. of numbers 12,15,20 and 54 using repeated division as follows.

2 12, 15, 20, 54

2 6, 15, 10, 27

3 3, 15, 5, 27

5 1, 5, 5, 9

1, 1, 1, 9

Therefore, L.C.M. of 12, 15, 20 and 54 = 2 x 2 x 3 x 5 x 9 = 540

2. Find the least number, which when divided by 12, 15, 20 and 54 leave in each case a remainder of 8.

The require number = (L.C.M. of numbers 12, 15, 20 and 54) + 8

= 540 + 8

= 548

2.4 ครูสุ่มให้นักเรียนอ่านบนกระดาน ใครอ่านได้ครูจะให้ 1 คะแนน

(Who can read it? , I will give 1 score.) หลังจากนั้นตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน

- Are you understand?

- Who don’t understand?

- Please raise your hand.

2.5 ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มกัน 4 - 5 คน ครูกำหนดโจทย์ปัญหา 1 ข้อ บนกระดาน แล้วให้แต่ละกลุ่มช่วยกันแก้โจทย์ปัญหา

- The problems is the masses of 3 cakes are 500g, 750 g and 1250 g respectively. The cakes are divided into small pieces of equal mall. Find the maximum possible mall of each piece.

- All students work in group and solve word problems.

2.6 ครูสุ่มนักเรียนบางกลุ่มออกมาแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเพื่อนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบ

- Student come on. Please solve word problems. (correct, incorrect, try again, give him a big hand)

**3. ขั้นฝึกทักษะ (15 นาที)**

3.1 นักเรียนทำแบบฝึกทักษะเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ

-All students do the practice 9.

3.2 ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยแบบฝึกทักษะ

-Do you finish?

-Change the practice with a friend and check the answer.

**4. ขั้นสรุป (5 นาที)**

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ที่ได้เรียนในวันนี้ว่า

-For today, concluded that the lowest [common multiple](http://www.mathsteacher.com.au/year7/ch03_prime/02_comm/comm.htm) and the highest common factor can be applied to solving problems.

**สื่อการเรียนรู้**

1. New Century Mathematics for Secondary 1

2. Practice

3. Power point

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

-นักเรียนมีความสนุกในการเรียนและหัวเราะเวลาครูและเพื่อนๆ พูดภาษาอังกฤษผิด

- นักเรียนสามารถพูดตัวเลขเป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้น

- นักเรียนสามารถเข้าใจคำสั่งที่เป็นภาษาอังกฤษได้มากขึ้นเพราะนักเรียนเคยเจอคำศัพท์มาหลายครั้งแล้ว

- นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม การตอบคำถาม การอ่านภาษาอังกฤษมากขึ้นเพื่อจะได้คะแนนพิเศษ

- นักเรียนสามารถทำแบบฝึกคิดเลขเร็วได้ทันเวลามากขึ้นเพราะได้ฝึกฝนหลายครั้ง

- นักเรียนสามารถตอบคำถามเกี่ยวกับคำศัพท์ได้ เพราะได้คุ้นเคยกับคำศัพท์มาบ้างแล้ว

- ผลการประเมินจุดประสงค์การเรียนรู้ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 60 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษเพราะเป็นโจทย์ปัญหาที่ยาวมากขึ้นทำให้ทำแบบฝึกทักษะไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้คำแนะนำการอ่าน การแปล โจทย์คณิตศาสตร์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับนักเรียนที่ยังไม่ค่อยเข้าใจ

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 30 พฤษภาคม 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบประเมิน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ที่** | **ชื่อ-สกุล** | **แบบฝึกทักษะ(3)** | **ทักษะ** | | | **คุณลักษณะ** | | | **รวม**  **(21)** | **%** | **สรุป** |
| **แก้ปัญหา(3)** | **ให้เหตุผล(3)** | **สื่อสาร(3)** | **รับผิดชอบ(3)** | **มีวินัย(3)** | **รอบคอบ(3)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **2** | **19** | **90** | **ผ่าน** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **2** | **2** | **2** | **3** | **2** | **2** | **2** | **15** | **71** | **ผ่าน** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **3** | **2** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **20** | **95** | **ผ่าน** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **14** | **67** | **ผ่าน** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **2** | **2** | **2** | **3** | **3** | **3** | **2** | **17** | **81** | **ผ่าน** |

เกณฑ์การผ่านร้อยละ 60 ขึ้นไป

**แผนการจัดการเรียนรู้**

รหัสวิชา ค 21101 วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ตัวหารร่วมมากและตัวคูณร่วมน้อย จำนวน 10 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การทดสอบท้ายหน่วยการเรียน เวลา 1 ชั่วโมง

ครูผู้สอน นางปนัดดา เนินนิล

**สาระ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด**

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**

**สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ**

**มาตรฐาน ค 1.4** เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

ค 1.4 ม.1/1 นำความรู้และสมบัติเกี่ยวกับจำนวนเต็มไปใช้ในการแก้ปัญหา

**สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์**

**มาตรฐาน ค 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ

ความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ค 6.1 ม.1/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

ค 6.1 ม.1/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค 6.1 ม.1/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย

และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและชัดเจน

ค 6.1 ม.1/5 เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ

ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่นๆ

**กลุ่มสาระภาษาต่างประเทศ**

**สาระที่ 3 ภาษากับความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น**

มาตรฐาน ต 3.1 ใช้ภาษาต่างประเทศในการเชื่อมโยงความรู้กับกลุ่มสาระการเรียนรู้ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนา แสวงหาความรู้ และเปิดโลกทัศน์ของตน

ต 3.1 ม.2/1 ค้นคว้า รวบรวม และสรุปข้อมูล/ข้อเท็จจริงที่เกี่ยวข้องกับกลุ่มสาระ

การเรียนรู้อื่นจากแหล่งเรียนรู้และนำเสนอด้วยการพูด/เขียน

**สาระสำคัญ**

การหา ห.ร.ม. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหาตัวหารร่วมที่มากที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น ส่วนการหา ค.ร.น. ของจำนวนนับตั้งแต่สองจำนวนขึ้นไปเป็นการหา

พหุคูณร่วมน้อยที่สุดของจำนวนนับเหล่านั้น

**จุดประสงค์การเรียนรู้**

**1. ด้านความรู้**

นักเรียนสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการหา ห.ร.ม. และ ค.ร.น. ไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

**2. ด้านทักษะ/กระบวนการ**

2.1 นักเรียนสามารถใช้วิธีการที่หลายหลายในการแก้ปัญหาได้

2.2 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในเรื่องของ ห.ร.ม. และ ค.ร.น. และนำไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

2.3 นักเรียนสามารถตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้

**3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

3.1 นักเรียนมีความรับผิดชอบ

3.2 นักเรียนมีระเบียบวินัย

3.3 นักเรียนทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

**สาระการเรียนรู้**

1. ตัวประกอบ (Factors**)**

2. ตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factor)

3. การแยกตัวประกอบเฉพาะ (Prime Factorization)

4. ตัวประกอบร่วม (Common Factor)

5. ตัวหารร่วมมาก (Highest Common Factor(H.C.F))

6. พหุคูณ (Multiples)

7. พหุคูณร่วม (Common Multiple)

8. ตัวคูณร่วมน้อย (Lowest Common Multiple(L.C.M))

9. การแก้โจทย์ปัญหา (Word Problems)

**กระบวนการเรียนรู้**

**1. ขั้นนำ (0 นาที)**

**-**

**2. ขั้นปฏิบัติ (60 นาที)**

นักเรียนทำแบบทดสอบ

- It’s time to test.

**3. ขั้นฝึกทักษะ (0 นาที)**

-

**4. ขั้นสรุป (0 นาที)**

-

**สื่อการเรียนรู้**

Test

**การวัดและประเมินผล**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์การเรียนรู้** | **วิธีการ** | **เครื่องมือ** | **เกณฑ์** |
| 1. ด้านความรู้ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ | ตรวจผลงาน/สังเกต | แบบฝึกทักษะ | ระดับ 2 ขึ้นไป |
| 3. ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ | การสังเกตพฤติกรรม | แบบสังเกตพฤติกรรม | ระดับ 2 ขึ้นไป |

**บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้**

**ผลการสอน**

- นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ได้ใช้ดิกชันนารีในการทำข้อสอบแต่ก็ทำข้อสอบได้

- นักเรียนส่วนใหญ่สามารถทำข้อสอบได้อย่างรวดเร็วโดยใช้เวลาไม่ถึง 1 ชั่วโมง

- ผลการทดสอบท้ายหน่วยการเรียน นักเรียนผ่านเกณฑ์ ร้อย 50 ทั้ง 34 คน คิดเป็นร้อยละ 100

**ปัญหาและอุปสรรค**

- นักเรียนบางคนยังไม่เข้าใจโจทย์คณิตศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษทำให้ทำข้อสอบไม่ได้

**แนวทางการแก้ไขปัญหา**

- ครูให้นักเรียนทุกคนสามารถใช้ดิกชันนารีในการทำข้อสอบได้

ลงชื่อ.....................................................ผู้สอน

(นางปนัดดา เนินนิล)

วันที่ 3 มิถุนายน 2556

**ความคิดเห็นของรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นางธาริณี นามแสง)

**ความคิดเห็นของผู้อำนวยการโรงเรียน**

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

ลงชื่อ.................................................. ผู้ตรวจสอบ

(นายสมพงษ์ โสภิณ)

**แบบบันทึกคะแนน**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ที่ | ชื่อ-สกุล | แบบฝึกทักษะที่ | | | | | | | | | รวม  (115) | ทดสอบ  (30) |
| **1**  **(29)** | **2**  **(10)** | **3**  **(6)** | **4**  **(9)** | **5**  **(11)** | **6**  **(11)** | **7**  **(9)** | **8**  **(10)** | **9**  **(20)** |
| 1 | เด็กชายกรรชัย จันทรนคร | **18** | **5** | **3** | **5** | **6** | **6** | **5** | **5** | **15** | 68 | **15** |
| 2 | เด็กชายพนัฐ รัตนติสร้อย | **29** | **5** | **6** | **9** | **6** | **10** | **9** | **5** | **15** | 94 | **15** |
| 3 | เด็กชายสถาพร จันทรธานี | **29** | **8** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **15** |
| 4 | เด็กชายวิษณุพงศ์ พรหมหีต | **24** | **6** | **5** | **5** | **6** | **9** | **8** | **9** | **15** | 87 | **16** |
| 5 | เด็กชายศิริวัฒน์ วงษ์คำ | **29** | **5** | **6** | **7** | **8** | **8** | **9** | **9** | **20** | 101 | **23** |
| 6 | เด็กชายศักดิ์ศิริ วิธิ | **18** | **5** | **3** | **5** | **6** | **6** | **5** | **5** | **20** | 73 | **26** |
| 7 | เด็กชายภมร ทาโฮม | **28** | **8** | **5** | **7** | **9** | **10** | **6** | **10** | **15** | 98 | **19** |
| 8 | เด็กหญิงมนทิรา โยคสิงห์ | **29** | **6** | **6** | **9** | **7** | **11** | **9** | **10** | **20** | 107 | **19** |
| 9 | เด็กหญิงมัสยา ดอนเหลือม | **28** | **8** | **6** | **7** | **6** | **10** | **9** | **9** | **15** | 98 | **25** |
| 10 | เด็กหญิงสุกัญญา ดงเจริญ | **29** | **5** | **5** | **9** | **11** | **11** | **8** | **9** | **15** | 102 | **24** |
| 11 | เด็กหญิงศรุตา เมืองคุณ | **29** | **9** | **6** | **9** | **11** | **11** | **8** | **10** | **20** | 113 | **26** |
| 12 | เด็กหญิงอัยลดา ชาลีกุล | **29** | **9** | **6** | **9** | **11** | **11** | **8** | **5** | **20** | 108 | **19** |
| 13 | เด็กหญิงการญา ไตรยางค์ | **29** | **8** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **20** |
| 14 | เด็กหญิงปานทิพย์ สวัสดี | **28** | **6** | **7** | **9** | **6** | **11** | **9** | **5** | **15** | 96 | **26** |
| 15 | เด็กหญิงภาวิณี น้ำใส | **29** | **8** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **20** |
| 16 | เด็กหญิงมลฑาทิพย์ สืบสาม | **22** | **5** | **3** | **5** | **6** | **11** | **9** | **10** | **15** | 86 | **15** |
| 17 | เด็กหญิงทิพปภา อินทวงษา | **27** | **10** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **18** |
| 18 | เด็กหญิงธนวดี นวนสวาท | **27** | **10** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **16** |
| 19 | เด็กหญิงวันวิสาห์ มุทุตา | **18** | **5** | **3** | **5** | **6** | **6** | **5** | **5** | **15** | 68 | **16** |
| 20 | เด็กหญิงรวิวรรณ จันภูงา | **18** | **5** | **3** | **5** | **6** | **6** | **5** | **5** | **20** | 73 | **18** |
| 21 | เด็กหญิงวนิดา เข็มพรมมา | **29** | **10** | **6** | **9** | **11** | **9** | **9** | **10** | **15** | 108 | **22** |
| 22 | เด็กหญิงอาภากร ขนันแข็ง | **28** | **9** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **23** |
| 23 | เด็กหญิงสุวิมล ขันทอง | **29** | **10** | **6** | **9** | **11** | **9** | **9** | **10** | **20** | 113 | **18** |
| 24 | เด็กหญิงนัทรี นันทะกุล | **27** | **6** | **4** | **5** | **9** | **9** | **5** | **8** | **20** | 93 | **17** |
| 25 | เด็กหญิงกรศิริ พลบำรุง | **19** | **7** | **3** | **5** | **7** | **11** | **5** | **5** | **15** | 77 | **15** |
| 26 | เด็กหญิงกรรณิการ์ ใจหาญ | **18** | **6** | **5** | **6** | **6** | **9** | **9** | **5** | **15** | 79 | **18** |
| 27 | เด็กหญิงจิระปะภา มุขอาษา | **29** | **7** | **6** | **9** | **9** | **11** | **9** | **5** | **15** | 100 | **21** |
| 28 | เด็กหญิงอันนิสสา จำปาทอง | **29** | **8** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **10** | **20** | 113 | **21** |
| 29 | เด็กหญิงนภัสสร ขันทอง | **28** | **10** | **6** | **9** | **11** | **10** | **9** | **10** | **20** | 113 | **15** |
| 30 | เด็กหญิงสุดารัตน์ จันทิมา | **29** | **8** | **6** | **9** | **11** | **9** | **9** | **10** | **20** | 111 | **17** |
| 31 | เด็กหญิงบุษบา ลินสาว | **29** | **9** | **6** | **9** | **11** | **11** | **9** | **6** | **15** | 105 | **15** |
| 32 | เด็กหญิงไพลิน บันทอง | **29** | **5** | **3** | **5** | **6** | **10** | **9** | **10** | **15** | 92 | **15** |
| 33 | เด็กหญิงกนกพร มูลเทพ | **29** | **8** | **6** | **5** | **6** | **11** | **5** | **5** | **15** | 90 | **17** |
| 34 | เด็กหญิงชนากานต์ มากมูล | **18** | **5** | **3** | **5** | **6** | **6** | **5** | **5** | **20** | 73 | **17** |

**POSTTEST**

Mathematics Secondary 1. highest common factors (H.C.F) and Lowest Common Multiple(L.C.M). 30 and 30 points.

\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*

Read each question. Then write the letter of the correct answer on your paper.

1. What is the factor of 57?

a*.* 3 x 19 b*.* 3 x 15 c*.* 3 x 17 d*.* 3 x 13

2. Which of the following statements is **true** ?

a. 24 = 2 x 2 x 3 x 3 b. 24 = 2 x 3 x 3

c. 24 = 2 x 2 x 3 d. 24 = 2 x 2 x 3 x 2

3. Which of the following numbers are factors of 48?

a. 1 b. 3 c. 15 d. 19

4. What is the prime factor of 24?

a*.* 1 b*.* 1,2 c*.* 1,3 d*.* 2,3

5. Which of the following is a prime factor of 135 ?

a. 1 b. 5 c. 13 d. 29

6. Which of the following is a prime factor of 360?

a. 1 b. 3 c. 7 d. 9

7. The prime factorization of 24 is what ?

a*.* 24 = 2 x2 x 2 x 3 b*.* 24 = 2 x 2 x 3 x 3 c*.* 24 = 2 x6 x 2 d*.* 24 = 8 x 3

8. What is the prime factorization of 90 ?

a*.* 2 x 3 x 15 b*.* 2 x 9 x 5  c*.* 2 x 3 x 3 x 5d*.* 6 x 3 x 5

9. Which of the following is the prime factorization of 434 ?

a*.* 6 x 7 x 31 b*.* 16 x 3 x 5 c*.* 6 x 13 x 5 d*.* 6 x 31 x 5

10. What is the common factors of 6 and 18 ?

a*.* 1,2 b*.* 1,2,3  c*.* 1,2,3,6 d*.* 1,2,3,6,18

11. Which of the following is the common factors of 2,3 and 4 ?

a*.* 1 b*.* 1,2 c*.* 1,3 d*.* 1,4

12. Which of the following is the common factors of 30,60 and 90 ?

a*.* 1,2,3,4,5,9,10,15,30 b*.* 1,2,3,5,7,9,10,15,30

c*.* 1,2,3,4,5,6,9,10,15,30 d*.* 1,2,3,5,6,9,10,15,30

13. What is the highest common factors (H.C.F) of 84 and 105 ?

a*.* 3  b*.* 7  c*.* 14 d*.* 21

14. Which of the following is the highest common factors (H.C.F) of 10,35 and 90 ?

a*.* 2 b*.* 3  c*.* 5 d*.* 15

15. Is 3 the highest common factors (H.C.F) of the following numbers.

a*.* 15 and 21 b*.* 22 and 24  c*.* 36 and 72d*.* 35 and 90

16. What is the highest common factors (H.C.F) of 9,12,36 and 72 ?

a*.* 1 b*.* 3  c*.* 5 d*.* 7

17. What is the multiple of 5?

a*.* 2,4,6,8,…….  b*.* 3,6,9,12,……. c*.* 4,8,12,16,…...d. 5,10,15,20,……

18. what is the first five multiples of 12?

a*.* 12,24,36,48  b*.* 12,24,36,48,60 c*.* 6,12,18,24,30d*.* 24,48,60,72,96

19. Is 15 a multiple of each of the following numbers.

a*.* 3  b*.* 6 c*.* 9 d*.* 12

20. What is the Common Multiple of 3 and 6 ?

a*.* 3,6,9,…  b*.* 9,18,27,… c*.* 6,12,18,…  d*.* 6,36,72,…

21. Which of the following is the Common Multiple of 4,6 and 8 ?

a*.* 12,24,48,…  b*.* 24,48,72,… c*.* 24,36,48,… d*.* 48,56,64,…

22. Which of the following is the Common Multiple of 30,60 and 90 ?

a*.* 30,60,90,… b*.* 60,90,180,……  c*.* 90,180,360,…. d*.* 180,360,540,…

23. What is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 72 and 84 ?

a*.* 12 b*.* 72 c*.* 84 d*.* 504

24. Which of the following is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 24,36 and 72 ?

a*.* 72 b*.* 144 c*.* 216 d*.* 432

25. Is 60 a Lowest Common Multiple(L.C.M) of the following numbers.

a*.* 5 and 12 b*.* 12 and 24 c*.* 60 and 120d*.* 35 and 72

26. What is the Lowest Common Multiple(L.C.M) of 5,10,15 and 35 ?

a*.* 50 b*.* 210 c*.* 350 d*.* 700

27. A flash bulb on a Christmas tree flashes once every 12 seconds, and the other bulb flashes once every 15 seconds. If they are flashing together now, how long will it take for the two bulbs to flash together again?

a. 12 b. 15 c. 30 d. 60

28. A rectangular piece of color paper 35 cm by 28 cm is cut into identical squares with no remainders. Find the largest possible length of each small piece.

a. 4 b. 7 c. 28 d. 35

29. A bell rings every 24 minutes and another bell rings every 40 minutes. If the two bells ring together at 8.00 a.m., when will they next ring together?

a. 48 b. 72 c. 120 d. 160

30. The masses of 3 cakes are 500g, 750 g, and 1250 g respectively. The cakes are divided into small pieces of equal mall. Find the maximum possible mall of each piece

a. 250 b. 300 c. 300 d. 350

**บรรณานุกรม**

ศึกษาธิการ, กระทรวง. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้**

**คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้**

**แกนกลางกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์.**  กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุม

สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

\_\_\_\_\_\_\_\_. (2552). **เอกสารประกอบหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช2551**

**แนวปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้***.* กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ชุมนุม

สหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.

สถานบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2551). **หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน**

**คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**. กรุงเทพมหานคร : กระทรวงศึกษาธิการ.

สมนึก ภัททิยธนี. (2551). **คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.กาฬสินธุ์ : ประสานการพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ และ อรทัย มูลคำ. (2545). 21 **วิธีจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนากระบวนการ**.

กรุงเทพมหานคร : ภาพพิมพ์.

สุพล สุวรรณนพและคณะ. (2552). **สื่อการเรียนรู้และเสริมสร้างทักษะตามมาตรฐานและตัวชี้วัด**

**ชั้นปี กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เล่ม 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1**.กรุงเทพมหานคร :

สำนักพิมพ์นิยมวิทยา.

อารีย์ วชิรวรากร. (2542). **การวัดผลและประเมินผลการเรียน**. ธนบุรี : โครงการตำราวิชาการ

สถาบันราชภัฏธนบุรี.

อุทุมพร จามรมาน. (2544). **การวิจัยในชั้นเรียนและในโรงเรียนเพื่อพัฒนาโรงเรียน.**

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์ฟันนี้.

อัมพร ม้าคนอง. (2553). **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ : การพัฒนาเพื่อพัฒนาการ***.*

กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

Pearson **Prentice Hall**. (2010). **Prentice Hall Math Course 1 Teacher’ s Edition**

**Contents**. Boston : Pearson Education.

\_\_\_\_\_\_. (2010). **Prentice Hall Math Course 2 Teacher’ s Edition Contents**. Boston :

Pearson Education.

\_\_\_\_\_\_. (2010). **Prentice Hall Math Course 1**. Boston : Pearson Education.

\_\_\_\_\_\_. (2010). **Prentice Hall Math Course 2**. Boston : Pearson Education.

**ภาคผนวก**

- แบบฝึกทักษะ

- เพาเวอร์พ้อย

- ภาพประกอบการจัดกิจกรรม

**PRACTICE**

**MATHERMATIC FOR SECONDARY 1**

**CHAPTER 1**

**Highest Common factors (H.C.F) and**

**Lowest Common Multiple (L.C.M)**

****

**Student**

**……………………………………………………………………………………………………………………………………………………………**

**Teacher**

**Mrs. Panatda Noennil**

**Photakphittayakhom School**

**Secondary Educational Service Area Office 21**

1

**Topic**

1. Factors

2. Prime Factor

3. Prime Factorization

4. Common Factor

5. Highest Common Factor(H.C.F)

6. Multiples

7. Common Multiple

8. Lowest Common Multiple(L.C.M)

9. Word Problems

**Learning Objective**

1. Recognize prime numbers.

2. Understand the meaning of prime factor and prime factorization

3. Express the prime factorization of a number in index notation.

4. Find the Highest Common Factor(H.C.F.) and the Lowest Common

Multiples(L.C.M.) of two or more numbers.

5. Solve word problems.

**Key words**

1. Factors ตัวประกอบ 2. Prime numbers จำนวนเฉพาะ

3. Prime Factor ตัวประกอบเฉพาะ 4. Common factors ตัวประกอบร่วม

5. Multiples ตัวคูณ 6. Common Multiple ตัวคูณร่วม

7. Prime Factorization การแยกตัวประกอบเฉพาะ

8. Highest Common Factor(H.C.F) ตัวหารร่วมมาก (ห.ร.ม)

9. Lowest Common Multiple(L.C.M) ตัวคูณร่วมน้อย(ค.ร.น.)

**Practice 1**

2

**Factors**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Is 7 a factor of each of the following numbers?

Yes or No

1) 14 2) 28

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

3) 48 4) 64

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

5) 70 6) 168

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

7) 217 8) 280

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

2. Is 9 a factor of each of the following numbers?

Yes or No

1) 26 2) 36

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

3) 72 4) 180

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

5) 226 6) 279

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

7) 360 8) 900

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

3. Which of the following numbers are factors of 48?

Yes or No

1) 1 2) 2

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

3) 3 4) 12

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

5) 15 6) 16

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

7) 21 8) 48

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

4. Find all the possible factors of each of the following numbers.

3

**Example**

Find the factors of 64.

**Solution**

1 ĭ 64 = 64 2 ĭ 32 = 64 4 ĭ 16 = 64 8 ĭ 8 = 64

The factors of 64 are 1, 2, 4, 8, 16, 32 and 64.

1) Find the factors of 12.

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

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

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

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

2) Find the factors of 24.

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

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

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

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

3) Find the factors of 36.

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

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

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

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

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

4) Find the factors of 108.

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

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

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

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

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

5) Find the factors of 144.

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

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

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

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

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

**Practice 2**

4

**Prime Factor**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find all the prime numbers from 1 to 40.

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

2. Find all the prime numbers between 60 and 80.

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

3. How many prime numbers, less than 50 are odd number?

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

4. How many prime numbers, between 60 and 90?

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

5. Find all the prime factors of each of the following numbers.

**Example**

Find the prime factors of 30.

**Solution**

1 ĭ 30 = 30 2 ĭ 15 = 30 3 ĭ 10 = 30 5 ĭ 6 = 30

The factors of 64 are 1, 2, 3, 5, 6, 10, 15 and 30.

Of these factors 2, 3, and 5 are prime numbers.

Therefore 2, 3 and 5 are the prime factors of 30.

1) Find the prime factors of 20.

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

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

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

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

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

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

2) Find the prime factors of 36.

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

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

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

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

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

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

3) Find the prime factors of 45.

5

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

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

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

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

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

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

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

4) Find the prime factors of 90.

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

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

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

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

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

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

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

5) Find the prime factors of 150.

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

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

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

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

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

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

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

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

6) Find the prime factors of 240.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Practice 3**

6

**Prime Factorization**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Express the following numbers as a product of prime factors.

(using the factor tree)

**Example**

Express 45 as a product of prime factors.

**Solution**

45

3 ĭ 15

3 ĭ 3 ĭ 5

Therefore 45 = 3 ĭ 3 ĭ 5

1) Express 12 as a product of prime factors.

2) Express 60 as a product of prime factors.

3) Express 240 as a product of prime factors.

2. Express the following numbers as a product of prime factors.

7

(using repeated division)

**Example**

Express 45 as a product of prime factors.

**Solution**

3 45

3 15

5 5

1

Therefore 45 = 3 ĭ 3 ĭ 5

1) Express 90 as a product of prime factors.

2) Express 108 as a product of prime factors.

3) Express 360 as a product of prime factors.

**Practice 4**

8

**Common factors**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find the common factors of the following numbers.

**Example**

Find the common factors of 16 and 32.

**Solution**

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16

1) Find the common factors of 18 and 24.

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

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

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

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

2) Find the common factors of 18 and 60.

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

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

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

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

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

3) Find the common factors of 24 and 36.

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

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

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

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

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

4) Find the common factors of 26 and 130.

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

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

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

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

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

5) Find the common factors of 105 and 165.

9

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

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

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

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

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

6) Find the common factors of 12, 24 and 30.

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

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

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

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

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

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

7) Find the common factors of 16, 24 and 32.

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

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

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

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

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

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

8) Find the common factors of 28, 35 and 84.

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

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

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

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

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

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

9) Find the common factors of 30, 48 and 72.

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

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

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

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

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

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

**Practice 5**

10

**Highest common factor**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find the highest common factors of the following numbers.

**Example**

Find the highest common factors of 16 and 32.

**Solution**

The factors of 16 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16

The factors of 32 are 1 , 2 , 4 , 8 , 16 , 32

The common factors of 16 and 32 are 1, 2, 4, 8, 16

Therefore, the highest common factors of 16 and 32 is 16.

1) Find the highest common factors of 16 and 24.

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

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

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

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

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

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

2) Find the highest common factors of 18 and 90.

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

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

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

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

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

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

3) Find the highest common factors of 12, 24 and 36.

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

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

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

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

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

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

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

2. Find the highest common factors of the following numbers.

11

(using prime factorization)

**Example**

Find the highest common factor of 15 and 30.

**Solution**

15 = 3 ĭ 5

30 = 3 ĭ 5 ĭ 2

Therefore, the highest common factors of 15 and 30 is 3 ĭ 5 = 15.

1) Find the highest common factors of 12 and 24.

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

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

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

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

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

2) Find the highest common factors of 30 and 36.

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

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

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

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

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

3) Find the highest common factors of 16, 24 and 32.

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

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

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

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

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

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

4) Find the highest common factors of 28, 35 and 70.

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

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

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

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

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

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

3. Find the highest common factors of the following numbers.

12

(using repeated division)

**Example**

Find the highest common factor of 15 and 30.

**Solution**

3 15, 30

5 5, 10

1, 2

Therefore, the highest common factors of 15 and 30 is 3 ĭ 5 = 15.

1) Find the highest common factors of 20 and 24.

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

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

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

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

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

2) Find the highest common factors of 24 and 36.

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

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

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

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

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

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

3) Find the highest common factors of 12, 24 and 32.

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

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

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

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

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

4) Find the highest common factors of 14, 35 and 70.

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

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

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

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

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

**Practice 6**

13

**Multiples**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find the multiples of the following numbers.

**Example**

Find the multiples of 4.

**Solution**

1 ĭ 4 = 4

2 ĭ 4 = 8

3 ĭ 4 = 12

4 ĭ 4 = 16

The multiples of 4 are 4, 8, 16, 20, 24,…..

1) Find the multiples of 6.

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

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

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

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

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

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

2) Find the multiples of 9.

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

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

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

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

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

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

3) Find the multiples of 11.

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

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

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

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

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

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

4) Find the multiples of 18.

14

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

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

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

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

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

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

5) Find the multiples of 120.

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

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

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

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

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

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

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

2. List the first five multiples of each of the following numbers.

1) 3

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

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

2) 5

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

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

3) 8

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

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

4) 9

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

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

3. List all the multiples of 6 between 20 and 50.

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

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

4. List all the multiples of 13 between 40 and 80.

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

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

**Practice 7**

15

**Common multiple**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find the common multiple of the following numbers.

**Example**

Find the common multiples of 2 and 3.

**Solution**

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

1) Find the common multiples of 2 and 4.

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

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

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

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

2) Find the common multiples of 6 and 9.

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

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

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

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

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

3) Find the common multiples s of 10 and 20.

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

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

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

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

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

4) Find the common multiples of 12 and 24.

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

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

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

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

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

5) Find the common multiples of 3 and 5.

16

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

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

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

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

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

6) Find the common multiples of 30 and 60.

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

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

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

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

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

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

7) Find the common multiples of 2, 3 and 6.

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

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

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

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

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

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

8) Find the common multiples of 3, 5 and 7.

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

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

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

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

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

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

9) Find the common multiples of 10, 20 and 30.

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

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

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

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

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

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

**Practice 8**

17

**Lowest common multiple**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

1. Find the lowest common multiple of the following numbers.

**Example**

Find the lowest common multiples of 2 and 3.

**Solution**

The multiples of 2 are 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, . . . . . . .

The multiples of 3 are 3, 6, 9, 12, 15, 18, . . . . . . .

The common multiples of 2 and 3 are 6, 12, 18, . . . . . .

The lowest common multiples of 2 and 3 is 6.

1) Find the lowest common multiples of 20 and 30.

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

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

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

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

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

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

2) Find the lowest common multiples of 18 and 60.

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

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

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

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

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

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

3) Find the lowest common multiples of 4, 16 and 32.

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

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

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

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

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

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

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

2. Find the lowest common multiples of the following numbers.

18

(using prime factorization)

**Example**

Find the lowest common multiples of 15 and 30.

**Solution**

15 = 3 ĭ 5

30 = 3 ĭ 5 ĭ 2

Therefore, the lowest common multiples of 15 and 30 is 2 ĭ 3 ĭ 5 = 30.

1) Find the lowest common multiples of 10 and 24.

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

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

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

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

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

2) Find the lowest common multiples of 39 and 130.

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

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

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

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

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

3) Find the lowest common multiples of 8, 24 and 32.

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

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

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

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

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

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

4) Find the lowest common multiples of 28, 70 and 84.

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

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

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

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

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

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

3. Find the lowest common multiples of the following numbers.

19

(using repeated division)

**Example**

Find the lowest common multiples of 20 and 30.

**Solution**

2 20, 30

5 10, 15

2, 3

The lowest common multiples of 15 and 30 is 2 ĭ 2 ĭ 3 ĭ 5 = 60.

1) Find the lowest common multiples of 20 and 24.

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

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

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

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

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

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

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

2) Find the lowest common multiples of 24 and 48.

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

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

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

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

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

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

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

3) Find the lowest common multiples of 28, 35 and 84.

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

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

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

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

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

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

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

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

**Practice 9**

20

**Word Problems**

**\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\*\***

**Example**

What is the lest number, which when divided by 12, 15, 20 and 54

leaves in each case a remainder of 8?

**Solution**

1.Find L.C.M. of numbers 12,15,20 and 54 using repeated division as follows.

2 12, 15, 20, 54

2 6, 15, 10, 27

3 3, 15, 5, 27

5 1, 5, 5, 9

1, 1, 1, 9

Therefore, L.C.M. of 12, 15, 20 and 54 = 2 ĭ 2 ĭ 3 ĭ 5 ĭ 9 = 540

2. Find the least number, which when divided by 12, 15, 20 and 54 leave in

each case a remainder of 8.

The require number = (L.C.M. of numbers 12,15,20, and 54) + 8

= 540 + 8

= 548

1) What is the lest number, which when divided by 28, 35, 70 and 84

leaves in each case a remainder of 7? (3 score)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Example**

21

A flash bulb on a Christmas tree flashes once every 12 seconds, and the

other bulb flashes once every 15 seconds. If they are flashing together

now, how long will it take for the two bulbs to flash together again?

**Solution**

We shall find the lowest common multiple of 12 and 15.

Multiples of 12 : 12, 24, 36, 48, 60, . . . . . . .

Multiples of 15 : 15, 30, 45, 60, . . . . . . .

L.C.M. of 12 and 15 is 60.

Therefore, If the two bulbs are flashing together now, after 60 seconds

the two bulbs will flash together again.

2)A bell rings every 24 minutes and another bell rings every 40 minutes.

If the two bells ring together at 8.00 a.m., when will they next ring

together? (3 score)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Example**

22

There are 126 pieces of cupcakes and 84 pieces of cookies. The cupcakes

and cookies are divided into packs with equal number of pieces of

cupcakes and cookies. What is the greatest possible number of packs

needed?

**Solution**

We shall find the highest common factors of 84 and 126.

84 = 2 ĭ 2 ĭ 3 ĭ 7

126 = 2 ĭ 3 ĭ 3 ĭ 7

The highest common factors of 84 and 126 is 42.

Therefore, the greatest possible number of packs is 2.

3) There are two pieces of plywood of lengths 72 cm and 96 cm. Both

pieces of plywood are cut exactly into small pieces of equal length. Find

The largest possible length of each small piece. (3 score)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

**Example**

23

A rectangle piece of card board measuring 360 cm by 280 cm is

cut into small identical squares of the largest possible length. Find

a) The length of a side of each square,

b) The number of square card formed.

**Solution**

We shall find the highest common factors of 280 and 360.

280 = 2 ĭ 2 ĭ 2 ĭ 5 ĭ 7

360 = 2 ĭ 2 ĭ 2 ĭ 5 ĭ 9

The highest common factors of 280 and 360 is 40.

Therefore, The length of a side of each square is 9 cm and 7 cm and

the number of square card formed is 40.

4) A rectangular piece of colour paper 35 cm by 28 cm is cut into

identical squares with no remainders. Find the largest possible length

of each small piece.(3 score)

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

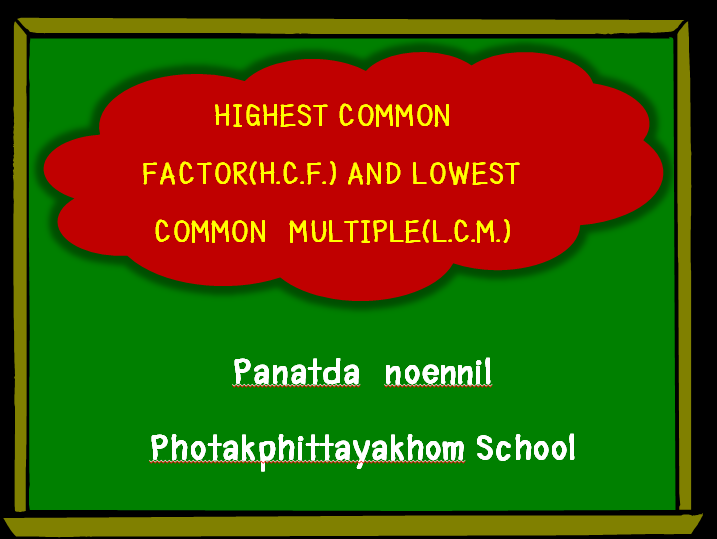
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

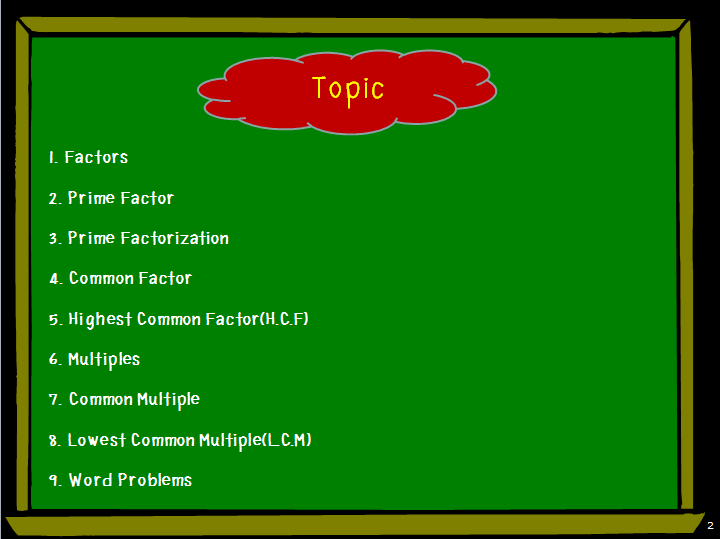
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

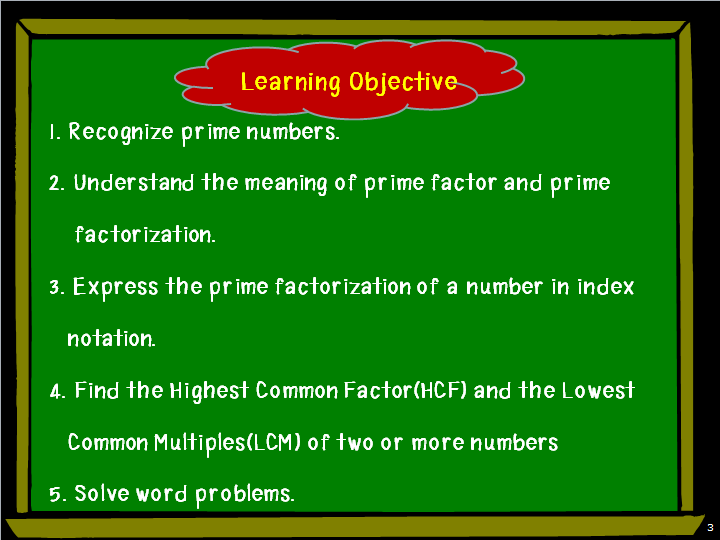
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

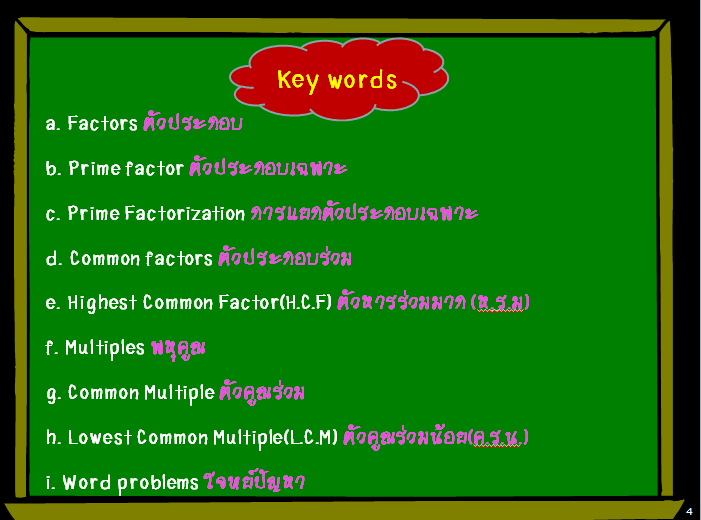
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

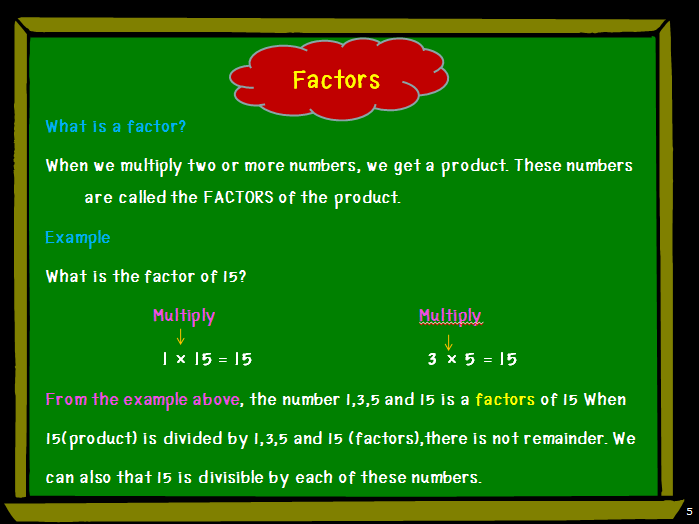
……………………………………………………………………………………………………………………………………………………….…..

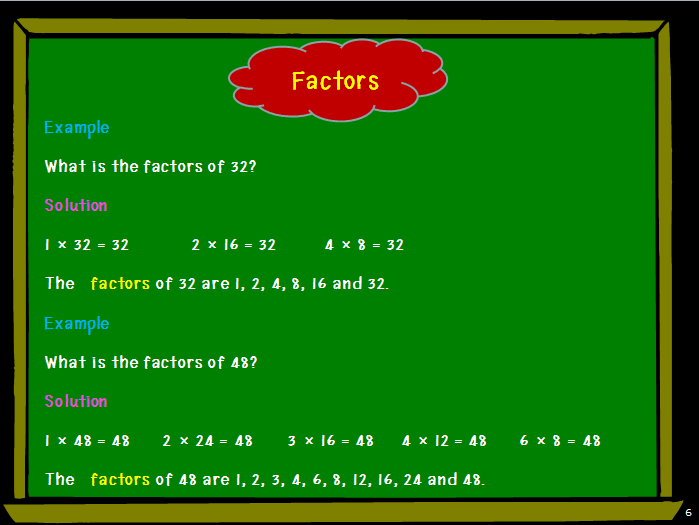
****

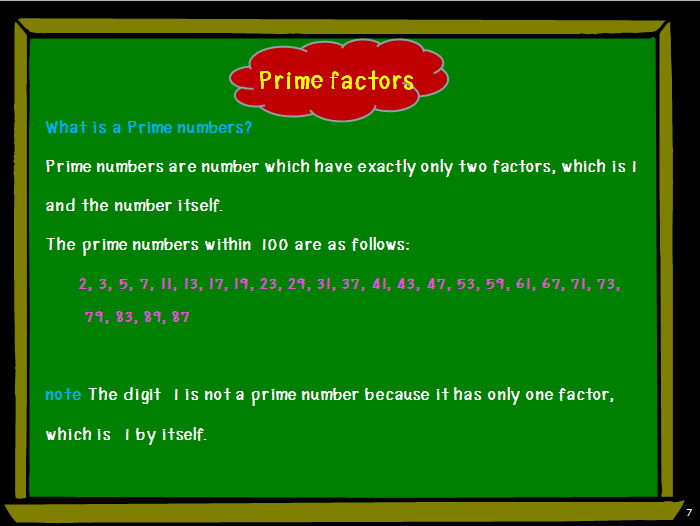
****

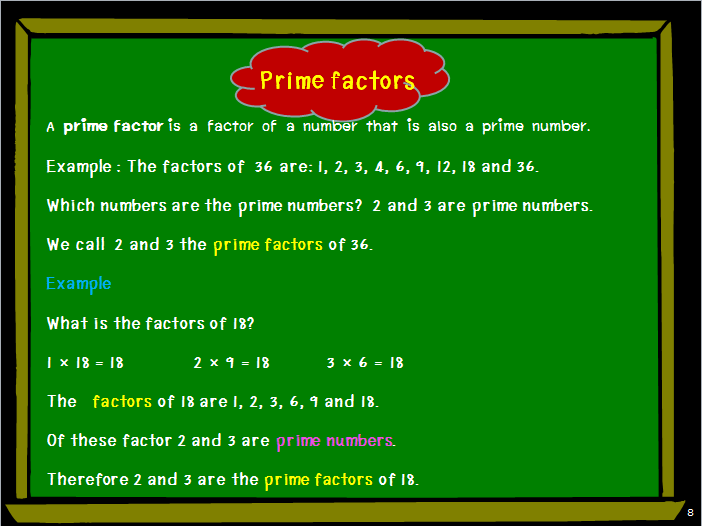
****

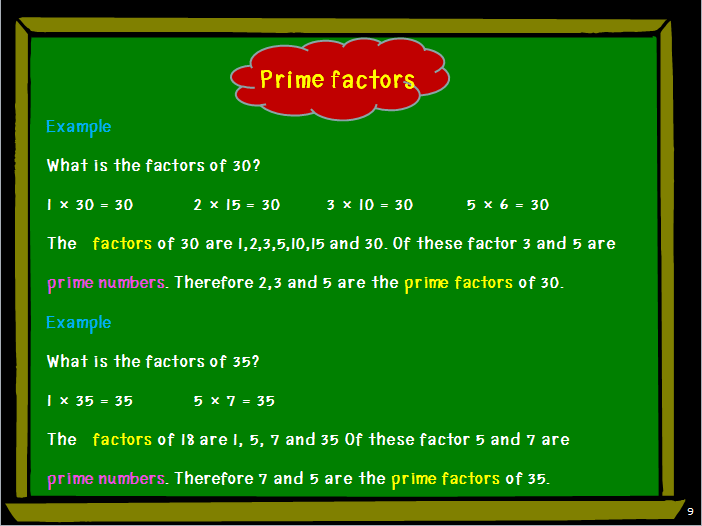
****

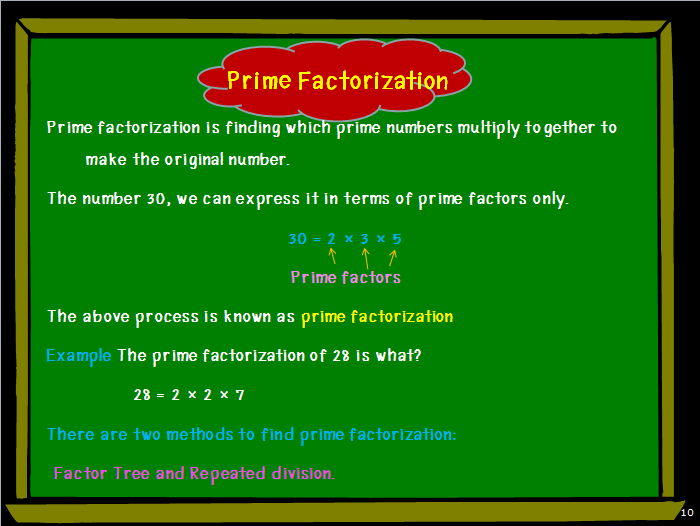
****

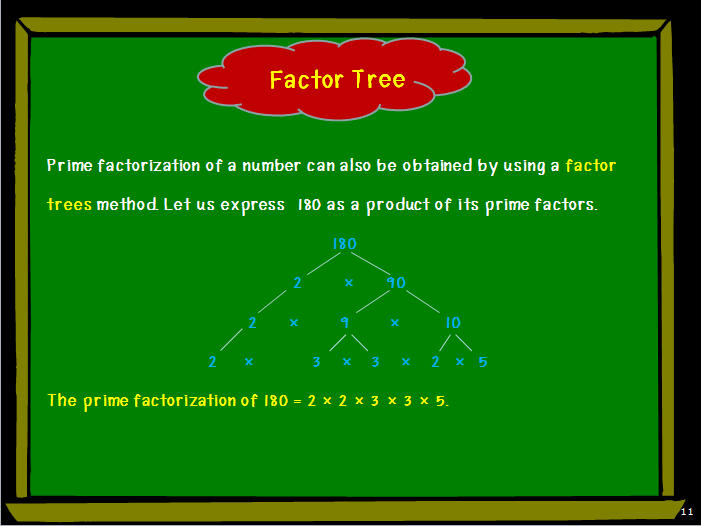
****

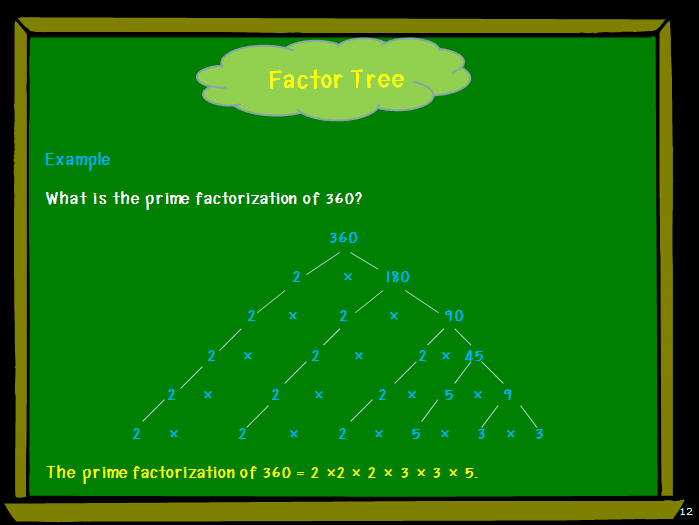
****

****

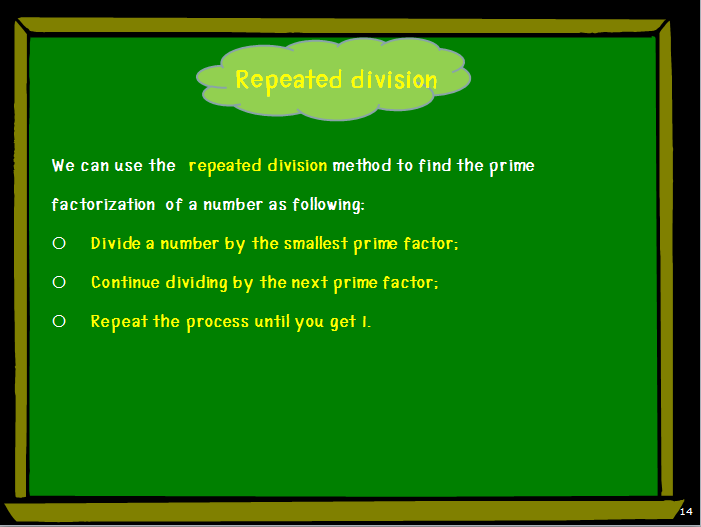
****

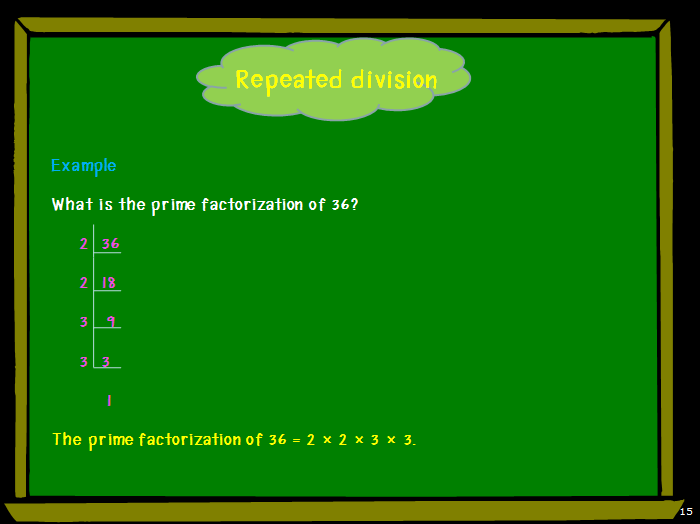
****

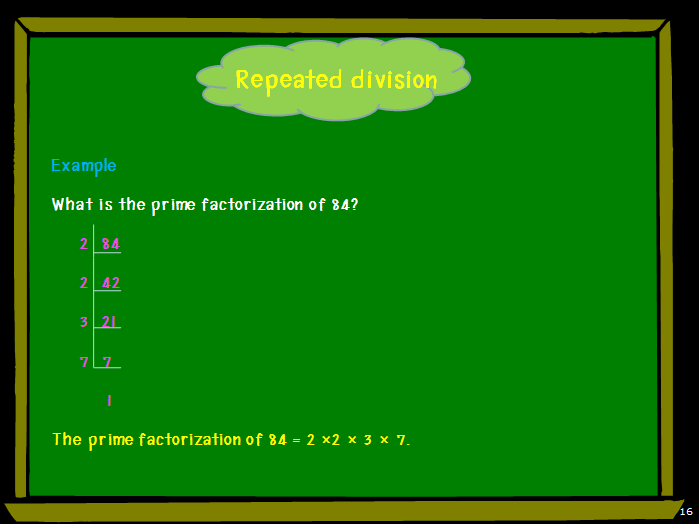
****

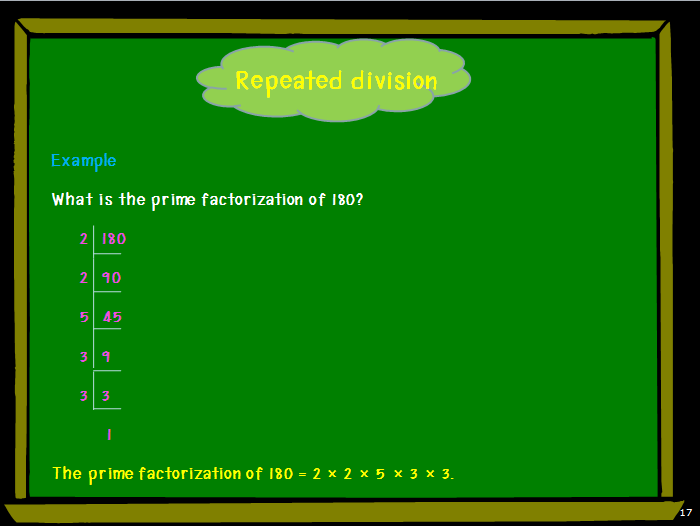
****

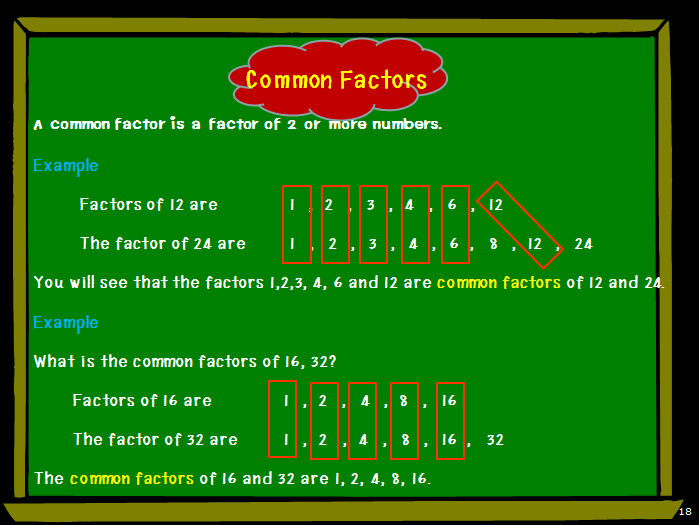
****

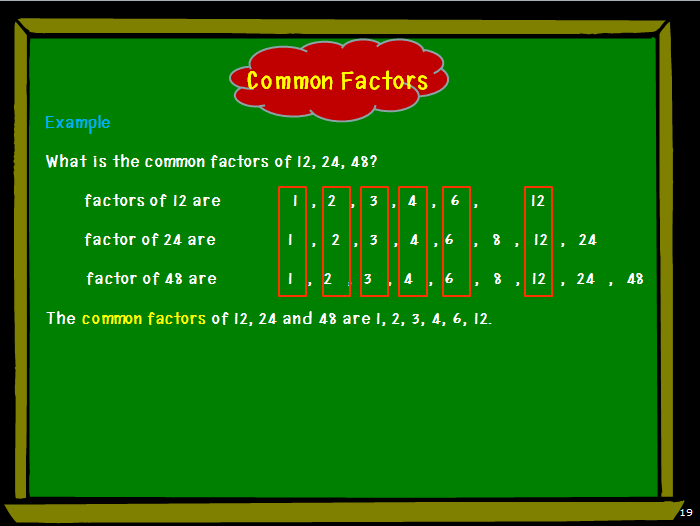
****

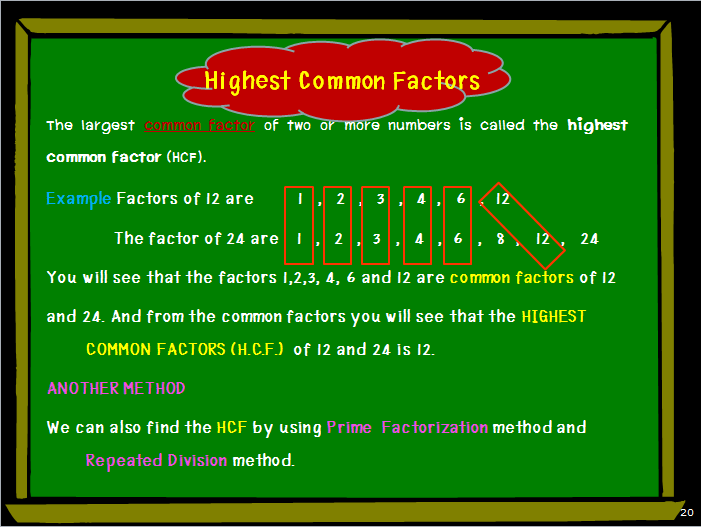
****

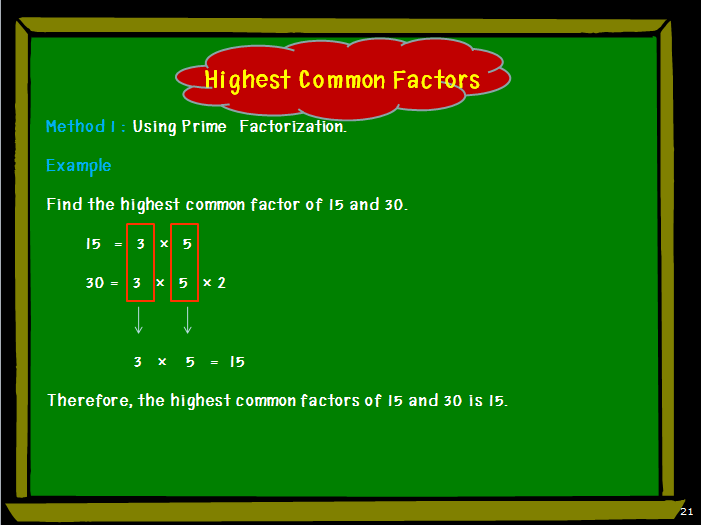
****

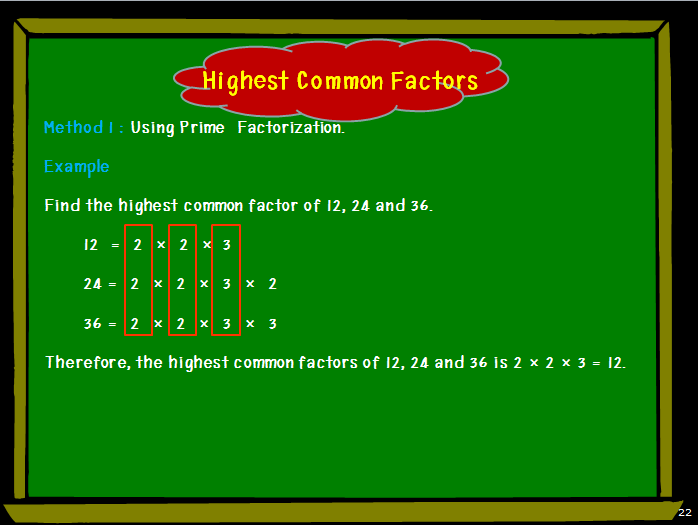
****

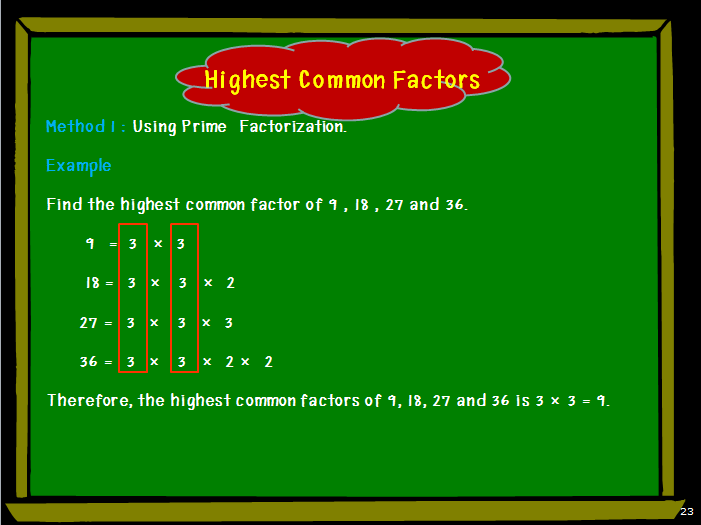
****

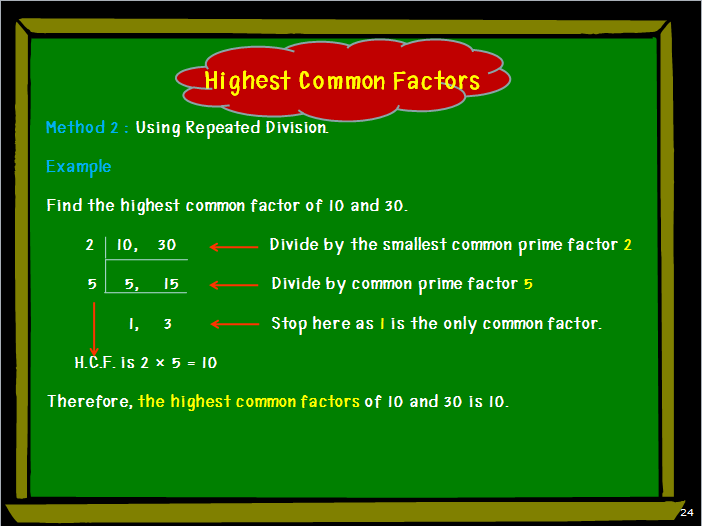
****

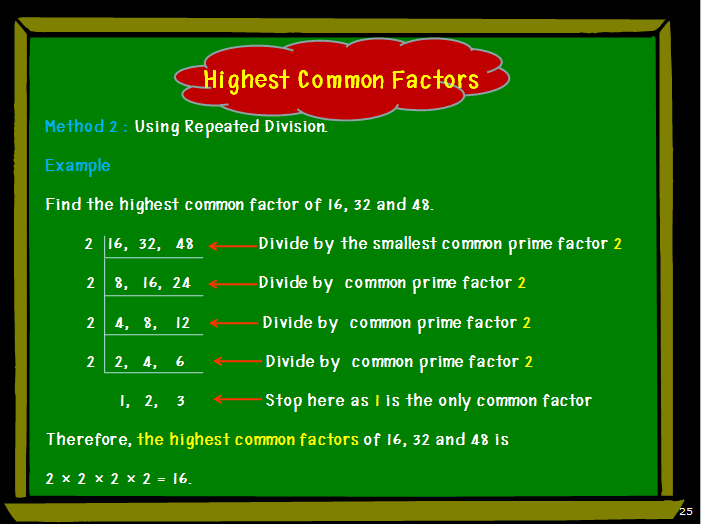
****

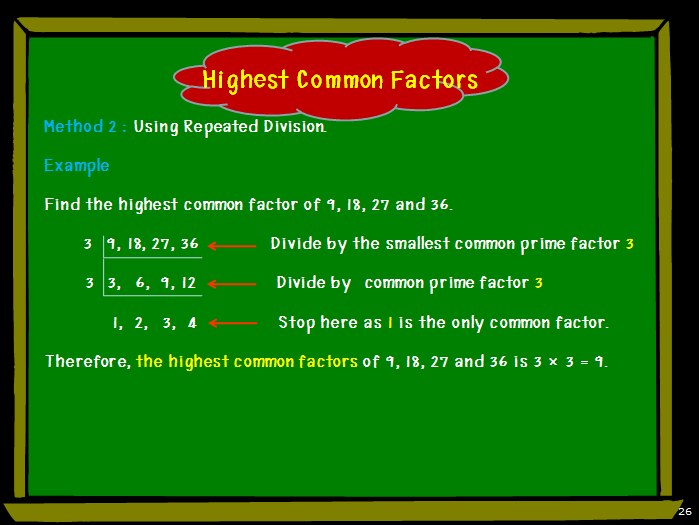
****

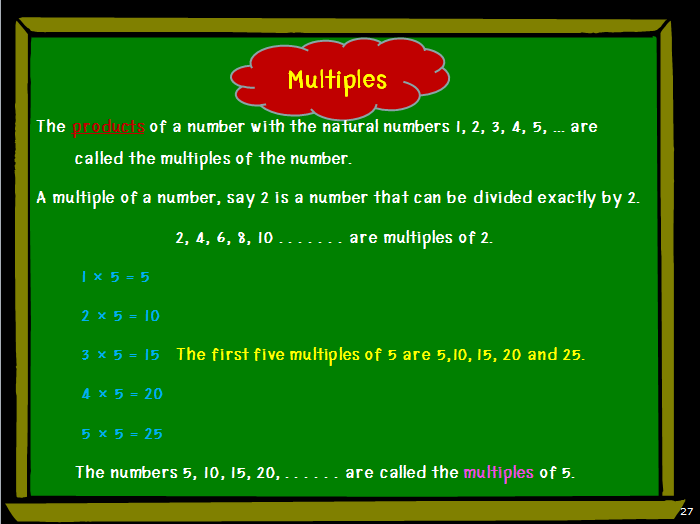
****

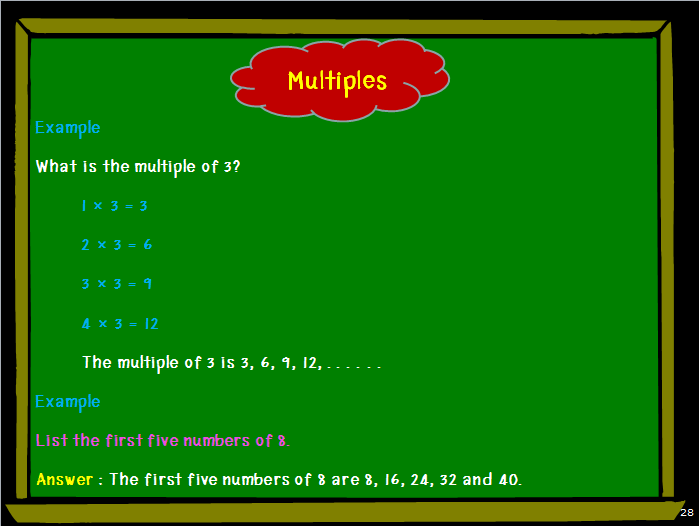
****

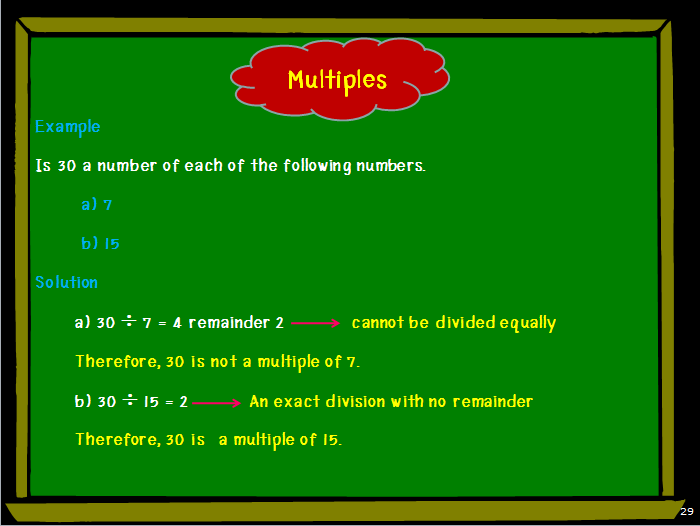
****

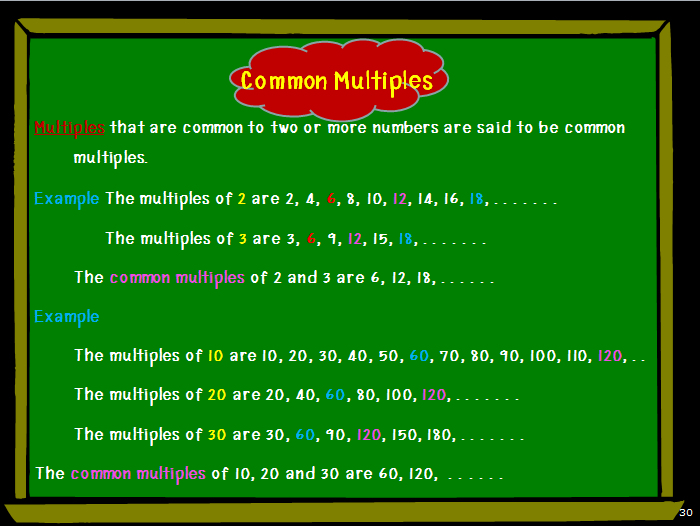
****

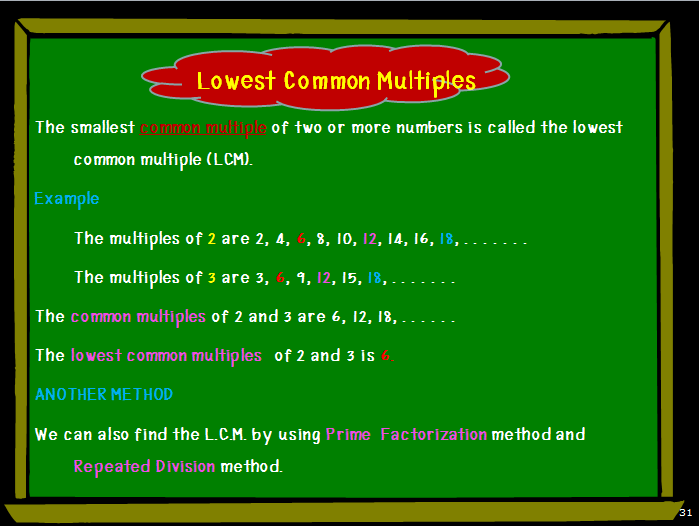
****

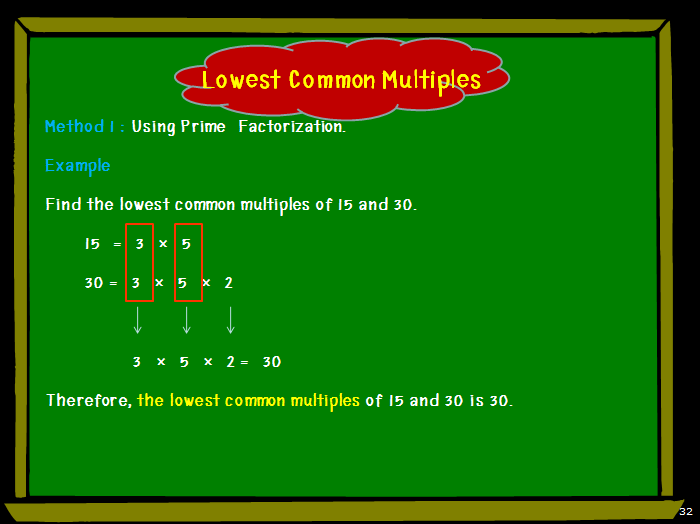
****

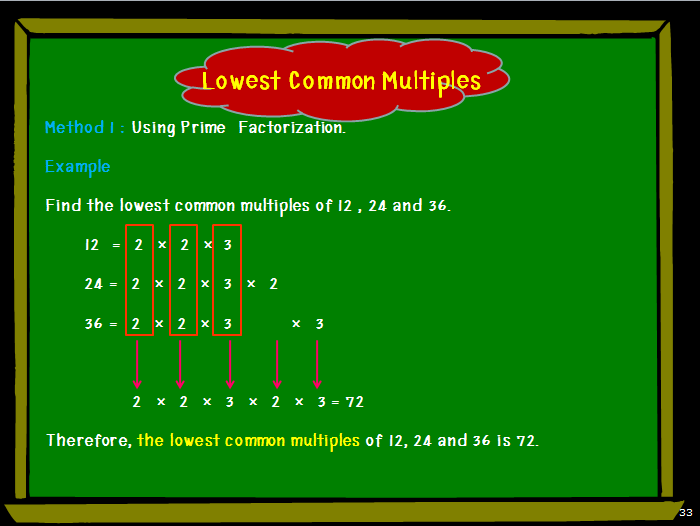
****

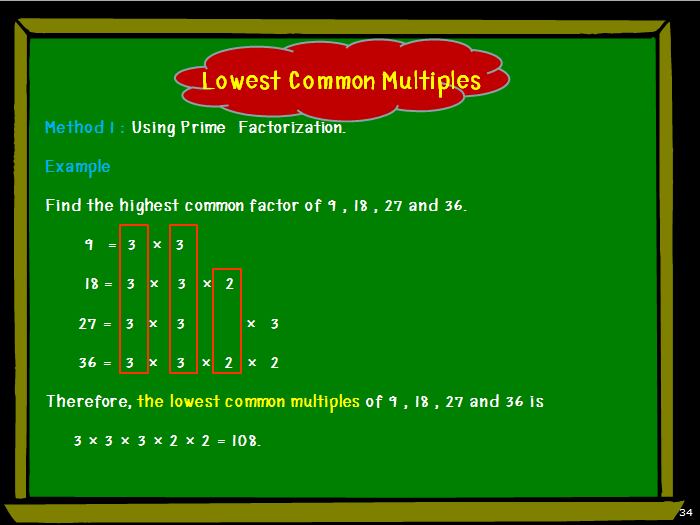
****

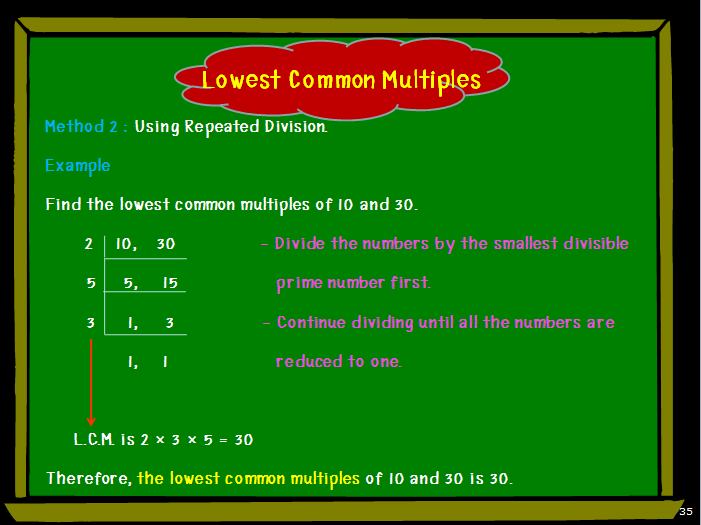
****

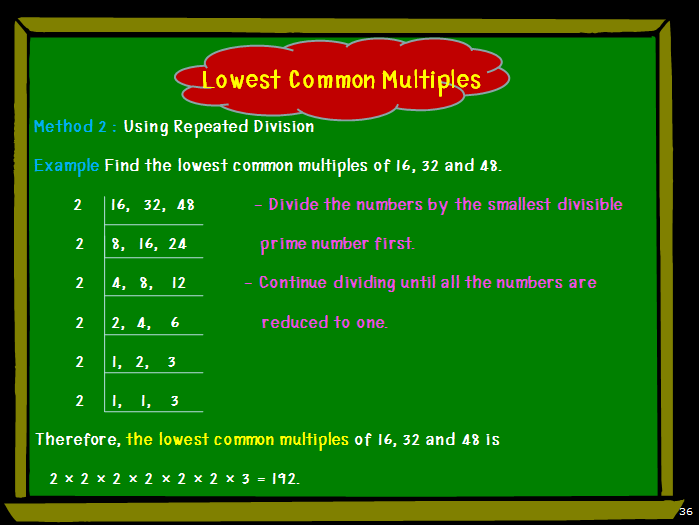
****

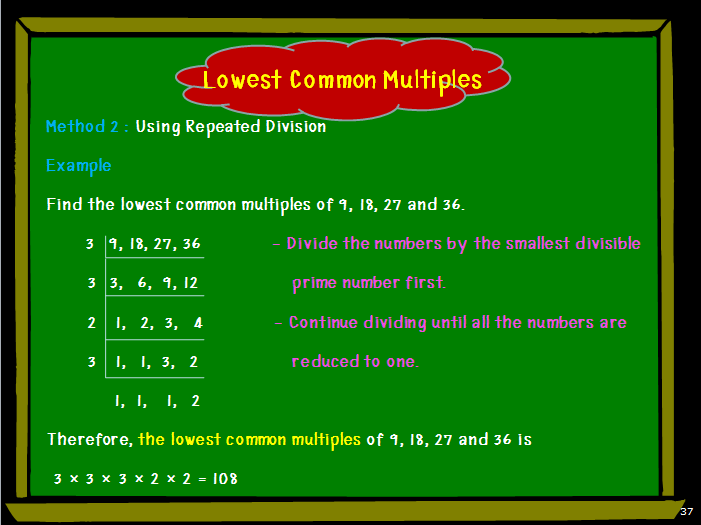
****

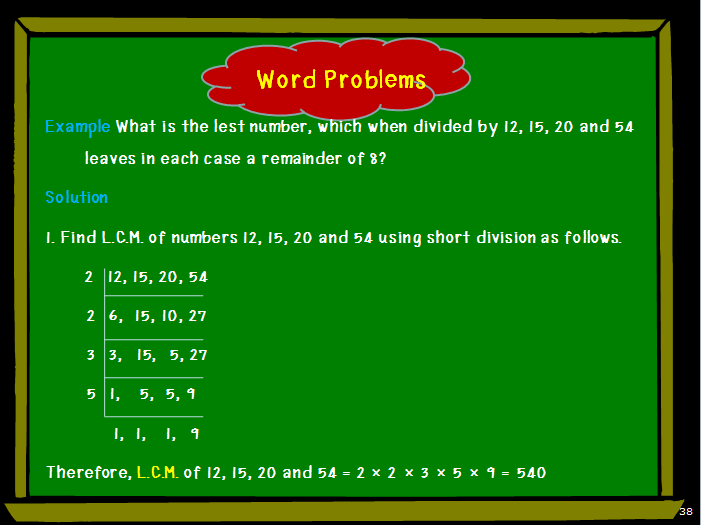
****

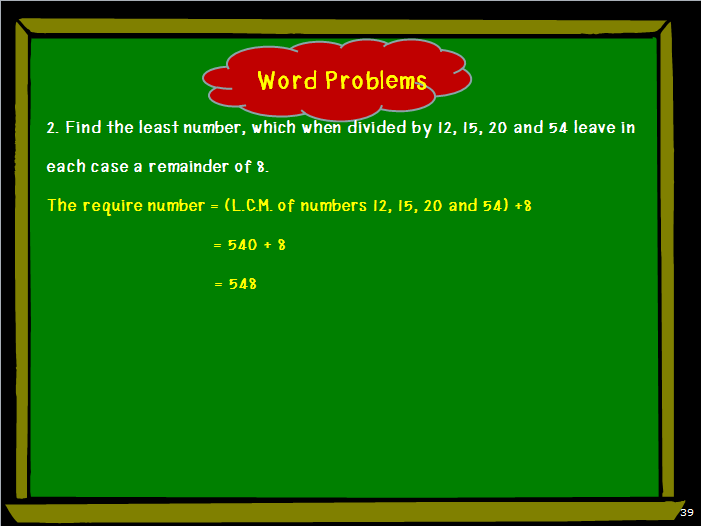
****

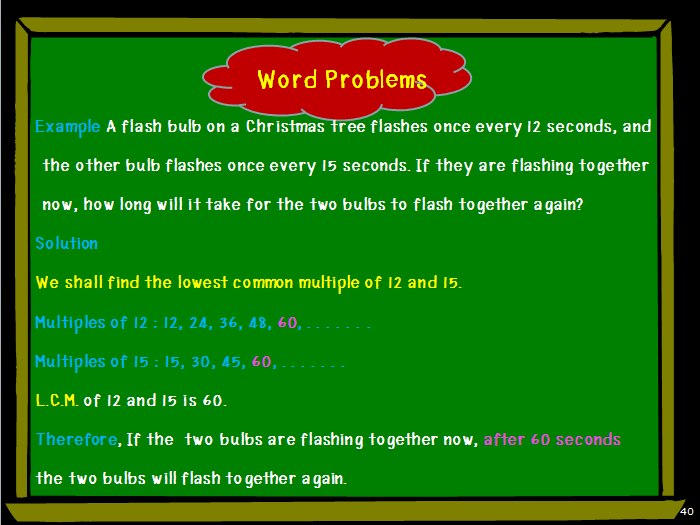
****

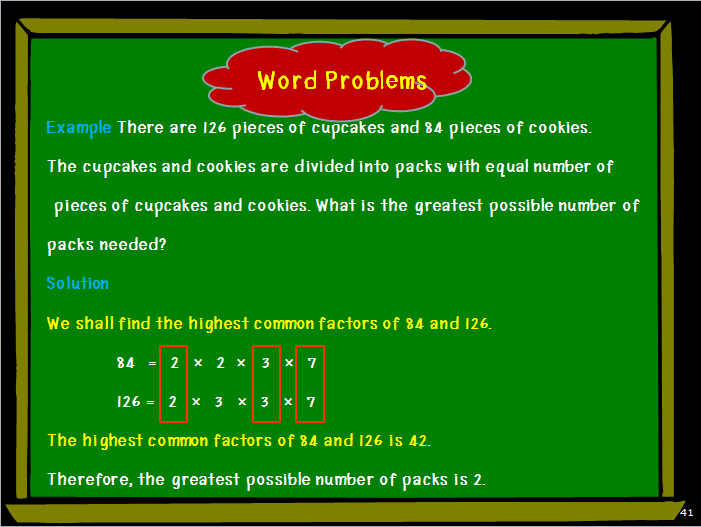
****

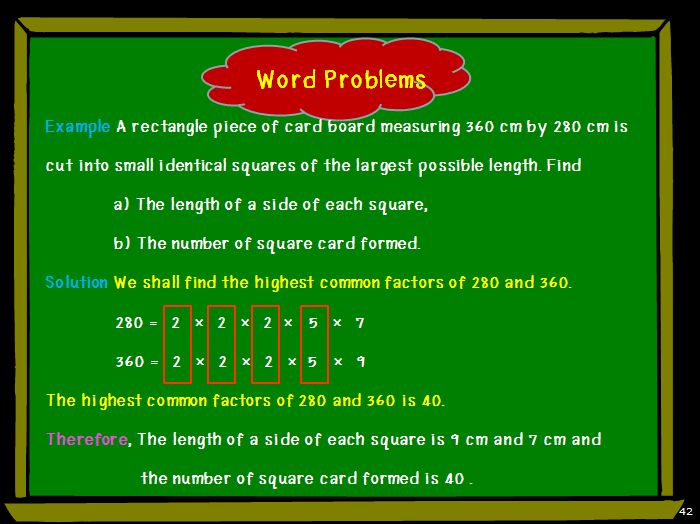
****

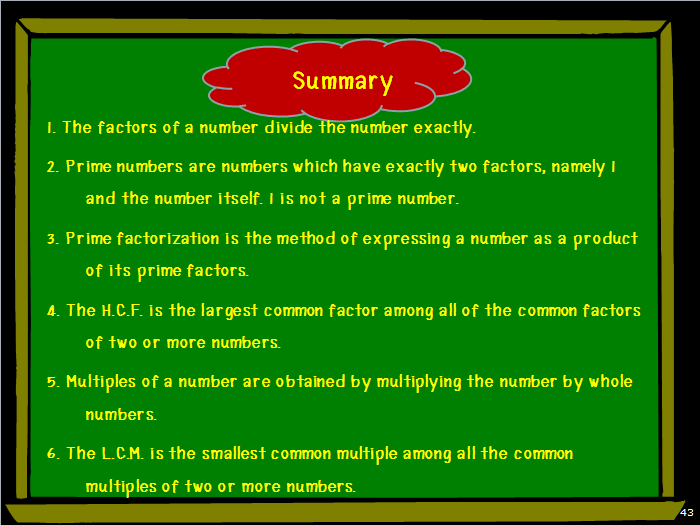
****

****

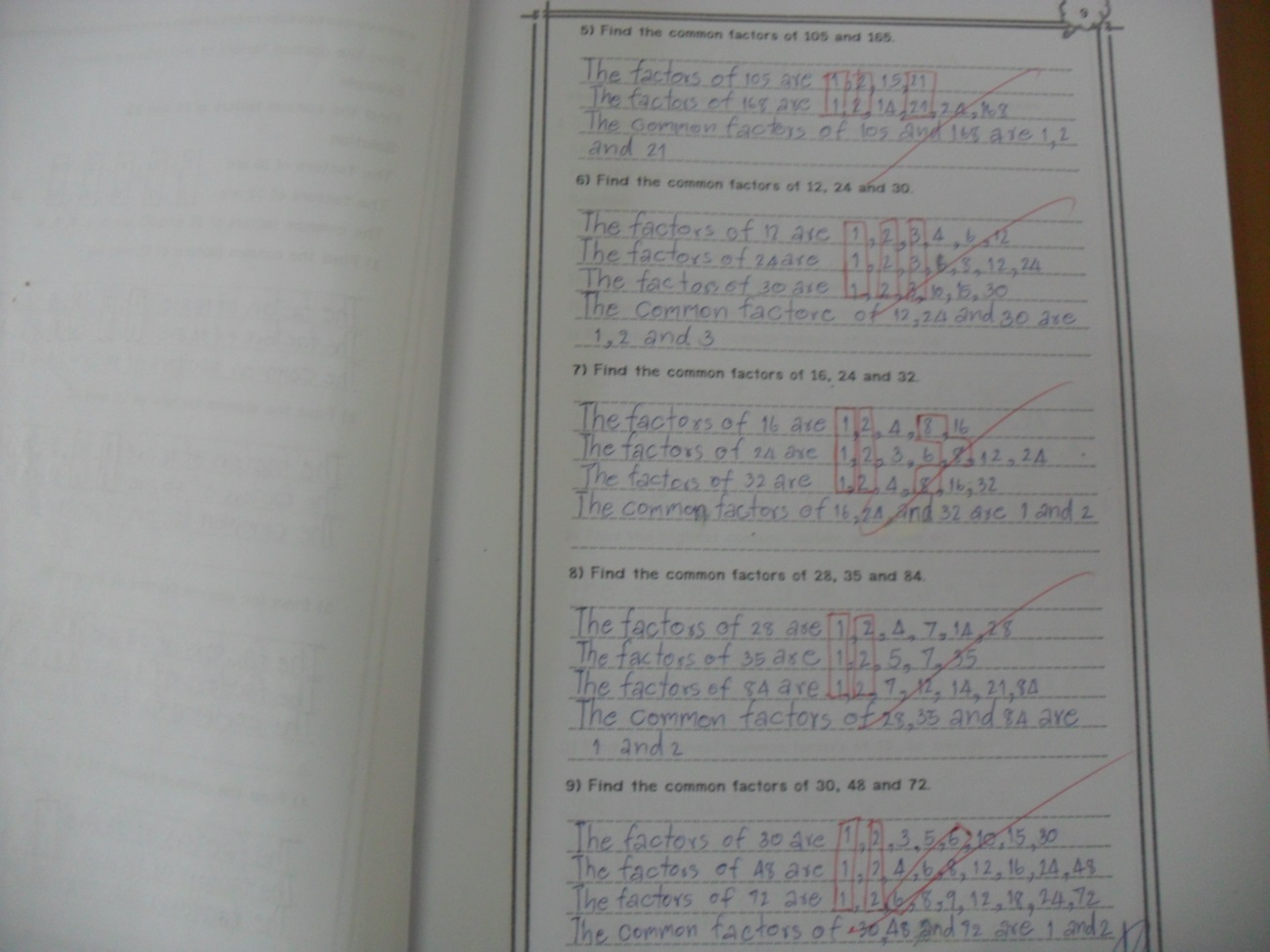
****

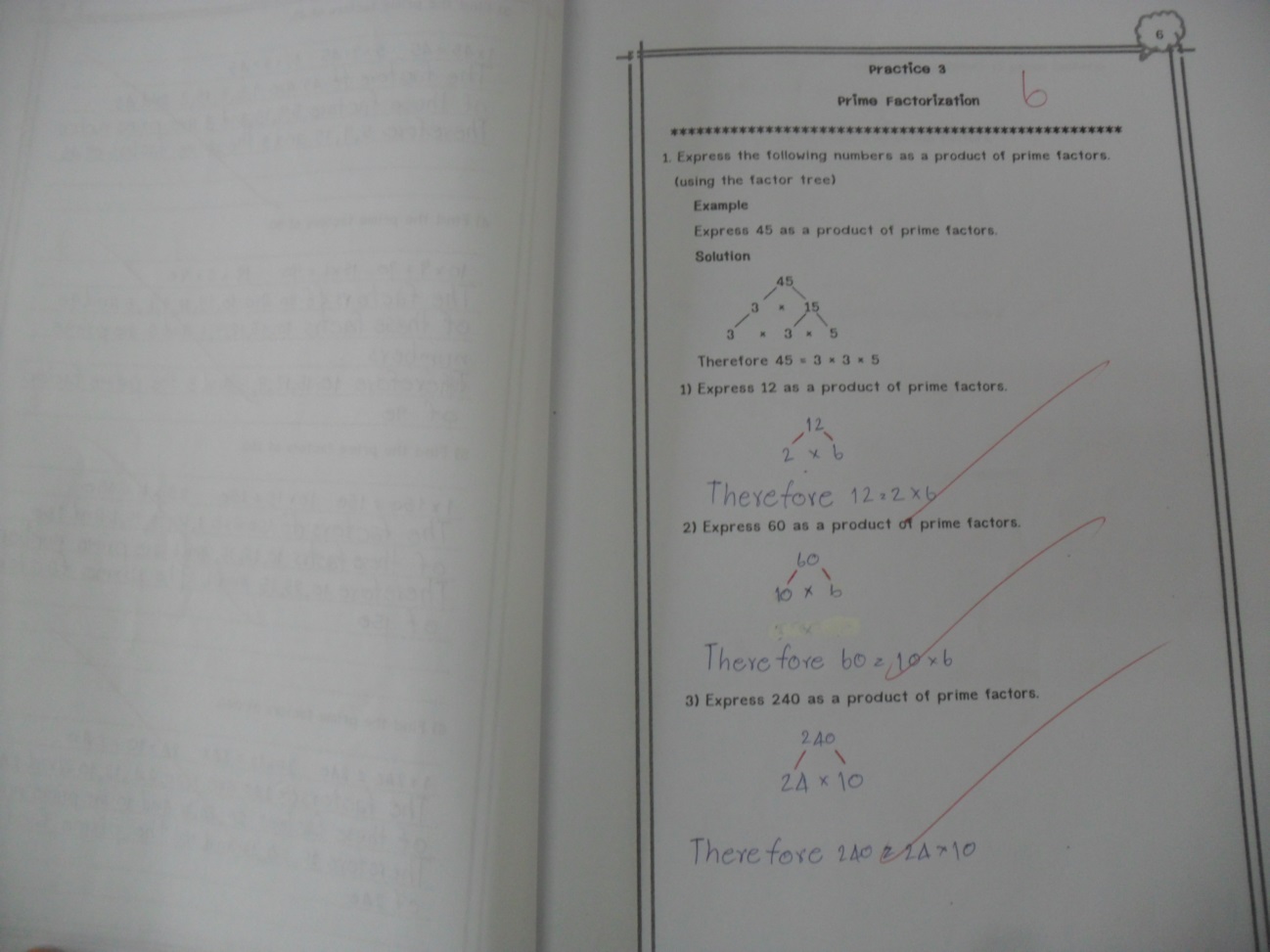
****

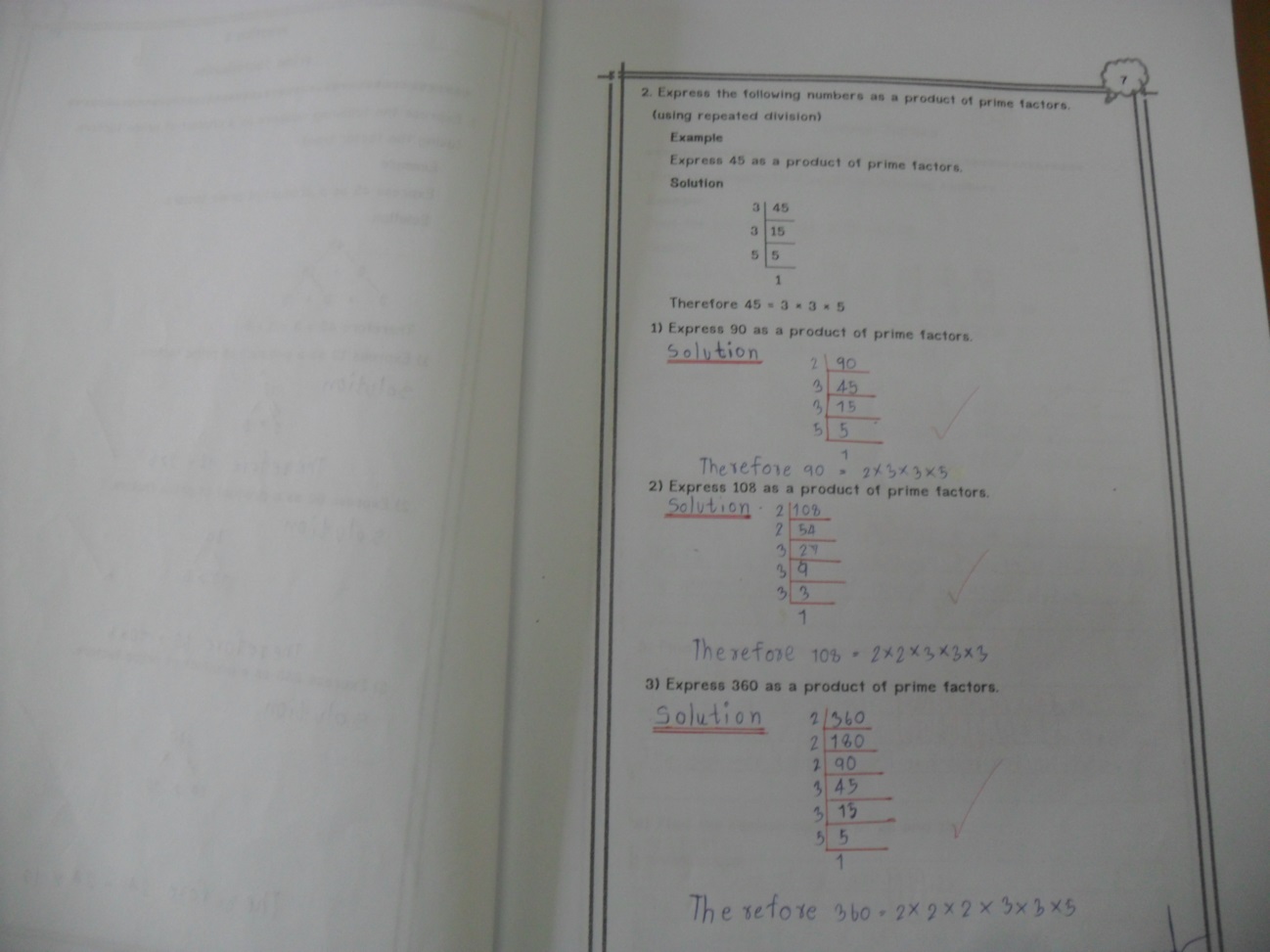
****

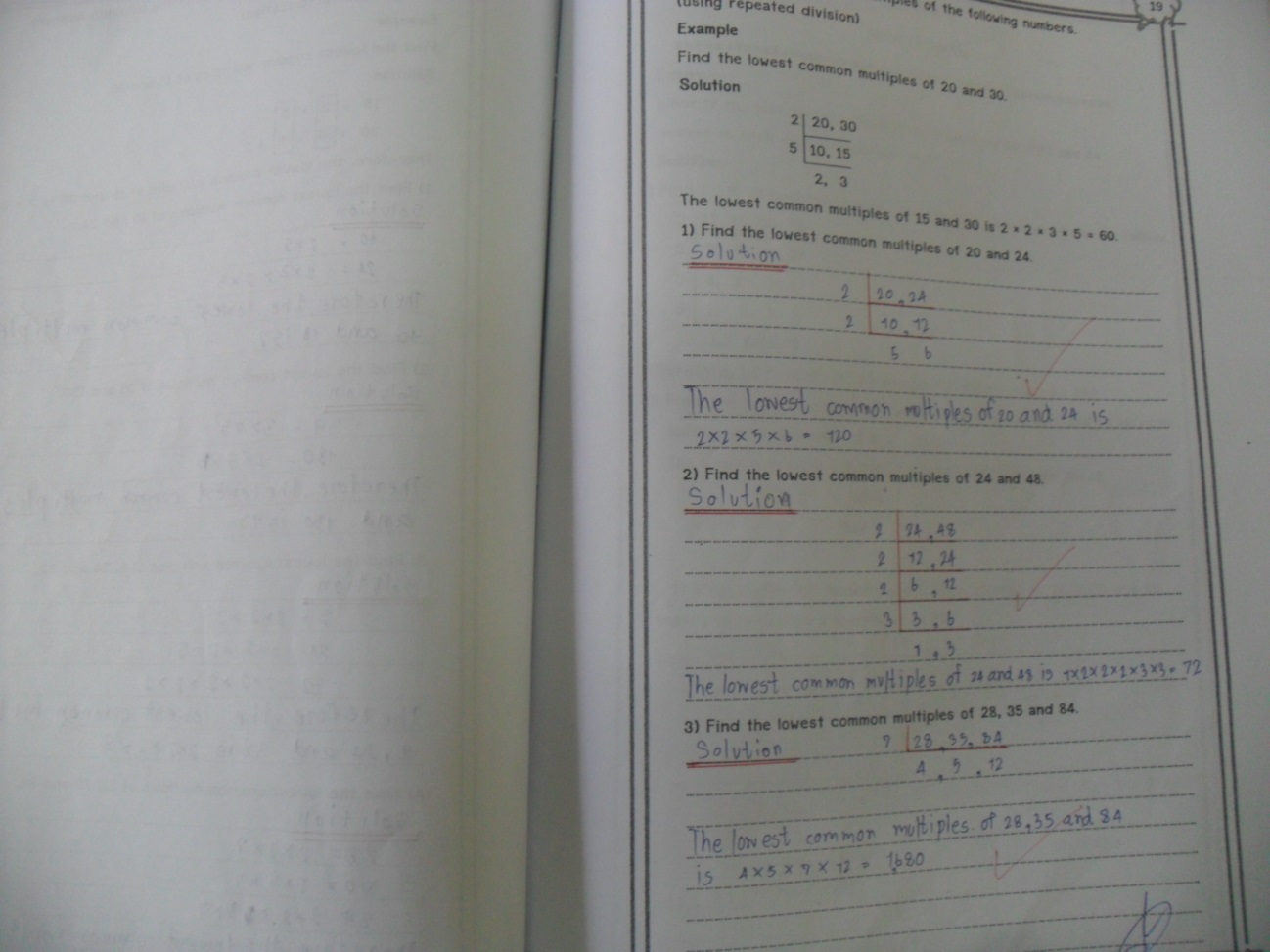
****

****

****

****

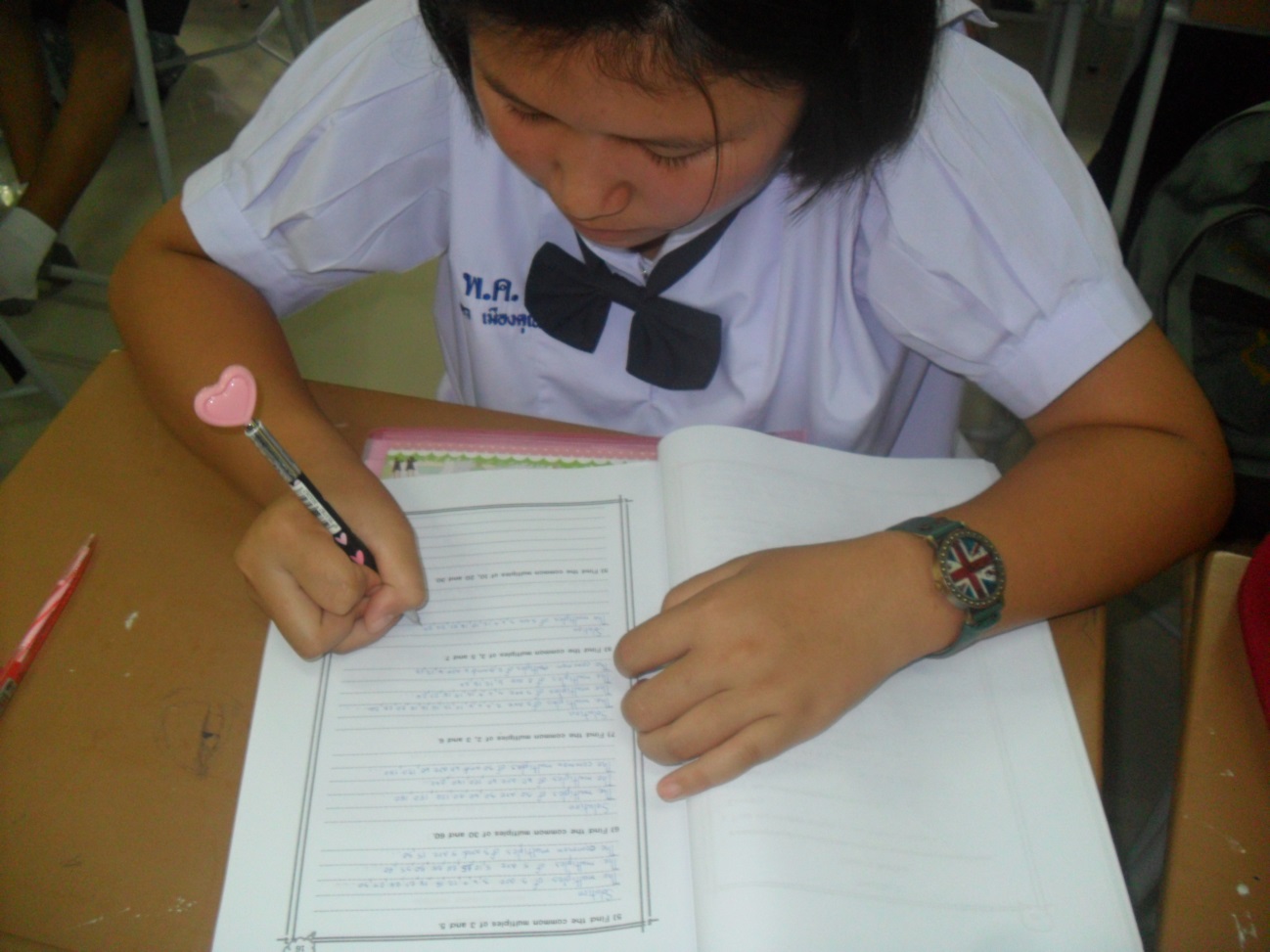
****

****

****

****

****

****

****

****