



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

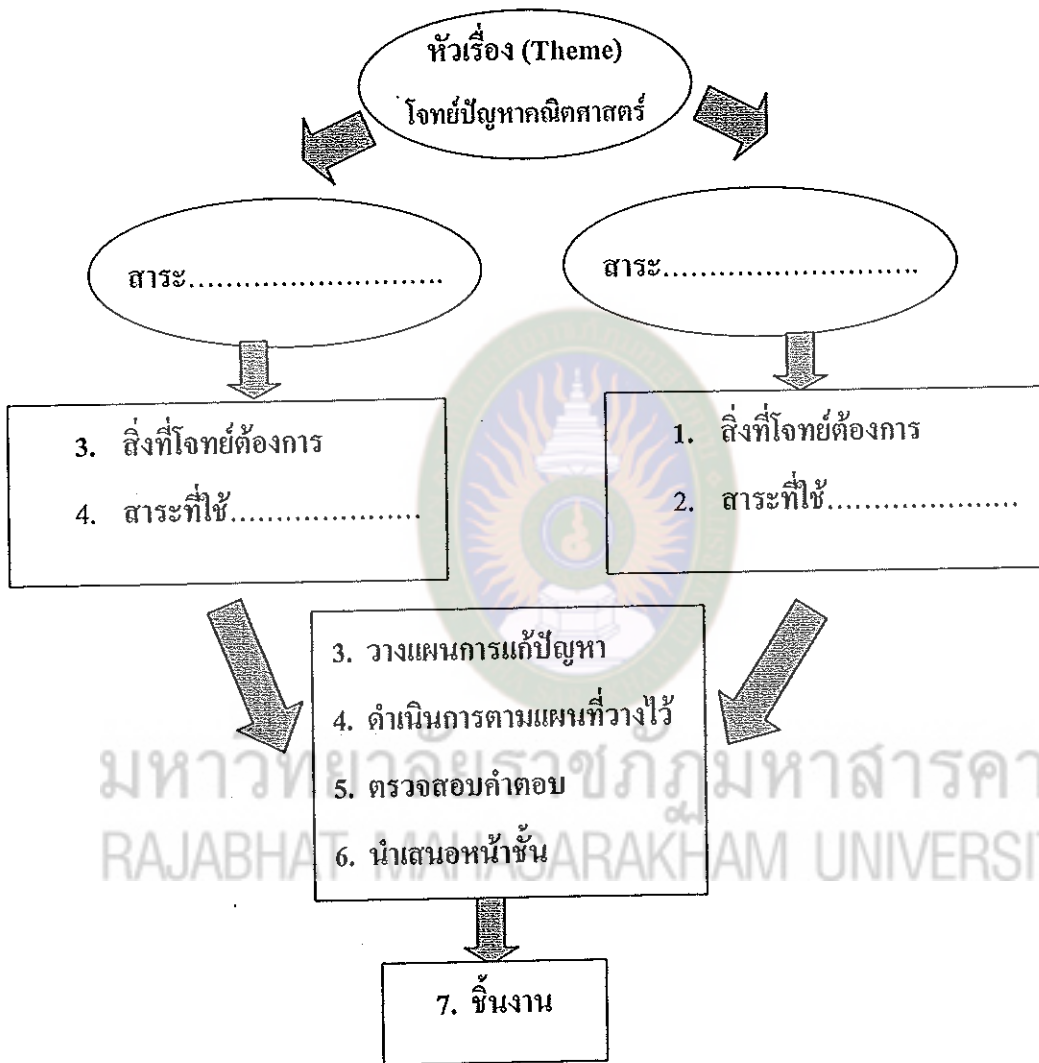
## หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”

### กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง บทประยุกต์

กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียน  
ปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยจัดให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมด้วยการศึกษา  
ปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์  
ไปแก้ปัญหา รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติมเวลาเรียน 2 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์ รายละเอียดการ  
ดำเนินงาน ดังนี้

1. ผังมโนทัศน์และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”
2. คำชี้แจง หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”
3. เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้
4. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”
5. รายละเอียดของแผนการจัดการจัดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”
6. รายละเอียดในการแบ่งชั่วโมงของแผนการจัดการจัดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”
7. แผนการจัดกิจกรรมที่ 1 ถึง กิจกรรมที่ 6

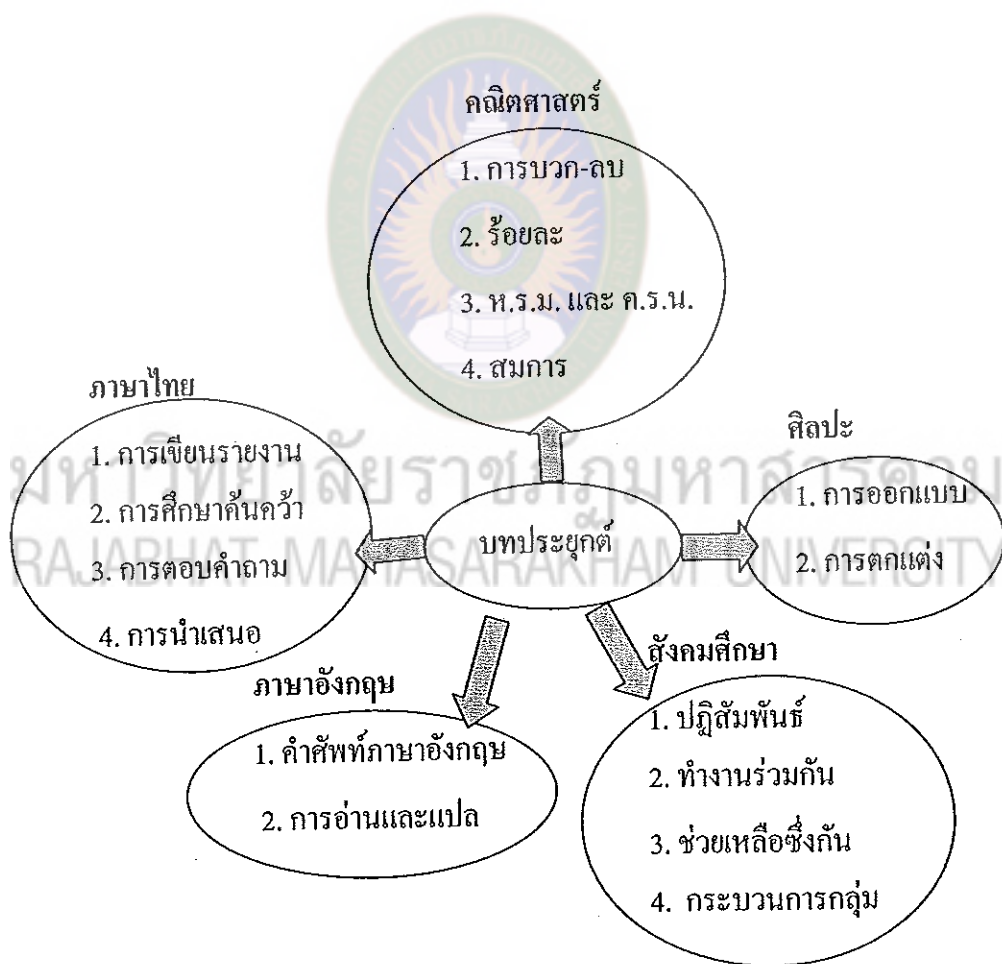
1. ฟังมโนทัศน์และแนวคิดในการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์



แผนภาพภาคผนวกที่ 1 แนวคิดในการจัดการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”

หมายเหตุ ตั้งแต่กิจกรรมข้อ 3 – 7 เป็นกิจกรรมที่ประสานสัมพันธ์กัน / บูรณาการกัน

ผู้สอนสามารถจัดการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงสาระการเรียนรู้ต่างๆ กับหัวข้อเรื่องที่สอดคล้องกับชีวิตจริง หรือสาระที่กำหนดขึ้นมา โดยนำโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นตัวตั้ง ผู้สอนเชื่อมโยงสาระและกระบวนการเรียนรู้ นักเรียนใช้การคิดคำนวณ การวิเคราะห์ต่างๆ ทำให้ผู้เรียนได้ใช้ทักษะและกระบวนการแสวงหาความรู้ความจริง จากหัวเรื่องที่กำหนด โดยใช้ความรู้ในหลายสาระมาคิดแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล นำเสนอ สื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์เชื่อมโยงกับชีวิตจริง บางกิจกรรมได้สอดแทรกโจทย์ปัญหาภาษาอังกฤษ และนำเสนออย่างสร้างสรรค์ นักเรียนสามารถสร้างโจทย์ปัญหาขึ้นมาเองแล้วนำเสนอขั้นตอนการแก้ปัญหาได้



แผนภาพภาคผนวกที่ 2 แผนบูรณาการโดยผู้สอนคนเดียววิชาคณิตศาสตร์ เรื่องบทประยุกต์

## 2. คำชี้แจงหน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์

หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย จัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมโดยศึกษาปัญหาที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปแก้ปัญหา โดยแบ่งการจัดกิจกรรมเป็น 2 ตอน ดังนี้

### ตอนที่ 1 การแก้โจทย์ปัญหาในห้องเรียนที่ครูกำหนดให้

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันวิเคราะห์สถานการณ์ปัญหาที่ครูกำหนดให้
2. นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาคือห้องเรียน
3. นักเรียนและครูสรุปการคิดแก้ปัญหา

### ตอนที่ 2 การแก้โจทย์ปัญหาในห้องเรียนที่นักเรียนกำหนดเอง

1. นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดโจทย์ปัญหาของกลุ่มตนเอง
2. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ปัญหาจากโจทย์ที่นักเรียนค้นคว้ามา
3. นักเรียนทุกกลุ่มนำเสนอแนวคิดในการแก้ปัญหาคือห้องเรียน
4. นักเรียนและครูสรุปการคิดแก้ปัญหา

### 3. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังหน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”

#### กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย ได้กำหนด รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ดังนี้

1. ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาต่างๆ ได้
2. ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของปัญหา
3. ใช้ความรู้เกี่ยวกับจำนวนเต็มและเลขยกกำลังในการแก้ปัญหาได้
4. แก้ปัญหาโจทย์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันได้

#### 4. เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้

เป้าหมายของการจัดการเรียนรู้ หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย ได้กำหนด รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ดังนี้

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การวิเคราะห์ข้อมูล และความน่าจะเป็น เห็นประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์ ทั้งที่มีต่อชีวิตประจำวัน และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้
2. เพื่อให้นักเรียนมีทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น มีความสามารถในการแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์ กับ ศาสตร์อื่นๆ
3. เพื่อให้นักเรียนมีความสามารถในการทำงานอย่างเป็นระบบ มีระเบียบวินัย มีความรอบคอบ ความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณ มีความเชื่อมั่นในตนเอง พร้อมทั้งตระหนักในคุณค่าและมีความคิดเห็นที่ดีต่อคณิตศาสตร์

5. รายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”  
กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์

รายละเอียดของแผนการจัดกิจกรรม หน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”  
กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร  
จังหวัดหนองคาย รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ได้กำหนด 6 กิจกรรม รวม 12 ชั่วโมง ดังนี้

ตารางภาคผนวกที่ 1 แผนการจัดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้ “บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว”

กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์

แผนการจัด กิจกรรมที่	กิจกรรมที่จัดให้กับนักเรียน	ระยะเวลา (ชั่วโมง)
1	รู้รอบการเรียนรู้	2
2	พาดพิงแก้ปัญหา	2
3	ศึกษาข้อมูล	2
4	เพิ่มพูนความรู้	2
5	สร้างทางเลือกใหม่	2
6	คิด โจทย์มากมาย	2
	รวม	12



ตารางภาคผนวกที่ 2 รายละเอียดในการแบ่งชั่วโมงของแผนการจัดกิจกรรมหน่วยการเรียนรู้

“บูรณาการแบบผู้สอนคนเดียว” กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์

สัปดาห์ ชั่วโมง	ผลการเรียนรู้ ที่คาดหวัง	เรื่อง / กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อการเรียนรู้/อุปกรณ์
สัปดาห์ที่ 1 ชั่วโมงที่ 1 – 2	1-4	1. รู้รอบการเรียนรู้ 1.1 ปฐมนิเทศนักเรียน เพื่อชี้แจง รายละเอียดในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1.2 ศึกษาปัญหาต่างๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน	1. จุดประสงค์การเรียนรู้ 2. โจทย์การคิดแก้ปัญหา
สัปดาห์ที่ 2 ชั่วโมงที่ 3 – 4	1-4	2. พากเพียรแก้ปัญหา 2.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน 2.2 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	ใบมอบหมายงาน 1 ตัวอย่าง โจทย์ปัญหา
สัปดาห์ที่ 3 ชั่วโมงที่ 5 – 6	1-4	3. ศึกษาข้อมูล 3.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน 3.2 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	ใบมอบหมายงาน 2 ตัวอย่าง โจทย์ปัญหา
สัปดาห์ที่ 4 ชั่วโมงที่ 7 – 8	1-4	4. เพิ่มพูนความรู้ 4.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน 4.2 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	ใบมอบหมายงาน 3 ตัวอย่าง โจทย์ปัญหา
สัปดาห์ที่ 5 ชั่วโมงที่ 9 – 10	1-4	5. สร้างทางเลือกใหม่ 5.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน 5.2 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	ใบมอบหมายงาน 4 ตัวอย่าง โจทย์ปัญหาที่เป็น ภาษาอังกฤษ
สัปดาห์ที่ 10 ชั่วโมงที่ 11 - 12	1-4	6. คิดโจทย์มากมาย 6.1 ศึกษาปัญหาต่าง ๆ ที่พบในชีวิต ประจำวัน 6.2 สรุปอภิปรายและข้อเสนอแนะ	โจทย์ปัญหาที่นักเรียนแต่ ละกลุ่มร่วมกันสร้าง

ตัวอย่างแผนการจัดกิจกรรมที่ 2 พากเพียรแก้ปัญหา  
 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย  
 รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ภาคเรียนที่ 2 เวลาเรียน 2 ชั่วโมง

1. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

1.1 ด้านความรู้

- 1.1.1 ใช้ความรู้และทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์แก้ปัญหาต่างๆ ได้
- 1.1.2 ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของปัญหา
- 1.1.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับร้อยละในการแก้ปัญหาได้
- 1.1.4 แก้ปัญหาโจทย์ที่สัมพันธ์กับชีวิตประจำวันได้

1.2 ด้านทักษะกระบวนการ

- 1.2.1 การแก้ปัญหา
- 1.2.2 การให้เหตุผล
- 1.2.3 การสื่อสาร การสื่อความหมาย
- 1.2.4 การเชื่อมโยงและการนำเสนอ
- 1.2.5 ความคิดสร้างสรรค์

1.3 ด้านคุณลักษณะ

- 1.3.1 การทำงานอย่างเป็นระบบ
- 1.3.2 มีระเบียบวินัย
- 1.3.3 มีความรอบคอบ
- 1.3.4 มีความรับผิดชอบ
- 1.3.5 มีวิจารณญาณ
- 1.3.6 มีความเชื่อมั่นในตนเอง

## 2. ตารางการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวันที่ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับร้อยละ

## 3. สื่อการเรียนรู้

3.1 ใบมอบหมายงานที่ 1 โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน

3.2 เครื่องคอมพิวเตอร์และเครื่องโปรเจกเตอร์

## 4. กิจกรรมการเรียนรู้

### 4.1 ชี้นำ

ทบทวนความรู้เรื่อง ร้อยละ โดยใช้เกม "จำนวนเดียวกัน"

### 4.2 ขั้นสอน

4.2.1 แบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 3 – 4 คน (กลุ่มเดิม)

4.2.2 จำลองสถานการณ์ให้ห้องเรียนเป็นตลาด "ทำเสด็จ" โดยมีสินค้าให้เลือกซื้อ ดังรายการต่อไปนี้ เสื้อนักเรียนราคา 200 บาท ลด 10 % กางเกงตัวละ 190 บาท ลด 15 % กระโปรง 180 บาท ลด 5 % กระเป๋านักเรียน 250 บาท ลด 7% เข็มขัด 79 บาท ลด 5% รองเท้าสุภาพบุรุษ สุภาพสตรี คู่ละ 279 บาท ลด 20 % ถุงเท้า 20 บาท ชุดอุปกรณ์เครื่องเขียน 159 บาท ลด 25 % หนังสือเรียนวิชา คณิตศาสตร์เล่มละ 50 บาท ลด 3%

4.2.3 ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกซื้อสินค้าดังรายการ ในวงเงินไม่เกิน 1000 บาท

4.2.4 ให้แต่ละกลุ่มนำเสนอการวางแผนการซื้อสินค้า ภายใต้เงื่อนไขที่กำหนด

4.2.5 นักเรียนและครูซักถาม สรุปแนวคิด อภิปรายว่ากลุ่มใดนำเสนอมีลักษณะอย่างไร ได้เหมาะสมกับข้อกำหนดหรือไม่ มีความคิดสร้างสรรค์

4.2.6 ครูแจกกระดาษขนาด 3 x 5 นิ้ว โดยให้นักเรียนตั้งโจทย์ปัญหาร้อยละที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และใส่กล่องคำถามส่งครู เพื่อใช้เป็น โจทย์ปัญหาสำหรับการเรียนคณิตศาสตร์ในชั่วโมงต่อไป

### 4.3 ขั้นสรุป

นักเรียนและครูได้ข้อสรุปว่าในการแก้ปัญหาแต่ละปัญหา สามารถใช้วิธีการได้หลากหลายวิธี และแจกใบมอบหมายงานที่ 1 เป็นการบ้าน

## 5. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

ตารางภาคผนวกที่ 3 การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดผลการเรียนรู้	การประเมินผลการเรียนรู้
5.1 สังเกตการณ์ร่วมกันแก้ปัญหา	5.1 นักเรียนส่วนใหญ่ร่วมมือกันแก้ปัญหา
5.2 สังเกตการร่วมกิจกรรม	5.2 นักเรียนร่วมมือกันแสดงความคิดเห็น
5.3 สังเกตการนำเสนอหน้าชั้น และข้อสรุป ของนักเรียน	5.3 นักเรียนทุกกลุ่มสรุปได้ถูกต้องชัดเจน

### บันทึกหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนให้ความร่วมมือในการทำกิจกรรมเป็นอย่างดี
2. มีความรับผิดชอบในงานที่มอบหมายอย่างกระตือรือร้น สามารถใช้เหตุผลและนำเสนอหน้าชั้นได้ดี นักเรียนกล้าแสดงออก และสื่อสาร สื่อความหมายแนวคิดในการแก้ปัญหาได้

## ภาคผนวกของแผนการจัดกิจกรรมที่ 2

### เกมจำนวนเดียวกัน

จุดประสงค์ เพื่อฝึกเปลี่ยนค่าระหว่างเศษส่วน ทศนิยม ร้อยละและอัตราส่วน

จำนวนผู้เล่น 2-4 คน

อุปกรณ์การเล่น บัตรเศษส่วน ทศนิยม ร้อยละ และอัตราส่วน 48 บัตร

#### วิธีเล่น

1. ตกลงกันว่าใครจะเป็นผู้เริ่มเกมก่อน
2. สับบัตรแล้วแจกคนละ 5 ใบ ที่เหลือคว่ำไว้ตรงกลาง
3. ผู้เริ่มเกมหยิบบัตรจากกองมา 7 ใบ แล้วตรวจดูว่าตัวเลขในบัตรนั้นเป็นจำนวนเดียวกับบัตรในมือหรือไม่ จากนั้นให้เลือกบัตรที่ไม่ต้องการทิ้งให้คนถัดไป 1 ใบ
4. ผู้เล่นคนถัดไปจะเก็บใบที่ถูกทิ้งหรือหยิบจากกองก็ได้เพียง 1 ใบ แล้วทำเช่นเดียวกัน
5. ผู้ใดครบคู่ 3 คู่ก่อนเป็นผู้ชนะ ซึ่งอาจตกลงกันว่า
  - 5.1 หยิบจากกองครบคู่อย่างเดียว
  - 5.2 รอใบผู้อื่นทิ้งครบคู่อย่างเดียว
  - 5.3 หยิบจากกองหรือรอจากผู้อื่นทิ้งครบคู่ ในลักษณะใด อย่างใดอย่างหนึ่ง

ถือว่าชนะ

20 %	0.20	$\frac{4}{5}$
10 : 100	0.70	0.50
100 : 100	20 : 100	60 : 100

แผนภาพภาคผนวกที่ 3 ตัวอย่างบัตรเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ

ใบมอบหมายงาน 1 โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน

รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร  
 กลุ่มที่.....ชื่อกลุ่ม.....

**ปัญหาที่ 1 คอมพิวเตอร์ราคาเท่าใด**

ร้านขายคอมพิวเตอร์แห่งหนึ่งในจังหวัดหนองคาย คิดราคาขายเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้ “ถ้าซื้อเงินสดลดราคาให้ 25 % ซื้อเงินผ่อนลดราคาให้ 10 % ” ปรากฏว่าราคาที่ลดลงต่างกัน 3600 บาท  
 คอมพิวเตอร์ราคาเท่าใด

**แนวทางการแก้ปัญหา**

1. ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

3. แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

.....

4. ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

### ปัญหาที่ 2 มอสเลี้ยงเปิดและวัวอย่างละกี่ตัว

มอสเป็นชาวหนองคายที่ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เขาแบ่งที่ดินทำกินเป็นสัดส่วน ดังนี้ โดยทำนาปลูกข้าว 30% ปลูกปอเลี้ยงปลา 30% ปลูกผักสวนครัว 30% เลี้ยงสัตว์และที่อยู่อาศัย 10% โดยเลี้ยงเปิดและวัวจำนวน 9 ตัว นับขารวมกันได้ 26 ขา มอสเลี้ยงเปิดและวัวอย่างละกี่ตัว

#### แนวทางการแก้ปัญหา

- 1. ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

- 2. ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

- 3. แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

.....

- 4. ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### ปัญหาที่ 3 ตีตราขายเท่าใด

ร้านขายโทรทัศน์ ลดราคา 20 % สำหรับผู้ซื้อเงินผ่อน และลดราคา 30% สำหรับผู้ซื้อเงินสด ผู้ซื้อเงินสดจะซื้อได้ถูกกว่าผู้ซื้อเงินผ่อน 2,400 บาท ร้านค้าตั้งราคาขายโทรทัศน์ไว้เท่าไร

#### แนวทางการแก้ปัญหา

##### 1. ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

##### 2. ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

##### 3. แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

.....

##### 4. ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



ปัญหาที่ 4 มีผู้เข้าทดสอบทั้งหมดกี่คน

ในการทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ มีผู้เข้าสอบผ่านเกณฑ์ 72% ของผู้เข้าสอบทั้งหมด ถ้าในการสอบครั้งนี้ มีผู้เข้าสอบผ่านเกณฑ์มากกว่าผู้ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ 341 คน จงหาจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

แนวทางการแก้ปัญหา

- 1. ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

- 2. ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

- 3. แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

.....

- 4. ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....

.....

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**ปัญหาที่ 5 จะต้องขายเสื้อไปตัวละเท่าไร**

พ่อค้าขายเสื้อไปราคาตัวละ 120 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 20% ถ้าต้องการขายไปให้ได้กำไร 20% จะต้องขายเสื้อไปตัวละเท่าไร

**แนวทางการแก้ปัญหา**

1. ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

2. ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

.....

3. แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

.....

4. ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

เฉลยใบมอบหมายงาน 1 โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน

รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร

**ปัญหาที่ 1 คอมพิวเตอร์ราคาเท่าใด**

ร้านขายคอมพิวเตอร์แห่งหนึ่งในจังหวัดหนองคาย คีคราคาขายเครื่องคอมพิวเตอร์ไว้ดังนี้  
 “ถ้าซื้อเงินสดลดราคาให้ 25 % ซื้อเงินผ่อนลดราคาให้ 10 % ” ปรากฏว่าราคาที่ลดลงต่างกัน 3600 บาท  
 คอมพิวเตอร์ราคาเท่าใด

ตอบ คอมพิวเตอร์ราคา 24,000 บาท

**ปัญหาที่ 2 มอสเลี้ยงเปิดและวัวอย่างละกี่ตัว**

มอสเป็นชาวหนองคายที่ยึดหลักเศรษฐกิจพอเพียง เขาแบ่งที่ดินทำกินเป็นสัดส่วน ดังนี้ โดยทำ  
 นาปลูกข้าว 30% ขุดบ่อเลี้ยงปลา 30% ปลูกผักสวนครัว 30% เลี้ยงสัตว์และที่อยู่อาศัย 10% โดยเลี้ยง  
 เปิดและวัวจำนวน 9 ตัว นับขารวมกันได้ 26 ขา มอสเลี้ยงเปิดและวัว อย่างละกี่ตัว

ตอบ มอสเลี้ยงเปิด 5 ตัว และเลี้ยงวัว 4 ตัว

**ปัญหาที่ 3 ตั้งราคาขายโทรทัศน์ไว้เท่าไร**

ร้านขายโทรทัศน์ ลดราคา 20 % สำหรับผู้ซื้อเงินผ่อน และลดราคา 30% สำหรับผู้ซื้อเงินสด  
 ผู้ซื้อเงินสดจะซื้อได้ถูกกว่าผู้ซื้อเงินผ่อน 2,400 บาท ร้านค้าตั้งราคาขายโทรทัศน์ไว้เท่าไร

ตอบ ร้านค้าตั้งราคาขายโทรทัศน์ไว้ 24,000 บาท

**ปัญหาที่ 4 มีผู้เข้าทดสอบทั้งหมดกี่คน**

ในการทดสอบนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ มีผู้เข้าสอบผ่านเกณฑ์ 72% ของ  
 ผู้เข้าสอบทั้งหมด ถ้าในการสอบครั้งนี้ มีผู้เข้าสอบผ่านเกณฑ์มากกว่าผู้ที่สอบไม่ผ่านเกณฑ์ 341 คน จง  
 หาจำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ตอบ มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 775 คน

ปัญหาที่ 5 จะต้องขายเสื้อไปตัวละเท่าไร

พ่อค้าขายเสื้อไปราคาตัวละ 120 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 20% ถ้าต้องการขายไปให้ได้กำไร 20% จะต้องขายเสื้อไปตัวละเท่าไร

ตอบ จะต้องขายเสื้อไปตัวละ 180 บาท



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บทประยุกต์

รายวิชา ค21204 คณิตศาสตร์เพิ่มเติม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เวลา 60 นาที

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีแก้ปัญหาโจทย์ที่กำหนดให้ (ข้อละ 4 คะแนน)

1. ในการฉลองวันครบรอบ 40 ปีของโรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย มีการจุดพลุ 3 ชุด ดังนี้ ชุดที่ 1 จุดพลุทุก 5 นาที ชุดที่ 2 จุดพลุทุก 9 นาที ชุดที่ 3 จุดพลุทุก 15 นาที การเริ่มจุดพลุเริ่มพร้อมกัน เมื่อเวลา 18.00 น. สิ้นสุดเวลา 21.00 น. จะมีการจุดพลุพร้อมกันกี่ครั้ง

แนวทางการแก้ปัญหา

1.1 ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

1.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

1.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

1.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

2. แม่ค้ามีไข่ไก่ 800 ฟอง ทำแตก 80 ฟอง หลังจากนั้นพบว่าไข่เสีย 2 เท่าของจำนวนไข่ที่ทำแตก ไข่ที่เหลือทั้งหมดนำไปทำขนมจำนวนน้อยกว่าที่ขายไป 50 ฟอง จงหาจำนวนของไข่ไก่ที่แม่ค้าขายไป และทำขนม

**แนวทางการแก้ปัญหา**

**2.1 ทำความเข้าใจปัญหา**

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

.....

**2.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา**

.....

.....

**2.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ**

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASAKHAM UNIVERSITY

**2.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา**

.....

.....

.....



3. หอยทากจะปีนจากบ่อน้ำที่ลึก 18 เมตร ต้องใช้เวลานานเท่าใดจึงจะถึงปากบ่อ เมื่อมีเงื่อนไขว่า “ในเวลา 1 ชั่วโมง ถ้าปีนขึ้น 5 เมตร จะถล่มลงไป 1.5 เมตร”

**แนวทางการแก้ปัญหา**

**3.1 ทำความเข้าใจปัญหา**

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....  
.....

**3.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา**

.....  
.....

**3.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ**

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

**3.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา**

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



4. พี่พลอยไปซื้อของที่ห้างสรรพสินค้าเทสโก้โลตัส โดยนำเงินไป 2000 บาท ซื้อรองเท้าผ้าใบ 1 คู่ราคา 3 ใน 4 ของเงินที่นำไป ซื้อหนังสือ 3 เล่ม เป็นเงิน 250 บาท และซื้อเสื้อฝักกุดแม่ ราคา 4 ใน 5 ของราคาหนังสือ พี่พลอยเหลือเงินกลับบ้านทำไร

แนวทางการแก้ปัญหา

4.1 ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....  
.....

4.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....  
.....

4.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....  
.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

4.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

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

5. โรงงานผลิตรองเท้าแห่งหนึ่ง ผลิตรองเท้าได้เดือนละ 5000 คู่ เฉลี่ยราคาคู่ละ 500 บาท เป็นรองเท้ายี่ห้อ Nike ร้อยละ 40 เป็นรองเท้า Reebok ร้อยละ 35 ที่เหลือเป็น ยี่ห้อ Adidas ใน 1 ปี โรงงานแห่งนี้มียอดจำนวนรองเท้าที่ผลิตได้เท่าไร คิดเป็นเงินที่ส่งออกทั้งหมดเท่าไร และรองเท้ายี่ห้อ Adidas ผลิตปีละกี่คู่ คิดเป็นเงินเท่าไร

### แนวทางการแก้ปัญหา

#### 5.1 ทำความเข้าใจปัญหา

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....

#### 5.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา

.....

#### 5.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

#### 5.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา

.....

6. การฝากเงินกับธนาคารนับว่าปลอดภัยที่สุด เป็นการสร้างหลักประกันให้กับตนเองในอนาคต และยังเป็นการรู้จักออมตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ในการฝากเงินประเภทประจำธนาคารคิดอัตรา ดอกเบี้ยทบต้นให้ปีละครั้ง ในอัตรา 5% น้องนุชฝากเงินในครั้งแรกไว้ 100 บาทและไม่ได้ฝากอีกเลย ถามว่าจะต้องฝากเงินไว้เป็นระยะเวลานานเท่าใดจึงจะได้เงินรวมเป็นสองเท่าของเงินฝากเริ่มต้น

**แนวทางการแก้ปัญหา**

**6.1 ทำความเข้าใจปัญหา**

ใช้ความรู้จากเรื่อง.....

.....  
.....

**6.2 ลองคิดหาวิธีการแก้ปัญหา**

.....  
.....

**6.3 แสดงวิธีการหาคำตอบ**

.....  
.....  
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

**6.4 ตรวจสอบผลและขยายผลการแก้ปัญหา**

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



ภาคผนวก ก  
แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์

### แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่ 1 การวาดภาพจากเส้นตรงคู่ขนาน

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

#### คำชี้แจง

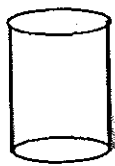
1. ในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนวาดภาพต่างๆ ตามที่นักเรียนอยากจะทำ ซึ่งอาจจะเป็น วัตถุ สิ่งของ เครื่องใช้ ภาพสัตว์ หรือต้นไม้ ฯลฯ จากเส้นคู่ขนานที่กำหนดมาให้มากที่สุด โดยให้เส้นคู่ขนานนี้เป็นส่วนสำคัญของภาพ แล้วเขียนชื่อภาพกำกับไว้ข้างล่าง

#### 1.1 ตัวอย่าง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

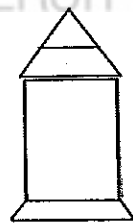
#### 1.2 ตัวอย่างคำตอบ



กระป๋อง



ถังขยะ



จรวด

- ในการสร้างภาพนักเรียนจะเติมเส้นหรือจุดลงไปภายในหรือภายนอกของเส้นเพื่อให้สมบูรณ์ตามที่ต้องการได้
- แบบวัดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด ดังนั้นนักเรียนจึงมีอิสระในการคิดวาดภาพตามที่นักเรียนสนใจ
- ภาพที่แปลกใหม่และไม่เหมือนใครจะเป็นภาพที่ได้คะแนนดี

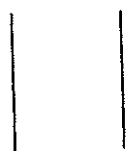
ในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนวาดภาพต่างๆ ตามที่นักเรียนอยากจะทำ ซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เครื่องใช้ ภาพสัตว์ หรือต้นไม้ ฯลฯ จากเส้นคู่ขนานที่กำหนดมาให้มากที่สุดโดยให้เส้นคู่ขนานนี้เป็น ส่วนสำคัญของภาพ แล้วเขียนชื่อภาพกำกับไว้ข้างล่าง

1.



\_\_\_\_\_

2.



\_\_\_\_\_

3.



\_\_\_\_\_

4.



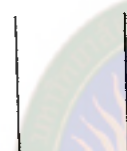
\_\_\_\_\_

5.



\_\_\_\_\_

6.



\_\_\_\_\_

7.



\_\_\_\_\_

8.



\_\_\_\_\_

9.



\_\_\_\_\_

10.



\_\_\_\_\_

11.



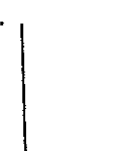
\_\_\_\_\_

12.



\_\_\_\_\_

13.



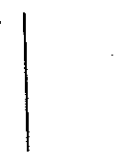
\_\_\_\_\_

14.



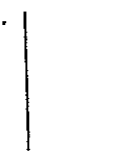
\_\_\_\_\_

15.



\_\_\_\_\_

16.



\_\_\_\_\_

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

17.

| |

\_\_\_\_\_

18.

| |

\_\_\_\_\_

19.

| |

\_\_\_\_\_

20.

| |

\_\_\_\_\_

21.

| |

\_\_\_\_\_

22.

| |

\_\_\_\_\_

23.

| |

\_\_\_\_\_

24.

| |

\_\_\_\_\_

25.

| |

\_\_\_\_\_

26.

| |

\_\_\_\_\_

27.

| |

\_\_\_\_\_

28.

| |

\_\_\_\_\_

29.

| |

\_\_\_\_\_

30.

| |

\_\_\_\_\_

31.

| |

\_\_\_\_\_

32.

| |

\_\_\_\_\_



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



33.

| |

\_\_\_\_\_

34.

| |

\_\_\_\_\_

35.

| |

\_\_\_\_\_

36.

| |

\_\_\_\_\_

37.

| |

\_\_\_\_\_

38.

| |

\_\_\_\_\_

39.

| |

\_\_\_\_\_

40.

| |

\_\_\_\_\_



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

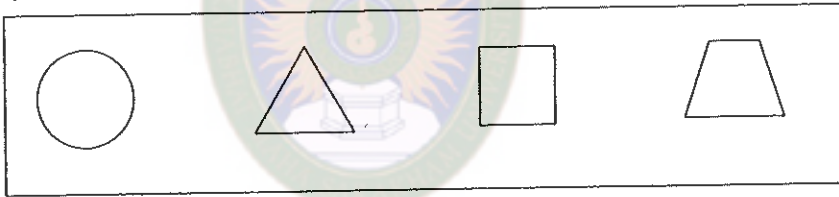
## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่ 2 การประกอบภาพ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

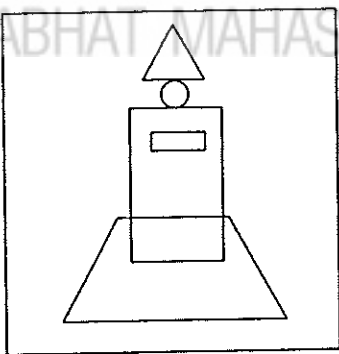
### คำชี้แจง

1. ภายในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนนำภาพรูปทรงที่กำหนดให้มาประกอบเป็นภาพที่มีความหมายให้ได้มากที่สุด เขียนชื่อภาพกำกับไว้ทุกภาพ อาจจะดัดแปลงรูปทรงที่กำหนดให้เป็นรูปทรงที่เล็กกว่า หรือใหญ่กว่าที่กำหนดให้ หรืออาจจะเปลี่ยนทิศทางจากรูปเดิมได้

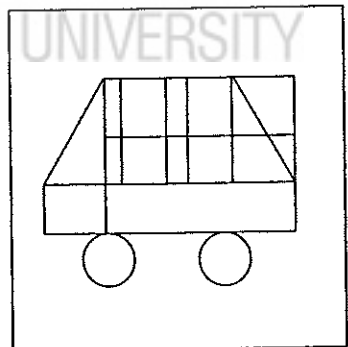
#### 1.1 ตัวอย่าง



#### 1.2 ตัวอย่างคำตอบ



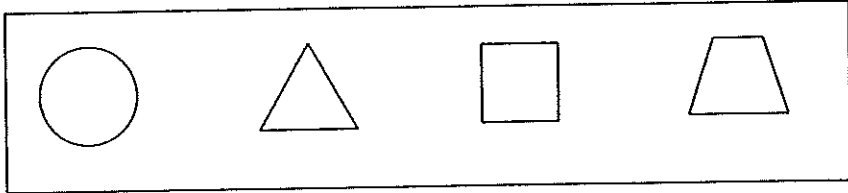
ตู้ไปรษณีย์



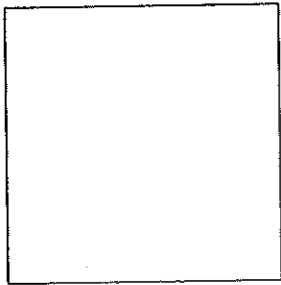
รถบรรทุก

2. แบบวัดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิดดังนั้น นักเรียนจึงมีอิสระในการจัดสลับภาพใดก็ได้ตามที่นักเรียนสนใจ
3. พยายามวาดภาพที่แปลกใหม่และไม่เหมือนใคร

ภายในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนนำภาพรูปทรงที่กำหนดให้มาประกอบเป็นภาพที่มีความหมายให้ได้มากที่สุด เขียนชื่อภาพกำกับไว้ทุกภาพ อาจจะดัดแปลงรูปทรงที่กำหนดให้เป็นรูปทรงที่เล็กกว่าหรือใหญ่กว่าที่กำหนดให้ หรืออาจจะเปลี่ยนทิศทางจากรูปเดิมได้



1.



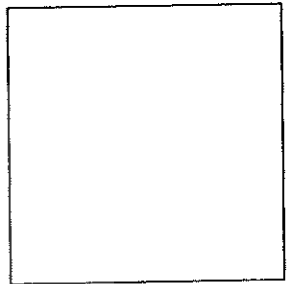
2.



3.



4.



5.



6.



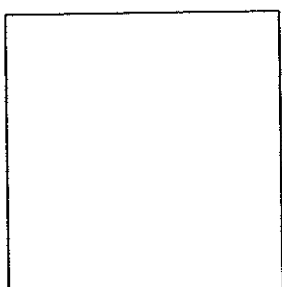
7.



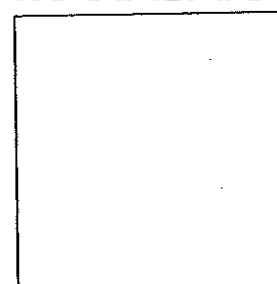
8.



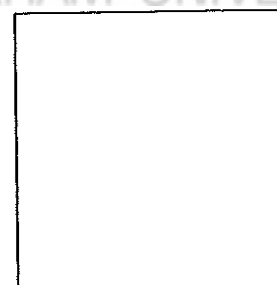
9.



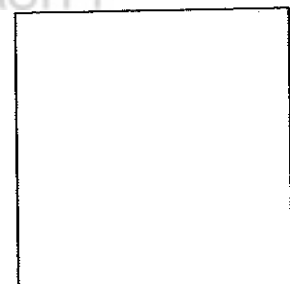
10.



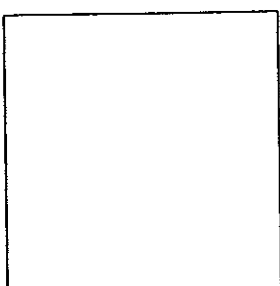
11.



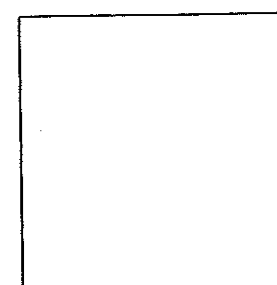
12.



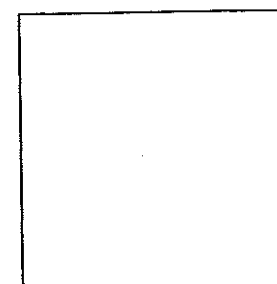
13.



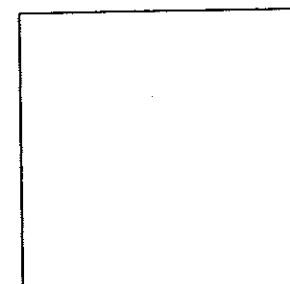
14.



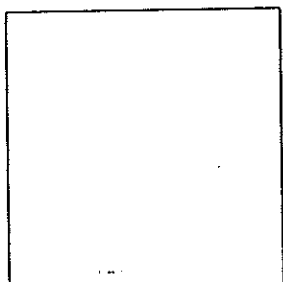
15.



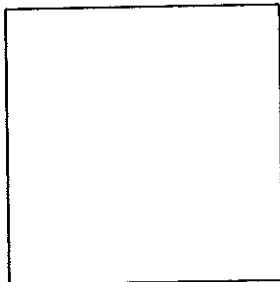
16.



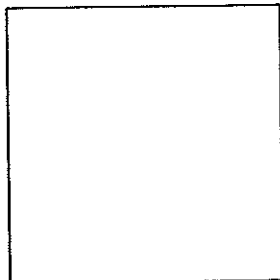
17.



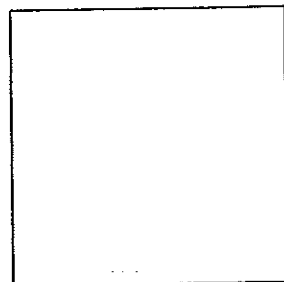
18.



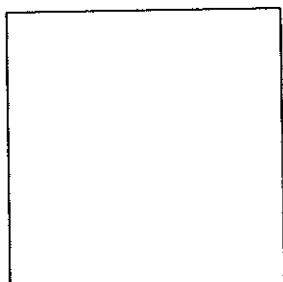
19.



20.



21.



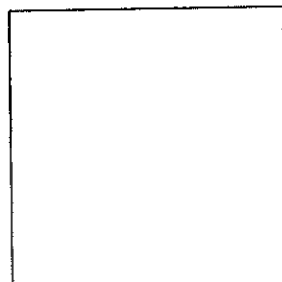
22.



23.



24.



25.



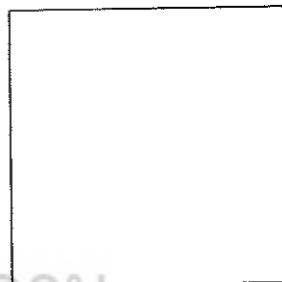
26.



27.



28.



29.



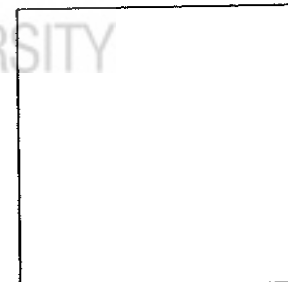
30.



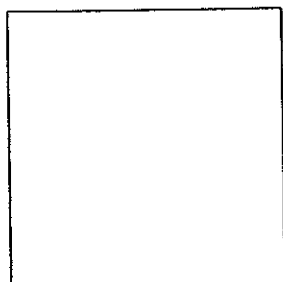
31.



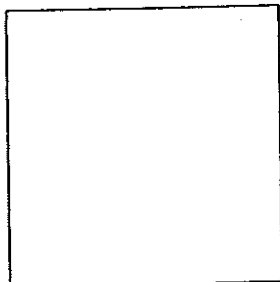
32.



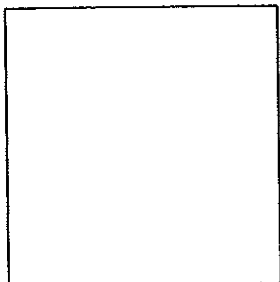
33.



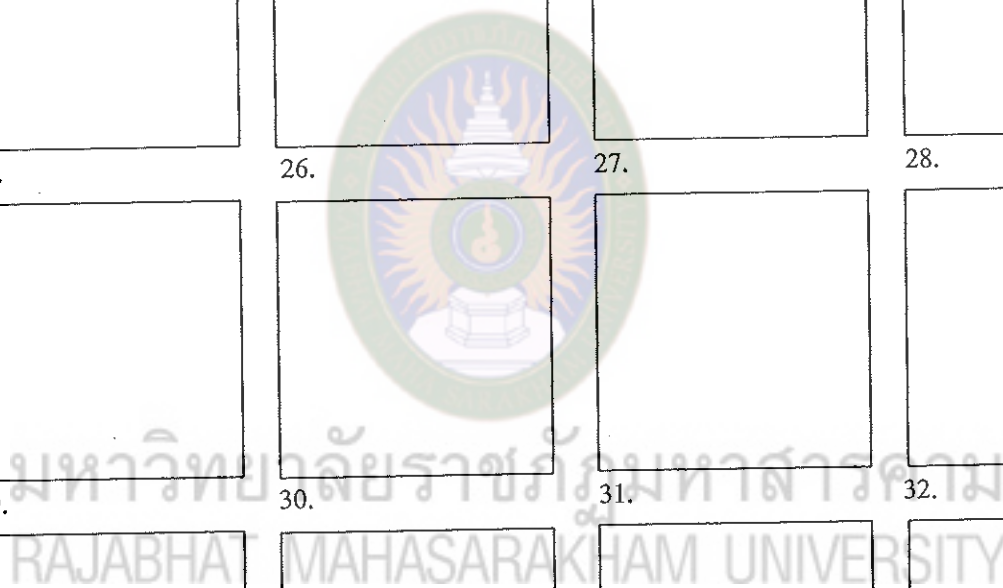
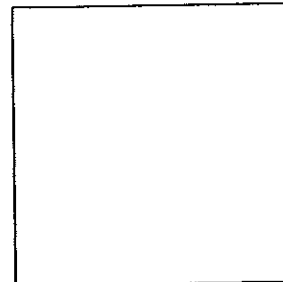
34.



35.



36.



## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่ 3 ประโยชน์ของสิ่งของ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

### คำชี้แจง

1. แบบวัดนี้มี 5 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งของที่กำหนดมาให้มากที่สุด

#### 2.1 ตัวอย่าง

(0) ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของฟางข้าว(ที่เก็บเกี่ยวเมล็ดข้าวออกหมดแล้ว) มาให้มากที่สุด

#### 2.2 ตัวอย่างคำตอบ

2.2.1 ใช้ทำปุ๋ยหมัก

2.2.2 ใช้เป็นที่เพาะเห็ด

2.2.3 ใช้ก่อไฟประกอบอาหาร

2.2.4 ใช้เป็นอาหารของ วัว ควาย

ฯลฯ

3. นักเรียนพยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด และคิดหาคำตอบที่คิดว่าแปลกและใหม่ ไม่เหมือนใคร

4. นักเรียนพยายามทำข้อสอบทุกข้อ ถ้าข้อใดยังคิดหาคำตอบไม่ได้ ให้ทำข้ออื่นที่นักเรียนคิดได้ก่อน

5. แบบวัดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด ดังนั้นนักเรียนจึงมีอิสระเต็มที่ที่จะคิด

ภายในเวลา 10 นาที นักเรียนบอกประโยชน์ของสิ่งของที่ขีดเส้นใต้ให้มากที่สุด

1. จงบอกประโยชน์ของ กล่องกระดาษ ให้มากที่สุด

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

2. จงบอกประโยชน์ของ ยางรถยนต์ (เฉพาะยางนอก) ให้มากที่สุด

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

3. จงบอกประโยชน์ของ หมวก ให้มากที่สุด

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

4. จงบอกประโยชน์ของ เชือก ให้มากที่สุด

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

5. จงบอกประโยชน์ของ ผ้าเช็ดตัว ให้มากที่สุด

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHARAKHAM UNIVERSITY

## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่ 4 ความเหมือนกันของสิ่งของ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

### คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มี 5 ข้อ ใช้เวลา 15 นาที
2. ให้นักเรียนบอกความเหมือนกันของสิ่งของที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

#### 2.1 ตัวอย่าง

(0) ควาย กับ สุนัข เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

#### 2.2 ตัวอย่างคำตอบ

2.2.1 มี 4 ขา

2.2.2 มีขน

2.2.3 มีหาง

2.2.4 มี 2 ตา

ฯลฯ

3. นักเรียนพยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด และคิดหาคำตอบที่คิดว่าแปลกและใหม่ ไม่เหมือนใคร

4. นักเรียนพยายามทำข้อสอบทุกข้อ ถ้าข้อใดยังคิดหาคำตอบไม่ได้ ให้ทำข้ออื่นที่นักเรียนคิดได้ก่อน

5. แบบวัดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ดังนั้นนักเรียนจึงมีอิสระในการคิด

ภายในเวลา 15 นาที ให้นักเรียนบอกความเหมือนกันของสิ่งของที่กำหนดให้มาให้มากที่สุด

1. นาฬิกา กับ เครื่องพิมพ์ดีด เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

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

2. ปี่ กับ ขลุ่ย เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

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

3. แมว กับ เสือ เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

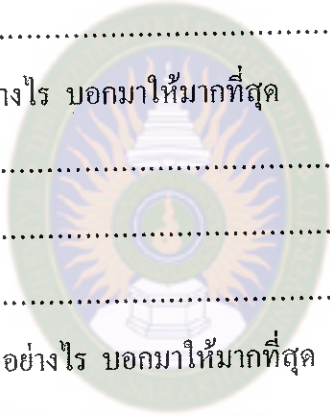
.....  
.....  
.....

4. กระดาษ กับ ผ้า เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

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

5. โต๊ะ กับ เก้าอี้ เหมือนกันอย่างไร บอกมาให้มากที่สุด

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



## แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่ 5 ผลที่จะเกิดตามมา

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

### คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้มี 5 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที
2. แบบวัดแต่ละข้อจะกำหนดสถานการณ์ต่างๆ มาให้ ให้นักเรียนคาดคะเนหรือทำนายผลที่จะเกิดตามมาให้มากที่สุด

#### 2.1 ตัวอย่าง

(0) ถ้าหากคนไม่เรียนหนังสือ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

#### 2.2 ตัวอย่างคำตอบ

2.2.1 อ่านหนังสือไม่ออก

2.2.2 ความเจริญก้าวหน้าไม่เกิด

3. นักเรียนพยายามหาคำตอบให้ได้มากที่สุด และคิดหาคำตอบที่คิดว่าแปลกและใหม่  
ไม่เหมือนใคร

4. นักเรียนพยายามทำข้อสอบทุกข้อ ถ้าข้อใดยังคิดหาคำตอบไม่ได้ ให้ทำข้ออื่นที่  
นักเรียนคิดได้ก่อน

5. แบบวัดนี้ไม่มีคำตอบที่ถูกต้องหรือผิด ดังนั้นนักเรียนจึงมีอิสระในการคิด

ภายในเวลา 10 นาที กำหนดสถานการณ์ต่างๆ มาให้ ให้นักเรียนคาดคะเน หรือ ทำนายผล  
ที่จะเกิดตามมาให้มากที่สุด

1. ถ้าคนสามารถบินได้ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

2. ถ้าคนเข้าใจภาษาสัตว์ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

3. ถ้าโลกนี้ไม่มีต้นไม้ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

4. ถ้าคนหายใจในน้ำได้ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....

5. ถ้าทุกคนไม่ตายไปจากโลกนี้ อะไรจะเกิดตามมบ้าง บอกมาให้มากที่สุด

.....

.....

.....



ภาคผนวก ง

แบบวัดความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์  
ด้วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คำชี้แจง

1. แบบวัดฉบับนี้สร้างขึ้นเพื่อถามความรู้สึกของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยแบ่งคำถามออกเป็น 4  
ด้าน ดังนี้

- 1.1 ด้านเนื้อหา
- 1.2 ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.3 ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- 1.4 ด้านการวัดผลและประเมินผล

2. แบบสอบถามนี้ทั้งหมด 20 ข้อ ใช้เวลา 10 นาที

3. ให้นักเรียนอ่านข้อความแต่ละข้อให้ละเอียดและพิจารณาอย่างรอบคอบ แล้ว

เลือกตอบข้อที่ตรงกับความรู้สึกจริงๆ ของนักเรียน การตอบแบบสอบถามแต่ละข้อไม่มีคำตอบใดที่ถูก  
หรือผิด เพราะแต่ละคนย่อมมีความเห็นแตกต่างกัน การตอบคำถามแต่ละข้อไม่มีผลต่อคะแนนของ  
นักเรียน

4. วิธีตอบแบบสอบถาม ให้นักเรียนอ่านข้อความแล้วพิจารณาว่า ความรู้สึกของ  
นักเรียนตรงกับคำตอบใดก็ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจ ดังนี้

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อย

มีความพึงพอใจอยู่ในระดับน้อยที่สุด

5. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบในแต่ละข้อใหม่ ให้ใช้ยางลบ ลบเครื่องหมาย / ออกให้  
สะอาดหรือขีดทับเครื่องหมาย  $\neq$  ให้ชัดเจน

แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ

เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1. นักเรียนชอบเนื้อหาเรื่องบทประยุกต์					
2. เนื้อหาในเรื่องบทประยุกต์เรียนเข้าใจง่าย					
3. นักเรียนอยากเรียนเรื่องบทประยุกต์ให้มากกว่านี้					
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้					
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องอื่นได้					
<b>ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
6. นักเรียนชอบที่จะวางแผนในการทำงานร่วมกับเพื่อน					
7. นักเรียนสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อนๆ					
8. นักเรียนยินดีให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มขณะทำกิจกรรม					
9. นักเรียนยินดีรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อน ๆ และครูผู้สอน					
10. นักเรียนยินดี เป็นตัวแทนนำเสนอผลงานของกลุ่ม					
<b>ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้</b>					
11. สื่อประกอบการเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหา					
12. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน					
13. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนมีความทันสมัย น่าสนใจ					
14. นักเรียนพอใจ เมื่อได้ใช้สื่อการสอน					
15. นักเรียนพอใจที่มีส่วนร่วมใช้สื่อการสอนในการนำเสนอผลงาน					

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
ด้านการวัดผลและประเมินผล					
16. นักเรียนพอใจในวิธีการให้คะแนนของครู					
17. นักเรียนมีความพอใจกับผลคะแนนในการทำกิจกรรม					
18. นักเรียนชอบเมื่อครูถามคำถามหลังการเรียนแต่ละครั้ง					
19. นักเรียนชอบให้เพื่อนแสดงความคิดเห็นกับผลงาน เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข					
20. นักเรียนชอบให้มีการประเมินผลงานทุกครั้งที่เรียน					

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก จ  
แบบประเมินสำหรับการวิจัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ  
 เรื่องบทประยุกต์ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

( สำหรับผู้เชี่ยวชาญ )

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ซึ่งมี 5 ระดับ ดังนี้

เหมาะสมมากที่สุด	ให้	5	คะแนน
เหมาะสมมาก	ให้	4	คะแนน
เหมาะสมปานกลาง	ให้	3	คะแนน
เหมาะสมน้อย	ให้	2	คะแนน
เหมาะสมน้อยที่สุด	ให้	1	คะแนน

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. ด้านสาระสำคัญ</b>					
1.1 ชัดเจน เข้าใจง่าย					
1.2 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้					
1.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.4 เป็นความรู้ที่ฝังแน่น					
1.5 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
<b>2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้</b>					
2.1 ชัดเจน เข้าใจง่าย					
2.2 นำสู่การสร้างความรู้ที่ฝังแน่น					
2.3 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้					
2.4 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
2.5 นำสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน					
2.6 ระบุพฤติกรรมที่วัดได้อย่างเหมาะสม					



รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
2.7 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
3. ด้านสาระการเรียนรู้					
3.1 ชัดเจน เข้าใจง่าย					
3.2 กำหนดเป็นความรู้ที่ฝังแน่น เหมาะสม					
3.3 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตร					
3.4 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
3.5 สอดคล้องกับการนำไปสู่การพัฒนาคุณภาพผู้เรียน					
3.6 เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน					
4. ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
3.1 ได้รับความสนใจของผู้เรียน					
3.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้					
3.3 จัดการเรียนรู้ตามหลักการบูรณาการ					
3.4 กิจกรรมส่งเสริมการทำงานเป็นกลุ่ม					
3.5 เวลาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมเหมาะสม					
3.6 กิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความคิดสร้างสรรค์					
5. ด้านสื่อการเรียนรู้					
5.1 ชัดเจน น่าสนใจ					
5.2 สอดคล้อง นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ที่ฝังแน่น					
5.3 สอดคล้องกับกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
5.4 สอดคล้องนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง					
5.5 เหมาะสมกับวัย และระดับชั้น					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
6. ด้านการวัดและประเมินผล					
6.1 ชัดเจน ครอบคลุมจุดประสงค์ทุกด้าน					
6.2 สอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้					
6.3 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้					
6.4 สอดคล้องกับการวัดผลตามสภาพจริง					

ความคิดเห็นเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)

# แบบประเมินแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบประเมินฉบับนี้เป็นการสอบถามเพื่อประเมินแบบวัดความคิดสร้างสรรค์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย โดยขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบวัด

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อท่านเห็นด้วย

0 หมายถึง เมื่อท่านไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง เมื่อท่านไม่เห็นด้วย

ประเมินความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
1. แบบวัดมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับเวลา			
2. แบบวัดมีความเหมาะสมกับความสามารถของผู้เรียน			
3. แบบวัดมีคำถามที่ชัดเจน เข้าใจง่าย			
4. แบบวัด สามารถใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ได้			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)

## แบบประเมินแบบวัดความพึงพอใจ

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

แบบประเมินฉบับนี้เป็นการสอบถามเพื่อประเมินแบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย โดยขอความอนุเคราะห์ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเหมาะสมและความสอดคล้องของแบบวัด

ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกนึกคิดหรือเจตคติ ความชอบของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในโครงการส่งเสริมพัฒนาอัจฉริยภาพด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ของโรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร ที่มีต่อกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ จากการปฏิบัติกิจกรรม ในด้านเนื้อหา ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อและอุปกรณ์การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ และด้านการวัดผลและประเมินผล

คำชี้แจง

โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน ดังนี้

+1 หมายถึง เมื่อท่านเห็นด้วย

0 หมายถึง เมื่อท่านไม่แน่ใจ

-1 หมายถึง เมื่อท่านไม่เห็นด้วย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยการ  
เรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ เรื่องบทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
<b>ด้านเนื้อหา</b>			
1. นักเรียนชอบเนื้อหาเรื่องบทประยุกต์			
2. เนื้อหาในเรื่องบทประยุกต์เรียนเข้าใจง่าย			
3. นักเรียนอยากเรียนเรื่องบทประยุกต์ให้มากกว่านี้			
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้			
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องอื่นได้			
<b>ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้</b>			
6. นักเรียนชอบที่จะวางแผนในการทำงานร่วมกับเพื่อน			
7. นักเรียนสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อนๆ			
8. นักเรียนยินดีให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มขณะทำกิจกรรม			
9. นักเรียนยินดีรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อนๆ และครูผู้สอน			
10. นักเรียนยินดี เป็นตัวแทนนำเสนอผลงานของกลุ่ม			
<b>ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้</b>			
11. สื่อประกอบการเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหา			
12. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนตรงกับเนื้อหาที่เรียน			
13. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนมีความทันสมัย น่าสนใจ			
14. นักเรียนพอใจ เมื่อได้ใช้สื่อการสอน			
15. นักเรียนพอใจที่มีส่วนร่วมใช้สื่อการสอนในการนำเสนอผลงาน			

รายการประเมิน	ระดับความคิดเห็น		
	+1	0	-1
ด้านการวัดผลและประเมินผล			
16. นักเรียนพอใจในวิธีการให้คะแนนของครู			
17. นักเรียนมีความพอใจกับผลคะแนนในการทำกิจกรรม			
18. นักเรียนชอบเมื่อครูถามคำถามหลังการเรียนแต่ละครั้ง			
19. นักเรียนชอบให้เพื่อนแสดงความคิดเห็นกับผลงาน เพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข			
20. นักเรียนชอบให้มีการประเมินผลงานทุกครั้งที่เรียน			

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

(.....)



ภาคผนวก ฉ  
การหาคุณภาพเครื่องมือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 แสดงการหาผลรวมและค่า IOC ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

แบบวัดข้อที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	3	1
2	+1	+1	0	2	0.67
3	+1	+1	+1	3	1
4	+1	0	+1	2	0.67
5	+1	+1	+1	3	1
6	+1	+1	+1	3	1

ตารางภาคผนวกที่ 5 แสดงค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (D) รายข้อของ  
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

แบบวัดข้อที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
1	0.53	0.40
2	0.56	0.70
3	0.64	0.53
4	0.48	0.58
5	0.71	0.61
6	0.57	0.53

ค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดทั้งฉบับ ( $\alpha$ ) = 0.82



ตารางภาคผนวกที่ 6 แสดงการหาผลรวมและค่า IOC ของแบบความคิดสร้างสรรค์

แบบวัดความคิด สรรค์แบบที่	คะแนนความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1	+1	+1	+1	3	1
2	+1	+1	+1	3	1
3	+1	+1	+1	3	1
4	+1	+1	+1	3	1
5	+1	+1	+1	3	1



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 7 แสดงค่าความยาก (P) ค่าอำนาจจำแนก (D) รายข้อ และความเชื่อมั่น ( $\alpha$ )  
ของแบบวัดความคิดสร้างสรรค์แต่ละแบบ

แบบวัดความคิดสร้างสรรค์แบบที่	ค่าความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (D)
แบบที่ 1	0.66	0.46
แบบที่ 2	0.46	0.45
แบบที่ 3		
ข้อ 1	0.23	0.2
ข้อ 2	0.37	0.52
ข้อ 3	0.34	0.51
ข้อ 4	0.35	0.42
ข้อ 5	0.32	0.38
แบบที่ 4		
ข้อ 1	0.48	0.29
ข้อ 2	0.32	0.2
ข้อ 3	0.2	0.33
ข้อ 4	0.41	0.43
ข้อ 5	0.29	0.57
แบบที่ 5		
ข้อ 1	0.2	0.2
ข้อ 2	0.43	0.43
ข้อ 3	0.46	0.41
ข้อ 4	0.44	0.45
ข้อ 5	0.48	0.33

ตารางภาคผนวกที่ 8 แสดงการหาผลรวมและค่า IOC ของแบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรม

การเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบบูรณาการ

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
<b>ด้านเนื้อหา</b>					
1. นักเรียนชอบเนื้อหาเรื่องบทประยุกต์	1	1	1	3	1
2. เนื้อหาในเรื่องบทประยุกต์เรียนเข้าใจง่าย	1	1	1	3	1
3. นักเรียนอยากเรียนเรื่องบทประยุกต์ให้มากกว่านี้	1	1	1	3	1
4. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไปใช้ ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้	1	1	1	3	1
5. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนไป ใช้เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องอื่นได้	1	1	0	2	0.67
<b>ด้านการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้</b>					
6. นักเรียนชอบที่จะวางแผนในการทำงานร่วมกับ เพื่อน	1	1	1	3	1
7. นักเรียนสนุกเมื่อได้ทำกิจกรรมกลุ่มกับเพื่อนๆ	1	1	1	3	1
8. นักเรียนยินดีให้ความร่วมมือ ช่วยเหลือเพื่อน ในกลุ่มขณะทำกิจกรรม	1	0	1	2	0.67
9. นักเรียนยินดีรับฟังความคิดเห็นจากเพื่อน ๆ และ ครูผู้สอน	1	1	1	3	1
10. นักเรียนยินดีเป็นตัวแทนนำเสนอผลงาน ของกลุ่ม	1	1	1	3	1

รายการประเมิน	ความคิดเห็น ผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC
	คนที่	คนที่	คนที่		
	1	2	3		
<b>ด้านสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้</b>					
11. สื่อประกอบการเรียนทำให้เข้าใจเนื้อหา	1	1	1	3	1
12. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนตรงกับเนื้อหา ที่เรียน	1	1	1	3	1
13. สื่อและอุปกรณ์ทางการเรียนมีความทันสมัย น่าสนใจ	1	1	1	3	1
14. นักเรียนพอใจ เมื่อได้ใช้สื่อการสอน	1	1	1	3	1
15. นักเรียนพอใจที่มีส่วนร่วมใช้สื่อการสอน ใน การนำเสนอผลงาน	1	1	1	3	1
<b>ด้านการวัดผลและประเมินผล</b>					
16. นักเรียนพอใจในวิธีการให้คะแนนของครู	1	1	1	3	1
17. นักเรียนมีความพอใจกับผลคะแนนในการ ทำกิจกรรม	1	1	1	3	1
18. นักเรียนชอบเมื่อครูถามคำถามหลังการเรียน แต่ละครั้ง	1	1	1	3	1
19. นักเรียนชอบให้เพื่อนแสดงความคิดเห็นกับ ผลงานเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงแก้ไข	1	1	1	3	1
20. นักเรียนชอบให้มีการประเมินผลงานทุกครั้ง ที่เรียน	1	0	1	2	0.67