

ภาคผนวก ง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาสภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม ซึ่งประกอบด้วย เพศ อายุ ประสบการณ์สอน ระดับการศึกษา ตำแหน่งทางวิชาการ และขนาดของโรงเรียน มีลักษณะเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Check list) แบบเลือกตอบ

ตอนที่ 2 สอบถามเกี่ยวกับสภาพ และความคาดหวังที่เกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แบ่งเป็น 5 ทักษะ ได้แก่ 1) การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 2) การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ 3) การสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์ 4) การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ และ 5) ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

ตอนที่ 3 ข้อความความคิดเห็นเพิ่มเติม

ทั้งนี้ ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และข้อมูลที่ได้จากการตอบแบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบใดๆ กับตัวท่านทั้งสิ้น แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาและผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้นำข้อมูลนี้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและส่งเสริมการศึกษาให้มีคุณภาพยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพันทิวา กุมภีโร

นักศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ตอนที่ 1 สถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับข้อมูลของท่าน

1. เพศ ชาย หญิง
2. อายุ ต่ำกว่า 25 ปี 25-35 ปี
 36-45 ปี 46 ปีขึ้นไป
3. ประสบการณ์สอน ไม่เกิน 5 ปี 6 ปี -10 ปี
 11 ปี - 15 ปี 16 ปีขึ้นไป
4. ระดับการศึกษา ปริญญาตรี ปริญญาโท
ปริญญาเอก
5. ตำแหน่งทางวิชาการ ไม่มีวิทยฐานะ
 ครูชำนาญการ ครูชำนาญการพิเศษ
 ครูเชี่ยวชาญ ครูเชี่ยวชาญพิเศษ
6. ขนาดของโรงเรียน เล็ก กลาง ใหญ่

ตอนที่ 2 สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับสภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับ
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์
ที่มีต่อผู้เรียน โดยมีคำจำกัดความ ดังนี้

สภาพ หมายถึง ระดับของทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ที่เป็นในปัจจุบันที่ท่านสอน

ความคาดหวัง หมายถึง ระดับของทักษะและกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ที่ท่านต้องการหรือคาดหวังให้เกิดกับนักเรียนที่ท่านสอน

คะแนน 5 หมายถึง มากที่สุด

คะแนน 4 หมายถึง มาก

คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง

คะแนน 2 หมายถึง น้อย

คะแนน 1 หมายถึง น้อยที่สุด

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์	สภาพ					ความคาดหวัง				
	5	4	3	2	1	5	4	3	2	1
4.2 นักเรียนสามารถเชื่อมโยงระหว่างความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ										
5. ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทางคณิตศาสตร์ 5.1 นักเรียนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ อาทิ ใช้วิธีการที่แปลกใหม่ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปสร้างสรรค์ชิ้นงานต่างๆ เช่น เกม ของเล่นต่างๆ ผลงานทางศิลปะ เป็นต้น										

ตอนที่ 3 ข้อคิดเห็นอื่นเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

.....

คำชี้แจง

1. แบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์นี้ สร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นแบบทดสอบแบบอัตนัยและปรนัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 5 ฉบับ คือ

ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 3 วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์
แบบอัตนัย จำนวน 5 ข้อ

ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์
แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านการสื่อสาร สื่อความหมาย และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์ แบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ

3. ให้นักเรียนทำแบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ให้ครบทุกฉบับ จึงจะทำให้ผลการวิจัยนี้มีความเที่ยงตรงและมีคุณภาพ

4. ขอบใจนักเรียนทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทำแบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์นี้ครบทุกฉบับและทุกข้อภายในเวลาที่กำหนด

แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและขั้นตอนการคำนวณลงในกระดาษคำตอบ เพราะทุกส่วนมีผลต่อการให้คะแนน มีข้อสอบทั้งหมด 5 ข้อๆ ละ 4 คะแนน เป็นแบบอัตนัย ใช้เวลา 40 นาที

ตัวอย่าง นิพลขายคอมพิวเตอร์ 10,120 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 8 % ถ้านิพลต้องการกำไร 10 % จะต้องขายเท่าไร

วิธีทำ ขายคอมพิวเตอร์ขาดทุน 8 % หมายความว่า ขาย 92 บาท ราคาทุน 100 บาท
 ขายคอมพิวเตอร์ราคา 92 บาท ราคาทุน 100 บาท
 ขายคอมพิวเตอร์ราคา 10,120 บาท ราคาทุน $\frac{100}{92} \times 10,120 = 11,000$ บาท
 ดังนั้น ราคาทุนของเครื่องคอมพิวเตอร์คือ 11,000 บาท
 นิพลต้องการกำไร 10 % หมายความว่า ราคาทุน 100 บาท ขายไป 110 บาท
 ซื้อคอมพิวเตอร์มาราคา 100 บาท จะต้องขายไปราคา 110 บาท
 ถ้าซื้อคอมพิวเตอร์มาราคา 11,000 บาท ขายไปราคา $\frac{110}{100} \times 11,000 = 12,100$ บาท
 ดังนั้น ถ้าต้องการกำไร 10 % ต้องขายไปราคา 12,100 บาท

ตอบ นิพลจะต้องขายคอมพิวเตอร์ไปในราคา ๑๒,๑๐๐ บาท

1. แพนเค้กซื้อที่นอนมาราคา 1,300 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 10% แพนเค้กขายที่นอนไป
ราคาเท่าใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. ชนากาฝากเงิน 600 บาท ได้ดอกเบี้ยร้อยละ 1.5 ต่อปี เมื่อครบปีชนากาจะได้รับเงินรวม
เท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. ปูเป้มีน้ำส้มอยู่ 1.5 ลิตร แบ่งให้เป้ 650 มิลลิลิตร และแบ่งให้เบน 30 มิลลิลิตร ปูเป้จะ
เหลือน้ำส้มกี่มิลลิลิตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 16 เมตร ยาว 24 เมตร ปูหญ้าเต็มสนาม ขนาดแผ่นหญ้า
รูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร ต้องซื้อแผ่น หญ้าทั้งหมด
กี่แผ่น

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. กล่องใบหนึ่งมีขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร กล่องใบ
นี้มีความจุเท่าไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
4	คำตอบถูกต้องสมบูรณ์ ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมและแสดงวิธีการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบได้ชัดเจน
3	คำตอบถูกต้องสมบูรณ์ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมแต่แสดงวิธีการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบไม่สมบูรณ์
2	ได้คำตอบถูกต้อง ดำเนินการแก้ปัญหาด้วยยุทธวิธีแก้ปัญหาที่เหมาะสมแต่ไม่ได้แสดงรายละเอียดของวิธีการแก้ปัญหา
1	คำตอบไม่ถูกต้อง แต่พยายามแก้ปัญหด้วยวิธีที่ไม่เหมาะสม
0	ไม่แสดงการแก้ปัญหา

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เฉลยแบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 1 วัดความสามารถด้านการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

1. แพนเค้กซื้อที่นอนมาราคา 1,300 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 10% แพนเค้กขายที่นอนไปราคาเท่าใด

วิธีที่ 1 แพนเค้กขายที่นอนได้กำไร 10% หมายความว่า ทุน 100 บาท ขายไปราคา 110 บาท

ซื้อที่นอนราคา 100 บาท ขายไปราคา 110 บาท

ซื้อที่นอนราคา 1,300 บาท ขายไปราคา $\frac{110}{100} \times 1,300 = 1,430$ บาท

ดังนั้น แพนเค้กขายที่นอนไปราคา 1,430 บาท

วิธีที่ 2 แพนเค้กขายที่นอนได้กำไร 10% หมายความว่า ราคาทุน 100 บาท ขายได้กำไร 10 บาท

ซื้อที่นอนราคา 100 บาท ขายได้กำไร 10 บาท

ถ้าซื้อที่นอนมาราคา 1,300 บาท ขายได้กำไร $\frac{10}{100} \times 1,300 = 130$ บาท

ดังนั้น แพนเค้กขายที่นอนไปราคา $1,300 + 130 = 1,430$ บาท

ตอบ แพนเค้กขายที่นอนไปราคา ๑,๔๓๐ บาท

2. ชนากาฝากเงิน 600 บาท ได้ดอกเบี้ยร้อยละ 1.5 ต่อปี เมื่อครบปีชนากาจะได้รับเงินรวมเท่าไร

วิธีที่ 1 ดอกเบี้ยร้อยละ 1.5 ต่อปีหมายความว่า

ฝากเงิน 100 บาท ในเวลา 1 ปี ธนาคารให้ดอกเบี้ย 1.5 บาท

ถ้าฝากเงิน 600 บาท ในเวลา 1 ปี ธนาคารให้ดอกเบี้ย $\frac{1.5}{100} \times 600 = 9$ บาท

ดังนั้น เมื่อครบปีชนากาจะได้รับเงินรวม $600 + 9 = 609$ บาท

วิธีที่ 2 ดอกเบี้ยร้อยละ 1.5 ต่อปีหมายความว่า

ฝากเงิน 100 บาท ในเวลา 1 ปี ได้รับเงินรวม 101.5 บาท

ถ้าฝากเงิน 600 บาท ในเวลา 1 ปี ได้รับเงินรวม $\frac{101.5}{100} \times 600 = 609$ บาท

ดังนั้น เมื่อครบปีธนาคารจะได้รับเงินรวม 609 บาท

ตอบ แพนเค้กขายที่นอนไปราคา ๖๐๙ บาท

3. ปูเป้มีน้ำส้มอยู่ 1.5 ลิตร แบ่งให้เป้ 650 มิลลิลิตร และแบ่งให้เบน 30 มิลลิลิตร ปูเป้จะเหลือน้ำส้มกี่มิลลิลิตร

วิธีทำ ปูเป้มีน้ำส้มอยู่ 1.5 ลิตร คิดเป็นน้ำส้ม $1.5 \times 1,000 = 1,500$ มิลลิลิตร

แบ่งให้เป้ 650 มิลลิลิตร จะเหลือน้ำส้ม $1,500 - 650 = 850$ มิลลิลิตร

และแบ่งให้เบน 30 มิลลิลิตร จะเหลือน้ำส้ม $850 - 30 = 820$ มิลลิลิตร

ดังนั้น เป้จะเหลือน้ำส้ม 820 มิลลิลิตร

ตอบ เป้จะเหลือน้ำส้ม ๘๒๐ มิลลิลิตร

4. สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 16 เมตร ยาว 24 เมตร ปูหญ้าเต็มสนาม ขนาดแผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 40 เซนติเมตร ยาว 80 เซนติเมตร ต้องซื้อแผ่นหญ้าทั้งหมดกี่แผ่น

วิธีที่ 1 สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 16 เมตร คิดเป็น $16 \times 100 = 1,600$ เซนติเมตร

สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ายาว 24 เมตร คิดเป็น $24 \times 100 = 2,400$ เซนติเมตร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง \times ความยาว

$$= 1,600 \times 2,400$$

สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ = 3,840,000 ตารางเซนติเมตร

พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว

$$= 40 \times 80$$

แผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่ = 3,200 ตารางเซนติเมตร

ดังนั้น ต้องซื้อแผ่นหญ้าทั้งหมด $3,840,000 \div 3,200 = 1,200$ แผ่น

วิธีที่ 2

ขนาดแผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 40 เซนติเมตร คิดเป็น $40 \div 100 = 0.40$ เมตร

ขนาดแผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก กว้าง 80 เซนติเมตร คิดเป็น $80 \div 100 = 0.80$ เมตร

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 0.40 \times 0.80 \end{aligned}$$

$$\text{แผ่นหญ้ารูปสี่เหลี่ยมมุมฉากมีพื้นที่} = 0.32 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \\ &= 16 \times 24 \end{aligned}$$

$$\text{สนามรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่} = 384 \text{ ตารางเมตร}$$

$$\text{ดังนั้น ต้องซื้อแผ่นหญ้าทั้งหมด } 384 \div 0.32 = 1,200 \text{ แผ่น}$$

ตอบ ต้องซื้อแผ่นหญ้าทั้งหมด ๑,๒๐๐ แผ่น

5. กล่องใบหนึ่งมีขนาดกว้าง 10 เซนติเมตร ยาว 20 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร กล่องใบนี้มีความจุเท่าไร

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad \text{ปริมาตรรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก} &= \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง} \\ \text{กล่องใบนี้มีความจุ} &= 10 \times 20 \times 6 \\ &= 1,200 \text{ ลูกบาศก์เซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ กล่องใบนี้มีความจุ ๑,๒๐๐ ลูกบาศก์เซนติเมตร

แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและขั้นตอนการคำนวณลงในกระดาษคำตอบ เพราะทุกส่วนมีผลต่อการให้คะแนน มีข้อสอบทั้งหมด 5 ข้อๆ ละ 4 คะแนน เป็นแบบอัตนัย ใช้เวลา 30 นาที

ตัวอย่าง นงรัตน์มีเงินเดือน 12,000 บาท แบ่งให้พ่อกับแม่เดือนละ 20% ของเงินเดือนทั้งหมด นงรัตน์แบ่งเงินให้พ่อแม่เป็น 2,400 บาท ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ใช่

แนวทางการให้เหตุผล

แบ่งเงินให้เดือนละ 20% หมายความว่า มีเงิน 100 บาท แบ่งเงินให้ 20 บาท

นงรัตน์มีเงินเดือน 12,000 บาท แบ่งเงินให้ $\frac{20}{100} \times 12,000 = 2,400$ บาท

ดังนั้น นงรัตน์แบ่งเงินให้พ่อแม่เป็น 2,400 บาท

1. ชนาทิพย์ซื้อรองเท้าราคา 280 บาท นำไปขายต่อได้ กำไร 5% ดังนั้น ชนาทิพย์ขายรองเท้าได้กำไร 14 บาท ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

2. หนูกู้เงิน 65,000 บาท ในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อปี ดังนั้นเมื่อครบปี หนูกาจะต้องเสียดอกเบี้ย 6,550 บาท ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

3. ร้านค้าแห่งหนึ่ง ขายแชมพูสระผมยี่ห้อเดียวกันชนิดเดียวกัน โดย แบบที่หนึ่ง มีปริมาตร 30 มิลลิลิตร ราคา 30 บาท แบบที่สอง มีปริมาตร 60 มิลลิลิตร ราคา 60 บาท แบบที่สาม มีปริมาตร 120 มิลลิลิตร ราคา 120 บาท นักเรียนควรจะเลือกซื้อแชมพูสระผมแบบใดบ้าง เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

4. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมีสูตรการหาพื้นที่ เท่ากับ กว้าง X ยาว แล้ว รูปสามเหลี่ยมมีสูตรการหาพื้นที่ เท่ากับ $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ถ้าสนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 14 เมตร แล้วสนามหญ้าแห่งนี้มีพื้นที่มากกว่าหรือ น้อยกว่า 190 ตารางเมตรหรือไม่ เพราะเหตุใด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในการให้เหตุผล

คะแนน	เกณฑ์การให้คะแนน
4	มีการแสดงเหตุผล จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง นำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้อง
3	มีการแสดงเหตุผล จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง นำไปสู่ข้อสรุปที่ถูกต้องเพียงบางส่วน
2	มีการแสดงเหตุผล จากข้อมูลที่กำหนดให้ได้เพียงบางส่วน นำไปสู่ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง
1	มีความพยายามที่จะแสดงเหตุผล แต่ไม่ถูกต้อง นำไปสู่ข้อสรุปที่ไม่ถูกต้อง
0	ไม่มีการแสดงเหตุผล

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เฉลย แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 2 วัดความสามารถด้านการให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์

1. ชนาทิพย์ซื้อรองเท้าราคา 280 บาท นำไปขายต่อได้กำไร 5% ดังนั้น ชนาทิพย์ขายรองเท้าได้กำไร 14 บาท ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ใช่

แนวทางการให้เหตุผล

เนื่องจาก ขายต่อได้กำไร 5% หมายความว่า ทุน 100 บาท ได้กำไร 5 บาท

$$\text{चनाทิพย์ซื้อรองเท้าราคา 280 บาท ได้กำไร } \frac{5}{100} \times 280 = 14 \text{ บาท}$$

ดังนั้น ชนาทิพย์ขายรองเท้าได้กำไร 14 บาท

2. หนูกู้เงิน 65,000 บาท ในอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อปี ดังนั้นเมื่อครบปี หนูกาจะต้องเสียดอกเบี้ย 6,550 บาท ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ไม่ใช่

แนวทางการให้เหตุผล

เนื่องจากอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อปี หมายความว่า กู้ 100 บาท เสียดอกเบี้ย 10 บาท

$$\text{หนูกู้เงิน 65,000 บาท เสียดอกเบี้ย } \frac{10}{100} \times 65,000 = 6,500 \text{ บาท}$$

ดังนั้น หนูกาจะต้องเสียดอกเบี้ย 6,500 ไม่ใช่เสียดอกเบี้ย 6,550 บาท

3. ร้านค้าแห่งหนึ่ง ขายชมพูระพอมี่ห่อเดียวกันชนิดเดียวกัน โดย แบบที่หนึ่ง มีปริมาตร 30 มิลลิลิตร ราคา 30 บาท แบบที่สอง มีปริมาตร 60 มิลลิลิตร ราคา 60 บาท แบบที่สาม มีปริมาตร 120 มิลลิลิตร ราคา 120 บาท นักเรียนควรจะเลือกซื้อชมพูระพอมี่แบบใดบ้าง เพราะเหตุใด

ตอบ เลือกซื้อชมพูระพอมี่ได้ทั้งสามแบบ

แนวทางการให้เหตุผล

เนื่องจาก ชมพูระพอมี่

$$\text{แบบที่หนึ่ง มีปริมาตร 30 มิลลิลิตร ราคา 30 บาท จะได้ } \frac{30}{30} = 1$$

$$\text{แบบที่สอง มีปริมาตร 60 มิลลิลิตร ราคา 60 บาท จะได้ } \frac{60}{60} = 1$$


$$\text{แบบที่สาม มีปริมาตร 120 มิลลิลิตร ราคา 120 บาท จะได้ } \frac{120}{120} = 1$$

ดังนั้น ชมพูทั้งสามแบบมีปริมาตรต่อราคาเท่ากัน จึงสามารถเลือกซื้อได้ทั้งสามแบบ


4. ถ้ารูปสี่เหลี่ยมมีสูตรการหาพื้นที่ เท่ากับ กว้าง \times ยาว แล้ว รูปสามเหลี่ยมมีสูตรการหาพื้นที่ เท่ากับ $\frac{1}{2} \times$ ฐาน \times สูง ใช่หรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ ใช่

แนวทางการให้เหตุผล

เนื่องจาก 1. ถ้าแบ่งครึ่งรูปสี่เหลี่ยมดังรูป  จะได้รูปสามเหลี่ยมสองรูป

ดังนั้นพื้นที่รูปสามเหลี่ยมเท่ากับ $\frac{1}{2}$ (กว้าง \times ยาว)

2. ถ้านำรูปสามเหลี่ยม 2 รูปต่อกันดังรูป  จะได้รูปสี่เหลี่ยมหนึ่งรูป

ดังนั้นพื้นที่รูปสามเหลี่ยมเท่ากับ $\frac{1}{2}$ (กว้าง \times ยาว)

5. ถ้าสนามหญ้ารูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาวด้านละ 14 เมตร แล้วสนามหญ้าแห่งนี้มีพื้นที่มากกว่าหรือน้อยกว่า 190 ตารางเมตรหรือไม่ เพราะเหตุใด

ตอบ มากกว่า

แนวทางการให้เหตุผล

เนื่องจาก พื้นที่รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส = ด้าน \times ด้าน

$$= 14 \times 14$$

$$= 196 \text{ ตารางเมตร}$$

ดังนั้น จึงมีค่ามากกว่า 190 ตารางเมตร

แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 3 วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

.....

คำชี้แจง : ในการตอบคำถามแต่ละข้อ ให้นักเรียนเขียนคำตอบอย่างอิสระ และให้ได้คำตอบที่แตกต่างกันมากที่สุด เพราะทุกส่วนมีผลต่อการให้คะแนน มีข้อสอบทั้งหมด 5 ข้อ ข้อละ 4 คะแนน เป็นแบบอัตนัย ใช้เวลา 40 นาที

ตัวอย่าง จงสร้างโจทย์ปัญหาการทศซื้อขาย ที่มีคำตอบเป็น “ได้กำไร 40 บาท” ให้ได้มากที่สุด โดยไม่ซ้ำกัน

ตัวอย่างคำตอบ

- 1) ก้อยซื้อกระเป๋า 60 บาท ขายไป 100 บาท ดังนั้น ก้อยได้กำไร 40 บาท
- 2) นำหวานซื้อมังคุดจากสวน 1 กิโลกรัม กิโลกรัมละ 15 บาท ขายไป 55 บาท ดังนั้น นำหวานได้กำไร 40 บาท
- 3) แม่ซื้อปลา 50 บาท ขายไป 90 บาท ดังนั้น แม่ได้กำไร 40 บาท

ฯลฯ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัย

1. จงสร้างโจทย์ปัญหาการซื้อขาย ที่มีคำตอบเป็น “ได้กำไร 120 บาท” ให้ได้มากที่สุดโดยไม่ซ้ำกัน

.....

.....

.....

.....

.....

2. จงสร้างโจทย์ปัญหาการซื้อขาย ที่มีคำตอบเป็น “ขาดทุน 90 บาท” ให้ได้มากที่สุดโดยไม่ซ้ำกัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

3. จงหาความกว้าง ความยาว รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส และรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีพื้นที่ 36 ตารางเซนติเมตรเท่ากัน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

4. จงหาความกว้าง ความยาว ความหนาของรูปทรงสี่เหลี่ยม ที่มีปริมาตรที่ 18 ลูกบาศก์ เซนติเมตร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. ให้นักเรียนบอกสิ่งของที่พบในชีวิตประจำวัน ที่มีรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติให้ได้มากที่สุด

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

บ้านพิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เกณฑ์การให้คะแนนแบบทดสอบวัดความสามารถในความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ความสามารถด้าน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	เกณฑ์การพิจารณา												
1. ความคิดคล่อง	- พิจารณาจากจำนวนคำตอบที่ถูกต้องตามเงื่อนไขของข้อสอบแต่ละข้อ โดยให้คำตอบละ 1 คะแนน ถ้าคำตอบเหมือนเดิมจะไม่ได้คะแนนในคำตอบนั้น												
2. ความคิดยืดหยุ่น	- พิจารณาจากจำนวนกลุ่มของคำตอบ หรือทิศทางของคำตอบ โดยการนำคำตอบทั้งหมดที่ให้คะแนนความคิดคล่องไปแล้ว มาจัดเป็นกลุ่มคำตอบที่เป็นไปในทิศทางเดียวกัน หรือความหมายอย่างเดียวกัน เมื่อจัดกลุ่มคำตอบเรียบร้อยแล้ว ให้นับจำนวนกลุ่มคำตอบ โดยให้คะแนนกลุ่มคำตอบละ 1 คะแนน												
3. ความคิดริเริ่ม	- พิจารณาจากคำตอบที่แตกต่างไปจากคำตอบของผู้อื่น โดยใช้วิธีการนับความถี่ของคำตอบแล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์การตอบซ้ำ ดังนี้ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>คำตอบซ้ำ</th> <th>คะแนนที่ได้</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ไม่เกิน 1 %</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>2 %</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>3 – 5 %</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>6 – 11 %</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>12% ขึ้นไป</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	คำตอบซ้ำ	คะแนนที่ได้	ไม่เกิน 1 %	4	2 %	3	3 – 5 %	2	6 – 11 %	1	12% ขึ้นไป	0
คำตอบซ้ำ	คะแนนที่ได้												
ไม่เกิน 1 %	4												
2 %	3												
3 – 5 %	2												
6 – 11 %	1												
12% ขึ้นไป	0												

ดังนั้น การวัดความสามารถในความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ หาได้จากผลรวมของคะแนน ความคิดคล่อง ความคิดยืดหยุ่น และความคิดริเริ่ม ตามเกณฑ์การให้คะแนนที่กำหนดไว้

เฉลย แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ฉบับที่ 3 วัดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์

1. จงสร้างโจทย์ปัญหาการซื้อขาย ที่มีคำตอบเป็น “ได้กำไร 120 บาท” ให้ได้มากที่สุด โดยไม่ซ้ำกัน

แนวทางการตอบ

- 1) จัวยซื้อชิ้นวางของ 280 บาท ขายไป 400 บาท ดังนั้น จัวยได้กำไร 120 บาท
- 2) หนูแดงซื้อกระเป๋าราคา 100 บาท ขายไป 220 บาท ดังนั้น หนูแดงได้กำไร

120 บาท

2. จงสร้างโจทย์ปัญหาการซื้อขาย ที่มีคำตอบเป็น “ขาดทุน 90 บาท” ให้ได้มากที่สุด โดยไม่ซ้ำกัน

แนวทางการตอบ

- 1) กีบซื้อนาฬิกา 200 บาท ขายไป 110 บาท ดังนั้น กีบขาดทุน 90 บาท
- 2) ไบเตยซื้อเสื้อ 199 บาท ขายไป 109 บาท ดังนั้น ไบเตยขาดทุน 90 บาท

3. จงหาความกว้าง ความยาว รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ที่มีพื้นที่ 36 ตารางเซนติเมตร

แนวทางการตอบ

จากสูตรการหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า = ความกว้าง \times ความยาว

- 1) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้าง 2 เซนติเมตร ความยาว 18 เซนติเมตร
- 2) รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีความกว้าง 3 เซนติเมตร ความยาว 12 เซนติเมตร

4. จงหาความกว้าง ความยาว ความหนาของรูปทรงสี่เหลี่ยม ที่มีปริมาตรที่ 18 ลูกบาศก์เซนติเมตร

แนวทางการตอบ

จากสูตรการหาปริมาตรของรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก = ความกว้าง \times ความยาว \times ความหนา

- 1) รูปทรงสี่เหลี่ยม มีความกว้าง 3 เซนติเมตร ความยาว 6 เซนติเมตร
ความหนา 1 เซนติเมตร
- 2) รูปทรงสี่เหลี่ยม มีความกว้าง 3 เซนติเมตร ความยาว 3 เซนติเมตร
ความหนา 2 เซนติเมตร

5. ให้นักเรียนบอกสิ่งของที่พบในชีวิตประจำวัน ที่มีรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติให้ได้มากที่สุด

แนวทางการตอบ

1) รูปเรขาคณิตสองมิติ เช่น กระดานดำ กระจก ประตู หน้าต่าง สมุด หนังสือ ไม้บรรทัด ฯลฯ

2) รูปเรขาคณิตสามมิติ เช่น กระจปอง กล้องกระดาศ ไอศกรีมแบบกรวย พิระมิด ลูกเต๋า ฯลฯ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงผลทางคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย (X) ทับข้อ ก ข ค หรือ ง ที่ถูกต้องเพียงข้อเดียว ลงในกระดาษคำตอบ เป็นแบบปรนัย จำนวน 20 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน เวลา 40 นาที

<p>1. $\frac{3}{25}$ เขียนในรูปร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ได้เท่าไร</p> <p>ก. ร้อยละ 3 หรือ 3%</p> <p>ข. ร้อยละ 25 หรือ 25%</p> <p>ค. ร้อยละ 12 หรือ 12%</p> <p>ง. ร้อยละ 13 หรือ 13%</p>	<p>5. ถ้า รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 2 ซม. และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีความยาวแต่ละด้านเท่ากับความยาวของรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง จากโจทย์ปัญหา รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง และรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่ที่ตารางเซนติเมตร</p>
<p>2. ถ้า 1 กิโลกรัม เท่ากับ 1,000 กรัม แล้ว 5 กิโลกรัม จะเท่ากับกี่กรัม</p> <p>ก. 50 กรัม ข. 500 กรัม</p> <p>ค. 5,000 กรัม ง. 50,000 กรัม</p>	<p>ก. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง มีพื้นที่ 7 ตร.ซม. และ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่ 10 ตร.ซม.</p> <p>ข. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง มีพื้นที่ 10 ตร.ซม. และ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่ 10 ตร.ซม.</p>
<p>3. ถ้ารูปสี่เหลี่ยม ABCD มีด้านทั้งสี่ด้านยาว a, b, c และ d หน่วย แล้ว ความยาวเส้นรอบรูปสี่เหลี่ยม ABCD เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $a \times b \times c \times d$ หน่วย</p> <p>ข. $a + b + c + d$ หน่วย</p> <p>ค. $(a \times b) \times (a \times d)$ หน่วย</p> <p>ง. $a \times (b \times c \times d)$ หน่วย</p>	<p>ค. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง มีพื้นที่ 10 ตร.ซม. และ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่ 25 ตร.ซม.</p> <p>ง. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง มีพื้นที่ 10 ตร.ซม. และ รูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ABCD มีพื้นที่ 20 ตร.ซม.</p>
<p>4. คู่อันดับข้อใด แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนคู่และจำนวนคี่</p> <p>ก. (1,2) , (2,4) , (6,3)</p> <p>ข. (2,4) , (4,8) , (1,2)</p> <p>ค. (2,1) , (4,1) , (6,3)</p> <p>ง. (1,2) , (4,7) , (7,9)</p>	<p>6. เวลา 15.00 น. เข็มสั้นและเข็มนาฬิกาทำมุมมีขนาดกี่องศา</p> <p>ก. 45 องศา</p> <p>ข. 90 องศา</p> <p>ค. 135 องศา</p> <p>ง. 180 องศา</p>

<p>7. ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนสระในภาษาไทย ต่อจำนวนสระในภาษาอังกฤษ เขียนแทนด้วย อัตราส่วนใด</p> <p>ก. 5 : 32 ข. 32 : 5 ค. 26 : 44 ง. 44 : 26</p>	<p>คำชี้แจง พิจารณาข้อความข้อความต่อไปนี้แล้ว ตอบคำถามข้อ 12 – 13</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"> <p>ไซโกเบอร์คูนีย์ 3 ฟอง ราคา 11 บาท ไซโกเบอร์คูนีย์ 6 ฟอง ราคา 22 บาท ไซโกเบอร์คูนีย์ 9 ฟอง ราคา 33 บาท</p> </div>
<p>8. อุปกรณ์การเล่นกีฬาที่มีลักษณะเป็นรูปทรงใดมากที่สุด</p> <p>ก. ปริซึม ข. พีระมิด ค. ทรงกลม ง. ทรงกระบอก</p>	<p>12. ถ้าไซโกเบอร์คูนีย์ 21 ฟอง เขียนแทนด้วย อัตราส่วนใด</p> <p>ก. 21 : 55 ข. 21 : 66 ค. 21 : 77 ง. 21 : 88</p>
<p>9. นิพลลงทุนเลี้ยงปลา 5,600 บาท ขายได้กำไร 25% นิพลจะได้กำไรเท่าไร</p> <p>ก. 1,100 บาท ข. 1,200 บาท ค. 1,300 บาท ง. 1,400 บาท</p>	<p>13. ถ้าจ่ายเงินในการซื้อไซโกเบอร์คูนีย์ครั้งนี้ 99 บาท ข้อใดเป็นอัตราส่วนของจำนวนไซโกกับจำนวนเงินที่ถูกต้อง</p> <p>ก. 15 : 99 ข. 18 : 99 ค. 21 : 99 ง. 24 : 99</p>
<p>10. สุเมธขายรถจักรยานราคา 2,850 บาท ขาดทุน 5% ถ้าต้องการขายให้ได้กำไร 10% สุเมธจะต้องขายจักรยานราคาเท่าใด</p> <p>ก. 3,000 บาท ข. 3,300 บาท ค. 4,000 บาท ง. 4,300 บาท</p>	<p>14. ปิปปิใบหนึ่งมีพื้นที่ก้นปิปปิ 625 ตารางเซนติเมตร และสูง 48 เซนติเมตร ปิปปิใบนี้มีความจุกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ก. 30,000 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 1,250 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 31,350 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 31,450 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>
<p>11. ปากกาด้ามละ 2 บาท ข้อใดเป็นคู่อันดับแสดงความสัมพันธ์ ระหว่างจำนวนปากกากับราคาปากกา</p> <p>ก. (1,2) , (2,4) , (6,3) ข. (2,4) , (4,8) , (1,2) ค. (2,1) , (4,2) , (6,3) ง. (1,2) , (10,20) , (2,1</p>	<p>15. ตู้ปลาทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากวัดด้านในได้ยาว 50 เซนติเมตร กว้าง 25 เซนติเมตร และสูง 30 เซนติเมตร ต้องการใส่น้ำครั้งตู้จะได้ น้ำกี่ลูกบาศก์เซนติเมตร</p> <p>ก. 18,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 28,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 37,500 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 42,750 ลูกบาศก์เซนติเมตร</p>

<p>16. น้อยหน่า นำเงินไปฝากธนาคาร 105,000 บาท ธนาคารให้อัตราดอกเบี้ยให้ร้อยละ 3 ต่อปี เมื่อครบ 146 วัน น้อยหน่าจะได้ดอกเบี้ยกี่บาท</p> <p>ก. 1,260 บาท ข. 3,150 บาท</p> <p>ค. 4,260 บาท ง. 5,150 บาท</p>	<p>19. อุ่มซื้อตะกร้าใส่ของ ราคา ก บาท นำไปขายต่อให้น้อย ราคา ข บาท อุ่มจะได้กำไรหรือขาดทุนกี่บาท</p> <p>กำหนดให้</p> <p>ราคา ก บาท แทน จำนวนตัวอักษรในภาษาไทย</p> <p>ราคา ข บาท แทน จำนวนอักษรใน</p>
<p>17. นิดาซื้อที่นอน ราคา 560 บาท นำไปขายต่อขาดทุน 5% นิดาขายที่นอนราคากี่บาท</p> <p>ก. 530 บาท ข. 331 บาท</p> <p>ค. 532 บาท ง. 533 บาท</p>	<p>ภาษาอังกฤษ</p> <p>ก. อุ่มได้กำไร 18 บาท</p> <p>ข. อุ่มได้กำไร 19 บาท</p> <p>ค. อุ่มขาดทุน 18 บาท</p> <p>ง. อุ่มขาดทุน 19 บาท</p>
<p>18. ญาญ่า นำเงินไปฝากธนาคาร 80,000 บาท ธนาคารให้อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 12 ต่อปี เมื่อครบปี ต้องการถอนเงินจะได้เงินคืนทั้งหมดกี่</p> <p>ก. 9,600 บาท ข. 9,700 บาท</p> <p>ค. 89,600 บาท ง. 89,700 บาท</p>	<p>20. ถังน้ำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีความกว้าง 25 เซนติเมตร ยาว 30 เซนติเมตร สูง 40 เซนติเมตร ถังใบนี้จุน้ำได้กี่ลิตร</p> <p>ก. 20 ลิตร ข. 30 ลิตร</p> <p>ค. 40 ลิตร ง. 50 ลิตร</p>

เฉลย แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ฉบับที่ 4 วัดความสามารถด้านการเชื่อมโยงผลทางคณิตศาสตร์





ข้อที่	เฉลย
1	ค
2	ค
3	ข
4	ค
5	ค
6	ข
7	ข
8	ค
9	ง
10	ข

ข้อที่	เฉลย
11	ข
12	ค
13	ง
14	ก
15	ก
16	ก
17	ค
18	ค
19	ค
20	ข

7. 47% ของนักเรียนห้องหนึ่งเป็นนักเรียนชาย ถ้ามีนักเรียนชายเข้าใหม่ 2 คน และนักเรียนหญิงเข้าใหม่ 2 คน ข้อความต่อไปนี้ข้อใดเป็นจริง

ก. มีนักเรียนชายมากกว่านักเรียนหญิง
 ข. มีนักเรียนหญิงมากกว่านักเรียนชาย
 ค. มีนักเรียนหญิงและชายเท่ากัน
 ง. สรุปลงนอนไม่ได้

8. รูปสามเหลี่ยมจำนวน 5 รูป และรูปห้าเหลี่ยมจำนวน 1 รูป นำมาประกอบกันได้ตามข้อใด

ก.  ข. 
 ค.  ง. 

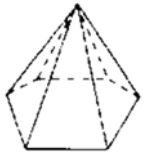
คำชี้แจง พิจารณาข้อความต่อไปนี้

มะนาว 3 ลูก ราคา 10 บาท
มะนาว 6 ลูก ราคา 20 บาท
มะนาว 9 ลูก ราคา 30 บาท

9. จากข้อความนี้ สามารถเขียนแทนด้วยอัตราส่วนใด

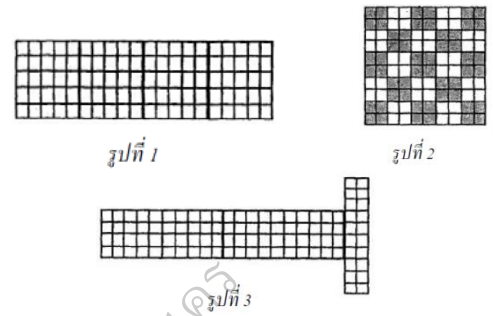
ก. 3:10, 6:30, 9:20 ข. 3:10, 6:20, 9:30
 ค. 9:10, 6:20, 3:30 ง. 3:20, 6:10, 9:30

10. รูปที่กำหนดให้เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดใด

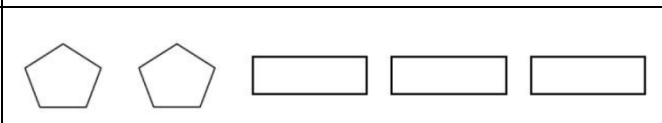


ก. กรวย ข. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม
 ค. ปริซึมสามเหลี่ยม ง. พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

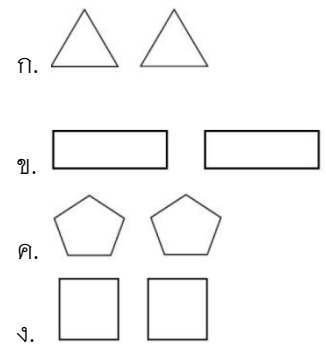
11. น้องหนูนำแผ่นตารางเซนติเมตรมาตัด แล้วเรียงต่อกันเป็นรูปต่างกัน 3 แบบ ข้อใดแสดงการเปรียบเทียบพื้นที่ของรูปทั้งสามแบบได้อย่างถูกต้อง

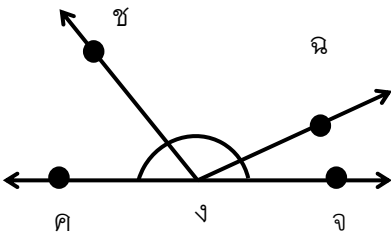
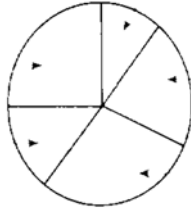
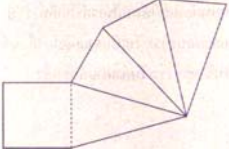


ก. รูปที่ 2 มีพื้นที่มากที่สุด
 ข. รูปที่ 3 มีพื้นที่น้อยที่สุด
 ค. ทั้งสามรูปมีพื้นที่เท่ากัน
 ง. รูปที่ 1 และรูปที่ 3 มีพื้นที่เท่ากัน แต่น้อยกว่ารูปที่ 2

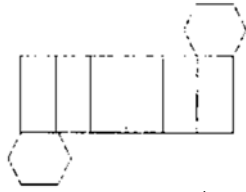


12. จากรูปข้างบน นีที่ต้องการสร้างปริซึมห้าเหลี่ยม แต่รูปเรขาคณิตสองมิติที่มีอยู่ยังไม่เพียงพอ นีที่ต้องการรูปในข้อใดมาเพิ่มอีกจึงจะสร้างได้



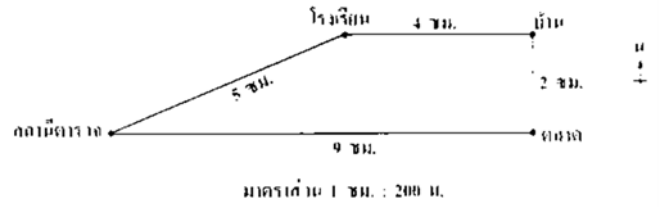
<p>คำชี้แจง จากตารางแสดงจำนวนนักเรียนที่เกิดในวันต่างๆ ในรอบสัปดาห์ ให้ตอบคำถามข้อ 13-14</p> <p>จำนวนคนที่เกิดในวันต่าง ๆ</p> <table border="1" data-bbox="256 517 679 931"> <thead> <tr> <th>วันเกิด</th> <th>จำนวน (คน)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>อาทิตย์</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>จันทร์</td> <td>13</td> </tr> <tr> <td>อังคาร</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>พุธ</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>พฤหัสบดี</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>ศุกร์</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>เสาร์</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table>	วันเกิด	จำนวน (คน)	อาทิตย์	12	จันทร์	13	อังคาร	10	พุธ	7	พฤหัสบดี	8	ศุกร์	15	เสาร์	11	<p>16. จากรูป \angle จ มีขนาดเท่ากับข้อใด</p>  <p>ก. \angle จ รวมกับ \angle จ</p> <p>ข. \angle จ รวมกับ \angle จ</p> <p>ค. \angle จ รวมกับ \angle จ รวมกับ \angle จ</p> <p>ง. \angle จ รวมกับ \angle จ รวมกับ \angle จ</p>
วันเกิด	จำนวน (คน)																
อาทิตย์	12																
จันทร์	13																
อังคาร	10																
พุธ	7																
พฤหัสบดี	8																
ศุกร์	15																
เสาร์	11																
<p>13. จากตาราง ถ้าคู่อันดับมีสมาชิกตัวหน้าเป็น “พฤหัสบดี” สมาชิกตัวหลัง คือข้อใด</p> <p>ก. 7 ข. 8 ค. 10 ง. 11</p>	<p>คำชี้แจง ใช้ข้อมูลต่อไปนี้ตอบคำถาม ข้อ 17 – 18</p> <p>จำนวนประชากรที่ประกอบอาชีพต่างๆ</p> <p>อาชีพ 10%</p>  <p>อาชีพ 25%</p> <p>อาชีพ 30%</p> <p>อาชีพ 35%</p> <p>จากแผนภูมิรูปวงกลม มีประชากรรวม 300 คน</p> <p>17. มีประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรรมกี่เปอร์เซ็นต์</p> <p>ก. 12 คน ข. 13 คน ค. 14 คน ง. 15 คน</p>																
<p>15. รูปคลี่ข้างล่างนี้ ประกอบกันเป็นรูปเรขาคณิตใด</p>  <p>ก. ปริซึมสี่เหลี่ยม ข. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ง. พีระมิดฐานสามเหลี่ยม</p>	<p>18. มีประชากรที่ประกอบอาชีพเกษตรกรกี่คน</p> <p>ก. 55 คน ข. 65 คน ค. 75 คน ง. 85 คน</p>																

19. รูปคลี่ข้างล่างนี้ประกอบกันเป็นรูปเรขาคณิตชนิดใด



- ก. ปริซึมหกเหลี่ยม
- ข. พีระมิดฐานหกเหลี่ยม
- ค. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก
- ง. ปริซึมสี่เหลี่ยม

20. จากแผนผัง ระยะทางจากตลาดถึงสถานีตำรวจไกลกว่า ระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียนเท่าไร



- ก. 500 เมตร
- ข. 800 เมตร
- ค. 1 กิโลเมตร
- ง. 1 กิโลเมตร 800 เมตร

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

เฉลย แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
 ฉบับที่ 5 วัดความสามารถด้านการสื่อสาร สื่อความหมาย
 และการนำเสนอทางคณิตศาสตร์

ข้อที่	เฉลย	ข้อที่	เฉลย
1	ค	11	ค
2	ข	12	ข
3	ง	13	ข
4	ข	14	ง
5	ง	15	ข
6	ก	16	ง
7	ข	17	ง
8	ก	18	ค
9	ข	19	ก
10	ง	20	ค

แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีทั้งหมด 30 ข้อ ในแต่ละข้อจะมีช่องว่างให้เลือกตอบ 5 ช่อง ขอนักเรียนให้ทำทุกข้อ
2. ให้นักเรียนขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่สอดคล้องกับความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และคำตอบของนักเรียนถือว่าเป็นความลับ
3. แบบวัดเจตคติฉบับนี้มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณ 5 ระดับ ได้แก่ เห็นด้วยมากที่สุด เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยมากที่สุด

ตัวอย่าง

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วยมากที่สุด	เห็นด้วย	ไม่แน่ใจ	ไม่เห็นด้วย	ไม่เห็นด้วยมากที่สุด
00.	ฉันชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์		✓			

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยมาก ที่สุด
ด้านความรู้สึกรู้สึกต่อวิชาคณิตศาสตร์						
1	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความท้าทายความคิด					
2	ถ้าเป็นไปได้ไม่อยากให้มีการบ้านวิชาคณิตศาสตร์เพราะทำให้เสียเวลาทำกิจกรรมอื่น					
3	วิชาคณิตศาสตร์ทำให้รู้จักแก้ปัญหาได้					
4	วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญในการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน					
5	วิชาคณิตศาสตร์เข้าใจง่าย และมีลำดับขั้นตอนชัดเจน					
6	วิชาคณิตศาสตร์ส่งเสริมให้นักเรียนเป็นผู้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์					
7	วิชาคณิตศาสตร์สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้มาก					
8	จะเป็นสิ่งดีหากถ้าไม่มีวิชาคณิตศาสตร์					
9	วิชาคณิตศาสตร์เปรียบเหมือนยาขม					
10	ไม่ชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์เพราะเป็นวิชาที่ยากที่จะเข้าใจ					
ด้านความรู้ต่อการจัดการเรียนการสอน						
11	ข้าพเจ้ามีความสุขกับการเรียนคณิตศาสตร์					
12	ข้าพเจ้าชอบคำถามเกี่ยวกับคณิตศาสตร์					
13	ข้าพเจ้าไม่สนใจที่จะทำการบ้านคณิตศาสตร์					
14	ข้าพเจ้าอยากให้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ทุกวัน					
15	ข้าพเจ้าเป็นคนมีระเบียบรอบคอบหลังได้ฝึกทำกิจกรรมคณิตศาสตร์					
16	ข้าพเจ้ามักง่วงนอนเมื่อนั่งเรียนคณิตศาสตร์					

ข้อ	รายการ	ระดับความคิดเห็น				
		เห็นด้วย มากที่สุด	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วยมาก ที่สุด
17	ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมคณิตศาสตร์					
18	ข้าพเจ้าชอบการแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์					
19	ข้าพเจ้าชอบลอกการบ้านคณิตศาสตร์จากเพื่อน เมื่อใกล้ถึงเวลาส่ง					
20	ข้าพเจ้ากระตือรือร้นเมื่อถึงเวลาเรียน วิชาคณิตศาสตร์					
ด้านคุณประโยชน์						
21	คณิตศาสตร์ช่วยให้ข้าพเจ้ารู้จักการคิดแก้ปัญหา					
22	คณิตศาสตร์ช่วยฝึกให้คนมีความคิดสร้างสรรค์					
23	การเรียนคณิตศาสตร์ไม่ช่วยให้ข้าพเจ้าฉลาดขึ้น					
24	คณิตศาสตร์ช่วยให้ข้าพเจ้ามีไหวพริบดีขึ้น					
25	คณิตศาสตร์ฝึกให้ข้าพเจ้าเป็นคนสุขุม รอบคอบ					
26	คณิตศาสตร์ไม่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศ					
27	คณิตศาสตร์ฝึกให้ข้าพเจ้ารู้จักการทำงานเป็นกลุ่ม					
28	คณิตศาสตร์เป็นพื้นฐานของวิชาอื่นๆ					
29	คณิตศาสตร์ไม่มีความจำเป็นในชีวิตประจำวัน					
30	คณิตศาสตร์ช่วยให้สามารถคาดการณ์การคาดเดา เหตุการณ์ต่างๆ ได้ดี					

แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนด้วยหลักสูตร
เสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้าง
ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับนักเรียน)

คำชี้แจง

1. แบบสอบถามฉบับนี้มีวัตถุประสงค์ที่จะสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการ
เรียนรู้ด้วยหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6 ตามความคิดเห็นของนักเรียน ดังนั้นจึงไม่มีคำตอบที่ถูกหรือผิด ผลสรุปที่ได้จะเป็น
ข้อมูลในการนำไปพัฒนาการเรียนการสอนให้สมบูรณ์ต่อไป

2. โปรดอ่านข้อความแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึก
ของผู้เรียนตามความเป็นจริงมากที่สุด เพียงคำตอบเดียวในแต่ละข้อ ให้ครบทุกข้อโดยถือ
เกณฑ์ในการตอบดังนี้

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 5 | หมายถึง | พึงพอใจมากที่สุด |
| 4 | หมายถึง | พึงพอใจมาก |
| 3 | หมายถึง | พึงพอใจปานกลาง |
| 2 | หมายถึง | พึงพอใจน้อย |
| 1 | หมายถึง | พึงพอใจน้อยที่สุด |

ตัวอย่าง

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
		5	4	3	2	1
ด้านหลักสูตร						
00	เนื้อหาที่มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน		✓			

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้สึก				
		5	4	3	2	1
ด้านหลักสูตร						
1	เนื้อหาที่เรียนเข้าใจง่าย					
2	นำบริบทที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน มาสร้างสถานการณ์ปัญหา ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจเพิ่มมากขึ้น					
3	จำนวนชั่วโมงที่เข้าเรียนในแต่ละครั้งมีความเหมาะสม					
4	เนื้อหาที่มีความทันสมัย ทันต่อการเปลี่ยนแปลง					
5	เนื้อหาที่มีความสอดคล้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน					
6	เนื้อหาที่มีความเหมาะสมกับพื้นฐานความรู้ของนักเรียน					
ด้านครูผู้สอน						
7	ครูผู้สอนมีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ช่วยให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชา					
8	ครูผู้สอนมีความเป็นกันเอง ให้คำแนะนำและรับฟังความคิดเห็น					
9	ครูผู้สอนมีความรอบรู้ ทันต่อการเปลี่ยนแปลง					
10	ครูผู้สอนให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
11	ครูสอนโดยวิธีการที่หลากหลาย					
ด้านการจัดการเรียนการสอน						
12	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม					
13	กิจกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้พัฒนาการคิด ได้อภิปราย ชักถาม และแสดงความคิดเห็น					
14	กิจกรรมการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง					
15	กิจกรรมการเรียนการสอนมีความเหมาะสมกับเนื้อหาและเวลา					
16	มีการตั้งคำถามจากสถานการณ์ปัญหา เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน					
17	นักเรียนได้เรียนอย่างสนุกและได้ความรู้ เพราะครูเปิดโอกาสให้แสดงความ คิดเห็น					
18	กิจกรรมการเรียนการสอนเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน					
ด้านสื่อการเรียนรู้						
19	สื่อการเรียนรู้เร้าความสนใจ กระตุ้นให้เกิดการสนใจในเรื่องราวที่ต้องศึกษา					
20	สื่อการเรียนรู้ เช่น ใบสถานการณ์ปัญหา ใบกิจกรรม และใบความรู้ มีความถูกต้องและสอดคล้องกับเนื้อหา ส่งเสริมทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์					

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความรู้				
		5	4	3	2	1
21	มีห้องเรียน สื่อ และสิ่งอำนวยความสะดวกในห้องเรียนอย่างเหมาะสมและเพียงพอ					
22	สื่อการเรียนรู้ทำให้เกิดความสนใจ					
23	สื่อการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนทำให้เรียนอย่างสนุกสนาน					
24	สื่อการเรียนรู้ และสถานการณ์ปัญหาต่างๆ ที่มีอยู่ในชีวิตประจำวัน ทำให้เห็นคุณค่าและประโยชน์ของวิชาคณิตศาสตร์					
ด้านการวัดและประเมินผล						
25	ใช้วิธีการวัดและประเมินผลอย่างหลากหลาย					
26	มีการประเมินผลการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดให้ผู้เรียน					
27	นักเรียนพึงพอใจกับวิธีการวัดและประเมินผลที่ผู้เรียนมีส่วนร่วม					
28	มีการเฉลยหรือแนะแนวทางของคำตอบเพื่อให้ทราบผลการเรียนรู้					
29	วิธีการประเมินผลสอดคล้องกับจุดประสงค์และกิจกรรมการเรียนการสอน					
30	การวัดและประเมินผลการเรียนมีความชัดเจนและยุติธรรม					

แบบสอบถามการวิจัย

เรื่อง สภาพและความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
ตามความคิดเห็นของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

.....

คำชี้แจง

แบบสอบถามฉบับนี้จัดทำขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการศึกษาสภาพ
และความคาดหวังเกี่ยวกับทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ตามความคิดเห็น
ของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริม
ตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและ
กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งแบ่งออกเป็น 3
ตอน ดังนี้

ทั้งนี้ ขอให้ท่านตอบแบบสอบถามตามความเป็นจริง และข้อมูลที่ได้จากการตอบ
แบบสอบถามจะไม่มีผลกระทบใดๆ กับตัวท่านทั้งสิ้น แต่จะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา
และผู้ที่เกี่ยวข้องที่จะได้นำข้อมูลนี้ไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตรและส่งเสริมการศึกษาให้มี
คุณภาพยิ่งขึ้น และขอขอบพระคุณในความร่วมมือมา ณ โอกาสนี้

นางสาวพันทิวา กุมภีโร

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

**แบบประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้
แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

.....

คำชี้แจง

1. แบบประเมินฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อประเมินความเหมาะสมของหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ก่อนนำไปทดลองใช้ ซึ่งประกอบด้วย 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรเสริมที่พัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วย ที่มาและความสำคัญ แนวคิดพื้นฐาน หลักการ จุดมุ่งหมาย โครงสร้าง กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน สื่อการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเพิ่มเติม

2. โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความคิดเห็นที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านและให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมลงในช่องว่างท้ายรายการประเมิน ทั้งนี้เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงร่างหลักสูตรให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป ซึ่งมี 5 ระดับ และมีความหมายดังต่อไปนี้

5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด

4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก

3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง

2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย

1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูง

นางสาวพันทิวา กุมภีโร

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้วิจัย

ตอนที่ 1 ความคิดเห็นเกี่ยวกับความเหมาะสมของหลักสูตรเสริม

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรเสริม 1.1 กล่าวถึงความเป็นมา และความสำคัญของหลักสูตรเสริม ได้ชัดเจน 1.2 สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน..... 1.3 มองเห็นภาพรวมและจุดเน้นของหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน.... 1.4 ใช้ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมา และความสำคัญ ของการพัฒนาหลักสูตรเสริมมีความต่อเนื่องสัมพันธ์ทุกประเด็น..
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					
2. ด้านแนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรเสริม 2.1 กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริม ได้ชัดเจน..... 2.2 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้มีความเหมาะสมในการพัฒนา หลักสูตรเสริม..... 2.3 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับการ พัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. ด้านโครงสร้างของหลักสูตรเสริม 5.1 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับหลักการและแนวคิดพื้นฐาน..... 5.2 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม..... 5.3 โครงสร้างของหลักสูตรเสริมมีความเหมาะสมกับผู้เรียน..... 5.4 ขอบเขตของโครงสร้างของหลักสูตรมีความเหมาะสมสามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					
6. ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม 6.1 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน ภายใต้หลักการที่กำหนด..... 6.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีลำดับ สัมพันธ์เชื่อมโยงและต่อเนื่องกัน..... 6.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน สอดคล้องสัมพันธ์กันส่งเสริมกัน และเหมาะสมกับผู้เรียน..... 6.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริมมีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุจุดหมายของหลักสูตรเสริมได้.....
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
7. ด้านสื่อการเรียนรู้					
7.1 เหมาะสมสอดคล้องกับหลักการ จุดหมาย เนื้อหา กิจกรรม การเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล.....
7.2 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์.....
7.3 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายของ หลักสูตร.....
7.4 เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน.....
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					
.....					
.....					
.....					
.....					
8. ด้านการวัดและประเมินผล					
8.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับหลักการและ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม.....
8.2 ใช้วิธีการและเครื่องมือในการวัดและประเมินผลสอดคล้อง กับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม.....
8.3 การวัดและประเมินผลสะท้อนให้เห็นถึงทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง.....
8.4 มีเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่าย.....
ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ					
.....					
.....					
.....					
.....					

ตอนที่ 2 ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนจัดการเรียนรู้
หลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
เพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

.....

คำชี้แจง

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 นี้ ใช้สำหรับการตรวจสอบความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้โดยภาพรวมทุกแผน ที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น ประกอบด้วย รายละเอียด 6 ด้าน ดังนี้

1. ด้านสาระสำคัญ
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้
3. ด้านสาระการเรียนรู้
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
5. ด้านสื่อการเรียนรู้
6. ด้านการวัดและการประเมินผล

ขอให้ท่านได้กรุณาพิจารณาความถูกต้องเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้ในแบบประเมินนี้ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และโปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ทั้งนี้เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการปรับปรุงแผนจัดการเรียนรู้ให้มีคุณภาพยิ่งขึ้นต่อไป

ขอขอบพระคุณในความอนุเคราะห์ของท่านเป็นอย่างสูง

นางสาวพันทิวา กุมภีโร
 นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน
 มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร
 ผู้วิจัย

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ด้านสาระสำคัญ					
1.1 ใจความถูกต้อง.....
1.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน.....
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย.....
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้					
2.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ.....
2.2 ข้อความชัดเจนเข้าใจง่าย.....
2.3 สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนได้อย่างแท้จริง.....
3. ด้านสาระการเรียนรู้					
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
3.2 มีความชัดเจน ไม่สับสน.....
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
4.1 เรียงลำดับกิจกรรมให้เหมาะสม.....
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
4.4 เหมาะสมกับเวลาเรียน.....
4.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม.....
4.6 กิจกรรมมีความชัดเจนไม่สับสน น่าสนใจ....
4.7 สอดคล้องกับรูปแบบการเรียน.....

รายการประเมิน	ระดับความความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
5. ด้านสื่อการเรียนรู้					
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้.....
5.2 ได้รับความสนใจของผู้เรียน.....
5.3 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้.....
5.4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ.....
6. ด้านการวัดและการประเมินผล					
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
6.2 มีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม.....
6.3 ใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม.....
6.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน.....

ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ).....ผู้เชี่ยวชาญ
(.....)

แบบประเมินความตรงตามเนื้อหาของแผนจัดการเรียนรู้
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

.....

คำชี้แจง

ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านอ่านนิยามปฏิบัติการของแผนจัดการเรียนรู้ จากนั้นพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการของแผนจัดการเรียนรู้ที่กำหนดหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนต่อไปนี้

- +1 เมื่อท่าน แน่ใจว่าตรง
- 0 เมื่อท่าน ไม่แน่ใจว่าตรง
- 1 เมื่อท่าน แน่ใจว่าไม่ตรง

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ ปรับแก้ และตอบคำถาม คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการศึกษาครั้งนี้

นางสาวพันทิวา กุมภีโร

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้วิจัย

นิยามปฏิบัติการของ “แผนการจัดการเรียนรู้”

แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านสาระสำคัญ ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ ด้านสาระการเรียนรู้ ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ด้านสื่อการเรียนรู้ และด้านการวัดและการประเมินผล

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นเครื่องมือประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรเสริมตามแนวคิดการเรียนรู้แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของ ลิเคอร์ท (Likert Scale) ประกอบด้วยข้อความชุดหนึ่ง แต่ละข้อความมีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับให้เลือกทางขวามือ คือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึก จำนวน 6 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านสาระสำคัญ จำนวน 3 ข้อ 2) ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านสาระการเรียนรู้ จำนวน 2 ข้อ 4) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ จำนวน 7 ข้อ 5) ด้านสื่อการเรียนรู้ จำนวน 4 ข้อ และ 6) ด้านการวัดและการประเมินผล จำนวน 4 ข้อ

**ตารางวิเคราะห์ความตรงตามเนื้อหาของแบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ด้านสาระสำคัญ				
1.1 ใจความถูกต้อง.....
1.2 เหมาะสมกับวัยของนักเรียน.....
1.3 มีความชัดเจนเข้าใจง่าย.....
2. ด้านจุดประสงค์การเรียนรู้				
2.1 สอดคล้องกับสาระสำคัญ.....
2.2 ชัดเจนเข้าใจง่าย.....
2.3 สามารถวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของ ผู้เรียนได้อย่างแท้จริง.....
3. สาระการเรียนรู้				
3.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
3.2 มีความชัดเจน ไม่สับสน.....
4. ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้				
4.1 เรียงลำดับกิจกรรมให้เหมาะสม.....
4.2 สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้.....
4.3 สอดคล้องกับจุดประสงค์การ เรียนรู้.....
4.4 เหมาะสมกับเวลาเรียน.....
4.5 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม.....
4.6 กิจกรรมมีความชัดเจนไม่สับสน น่าสนใจ.....
4.7 สอดคล้องกับรูปแบบการเรียน.....

รายการประเมิน	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5. ด้านสื่อการเรียนรู้				
5.1 สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้.....
5.2 ได้รับความสนใจของผู้เรียน.....
5.3 ส่งเสริมให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้.....
5.4 นักเรียนมีส่วนร่วมในการใช้สื่อ.....
6. ด้านการวัดและการประเมินผล				
6.1 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้.....
6.2 มีวิธีการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม.....
6.3 ใช้เครื่องมือการวัดและประเมินผลที่เหมาะสม.....
6.4 มีเกณฑ์การประเมินผลที่ชัดเจน.....

(ลงชื่อ).....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)

แบบประเมินความตรงตามเนื้อหาของร่างหลักสูตรเสริม
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง

ขอความอนุเคราะห์ให้ท่านอ่านนิยามปฏิบัติการของร่างหลักสูตรเสริม จากนั้นพิจารณาว่าข้อคำถามแต่ละข้อวัดได้ตรงตามนิยามปฏิบัติการของร่างหลักสูตรเสริมที่กำหนดหรือไม่ โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องคะแนนต่อไปนี้

- +1 เมื่อท่าน แน่ใจว่าตรง
0 เมื่อท่าน ไม่แน่ใจว่าตรง
-1 เมื่อท่าน แน่ใจว่าไม่ตรง

ขอขอบคุณที่ท่านให้ความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบ ปรับแก้ และตอบคำถาม คำตอบของท่านจะเป็นประโยชน์อย่างมากในการศึกษาครั้งนี้

นางสาวพันทิวา กุมภีโร

นักศึกษาปริญญาเอก สาขาวิชาวิจัยหลักสูตรและการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ผู้วิจัย

นียมปฏิบัติกรของ “ร้งหลักรูตรเสริม”

ร้งหลักรูตรเสริม หมายถึง การสร้างหรือพัฒนารักรูตรเสริมตามแนวคิดกรเรียนรู็แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในด้านต่างๆ ได้แก่ ด้านที่มาและความสำคัญของร้งหลักรูตรเสริม ด้านแนวคิดพื้นฐานของร้งหลักรูตรเสริม ด้านหลักการของร้งหลักรูตรเสริม ด้านจุดมุ่งหมายของร้งหลักรูตรเสริม ด้านโครงสร้างของร้งหลักรูตรเสริม ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมกรเรียนรู็ ด้านสื่อกรเรียนรู็ และด้านการวัดและประเมินผลกรเรียนรู็



แบบประเมินร้งหลักรูตรเสริม เป็นเครื่องมือประเมินความเหมาะสมของร้งหลักรูตรเสริมตามแนวคิดกรเรียนรู็แบบอิงบริบทโดยใช้ปัญหาเป็นฐานเพื่อเสริมสร้างทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของผู้เชี่ยวชาญ เป็นแบบวัดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นตามแนวคิดของลิเคอร์ท (Likert Scale) ประกอบด้วยข้อความชุดหนึ่ง แต่ละข้อความมีมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับให้เลือกรทางขวามือคือ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด โดยให้ผู้ตอบทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความรู้สึก จำนวน 8 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านที่มาและความสำคัญของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 4 ข้อ 2) ด้านแนวคิดพื้นฐานของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 3 ข้อ 3) ด้านหลักการของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 5 ข้อ 4) ด้านจุดมุ่งหมายของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 4 ข้อ 5) ด้านโครงสร้างของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 4 ข้อ 6) ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมกรเรียนรู็ของร้งหลักรูตรเสริม จำนวน 4 ข้อ 7) ด้านสื่อกรเรียนรู็ จำนวน 4 ข้อ และ 8) ด้านการวัดและประเมินผลกรเรียนรู็ จำนวน 4 ข้อ

**แบบประเมินความตรงตามเนื้อหาของร่างหลักสูตรเสริม
(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)**

คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
1. ด้านความเป็นมาและความสำคัญของหลักสูตรเสริม 1.1 กล่าวถึงความเป็นมา และความสำคัญของหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน..... 1.2 สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน..... 1.3 มองเห็นภาพรวมและจุดเน้นของหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน..... 1.4 ใช้ภาษาและการเรียบเรียงความเป็นมา และความสำคัญของการพัฒนาหลักสูตรเสริม มีความต่อเนื่องสัมพันธ์ทุกประเด็น.....
2. ด้านแนวคิดพื้นฐานของหลักสูตรเสริม 2.1 กล่าวถึงแนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาหลักสูตรเสริมได้ชัดเจน..... 2.2 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้มีความเหมาะสม ในการพัฒนาหลักสูตรเสริม..... 2.3 แนวคิดพื้นฐานที่นำมาใช้ มีความสอดคล้องสัมพันธ์กับการพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....

คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
3. ด้านหลักการของหลักสูตรเสริม				
3.1 หลักการของหลักสูตรเสริมมีความชัดเจน.....
3.2 หลักการของหลักสูตรเสริมมีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐานที่นำมาพัฒนา.....
3.3 หลักการของหลักสูตรเสริมแสดงจุดเน้นของหลักสูตรเสริม.....
3.5 หลักการของหลักสูตรเสริมมีการใช้ภาษาและเรียงความตามลำดับ สื่อภาษาเข้าใจ.....
4. ด้านจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม				
4.1 จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม มีความเป็นไปได้สามารถพัฒนาผู้เรียนได้จริง.....
4.2 มีความสอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน และหลักการของหลักสูตรเสริม.....
4.3 มีความชัดเจน แสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดกับผู้เรียน.....
4.4 การใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่าย และง่ายต่อการนำไปปฏิบัติ.....

คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
5. ด้านโครงสร้างของหลักสูตรเสริม				
5.1 โครงสร้างของหลักสูตรเสริม มีความสอดคล้องกับ หลักการ และแนวคิดพื้นฐาน.....
5.2 โครงสร้างของหลักสูตรเสริม มีความสอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม.....
5.3 โครงสร้างของหลักสูตรเสริม มีความเหมาะสมกับ ผู้เรียน.....
5.4 ขอบเขตของโครงสร้างของหลักสูตร มีความ เหมาะสม สามารถนำไปสู่การพัฒนาทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....
6. ด้านกระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของ หลักสูตรเสริม				
6.1 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม สอดคล้องกับแนวคิดพื้นฐาน ภายใต้หลักการ ที่กำหนด.....
6.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีลำดับ สัมพันธ์เชื่อมโยงและต่อเนื่องกัน.....
6.3 กิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละขั้นตอน สอดคล้อง สัมพันธ์กัน ส่งเสริมกัน และเหมาะสมกับผู้เรียน.....
6.4 กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของหลักสูตรเสริม มีความสัมพันธ์ต่อเนื่อง ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้เรียนบรรลุ จุดหมายของหลักสูตรเสริมได้.....

คำถาม	ความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญ			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
7. ด้านสื่อการเรียนรู้ 7.1 เหมาะสมสอดคล้องกับหลักการ จุดหมาย เนื้อหา กิจกรรมการเรียนรู้ และการวัดและประเมินผล..... 7.2 เป็นสื่อการเรียนรู้ที่เสริมสร้างทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์..... 7.3 ส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ให้บรรลุตาม จุดมุ่งหมายของหลักสูตร..... 7.4 เหมาะสมกับวัยและพัฒนาการของผู้เรียน.....
8. ด้านการวัดและประเมินผล 8.1 การวัดและประเมินผลสอดคล้องกับหลักการและ จุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม..... 8.2 ใช้วิธีการ เครื่องมือ ในการวัดและประเมินผล สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดมุ่งหมายของหลักสูตรเสริม..... 8.3 การวัดและประเมินผลสะท้อนให้เห็นถึงทักษะและ กระบวนการทางคณิตศาสตร์อย่างแท้จริง..... 8.4 มีเกณฑ์ในการวัดและประเมินผลที่ชัดเจน ใช้ภาษาเหมาะสม เข้าใจง่าย.....

(ลงชื่อ).....ผู้เชี่ยวชาญ

(.....)