

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

- รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
- หนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือการวิจัย

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. รศ.ดร.ทวีศักดิ์ จินดาบุรุษย์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอนและ
วัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์
2. ผศ.ดร.สมบัติ กชสิทธิ์ ผู้เชี่ยวชาญด้านการออกแบบการเรียนการสอน
3. รศ.ดร.สมพร เมลงกู๋ ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ และวัดผลประเมินผล
คณิตศาสตร์
4. ผศ.ดร.อุษา กงทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์
5. นางสาวทัศนีย์ เข็นจำ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนไผ่หนูหวัด สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษาอ่างทอง ผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ
เป็นครูต้นแบบวิชาคณิตศาสตร์

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.09/ว.1135

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

22 กันยายน 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน

- สิ่งที่ส่งมาด้วย 1. คำโครงการวิจัย จำนวน 1 ชุด
2. เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสุวรรณ จ้อยทอง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบ การเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ ประธานกรรมการ ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ได้พิจารณาเห็นแล้วว่าท่าน เป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความ เที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มนตรี แยมกสิกร

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี แยมกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำนักงานเลขานุการ คณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-3810-2006

โทรสาร 0-38391-043

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.09/ว.1244

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

15 ตุลาคม 2551

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสุวรรณา จ้อยทอง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษาด้วยวิทยุบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การออกแบบ
การเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรนนท์ ประธานกรรมการ มีความประสงค์
ขออำนวยความสะดวกในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้วิจัยจะขอ
อนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 3 พฤศจิกายน 2551 ถึงวันที่ 7 พฤศจิกายน 2551
อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพา
เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า
จะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มนตรี เข้มกลสิกร

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกลสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำนักงานเลขานุการ คณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-3810-2006

โทรสาร 0-38391-043

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.09/1393

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

169 ถ.ลงหาดบางแสน ต.แสนสุข

อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

12 พฤศจิกายน 2551

เรื่อง ขออนุญาตเคราะห้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย
เรียน

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วยนางสุวรรณา จ้อยทอง นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรการศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำคุษฎินิพนธ์ เรื่อง การออกแบบ การเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในความควบคุมดูแลของ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิมลรัตน์ จตุรานนท์ ประธานกรรมการ มีความประสงค์ ขออำนาจความสละวคในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยผู้วิจัยจะขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง ระหว่างวันที่ 17 พฤศจิกายน 2551 ถึงวันที่ 15 มกราคม 2552 อนึ่ง โครงการวิจัยนี้ได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาทางจริยธรรมการวิจัยของมหาวิทยาลัยบูรพา เรียบร้อยแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คงจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดี และขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มนตรี เข้มกสิกร

(รองศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เข้มกสิกร)

คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

ปฏิบัติการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยบูรพา

สำนักงานเลขานุการ คณะศึกษาศาสตร์

โทรศัพท์ 0-3810-2006

โทรสาร 0-38391-043

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ฉบับที่ 1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
- ฉบับที่ 2 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- ฉบับที่ 3 แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหา(นอกเหนือจากเนื้อหาในบทเรียน)
- แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้
- แบบประเมินรูปแบบการเรียนการสอน
- แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้
- แบบประเมินคู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

ตารางวิเคราะห์จำนวนพฤติกรรมย่อยที่ต้องการวัดในเรื่องบทบาทผู้ก่

สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	รวม
1. โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร 2. โจทย์ปัญหาการคูณและการหารระคน ในข้อเดียวกัน	1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวกับการคูณ และการหารให้ สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	1	2	2	2	7
1. ความหมายของร้อยละ 2. การแก้โจทย์ปัญหาร้อยละ	2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีร้อยละของจำนวนหนึ่งให้สามารถแสดงวิธีหาคำร้อยละของจำนวนนั้นได้	1	2	2	2	7
1. โจทย์ปัญหาที่ต้องการหาจำนวนหนึ่งเมื่อเทียบกับจำนวนทั้งหมดที่เป็น 100 โจทย์ปัญหาร้อยละ โดยใช้คำว่า “ร้อยละ” หรือ “เปอร์เซ็นต์” แทน จำนวน 100	3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่ต้องการหาคำตอบในรูปร้อยละให้ สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	1	2	2	2	7

เพื่อนำไปออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม			
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์ รวม
1. การซื้อขายทองคำไร หรือขาดทุน และ ราคาขายจริง 2. โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับกำไรขาดทุน เป็นร้อยละหารราคาขาย	4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อและกำไร หรือขาดทุนที่เป็นร้อยละให้ สามารถแสดงวิธี หารราคาขายได้	2	-	6	10
1. โจทย์ปัญหาที่กำหนดราคาขาย และ กำไรเป็นร้อยละ หรือขาดทุนเป็นร้อยละ แล้วให้หารราคาทุนการหาต้นทุน)	5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาขายและกำไร หรือขาดทุน ที่เป็นร้อยละให้ สามารถแสดงวิธี หารราคาทุนได้	-	2	2	6
1. โจทย์ปัญหาหารร้อยละ กับกำไรลดราคา และหารราคาขายจริง โจทย์ปัญหา การซื้อขายที่ต้องการหากำไรหรือ ขาดทุน หรือลดราคาเป็นร้อยละ	6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่คิดราคาขายสิ่งของ และลดราคาที่เป็นร้อยละให้ สามารถแสดงวิธี หารราคาขายจริงได้	-	2	2	6

สาระการเรียนรู้	จุดประสงค์การเรียนรู้	ระดับพฤติกรรม				
		ความรู้ความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	รวม
1. โจทย์ปัญหาเกี่ยวข้องกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง	7. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการซื้อขายที่ต้องการหากำไร หรือขาดทุน หรือราคาผลเป็นร้อยละ ให้สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	3	2	4	2	11
1. การคิดดอกเบี้ยในเวลา 1 ปี 2. การหาดอกเบี้ยและเงินรวม ในระยะเวลา น้อยกว่า 1 ปี	8. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีเงินต้น เวลา และ อัตราดอกเบี้ย ให้สามารถแสดงวิธีหาดอกเบี้ยได้	-	2	4	-	6
รวม		8	14	24	14	60

คู่มือกับการนำไปใช้

คู่มือการใช้แบบฝึกทักษะการคิดแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 บทที่ 13 เรื่อง บทประยุกต์ ประกอบด้วย

1. คำชี้แจงสำหรับครูผู้สอน เพื่อให้ครูผู้สอนทำความเข้าใจและสามารถใช้ คู่มือให้เกิดประโยชน์

2. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. แบบทดสอบวัดความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

1. เฉลยคำตอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 9 แผน

3. แบบทดสอบหลังเรียนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ 9 แผน รวม 85 ข้อ ดังนี้

- | | |
|-------------------------------------|--------------|
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 | จำนวน 10 ข้อ |
| - แบบทดสอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 | จำนวน 5 ข้อ |

4. เฉลยคำตอบแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้

5. แบบบันทึกผลคะแนนแบบฝึกทักษะ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (ฉบับที่ 1)

เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำแนะนำในการตอบ

1. แบบทดสอบฉบับนี้มี จำนวน 40 ข้อ แต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง
2. ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าคำตอบที่ถูกต้อง ลงในกระดาษคำตอบ
3. เวลาที่ใช้ในการทำข้อสอบฉบับนี้ 60 นาที
4. ตัวอย่างคำถามและวิธีตอบ

ตัวอย่างคำถาม	กระดาษคำตอบ										
0) สาวตรีมีเงิน 30 บาท ซื้อปากกา 3 ด้าม ด้ามละ 5.50 บาท จะเหลือเงินเท่าใด ก. 15.00 บาท ข. 14.50 บาท ค. 14.00 บาท ง. 13.50 บาท	<table><tr><th>ข้อ</th><th>ก</th><th>ข</th><th>ค</th><th>ง</th></tr><tr><td>0</td><td></td><td></td><td></td><td>X</td></tr></table>	ข้อ	ก	ข	ค	ง	0				X
ข้อ	ก	ข	ค	ง							
0				X							
วิธีตอบ จากตัวอย่างในข้อ 0) จะเห็นว่าคำตอบที่ถูกที่สุดคือ ง. นักเรียนกาเครื่องหมาย X ลง ในช่องให้ตรงกับข้อ ง ในกระดาษคำตอบ											

5. ถ้าพบข้อยากทำไม่ได้ควรเว้นไปทำข้ออื่นก่อนเมื่อมีเวลาเหลือจึงย้อนกลับมาทำข้อเว้นไว้

6. อย่าขีดเขียนหรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบนี้

1. สมุด 1 โหล ราคา 150 บาท ซื้อสมุด 9 เล่ม ต้องจ่ายเงินเท่าไร ควรคิดสิ่งใดก่อน

ก. สมุด 1 เล่ม

ข. สมุด 9 เล่ม

ค. สมุด 12 เล่ม

ง. สมุด 1 โหล

2. ไข่ 10 ฟอง ราคา 25 บาท ซื้อไข่ 5 ฟอง ต้องจ่ายเงินเท่าไร คิดคำตอบตรงกับข้อใด

ก. $\frac{5 \times 10}{25}$

ข. $\frac{25 \times 5}{10}$

ค. $\frac{25 \times 12}{10}$

ง. $\frac{25 \times 10}{5}$

3. สบู่ 1 โหล ราคา 144 บาท ซื้อ 6 ก้อน ต้องจ่ายเงินเท่าไร คิดคำตอบตรงกับข้อใด

ก. $\frac{144 \times 6}{12}$

ข. $\frac{144 \times 12}{6}$

ค. $\frac{6 \times 12}{144}$

ง. $\frac{144}{12 \times 6}$

4. ถ้าต้องการซื้อสินค้า 1 ชิ้น สินค้าในข้อใดต้องจ่ายเงินมากที่สุด

ก. เสื้อ 9 ตัว ราคา 567 บาท

ข. กางเกง 6 ตัว ราคา 420 บาท

ค. กระเป๋า 4 ใบ ราคา 400 บาท

ง. หมวก 2 ใบ ราคา 300 บาท

5. ราคาสินค้าข้อใดที่มีราคาต่างจากข้ออื่น

ก. นาฬิกา 3 เรือนๆ ละ 120 บาท

ข. ชุดกีฬา 2 ชุดๆ ละ 60 บาท

ค. หนังสือ 6 เล่มๆ ละ 60 บาท

ง. ปากกา 2 ค้ามๆ ละ 180 บาท

6. ซื้อเก้าอี้มาตัวหนึ่งราคา 260 บาท ถ้าจะขายให้ได้กำไร 15 % จะต้องขายในราคาเท่าใด

ก. 39 บาท

ข. 139 บาท

ค. 229 บาท

ง. 299 บาท

7. ซื้อพัดลม 1,500 บาท ขายขาดทุน 20 % ขายพัดลมราคาเท่าใด

ก. 300 บาท

ข. 1,200 บาท

ค. 1,220 บาท

ง. 1,480 บาท

8. จากร้อยละของจำนวนที่กำหนดให้ ข้อใดมีค่าแตกต่างจากข้ออื่น

- ก. ร้อยละ 20 ของ 200 ข. ร้อยละ 10 ของ 400
 ค. ร้อยละ 5 ของ 800 ง. ร้อยละ 15 ของ 200

9. ข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน

- ก. ร้อยละ 35 หรือ 0.35 ข. ร้อยละ 50 หรือ 0.50
 ค. $\frac{20}{100}$ หรือ ร้อยละ 20 ง. $\frac{1}{25}$ หรือ ร้อยละ 3

10. คะแนนเต็มของคณิตศาสตร์เป็น 150 คะแนน มานะสอบได้ 120 คะแนน คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็ม

ก. $\frac{150}{100} \times 120$ ข. $\frac{120}{150} \times 100$

ค. $\frac{150}{120} \times 100$ ง. $\frac{120}{100} \times 150$

11. มีนักเรียนสมัครสอบ 500 คน มีผู้สอบคัดเลือกได้ 420 คน มีผู้สอบคัดเลือกได้ร้อยละเท่าใด

ก. $\frac{420}{500} \times 100$ ข. $\frac{500}{120} \times 100$

ค. $\frac{420}{100} \times 500$ ง. $\frac{500}{100} \times 420$

12. น้ำหวานขวดหนึ่งจุ 750 กรัม มีส่วนผสมของน้ำตาลอยู่ 300 กรัม แสดงว่ามีส่วนผสมของน้ำตาลอยู่ร้อยละเท่าใด

- ก. ร้อยละ 2 ข. ร้อยละ 4
 ค. ร้อยละ 20 ง. ร้อยละ 40

13. สาวิตรีทำข้อสอบได้ 276 คะแนน จากคะแนนเต็ม 300 คะแนน สาวิตรีสอบได้ร้อยละเท่าใด

- ก. ร้อยละ 90 ข. ร้อยละ 90.50
 ค. ร้อยละ 91 ง. ร้อยละ 92

14. ผลสอบของนักเรียนคนใด ที่มีผลสอบคิดเป็นร้อยละ 90

- ก. สมพร สอบได้ 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน
 ข. สมศักดิ์ สอบได้ 40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน
 ค. สมศรี สอบได้ 72 คะแนน จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน
 ง. สมสมัย สอบได้ 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน

15. ถ้าซื้อสินค้ามา 500 บาท ขายไปขาดทุน 10 % แสดงว่าขายสินค้าไปราคาเท่าใด
 ก. 90 บาท ข. 450 บาท
 ค. 490 บาท ง. 510 บาท
16. มานะซื้อกรรไกรมา 130 บาท ขายไปขาดทุน 10% เขาขายกรรไกรไปราคาเท่าใด
 ก. 90 บาท ข. 117 บาท
 ค. 120 บาท ง. 127 บาท
17. กระเป๋าเงินติดราคาไว้ 350 บาท ทางห้างประกาศลดราคา 15 % ราคาขายจริงจะเป็น เท่าใด
 ก. 297.50 บาท ข. 312.50 บาท
 ค. 334.50 บาท ง. 335 บาท
18. ขายตู้เย็นราคา 4,600 บาท ได้กำไร 15 % ถ้าต้องการกำไร 20 % ต้องขายตู้เย็นราคาเท่าใด
 ก. 4,615 บาท ข. 4,620 บาท
 ค. 4,635 บาท ง. 4,800 บาท
19. ซื้อนาฬิการาคา 3,000 บาท นำไปขายต่อโดยคิดราคาไว้สูงกว่าทุน 20 % โดยผู้ขายคิดประกาศ
 ว่าลดราคา 7 % ของราคาที่คิดไว้ จงหาราคาขายของนาฬิกาเรือนนี้
 ก. 3,348 บาท ข. 3,350 บาท
 ค. 3,427 บาท ง. 3,843 บาท
20. ข้อใดที่มีราคาขายแตกต่างจากข้ออื่น
 ก. ซื้อมะพร้าว 100 บาท ขายกำไร 15%
 ข. ซื้ออาหาร 100 บาท ขายขาดทุน 15%
 ค. ซื้อพัดลม ราคา 100 บาท ลดราคา 15%
 ง. ตั๋วหนังเสือ 100 บาท ขายราคา 85 บาท
21. การขายสินค้าในข้อใดที่ได้กำไร 15%
 ก. ซื้อกระเป๋ามาราคา 20 บาท ขายไป 23 บาท
 ข. ซื้อหมวกมาราคา 50 บาท ขายไป 55 บาท
 ค. ซื้อรองเท้ามาราคา 60 บาท ขายไป 67 บาท
 ง. ซื้อเสื้อมาราคา 70 บาท ขายไป 79 บาท
22. ขายขนมได้เงิน 236 บาท ได้กำไร 18 % อยากทราบว่าลงทุนซื้อขนมมาเท่าใด
 ก. 118 บาท ข. 200 บาท
 ค. 254 บาท ง. 354 บาท

23. ขายกระดิกน้ำร้อนได้เงิน 1,410 บาท ขาดทุน 6 % อยากทราบว่าลงทุนซื้อกระดิก น้ำร้อนมา
ราคาเท่าใด

- ก. 1,500 บาท ข. 1,404 บาท
ค. 106 บาท ง. 94 บาท

24. ซื้อโคลงทุนน้อยที่สุด

- ก. ขายเสื้อได้ 150 บาท คิดแล้วได้กำไร 30%
ข. ขายขนมได้ 150 บาท คิดแล้วได้กำไร 50%
ค. ขายปลาได้ 140 บาท คิดแล้วได้กำไร 30%
ง. ขายผลไม้ได้ 140 บาท คิดแล้วได้กำไร 35%

25. ร้านค้าลดราคา 25% มีความหมายตรงกับข้อใด

- ก. ปีตรราคาไว้ 125 บาท ลดให้ 25 บาท
ข. ปีตรราคาไว้ 75 บาท ลดให้ 25 บาท
ค. ปีตรราคาไว้ 100 บาท ลดให้ 25 บาท
ง. ปีตรราคาไว้ 100 บาท ลดให้ 25%

26. ร้านค้าคิดราคาขายเสื้อยืดตัวหนึ่งไว้ 550 บาท โดยลดราคา 10 % ดังนั้นราคาขายที่ลดแล้ว
เป็นเท่าใด

- ก. 90 บาท ข. 110 บาท
ค. 495 บาท ง. 500 บาท

27. วลีซื้อเสื้อราคาตัวละ 80 บาท ต้องการกำไร 20 % วลีต้องขายเสื้อราคาตัวละเท่าไร

- ก. 96 บาท ข. 100 บาท
ค. 120 บาท ง. 126 บาท

28. คิดราคาขายวิทยุ 1,900 บาท แล้วประกาศลดราคา 20 % ดังนั้นราคาขายวิทยุที่ลดแล้วเป็น
เท่าไร

- ก. 1,875 บาท ข. 1,540 บาท
ค. 1,520 บาท ง. 475 บาท

อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 29

- เสื้อ ปีตรราคา 180 บาท ลดราคา 5%
- ผงซักฟอก ปีตรราคา 120 บาท ลดราคา 5%
- น้ำยาล้างจาน ปีตรราคา 40 บาท ลดราคา 10%
- ยาสีฟัน ปีตรราคา 80 บาท ลดราคา 12%

29. สินค้าชนิดใดลดราคาจากราคาที่ปิดไว้ คิดเป็นจำนวนเงินน้อยที่สุด

- | | |
|-----------------|-------------|
| ก. สบู่ | ข. ผงซักฟอก |
| ค. น้ำยาล้างจาน | ง. ยาสีฟัน |

30. ข้อใดถูกต้อง

- ก. ราคาซื้อ = ทูน + กำไร
 ข. ราคาขาย = ทูน - กำไร
 ค. ขาดทุน = ทูน - ราคาซื้อ
 ง. กำไร = ราคาขาย - ทูน

31. ขาดทุน 12% หมายถึงข้อใด

- ก. ทูน 112 บาท ขายไป 100 บาท
 ข. ทูน 100 บาท ขายไป 88 บาท
 ค. ทูน 88 บาท ขายไป 100 บาท
 ง. ทูน 12 บาท ขายไป 100 บาท

32. ซื้อโต๊ะมาราคา 500 บาท ได้กำไร 85 บาท ได้กำไรร้อยละเท่าไร

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. ร้อยละ 14 | ข. ร้อยละ 15 |
| ค. ร้อยละ 16 | ง. ร้อยละ 17 |

33. ปิดราคาขายเพียงนอนไว้ 7,500 บาท แต่ขายไปจริงในราคา 7,125 บาท ดังนั้นลดราคาไปที่เปอร์เซ็นต์

- | | |
|--------|--------|
| ก. 5% | ข. 10% |
| ค. 12% | ง. 15% |

34. การขายสินค้าในข้อใด ที่ลดราคาให้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์มากที่สุด

- ก. ซื้อปากกามาราคา 15 บาท ลดให้ 6 บาท
 ข. ซื้อกล่องดินสอมาราคา 25 บาท ลดให้ 8 บาท
 ค. ซื้อสมุดมาราคา 20 บาท ลดให้ 7 บาท
 ง. ซื้อกระเป๋าamaraca 65 บาท ลดให้ 9 บาท

35. เงินต้นรวมดอกเบี้ย เรียกว่าอะไร

- | | |
|------------------|---------------|
| ก. ดอกเบี้ยทบต้น | ข. เงินรวม |
| ค. อัตราดอกเบี้ย | ง. เงินต้นรวม |

36. ฝากเงินธนาคารได้ดอกเบี้ย 2.5% หมายถึงข้อใด

- ก. ฝากเงิน 100 บาท ถอนเงินได้ 2.50 บาท
- ข. ฝากเงิน 100 บาท เสียดอกเบี้ย 2.50 บาท
- ค. ฝากเงิน 102.50 บาท ได้ดอกเบี้ย 100 บาท
- ง. ฝากเงิน 100 บาท สิ้นปีมีเงินทั้งหมด 102.50 บาท

37. สมบัติฝากเงินที่ธนาคาร 8,500 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 5 ต่อปี เมื่อครบปี สมบัติจะได้รับดอกเบี้ยเท่าไร

- | | |
|------------|------------|
| ก. 405 บาท | ข. 425 บาท |
| ค. 450 บาท | ง. 452 บาท |

38. สนิทฝากเงินที่ธนาคาร 10,500 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 4 ต่อปี เมื่อครบปี สนิทจะได้เงินรวมทั้งหมดเท่าไร

- | | |
|---------------|---------------|
| ก. 420 บาท | ข. 10,740 บาท |
| ค. 10,900 บาท | ง. 10,920 บาท |

39. เงินต้น 200,000 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 4.5 ต่อปี เมื่อครบปีจะได้รับดอกเบี้ย เท่าไร

- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 90 บาท | ข. 900 บาท |
| ค. 9,000 บาท | ง. 9,050 บาท |

40. กู้เงินธนาคาร 25,000 บาท ในเวลา 1 ปี ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อปี เสียดอกเบี้ยให้ธนาคารกี่บาท

- | | |
|----------|----------|
| ก. 250 | ข. 1,500 |
| ค. 1,750 | ง. 2,500 |

โชคดีค่ะ

อ.สุวรรณา จัยทอง (ผู้ออกข้อสอบ)

โจทย์ปัญหาที่ 2 : วิชาคณิตศาสตร์คะแนนเต็ม 60 คะแนน สาวตรีสอบได้ร้อยละ 85 สาวตรี
สอบได้กี่คะแนน

มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์

โจทย์ปัญหาที่ 3 : โรงเรียนแห่งหนึ่งมีนักเรียน 1,280 คน เป็นนักเรียนชายร้อยละ 60 ของนักเรียนทั้งหมด จะมีนักเรียนชายกี่คน และนักเรียนหญิงกี่คน

โจทย์ปัญหาที่ 4 : ขายโตะตัวหนึ่งราคา 2,400 บาท ได้กำไร 20 % ถ้าต้องการกำไร 25% ต้องขายโตะตัวนี้ไปราคาเท่าใด

Blank handwriting practice lines.

2. สาวตรีไปช่วยแม่ขายกับข้าวสำเร็จรูปในตลาดและเห็นว่าแม่ต้องให้ผู้ซื้อรอแม่ดักใส่ถุงสาวตรีควรทำอะไรเพื่อให้แม่ขายได้มากขึ้น

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

3. นาย ข มีบ้านอยู่ใกล้โรงเรียนที่มีนักเรียนตั้งแต่ชั้นอนุบาลถึงชั้น ป.6 นาย ข เอาที่นาไปเป็นหลักทรัพย์เพื่อซื้อรถกระบะขนพืชผักไปขาย นาย ข ใช้ปุ๋ยเคมีปลูกพืชแต่ได้กำไรน้อย เพราะต้องซื้อปุ๋ยราคาแพง นาย ข ควรทำอย่างไรจึงจะไม่ขาดทุน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

4. สินค้าที่ขายในศูนย์การค้า เราราคาถูกกว่าสินค้าที่ขายในร้านค้าที่ตลาด วีระต้องการซื้อสินค้า
อย่างหนึ่งที่มีขายในร้านค้าที่ตลาด และศูนย์การค้า วีระต้องคิดถึงอะไรก่อนตัดสินใจซื้อสินค้า

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

5. มีครูชั้น ป.6 จำนวน 3 คน ต้องการพานักเรียนในชั้นของตนเองไปทัศนศึกษากับชั้นของครูสุวรรณ ซึ่งครูสุวรรณ ต้องจ่ายค่าอาหารให้นักเรียนทั้งหมด 1,450 บาทครูอีก 3 คน ต้องการช่วยค่าใช้จ่าย ครูสุวรรณคิดแล้วบอกว่าให้ครูอีก 3 คนช่วยคนละ 450 บาท นักเรียนช่วยคิดด้วยว่าสมเหตุสมผลหรือไม่ เพราะเหตุใด

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

- ตัวอย่าง -

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง โปรดพิจารณาว่าข้อสอบแต่ละข้อต่อไปนี้ วัดตรงจุดประสงค์ที่ระบุไว้หรือไม่ แล้วเขียนผลการพิจารณาของท่านโดย ✓ ลงในช่อง “คะแนนพิจารณา” ตามความคิดเห็นของท่านดังนี้

กา ✓ ในช่อง +1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

กา ✓ ในช่อง 0 ถ้าไม่แน่ใจว่าข้อสอบนั้นวัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้

กา ✓ ในช่อง -1 ถ้าแน่ใจว่าข้อสอบนั้นไม่ได้วัดจุดประสงค์ที่ระบุไว้จริง

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
1. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการคูณและการหารให้สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	ความรู้	1. สมุด 1 โหล ราคา 150 บาท ซื้อสมุด 9 เล่ม ต้องจ่ายเงินเท่าไร ควรคิดสิ่งใดก่อน ก. สมุด 1 เล่ม ข. สมุด 9 เล่ม ค. สมุด 12 เล่ม ง. สมุด 1 โหล	.....	.....	.....
	ความเข้าใจ	2. ไข่ 10 ฟอง ราคา 25 บาท ซื้อไข่ 5 ฟอง ต้องจ่ายเงินเท่าไร คิดคำตอบตรงกับข้อใด ก. $\frac{5 \times 10}{25}$ บาท ข. $\frac{25 \times 5}{10}$ บาท ค. $\frac{25 \times 12}{10}$ บาท ง. $\frac{5}{25 \times 10}$ บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		-1	0	+1
	3. สบู่ 1 โหล ราคา 144 บาท ซื้อ 6 ก้อน ต้องจ่ายเงินเท่าไร คิดคำตอบตรงกับข้อใด ก. $\frac{144 \times 6}{12}$ บาท ข. $\frac{144 \times 12}{6}$ บาท ค. $\frac{6 \times 12}{144}$ บาท ง. $\frac{144}{12 \times 6}$ บาท	.....	.....	.....
	การนำ ไปใช้ 4. ยาสีฟัน 10 หลอด ราคา 350 บาท ยาสีฟัน 5 หลอด ราคาเท่าไร ก. 35 บาท ข. 50 บาท ค. 175 บาท ง. 1,750 บาท	.....	.....	.....
	5. สมุด 20 เล่ม ราคา 130 บาท สมุด 12 เล่ม ราคากี่บาท ก. 2,600 บาท ข. 240 บาท ค. 78 บาท ง. 87 บาท	.....	.....	.....
	การ วิเคราะห์ 6.ถ้าต้องการซื้อสินค้า 1 ชิ้น สินค้าในข้อใด ต้องจ่ายเงินมากที่สุด ก. เสื้อ 9 ตัว ราคา 567 บาท ข. กางเกง 6 ตัว ราคา 420 บาท ค. กระเป๋า 4 ใบ ราคา 400 บาท ง. หมวก 2 ใบ ราคา 300 บาท	.....	.....	.....
	7. ราคาสินค้าข้อใดที่มีราคาต่างจากข้ออื่น ก. นาฬิกา 3 เรือนๆ ละ 120 บาท ข. ชุดกาแฟ 2 ชุดๆ ละ 60 บาท ค. หนังสือ 6 เล่มๆ ละ 60 บาท ง. ปากกา 2 ด้ามๆ ละ 180 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
2. เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหาที่มี ร้อยละของ จำนวนหนึ่งให้ สามารถแสดงวิธี หาค่าร้อยละของ จำนวนนั้นได้	ความรู้	8. 95% เท่ากับข้อใด	.....	.....	.....
	ความจำ	ก. 0.0095			
	ด้านการคิด	ข. 9.5			
	คำนวณ	ค. $\frac{0.95}{100}$			
		ง. $\frac{95}{100}$			
	ความเข้าใจ	9. สุวรรณ สอบได้ร้อยละ 85 ของคะแนนทั้งหมด มีความหมายตรงกับข้อใด	.....	.....	.....
		ก. คะแนนทั้งหมด 85 คะแนน สุวรรณ สอบได้ 100 คะแนน			
		ข. คะแนนทั้งหมด 100 คะแนน สุวรรณ สอบได้ 85 คะแนน			
		ค. คะแนนทั้งหมด 100 คะแนน สุวรรณ สอบได้ $100 - 85 = 15$ คะแนน			
		ง. คะแนนทั้งหมด 160 คะแนน สุวรรณ สอบได้ 65 คะแนน			
		10. สมพรต้องการขายที่ดินแห่งหนึ่ง ต้องเสียค่านายหน้า 5 % หมายความว่าอย่างไร	.....	.....	.....
		ก. สมพรได้รับเงิน 5 บาท			
		ข. สมพรได้รับเงิน 95 บาท			
		ค. สมพรเสียค่านายหน้า 100 บาท			
		ง. สมพรได้ค่านายหน้า 5 บาท			
	การนำไปใช้	11. ซื้อเก้าอี้มาตัวหนึ่งราคา 260 บาท ถ้าจะขายให้กำไร 15 % จะต้องขายในราคาเท่าใด	.....	.....	.....
		ก. 39 บาท			
		ข. 139 บาท			
		ค. 229 บาท			
		ง. 299 บาท			

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
	การนำไปใช้	12. ซื้อพัสดุ 1,500 บาท ขยายขาดทุน 20 % ขยายพัสดุมราคาเท่าใด ก. 300 บาท ข. 1,200 บาท ค. 1,220 บาท ง. 1,480 บาท	.....	.....	.....
	การวิเคราะห์	13. จากร้อยละของจำนวนที่กำหนดให้ ข้อใดมีค่าแตกต่างจากข้ออื่น ก. ร้อยละ 20 ของ 200 ข. ร้อยละ 10 ของ 400 ค. ร้อยละ 5 ของ 800 ง. ร้อยละ 15 ของ 200	.....	.....	.....
		14. ข้อใดต่อไปนี้ที่ไม่มีความสัมพันธ์กัน ก. ร้อยละ 35 หรือ 0.35 ข. ร้อยละ 50 หรือ 0.50 ค. $\frac{20}{100}$ หรือ ร้อยละ 20 ง. $\frac{1}{25}$ หรือ ร้อยละ 3			
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่ต้องการหาคำตอบในรูปร้อยละให้สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	ความรู้ความจำด้านการคิดคำนวณ	15. ร้อยละ 6 อาจเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า ก. 6 ส่วน 10 ข. 6 เปอร์เซนต์ ค. 6 ส่วน 1,000 ง. 100 ส่วน 6	.....	.....	.....
	ความเข้าใจ	16. คะแนนเต็มของคณิตศาสตร์เป็น 150 คะแนน มานะสอบได้ 120 คะแนน คิดเป็นกี่เปอร์เซ็นต์ของคะแนนเต็ม ก. $\frac{150}{100} \times 120$ ข. $\frac{120}{150} \times 100$ ค. $\frac{150}{120} \times 100$ ง. $\frac{120}{100} \times 150$	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
		17. มีนักเรียนสมัครสอบ 500 คน มีผู้สอบคัดเลือกได้ 420 คน มีผู้สอบคัดเลือกได้ร้อยละเท่าใด ก. $\frac{420}{500} \times 100$ ข. $\frac{500}{120} \times 100$ ค. $\frac{420}{100} \times 500$ ง. $\frac{500}{100} \times 420$	.....	.....	.....
	การนำไปใช้	18. น้ำ 18 ลิตร น้ำหวานขวดหนึ่งจุ 750 กรัม มีส่วนผสมของน้ำตาลอยู่ 300 กรัม แสดงว่ามีส่วนผสมของน้ำตาลอยู่ร้อยละเท่าใด ก. ร้อยละ 2 ข. ร้อยละ 4 ค. ร้อยละ 20 ง. ร้อยละ 40 19. สาวิตรีทำข้อสอบได้ 276 คะแนน จากคะแนนเต็ม 300 คะแนน สาวิตรีสอบได้ร้อยละเท่าใด ก. ร้อยละ 9 ข. ร้อยละ 90.50 ค. ร้อยละ 91 ง. ร้อยละ 92	.....	.....	.....
	การวิเคราะห์	20. จากเนื้อที่ที่กำหนดให้ เนื้อที่ในข้อใดที่ปลูกผลไม้ได้ดีเป็นร้อยละแตกต่างจากพวก ก. เนื้อที่ 70 ไร่ ปลูกมะม่วง 35 ไร่ ข. เนื้อที่ 60 ไร่ ปลูกเงาะ 30 ไร่ ค. เนื้อที่ 100 ไร่ ปลูกทุเรียน 50 ไร่ ง. เนื้อที่ 120 ไร่ ปลูกส้ม 80 ไร่ 21. ผลสอบของนักเรียนคนใด ที่มีผลสอบคิดเป็นร้อยละ 90 ก. สมพร สอบได้ 20 คะแนน จากคะแนนเต็ม 30 คะแนน ข. สมศักดิ์ สอบได้ 40 คะแนน จากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ค. สมศรี สอบได้ 72 คะแนน จากคะแนนเต็ม 80 คะแนน ง. สมสมัย สอบได้ 30 คะแนน จากคะแนนเต็ม 50 คะแนน	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อและกำไร หรือขาดทุนที่เป็นร้อยละ ให้ สามารถแสดงวิธีหาราคาขายได้	ความรู้ ความจำ	22. ถ้าขายสินค้าขายได้มากกว่าราคาทุน คือสิ่งใด ก. ลดราคา ข. ขาดทุน ค. ราคาซื้อ ง. กำไร	.....	.....	.....
		23. ถ้าขายสินค้าขายได้น้อยกว่าราคาทุน คือสิ่งใด ก. ลดราคา ข. ขาดทุน ค. ราคาซื้อ ง. กำไร	.....	.....	.....
	การ นำไปใช้	24. ถ้าซื้อสินค้ามา 500 บาท ขายไปขาดทุน 10 % แสดงว่าขายสินค้าไปราคาเท่าใด ก. 90 บาท ข. 450 บาท ค. 490 บาท ง. 510 บาท	.....	.....	.....
		25. มานะซื้อกรรไกรมา 130 บาท ขายไปขาดทุน 10% เขาขายกรรไกรไปราคาเท่าใด ก. 90 บาท ข. 117 บาท ค. 120 บาท ง. 127 บาท	.....	.....	.....
		26. กระเป๋าเงินคิดราคาไว้ 350 บาท ทางห้างประกาศลดราคา 15 % ราคาขายจริงจะเป็นเท่าใด ก. 297.50 บาท ข. 312.50 บาท ค. 334.50 บาท ง. 335 บาท	.....	.....	.....
		27. ขายตู้เย็นราคา 4,600 บาท ได้กำไร 15 % ถ้าต้องการกำไร 20 % ต้องขายตู้เย็นราคาเท่าใด ก. 4,615 บาท ข. 4,620 บาท ค. 4,635 บาท ง. 4,800 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
		28. สดซื้อเครื่องซักผ้าเครื่องหนึ่งราคา 12,500 บาท แล้วขายให้ชุตินาไปขาดทุน 5 % ชุตินา นำไปขายต่อได้กำไร 10% ชุตินาขายเครื่องซักผ้าไปราคาเท่าใด ก. 12,610 บาท ข. 12,610.50 บาท ค. 13,062 บาท ง. 13,062.50 บาท	.....	.....	.....
		29. ชื่อนาฬิกา 3,000 บาท นำไปขายต่อโดย ตัดราคาไว้สูงกว่าทุน 20 % โดยผู้ขายติดประกาศว่า ลดราคา 7 % ของราคาที่ตั้งไว้ จงหาราคาขายของนาฬิกาเรือนนี้ ก. 3,348 บาท ข. 3,350 บาท ค. 3,427 บาท ง. 3,843 บาท	.....	.....	.....
	การวิเคราะห์	30. ข้อใดที่มีราคาขายแตกต่างจากข้ออื่น ก. ชื้อมะพร้าว 100 บาท ขายกำไร 15% ข. ชื้ออาหาร 100 บาท ขายขาดทุน 15% ค. ชื้อพัดลม ราคา 100 บาท ลดราคา 15% ง. ดันทุ่นเสื้อ 100 บาท ขายราคา 85 บาท	.....	.....	.....
		31. การขายสินค้าในข้อใดที่ได้กำไร 15% ก. ชื้อกระเป๋ามาราคา 20 บาท ขายไป 23 บาท ข. ชื้อหมวกมาราคา 50 บาท ขายไป 55 บาท ค. ชื้อรองเท้ามาราคา 60 บาท ขายไป 67 บาท ง. ชื้อเสื้อมาราคา 70 บาท ขายไป 79 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
5. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีราคาขายและกำไร หรือขาดทุนที่เป็นร้อยละ ให้ สามารถแสดงวิธีหาราคาทุนได้	ความเข้าใจ	32. ขายของไปได้เงินน้อยกว่าราคาซื้อมา หมายความว่าอย่างไร ก. เท่าทุน ข. ได้กำไร ค. ขาดทุน ง. ขายดี	.....	.....	.....
		33. พ่อค้าขายสินค้าได้กำไร 15% มีความหมายตรงกับข้อใด ก. ขายสินค้าราคา 100 บาท ขายได้กำไร 15 บาท ข. ขายสินค้าราคา 115 บาท ขายได้กำไร 15 บาท ค. ซื้อสินค้ามาราคา 100 บาท ขายไป 85 บาท ง. ซื้อสินค้ามาราคา 85 บาท ขายไป 100 บาท	.....	.....	.....
	การนำไปใช้	34. ขายขนมได้เงิน 236 บาท ได้กำไร 18 % อยากทราบว่าลงทุนซื้อขนมมาเท่าใด ก. 118 บาท ข. 200 บาท ค. 254 บาท ง. 354 บาท	.....	.....	.....
		35. ซื้อโคลงทุนน้อยที่สุด ก. 1,500 บาท ข. 1,404 บาท ค. 106 บาท ง. 94 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
	การวิเคราะห์	36. ขายสินค้าในข้อใด ที่มีการลงทุนน้อยที่สุด ก. ขายเสื้อได้ 150 บาท คิดแล้วได้กำไร 30% ข. ขายขนมได้ 150 บาทคิดแล้วได้กำไร 50% ค. ขายปลาได้ 140 บาทคิดแล้วได้กำไร 30% ง. ขายผลไม้ได้ 140 บาทคิดแล้วได้กำไร 35%	.....	.....	.....
		37. ขายสินค้าในข้อใด ที่มีการลงทุนมากที่สุด ก. ขายคอมพิวเตอร์ได้ 19,000 บาท ขาดทุน 5% ข. ขายโทรทัศน์ได้ 9,000 บาท ขาดทุน 30% ค. ขายตู้เย็นได้ 3,500 บาท ขาดทุน 30% ง. ขายเครื่องซักผ้าได้ 1,200 บาท ขาดทุน 20%	.....	.....	.....
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่คิดราคาขายสิ่งของและลดราคาที่เป็นร้อยละให้สามารถแสดงวิธีหาราคาขายจริงได้	ความเข้าใจ	38. ร้านค้าลดราคา 25% มีความหมายตรงกับข้อใด ก. ปิดราคาไว้ 125 บาท ลดให้ 25 บาท ข. ปิดราคาไว้ 75 บาท ลดให้ 25 บาท ค. ปิดราคาไว้ 100 บาท ลดให้ 25 บาท ง. ปิดราคาไว้ 100 บาท ลดให้ 25%	.....	.....	.....
		39. ร้านค้าคิดราคาขายเสื้อยืดตัวหนึ่งไว้ 550 บาท โดยลดราคา 10 % ดังนั้นราคาขายที่ลดแล้วเป็นเท่าใด ก. 90 บาท ข. 110 บาท ค. 495 บาท ง. 500 บาท	.....	.....	.....
	การนำไปใช้	40. วลีซื้อเสื้อราคาตัวละ 80 บาท ต้องการกำไร 20 % วลีต้องขายเสื้อราคาตัวละเท่าไร ก. 96 บาท ข. 100 บาท ค. 120 บาท ง. 126 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
		41. คีตราดาขายวิทยุ 1,900 บาท แล้วประกาศลดราคา 20% ดังนั้นราคาขายวิทยุที่ลดแล้วเป็นเท่าไร ก. 1,875 บาท ข. 1,540 บาท ค. 1,520 บาท ง. 475 บาท	.....	.....	.....
6. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่คีตราดาขายสิ่งของ และลดราคาที่เป็นร้อยละให้สามารถแสดงวิธีหาราคาขายจริงได้	การวิเคราะห์	อ่านข้อความต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 42-43 ● สมู๋ ปิดราคา 180 บาท ลดราคา 5% ● ผงซักฟอก ปิดราคา 120 บาท ลดราคา 5% ● น้ำยาล้างจาน ปิดราคา 40 บาท ลดราคา 10% ● ยาสีฟัน ปิดราคา 80 บาท ลดราคา 12% 42. ควรซื้อสินค้าชนิดใดมากที่สุด ก. สมู๋ ข. ผงซักฟอก ค. น้ำยาล้างจาน ง. ยาสีฟัน 43. สินค้าชนิดใดลดราคาจากราคาที่ปิดไว้ คิดเป็นจำนวนน้อยที่สุด ก. สมู๋ ข. ผงซักฟอก ค. น้ำยาล้างจาน ง. ยาสีฟัน	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
7. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการซื้อขายที่ต้องการหากำไร หรือขาดทุน หรือราคาลด เป็นร้อยละให้สามารถแสดงวิธีหาคำตอบได้	ความรู้ ความจำ	44. การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือขาดทุน โดยเทียบกับต้นทุนเท่าไร ก. 100 บาท ข. 200 บาท ค. 300 บาท ง. 400 บาท	.....	.....	.....
		45. ข้อใดถูกต้อง ก. ราคาซื้อ = ต้น + กำไร ข. ราคาขาย = ต้น - กำไร ค. ขาดทุน = ต้น - ราคาซื้อ ง. กำไร = ราคาขาย - ต้น	.....	.....	.....
	ความเข้าใจ	46. ราคาทุน 100 บาท กำไร 8 บาท หมายถึงข้อใด ก. ขาดทุน 8% ข. กำไร 8% ค. เท่าทุน 8% ง. ขายไป 8%	.....	.....	.....
		47. ขาดทุน 12% หมายถึงข้อใด ก. ต้น 112 บาท ขายไป 100 บาท ข. ต้น 100 บาท ขายไป 88 บาท ค. ต้น 88 บาท ขายไป 100 บาท ง. ต้น 12 บาท ขายไป 100 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
		-1	0	+1
	การนำไปใช้			
	48. ซื้อโต๊ะมามาราคา 500 บาท ได้กำไร 85 บาท ได้กำไรร้อยละเท่าไร ก. ร้อยละ 14 ข. ร้อยละ 15 ค. ร้อยละ 16 ง. ร้อยละ 17	.....	.....	.....
	49. ซื้อโทรทัศน์มามาราคา 12,000 บาท ขายไป 9,000 บาท ขาดทุนร้อยละเท่าไร ก. 5% ข. 15% ค. 20% ง. 25%	.....	.....	.....
	50. ปิดราคขายเตียงนอนไว้ 7,500 บาท แต่ขายไปจริงในราคา 7,125 บาท ดังนั้น ลดราคาไปกี่เปอร์เซ็นต์ ก. 5% ข. 10% ค. 12% ง. 15%	.....	.....	.....
	51. กรรณัณซื้อรองเท้า 280 บาท ขายไป 350 บาท กรรณัณขายรองเท้าได้กำไรกี่เปอร์เซ็นต์ ก. 5% ข. 10% ค. 12% ง. 25%	.....	.....	.....
	การวิเคราะห์			
	52. การขายสินค้าในข้อใด ที่ลดราคาให้ คิดเป็นเปอร์เซ็นต์มากที่สุด ก. ซื้อปากกามาราคา 15 บาท ลดให้ 6 บาท ข. ซื้อกล่องดินสอมาราคา 25 บาท ลดให้ 8 บาท ค. ซื้อสมุดมาราคา 20 บาท ลดให้ 7 บาท ง. ซื้อกระเป๋ามาราคา 65 บาท ลดให้ 9 บาท	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
		53. ข้อใดต่อไปนี้มีความสัมพันธ์กัน ก. ซื้อเสื้อมาราคา 125 บาท ลดราคาให้ 20 บาท หรือลดให้ 16% ข. ซื้อกางเกงมาราคา 200 บาท ลดราคาให้ 30 บาท หรือลดให้ 16% ค. ซื้อกระเป๋ามาราคา 250 บาท ลดราคาให้ 30 บาท หรือลดให้ 16% ง. ซื้อรองเท้ามาราคา 300 บาท ลดราคาให้ 40 บาท หรือลดให้ 12%	.....	.....	.....
8. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาที่มีเงินต้น เวลา และอัตราดอกเบี้ยให้ สามารถแสดงวิธีหาคดอกเบี้ยได้	ความรู้ ความจำ ด้านการคิด คำนวณ	54. เงินต้นรวมดอกเบี้ย เรียกว่าอะไร ก. ดอกเบี้ยทบต้น ข. เงินรวม ค. อัตราดอกเบี้ย ง. เงินต้นรวม	.....	.....	.....
	ความเข้าใจ	55. ผ่ากเงินธนาคาร ได้ดอกเบี้ย 2.5% หมายถึงข้อใด ก. ผ่ากเงิน 100 บาท ถอนเงินได้ 2.50 บาท ข. ผ่ากเงิน 100 บาท เสียดอกเบี้ย 2.50 บาท ค. ผ่ากเงิน 102.50 บาท ได้ดอกเบี้ย 100 บาท ง. ผ่ากเงิน 100 บาท สิ้นปีมีเงินทั้งหมด 102.50 บาท	.....	.....	.....
		56. แม่ค้ากู้เงินมา 5,000 บาท เสียดอกเบี้ย 5% แม่ค้าจะต้องเสียดอกเบี้ยเท่าไร คิดคำตอบตรงกับข้อใด ก. $\frac{5 \times 5,000}{100}$ ข. $\frac{100 \times 5,000}{5}$ ค. $\frac{5 \times 100}{5,000}$ ง. $\frac{95 \times 5,000}{100}$	.....	.....	.....

จุดประสงค์การเรียนรู้		ข้อสอบ	คะแนนพิจารณา		
			-1	0	+1
	การนำไปใช้	57. สมบัติฝากเงินที่ธนาคาร 8,500 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 5 ต่อปี เมื่อครบปี สมบัติจะได้รับดอกเบี้ยเท่าไร ก. 405 บาท ข. 425 บาท ค. 450 บาท ง. 452 บาท	.....	.....	.....
		58. สนิทฝากเงินที่ธนาคาร 10,500 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ยร้อยละ 4 ต่อปี เมื่อครบปี สนิทจะได้เงินรวมทั้งหมดเท่าไร ก. 420 บาท ข. 10,740 บาท ค. 10,900 บาท ง. 10,920 บาท	.....	.....	.....
		59. เงินต้น 200,000 บาท ธนาคารให้ดอกเบี้ย ร้อยละ 4.5 ต่อปี เมื่อครบปีจะได้รับดอกเบี้ย เท่าไร ก. 90 บาท ข. 900 บาท ค. 9,000 บาท ง. 9,050 บาท	.....	.....	.....
		60. กู้เงินธนาคาร 25,000 บาท ในเวลา 1 ปี ธนาคารคิดอัตราดอกเบี้ยร้อยละ 10 ต่อปี เสียดอกเบี้ยให้ธนาคารกี่บาท ก. 250 บาท ข. 1,500 บาท ค. 1,750 บาท ง. 2,500 บาท	.....	.....	.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

()

ตำแหน่ง.....

คำชี้แจง แบบประเมินนี้ใช้สำหรับประเมินคุณภาพของการออกแบบการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และเอกสารประกอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยรายการประเมินดังต่อไปนี้

เอกสารหมายเลข 1 รูปแบบของการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เอกสารหมายเลข 2 แผนการจัดการเรียนรู้ 9 แผน

เอกสารหมายเลข 3 คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน

วิธีประเมิน

แบบประเมินนี้เป็นแบบจัดคุณภาพมาตราส่วนประมาณค่า โดยแบ่งเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ระดับ 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย (ควรปรับปรุง)
ระดับ 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด (ต้องปรับปรุงอีกมาก)

ขอให้ท่านพิจารณาเอกสารต่าง ๆ ตามรายการประเมินที่กำหนดไว้ แล้วทำเครื่องหมาย / ลงในช่องว่างตรงกับความคิดเห็นของท่าน และได้โปรดให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ลงในช่องว่าทำรายการประเมินในแต่ละหัวข้อ ทั้งนี้เพื่อจะเป็นประโยชน์ต่อผู้วิจัยในการปรับปรุงแบบการเรียนการสอน และเอกสารประกอบการใช้รูปแบบการเรียนการสอนให้มีคุณภาพสูงขึ้น

ขอขอบพระคุณอย่างสูงในความร่วมมือของท่าน

(นางสุวรรณา จุ้ยทอง)

ผู้วิจัย

การประเมิน “รูปแบบการเรียนการสอน”

รายการที่ประเมิน	อันดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอน					
1.1 การบรรยายความเป็นมาของการพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนมีสาระสำคัญและเหมาะสม					
1.2 การกล่าวถึงความจำเป็นในการพัฒนา รูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสมและสมเหตุสมผล					
1.3 บอกเหตุผลสนับสนุนความสำคัญและความจำเป็นในการพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรูปแบบการเรียนการสอนได้เหมาะสม					
1.4 การใช้ภาษาและการเรียบเรียง ความเป็นมาของรูปแบบการเรียนการสอนมีความต่อเนื่องและเหมาะสม ทำให้เห็นภาพรวมและจุดเน้นของรูปแบบการเรียนการสอน					
2. ขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอน					
2.1 การจัดลำดับขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนชัดเจน ต่อเนื่อง					
2.2 การจัดขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนครบถ้วน					
2.3 การจัดขั้นตอนในการออกแบบการเรียนการสอนที่กำหนดสามารถทำได้ รูปแบบการเรียนการสอนที่มีคุณภาพ					
3. ภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน					
3.1 ภาพรวมขององค์ประกอบของรูปแบบการเรียนการสอน มีความสมบูรณ์ ครอบคลุม ความต้องการจำเป็นของการเรียนการสอนที่ดี					
3.2 แต่ละองค์ประกอบมีความสัมพันธ์สอดคล้องส่งเสริมซึ่งกันและกัน					
3.3 การเรียบเรียงลำดับขององค์ประกอบในรูปแบบการเรียนการสอนมีความเหมาะสม ทำให้เข้าใจง่าย					
4. หลักการ					
4.1 หลักการที่กำหนดขึ้นมีความชัดเจนสามารถแสดงจุดเน้นของการเรียนการสอนได้					
4.2 หลักการมีความสมบูรณ์และชัดเจนเพียงพอ สามารถใช้เป็นกรอบในการกำหนด สาระ และวิธีการในรูปแบบการเรียนการสอน					
4.3 หลักการมีความสอดคล้องกับทฤษฎีและแนวคิดเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหา และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน					
4.4 การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำ มีความเหมาะสมสละสลวยเข้าใจง่าย					

รายการที่ประเมิน	อันดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
5. วัตถุประสงค์					
5.1 วัตถุประสงค์มีความสอดคล้องกับหลักการ					
5.2 วัตถุประสงค์มีความชัดเจนสามารถแสดงถึงที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน					
5.3 วัตถุประสงค์มีความเป็นไปได้					
5.4 สิ่งที่ยังมุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับตัวผู้เรียน มีความสำคัญ และจำเป็นต่อการเรียนรู้ของผู้เรียน					
5.5 การใช้ภาษาและการเรียบเรียงถ้อยคำ มีความเหมาะสม สละสลวยเข้าใจง่าย					
6. เนื้อหา					
6.1 เนื้อหาสอดคล้องสามารถนำไปสู่การบรรลุจุดประสงค์ที่กำหนด					
6.2 ขอบเขตหรือลักษณะของเนื้อหา มีความเหมาะสมในกระบวนการแก้ปัญหา ใช้ขั้นตอนการสอนของโพลยา และการเรียนการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้แบบ STAD					
7. ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7.1 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับผู้เรียน สามารถทำให้การเรียนการสอนกระบวนการแก้ปัญหาประสบผลสำเร็จ					
7.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา สะดวกในการนำไปใช้ในการเรียนการสอน					
8. การวัดผลประเมินผล					
8.1 การวัดผลและประเมินผลมีความหลากหลาย สอดคล้องตรงกับจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน					
8.2 หลักเกณฑ์และแนวทางที่เสนอมีความชัดเจน สามารถนำไปปฏิบัติได้					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)..... ผู้ประเมิน

()

ตำแหน่ง.....

การประเมิน “แผนการจัดการเรียนรู้”

รายการที่ประเมิน	อันดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. ภาพรวมขององค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้					
1.1 การกำหนดองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ ครบถ้วน ครอบคลุม ความต้องการจำเป็นของแผนการจัดการเรียนรู้					
1.2 การเรียบเรียงลำดับองค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ มีความเหมาะสมทำให้เข้าใจง่าย					
1.3 องค์ประกอบภายในแผนการจัดการเรียนรู้ มีความสัมพันธ์สอดคล้อง กัน					
2. ชื่อของแผนการจัดการเรียนรู้					
2.1 ชื่อของแผนการจัดการเรียนรู้สัมพันธ์สอดคล้องกับองค์ประกอบอื่น ๆ ของแผนการจัดการเรียนรู้					
2.2 ชื่อของแผนการจัดการเรียนรู้ใช้ถ้อยคำเหมาะสม เข้าใจง่าย					
3. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3.1 จุดประสงค์ในแผนการจัดการเรียนรู้มีความสอดคล้องและสัมพันธ์ กับจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน					
3.2 จุดประสงค์มีความชัดเจนสามารถแสดงถึงสิ่งที่มุ่งหวังให้เกิดขึ้นกับ ตัวผู้เรียน					
3.3 จุดประสงค์มีความเป็นไปได้					
4. เนื้อหา					
4.1 เนื้อหาสอดคล้องกับจุดประสงค์และสามารถนำไปสู่การบรรลุ จุดประสงค์ที่กำหนดไว้					
4.2 เนื้อหามีความสำคัญ และมีความเหมาะสมที่นำมาใช้ในการเรียน การสอน					
4.3 เนื้อหาสามารถนำมาใช้ให้แก่ผู้เรียนวัยนี้ได้					
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้					
5.1 มีการกำหนดรายการสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ชัดเจน นำไปสู่ การจัดเตรียมได้ง่ายและสะดวก					
5.2 รายการสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้เรียบเรียงตามลำดับการใช้ใน การเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					

รายการที่ประเมิน	อันดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
5.3 รายการสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้เรียบเรียงตามลำดับการใช้ในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม					
5.4 มีการเตรียมตัวอย่างของสื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้ไว้ให้อย่างเหมาะสมสามารถใช้ได้ทันที					
6. เวลาที่ใช้					
6.1 เวลาที่กำหนดไว้สำหรับจัดทำกิจกรรมการเรียนการสอนเหมาะสม					
7. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
7.1 ชั้นจัดกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมตามหลักการสอนที่ดี					
7.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์การเรียนรู้และเนื้อหาสาระ					
7.3 การกำหนดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แต่ละขั้นตอน ชัดเจนเพียงพอสามารถนำไปปฏิบัติการเรียนการสอนได้สะดวก					
7.4 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ยึดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางโดยให้มีส่วนร่วมในการเรียนการสอน					
8. การวัดผลและประเมินผล					
8.1 การวัดผลและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ของรูปแบบการเรียนการสอน					
8.2 การวัดผลและประเมินผลมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ในแผนการจัดการเรียนรู้					
8.3 การใช้วิธีวัดผลเหมาะสมกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด					
8.4 การจัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล เพียงพอสามารถนำไปใช้ได้สะดวก					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

.....

.....

.....

(ลงชื่อ)..... ผู้ประเมิน

()

ตำแหน่ง.....

การประเมิน “คู่มือการใช้รูปแบบการเรียนการสอน”

รายการที่ประเมิน	อันดับคุณภาพ				
	5	4	3	2	1
1. รายละเอียดในคู่มือ มีความชัดเจน เพียงพอ ที่จะนำรูปแบบการเรียนการสอนไปใช้อย่างได้ผล					
2. แนวทางการศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับรูปแบบการเรียนการสอนก่อนการสอนที่เสนอไว้ แสดงถึงความคาดหวังที่ต้องการให้เกิดกับผู้ศึกษาชัดเจน					
3. รายละเอียดในคู่มือบอกเกี่ยวกับการจัดเตรียมสิ่งที่จำเป็นในการเรียนการสอนอย่างครบถ้วน					
4. ขั้นตอนการเรียนการสอน ที่เสนอไว้แสดงได้อย่างละเอียด ชัดเจน และปฏิบัติได้					
5. แผนภาพรวมของการวัดผลและประเมินผลมีความชัดเจน เหมาะสม					
6. การสรุปเกี่ยวกับสิ่งที่ต้องจัดเตรียมสำหรับ การวัดผลประเมินผล มีความชัดเจนง่ายต่อการเรียน					
7. การบรรยายเกี่ยวกับการคิดคะแนนและการพิจารณาตัดสินผลการเรียนรู้ ชัดเจนและเข้าใจง่าย					
8. การดำเนินการเรียนการสอน ได้เสนอแนะบทบาทผู้สอน ผู้เรียน และบรรยากาศในการเรียนได้เหมาะสมและปฏิบัติได้					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ

(ลงชื่อ)..... ผู้ประเมิน

()

ตำแหน่ง.....

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก ค
รูปแบบการเรียนการสอน

เอกสารหมายเลข 1

รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ความสำคัญและความเป็นมาของรูปแบบ

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของ โรงเรียนอนุบาลวัดอ่างทอง จังหวัดอ่างทอง ผู้วิจัยได้พิจารณาข้อมูลพื้นฐาน มีข้อสรุปที่น่าศึกษาค้นคว้า

1. ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ในด้านหลักสูตร และกิจกรรมการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ใช้กันอยู่ในปัจจุบันในเรื่องผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเนื้อหา กิจกรรมการเรียนการสอนและการวัดและประเมินผลที่เป็นข้อกำหนดของโรงเรียนอนุบาลวัดอ่างทอง สภาพปัญหาของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และข้อเสนอแนะในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ โดยรวบรวมข้อมูลจากเอกสาร รายงานติดตามผลการใช้หลักสูตร รายงานการวิจัยสัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง

ด้านการดำเนินการเรียนการสอน

ขั้นนำ

ก่อนสอน ผู้สอนบอกจุดประสงค์การเรียนรู้ และหัวข้อเรื่องที่จะสอน นำเข้าสู่บทเรียน โดยการทบทวนบทเรียนที่ผ่านมา และจัดห้องเรียนให้มีบรรยากาศเหมาะสม กับกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เช่น จัดเก้าอี้เรียนเป็นกลุ่มการนำเสนออภิปราย ผู้สอนมีการทดสอบความรู้พื้นฐานผู้เรียนก่อนสอน

ขั้นสอน

ผู้สอนใช้วิธีสอนแบบอธิบายตัวอย่าง อภิปรายหาข้อสรุปเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ หลักการให้ผู้เรียนซักถามปัญหาและทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน โดยผู้สอนแสดงวิธีหาคำตอบตามกระบวนการที่ถูกต้อง ส่วนใหญ่ทำกิจกรรมบนกระดานดำและให้ผู้เรียนได้แสดงความคิดเห็นร่วมกันทั้งชั้นเรียน ผู้สอนดูแลคำตอบของการแก้ปัญหาของผู้เรียน โดยไม่ได้ดูวิธีการคิดแก้ปัญหาแต่ละขั้นตอนตามลำดับ

ขั้นสรุป

ผู้สอนสรุปเนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจหลักการ และผู้สอนส่วนใหญ่ให้แบบฝึกหัดเพิ่มเติมเป็นการทำงาน

ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

ผู้สอนจัดบทเรียนโดยเสนอตัวอย่างในหนังสือเรียน จัดป้ายนิเทศให้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ จัดการเรียนการสอนคละกันระหว่าง ผู้เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อน ส่งเสริมผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ โดยให้เข้าแข่งขันตอบปัญหาทางวิชาการ และช่วยเหลือผู้เรียนที่เรียนช้า โดยให้ผู้เรียนเก่งช่วยสอน

ด้านการวัดผลและประเมินผล

ใช้หลักการวัดผลและประเมินผลวิชาคณิตศาสตร์ แบบอิงเกณฑ์

การนำไปประยุกต์ใช้

ผู้สอนให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตประจำวันเพื่อเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อ ซึ่งได้จากการสำรวจติดตามผลของผู้เรียนหลังจากเรียนจบ

ทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ย่อยที่จำเป็นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา

ทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์ย่อยที่จำเป็นในแต่ละขั้นตอนของกระบวนการแก้ปัญหา ที่ทำให้ผู้เรียนดำเนินการตามลำดับขั้นตอน แต่ละขั้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์และพบว่าทักษะย่อยที่จำเป็นในแต่ละขั้นมีดังนี้

1. การทำความเข้าใจปัญหา

1.1) ทักษะการทำความเข้าใจปัญหา โดยบอกสิ่งที่โจทย์กำหนดมาให้บอกเป้าหมายของการแก้ปัญหา บอกข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และบอกคำบอกต่อการเข้าใจ

1.2 ทักษะการเชื่อมโยงปัญหา โดยเชื่อมโยงปัญหากับความรู้เดิมที่มีอยู่

1.3 ทักษะการสร้างตัวแทนของปัญหา โดยสร้างตัวแทนความคิดในรูปแบบต่าง ๆ คือ ใช้การวาดรูป สร้างแผนภูมิ แผนภาพ แทนสิ่งต่าง ๆ ที่โจทย์กำหนด การเขียนสัญลักษณ์ต่าง ๆ แทนข้อความในโจทย์และการจัดระบบข้อมูลใหม่

2. การวางแผนในการแก้ปัญหา

2.1 ทักษะการระบุเงื่อนไข โดยการระบุรูปแบบ พิจารณาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ ข้อมูลข้างเคียง และสิ่งที่ต้องการหา แล้วระบุเงื่อนไขที่สอดคล้องกับโจทย์

2.2 ทักษะการสร้างขั้นตอนของการแก้ปัญหา โดยการเลือกขั้นตอนแบ่งขั้นตอน และจัดลำดับขั้นตอนการแก้ปัญหา

2.3 ทักษะเลือกแนวทางการแก้ปัญหา โดยเลือกวิธีการ หลักการที่เป็นไปได้มากที่สุด ในการแก้ปัญหา

2.4 ทักษะการประมาณค่าคำตอบ โดยการตั้งสมมติฐาน และคาดคะเนคำตอบ

3. การดำเนินการตามแผน

3.1 ทักษะการดำเนินงาน โดยการลงมือแก้ปัญหาดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้

3.2 ทักษะด้านการคำนวณทางคณิตศาสตร์โดยคิดคำนวณตามความรู้กฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์

3.3 ทักษะการระบุเหตุผลในการดำเนินการ โดยระบุความถูกต้องในการคำนวณจากการใช้กฎเกณฑ์ ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์

4. การตรวจสอบผล

4.1 ทักษะการตรวจสอบขั้นตอนในการแก้ปัญหา โดยตรวจสอบการดำเนินการแต่ละขั้นตอนว่าตรงกับสิ่งที่ต้องการ

4.2 ทักษะการทบทวนคำตอบ พิจารณาจากการคิด คำนวณ และการประมาณค่า

รูปแบบการสอนแบบร่วมมือ

รูปแบบการสอนแบบการร่วมมือกันเรียนรู้ STAD (Student Team - Achievement Divisions) เป็นรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ Robert Slavin และคณะได้พัฒนาขึ้นเป็นรูปแบบที่ง่ายที่สุด และใช้กันแพร่หลายที่สุด เหมาะสำหรับผู้สอนที่เลือกใช้รูปแบบการสอนแบบการร่วมมือกันเรียนรู้ในระยะเริ่มแรก STAD มีส่วนประกอบที่สำคัญ 5 ประการ ด้วยกันคือ

1. การนำเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น (Class Presentation)
2. การเรียนกลุ่มย่อย (Team Study)
3. การทดสอบย่อย (Test)
4. คะแนนความก้าวหน้าของแต่ละคน (Individual Improvement Scores)
5. ทีมที่ได้รับการยกย่อง (Team Recognition)

1. การเสนอบทเรียนต่อทั้งชั้น

ครูจะทำการสอนเนื้อหาของบทเรียนแก่นักเรียน พร้อมกันทั้งชั้น ซึ่งครูอาจใช้เทคนิควิธีการสอนเสนอรูปแบบใดนั้น ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของบทเรียน และการตัดสินใจของครูเป็นสำคัญ ที่จะเลือกวิธีการที่เหมาะสม และการนำเสนอบทเรียนของครูต้องใช้สื่อประกอบอย่างพอเพียง

2. การเรียนกลุ่มย่อย

กลุ่มจะประกอบด้วยนักเรียนประมาณ 4-5 คน ซึ่งมีความแตกต่างกันทั้งในแง่ของผลลัพธ์ทางการเรียนและเพศ หน้าที่ที่สำคัญของกลุ่มคือ การเตรียมสมาชิกของกลุ่มให้สามารถทำแบบทดสอบได้ดี หลักจากการเสนอเนื้อหาของครูต่อนักเรียนชั้นแล้ว นักเรียนจะแยกทำงานเป็นกลุ่ม เพื่อศึกษาตามใบตรวจงาน หรือกิจกรรมกลุ่มที่ครูกำหนดให้โดยส่วนมากแล้วกิจกรรมจะอยู่ในรูปการอภิปราย การแก้ปัญหาาร่วมกัน การเปรียบเทียบคำตอบ และการแก้ความเข้าใจผิดของเพื่อนร่วมทีมเป็นลักษณะที่สำคัญที่สุด สมาชิกในกลุ่มจะต้องทำให้ดีที่สุดเพื่อกลุ่มของตน กลุ่มจะต้องทำให้ดีที่สุดเพื่อช่วยสมาชิกแต่ละคนของกลุ่ม กลุ่มจะต้องคิดและสอนเพื่อนร่วมกลุ่มให้เข้าใจในเนื้อหาที่จะเรียน การทำงานของกลุ่ม ลักษณะนี้จะเน้นความสัมพันธ์ของสมาชิกในกลุ่ม การนับถือของตนเอง (Self – Esteem) และการยอมรับเพื่อนนักเรียน ที่เรียนอ่อนสิ่งที่นักเรียนควรคำนึงในการทำงานกลุ่มย่อยมีดังนี้

1. นักเรียนต้องช่วยเหลือเพื่อนในทีมให้ได้เรียนรู้เนื้อหาที่เรียนอย่างถ่องแท้
 2. ไม่มีใครจะเรียนหรือศึกษาเนื้อหาจบเพียงคนเดียว โดยที่เพื่อนในกลุ่มยังไม่เข้าใจเนื้อหา
 3. ถ้ายังไม่เข้าใจให้ปรึกษาเพื่อนในกลุ่มก่อน จึงปรึกษาครู
 4. เพื่อนร่วมทีมต้องปรึกษาหารือกันเบา ๆ ไม่ให้รบกวนกลุ่มอื่น
- ในการจัดการเรียนการสอนกลุ่มย่อย ครูควรสนับสนุนในสิ่งต่อไปนี้
1. ให้โอกาสผู้เรียนในการตั้งชื่อทีม
 2. นักเรียนสามารถเคลื่อนย้ายโต๊ะ เก้าอี้ภายในกลุ่มหรือย้ายที่ทำงานของกลุ่มได้ภายในชั้นเรียน
 3. แนะนำให้ผู้เรียนร่วมมือกันทำงานเป็นคู่ หรือ 3 คน ก็ได้ โดยให้มีการตรวจผลงานของกันและกัน เมื่อมีการผิดพลาดเพื่อนในทีมต้องช่วยอธิบายให้เข้าใจ
 4. ไม่ควรจบการศึกษาเนื้อหาง่าย ๆ จนกว่าจะแน่ใจว่าเพื่อนในทีมทุกคน พร้อมทั้งจะทำข้อสอบได้ 100%
 5. ให้มีการอธิบายคำตอบซึ่งกันและกัน แล้วจึงนำไปตรวจกับบัตรเฉลยคำตอบ
 6. เมื่อมีปัญหาให้ปรึกษาเพื่อนร่วมทีมก่อน จึงปรึกษาครู
 7. ระหว่างผู้ที่เรียนทำกิจกรรม ครูควรเดินไปรอบ ๆ ห้อง เพื่อให้ให้นักเรียนได้มีโอกาสปรึกษาหารือ ได้สะดวกหรือเป็นการเสริมกำลังใจ
 8. กลุ่มที่ได้รับการยกย่อง และยอมรับ กลุ่มจะได้รางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้

3. การทดสอบย่อย หลังจากเรียนไปได้ 2 ชั่วโมง นักเรียนจะต้องได้รับการทดสอบ ในระหว่างทำการทดสอบนักเรียนในกลุ่มไม่อนุญาตให้ช่วยเหลือกัน ทุกคนทำข้อสอบตามความสามารถของตนเอง

4. คะแนนในการพัฒนาตนเอง ความคิดที่อยู่เบื้องหลังของคะแนนในการพัฒนาตนเองของนักเรียนคือ การให้นักเรียนแต่ละคนมีเป้าหมายเกี่ยวกับผลการเรียนของตนเองที่จะต้องทำให้ได้ตามเป้าหมายนั้น ซึ่งนักเรียนจะทำได้หรือไม่ จะขึ้นอยู่กับการทำงานหนักเพิ่มมากขึ้นกว่าที่ทำมาแล้วในบทเรียนก่อน นักเรียนทุกคนมีโอกาสได้คะแนนสูงสุดเพื่อช่วยกลุ่ม ซึ่งจะทำได้เลยถ้าคะแนนในการสอบต่ำกว่าคะแนนที่ได้ในครั้งก่อน นักเรียนแต่ละคนจะมีคะแนนเป็น “ฐาน” ซึ่งได้จากการเฉลี่ยคะแนนในการสอนต่ำกว่าคะแนนของการสอบครั้งก่อน หรือคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบที่คล้ายคลึงกัน คะแนนของนักเรียนสำหรับกลุ่มขึ้นอยู่กับว่าคะแนนของเขาห่างจากคะแนน “ฐาน” มากน้อยเพียงใด

5. กลุ่มที่ได้รับรางวัล และได้รับการยอมรับกลุ่มจะได้รับรางวัลเมื่อคะแนนเฉลี่ยของกลุ่มเกินเกณฑ์ที่ตั้งไว้ ทุกกลุ่มมีโอกาสได้รับรางวัลเพราะไม่ได้แข่งขันกับผู้อื่น

จากการศึกษารูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้ พบว่า การเรียนแบบร่วมมือแบ่งกลุ่มโดยผลสัมฤทธิ์ STAD (Student Team – Achievement Divisions) เน้นคะแนนพัฒนาการจะส่งผลให้เกิดแรงจูงใจสูงสำหรับนักเรียนที่เรียนช้า ในขณะที่การเรียนแบบร่วมมือแบบกลุ่มช่วยการเรียนเป็นรายบุคคลนั้นส่งเสริมให้เกิดแรงจูงใจสูงสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง จึงจำเป็นที่ต้องมีการศึกษาพัฒนาการเรียนแบบร่วมมือ ที่สามารถพัฒนาให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนสำหรับนักเรียนที่เรียนเก่ง นักเรียนที่เรียนปานกลางและเรียนช้าไปพร้อมกัน ซึ่งจะเป็นการช่วยให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้อย่างทั่วถึง สามารถพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

รูปแบบของการออกแบบการเรียนการสอน เพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ การออกแบบการเรียนการสอนนี้เป็นการบูรณาการรูปแบบการสอน 2 รูปแบบเข้าด้วยกันอย่างกลมกลืนระหว่างรูปแบบการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นกระบวนการแก้ปัญหา กับรูปแบบการสอนแบบร่วมมือกันเรียนตามรูปแบบของ STAD (Student Teams - Achievement Division) โดยบูรณาการขึ้นเป็นรูปแบบการสอนการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยเน้นการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้และกระบวนการแก้ปัญหาของโพลยา ให้เป็นรูปแบบการสอนที่มีประสิทธิภาพ และสามารถแก้ปัญหาในการเรียนการสอนที่กำลังเผชิญอยู่ในปัจจุบันให้คลี่คลายลง

รูปแบบการเรียนการสอนเพื่อฝึกทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยมีองค์ประกอบต่าง ๆ ของรูปแบบ ได้แก่ หลักการ วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการเรียนการสอน การประเมินรูปแบบ