



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสัมภาษณ์ผู้ทรงคุณวุฒิ

- คำชี้แจง : 1. แบบสัมภาษณ์นี้ใช้สำหรับผู้วิจัยบันทึกผลการสัมภาษณ์ผู้ให้ข้อมูลสำคัญเกี่ยวกับ
จุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
2. แบบสัมภาษณ์มี 2 ตอน
-

ตอนที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้นเกี่ยวกับการสัมภาษณ์

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์.....
 ตำแหน่งผู้ให้สัมภาษณ์.....
 ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จำนวน.....ปี
 วัน เดือน ปีที่สัมภาษณ์.....
 เวลาที่สัมภาษณ์.....
 สถานที่สัมภาษณ์.....
 ชื่อผู้สัมภาษณ์.....

ตอนที่ 2 ประเด็นการสัมภาษณ์

ประเด็นที่ 1 ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การบวกและการลบ ในจุดประสงค์ที่ 1
 เมื่อกำหนดโจทย์การบวกให้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของ
 คำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้ ท่านพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 2 ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การบวกและการลบ ในจุดประสงค์ที่ 2
 เมื่อกำหนดโจทย์การลบให้ สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของ
 คำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้ ท่านพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนอย่างไรบ้าง

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 3 ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การบวกและการลบ ในจุดประสงค์ที่ 3
เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้ง
ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ท่านพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนอย่างไร
บ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ประเด็นที่ 4 ในการจัดการเรียนการสอน เรื่อง การบวกและการลบ ในจุดประสงค์ที่ 3
เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้ง
ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ท่านพบปัญหาในการจัดการเรียนการสอนอย่างไร
บ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

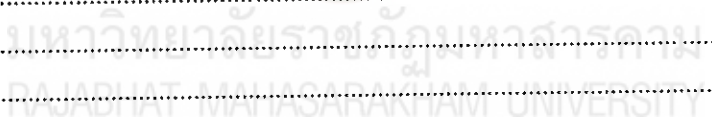
.....

.....

.....

.....

.....



ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือดำเนินการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

นางสาวอรรรัตน์ ลัดดา



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คำนำ

คู่มือการดำเนินการใช้แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ฉบับนี้ จัดทำขึ้นเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดแก่ผู้ศึกษาวิทยานิพนธ์เล่มนี้ และผู้สนใจต้องการนำแบบทดสอบไปใช้ในการทดสอบความบกพร่องในการเรียนเรื่อง การบวกและการลบ เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกันในการนำแบบทดสอบไปใช้ อันจะส่งผลต่อการทดสอบและการแปลความหมาย ทั้งนี้จึงควรศึกษารายละเอียดคู่มืออย่างถี่ถ้วนและปฏิบัติตามแนวทางการทดสอบอย่างเคร่งครัด เพื่อให้ผลการสอบเกิดประโยชน์สูงสุดต่อตัวนักเรียน

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการใช้แบบทดสอบฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจ และหากมีข้อบกพร่องประการใด ผู้จัดทำขออภัยไว้ ณ โอกาสนี้ และน้อมรับข้อเสนอแนะเพื่อนำไปปรับปรุงให้ดีขึ้นในโอกาสต่อไป

ผู้จัดทำขอกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา และผ.ศ.ดร.ไพศาล วรคำ ที่กรุณาให้คำปรึกษา แนะนำ ตรวจสอบข้อบกพร่องและให้ความช่วยเหลือด้วยดีมาตลอด

อรรรัตน์ ลัดดา

บทนำ

แบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เพื่อใช้ทดสอบหาจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในสังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต 2 การนำแบบทดสอบนี้ไปใช้จะต้องใช้หลังจากการเรียนการสอนในเรื่องนั้นๆ สิ้นสุดลง

ดังนั้นผู้ดำเนินการสอบต้องทำการศึกษาและปฏิบัติตามคำชี้แจงที่ระบุไว้ในคู่มือฉบับนี้ เพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ที่ตั้งไว้

วัตถุประสงค์

แบบทดสอบวินิจฉัยชุดนี้สร้างขึ้นเพื่อค้นหาจุดบกพร่องและสาเหตุของจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เพื่อใช้แนวทางในการปรับปรุง แก้ไข กระบวนการจัดการเรียนรู้หรือจัดสอนซ่อมเสริมให้กับนักเรียนได้ตรงจุด เพื่อให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียนต่อไป

โครงสร้างของแบบทดสอบวินิจฉัย

แบบทดสอบวินิจฉัย เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ชุดนี้ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก มีรายละเอียดดังนี้

แบบทดสอบฉบับที่ 1 การบวกจำนวนที่มีหลายหลัก	จำนวน 11 ข้อ
แบบทดสอบฉบับที่ 2 การลบจำนวนที่มีหลายหลัก	จำนวน 11 ข้อ
แบบทดสอบฉบับที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ	จำนวน 8 ข้อ

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

จากการนำแบบทดสอบวินิจฉัยทั้ง 3 ฉบับ ไปทดสอบกับนักเรียนปรากฏว่านักเรียนใช้เวลาในการทดสอบเฉลี่ย 1 ชั่วโมง

วิธีดำเนินการสอบ

1. การเตรียมตัวสำหรับผู้ดำเนินการสอบ
 - 1.1 เตรียมแบบทดสอบและกระดาษคำตอบให้เพียงพอกับจำนวนนักเรียน
 - 1.2 ศึกษาคำชี้แจง วิธีการตอบแบบทดสอบไว้ล่วงหน้า เพื่อให้สามารถดำเนินการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว
2. วิธีดำเนินการสอบ
 - 2.1 แจกกระดาษคำตอบให้นักเรียนทุกคน เพื่อให้นักเรียนได้กรอกข้อมูลเกี่ยวกับตัวนักเรียนเอง

2.2 แจกแบบทดสอบให้กับนักเรียนเพื่ออ่านคำชี้แจงในการทำแบบทดสอบให้นักเรียนทุกคนฟัง เมื่อนักเรียนเข้าใจการทำแบบทดสอบแล้วให้นักเรียนเริ่มลงมือทำแบบทดสอบได้

2.3 เมื่อเวลาผ่านไปครึ่งหนึ่งของเวลาทั้งหมด ผู้ดำเนินการสอบควรเตือนให้นักเรียนทราบ โดยบอกเวลาที่เหลือและเมื่อเหลือเวลาอีก 5 นาที เตือนนักเรียนให้ทราบอีกครั้ง

2.4 เมื่อนักเรียนทำแบบทดสอบเสร็จ ให้ผู้ดำเนินการสอบเก็บกระดาษคำตอบของนักเรียนพร้อมกับข้อสอบ

การตรวจให้คะแนนและการวินิจฉัย

1. นำกระดาษคำตอบของนักเรียนมาตรวจให้คะแนน โดยให้ 1 คะแนน สำหรับข้อที่ถูก และ 0 คะแนนสำหรับข้อผิดหรือข้อที่ไม่ตอบ

2. พิจารณาว่านักเรียนตอบข้อใดผิดในแบบทดสอบแต่ละฉบับ การที่นักเรียนตอบผิดในข้อใดให้ดูการวินิจฉัยว่านักเรียนคนนั้นบกพร่องในเรื่องใดบ้าง ซึ่งแสดงไว้ในตารางภาคผนวกที่ 1

3. บันทึกผลการวินิจฉัยของนักเรียนแต่ละคนในแบบบันทึกผลการวินิจฉัยเพื่อเป็นข้อมูลสำหรับครูผู้สอนและนำไปวิเคราะห์ เพื่อใช้ในการสอนซ่อมเสริมต่อไป

แบบบันทึกผลการวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

ชื่อ..... เลขที่..... ห้อง.....
โรงเรียน..... อำเภอ..... จังหวัด.....
ทดสอบวันที่..... เดือน..... พ.ศ.

จุดประสงค์การเรียนรู้	คะแนนที่ได้	ข้อที่ผิด	จุดบกพร่อง

ลงชื่อ.....
(.....)
..... / /

แบบทดสอบวินิจฉัยวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

คำชี้แจง

1. การทดสอบครั้งนี้มีจุดประสงค์เพื่อนำข้อมูลที่ได้จากคำตอบของนักเรียนมาประกอบการพิจารณาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น ดังนั้น นักเรียนควรพยายามตอบคำถามทุกข้อด้วยตนเองอย่างเต็มความสามารถ

2. แบบทดสอบชุดนี้มี 3 ฉบับ

แบบทดสอบฉบับที่ 1 การบวกจำนวนที่มีหลายหลัก จำนวน 11 ข้อ

แบบทดสอบฉบับที่ 2 การลบจำนวนที่มีหลายหลัก จำนวน 11 ข้อ

แบบทดสอบฉบับที่ 3 โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ จำนวน 8 ข้อ

รวม 30 ข้อ นักเรียนควรจะทำข้อสอบทุกข้อให้เสร็จภายใน 1 ชั่วโมง

3. แบบทดสอบชุดนี้ เป็นแบบทดสอบชนิดปรนัยเลือกตอบ 4 ตัวเลือก โดยให้นักเรียนเลือกตอบคำตอบข้อที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย \times ลงในช่อง ได้ตัวอักษร ก, ข, ค, ง ในกระดาษคำตอบที่ตรงกับคำตอบที่ถูกที่สุด ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

4. เมื่อนักเรียนเลือกคำตอบข้อใดแล้วต้องการเปลี่ยนคำตอบเป็นข้ออื่นให้นักเรียนทำเครื่องหมาย = บนเครื่องหมาย \times ที่ตอบไปแล้วให้ชัดเจนแล้วทำเครื่องหมาย \times ที่คำตอบใหม่ ดังตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค	ง
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

5. การทำแบบทดสอบ ถ้านักเรียนต้องการทบท ให้ทบทในด้านหลังของกระดาษคำตอบ

6. ห้ามขีดเขียนเครื่องหมายใดๆในข้อสอบ

แบบทดสอบฉบับที่ 1
การบวกจำนวนที่มีหลายหลัก

1) $801,711 + 92,075$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 92,246 ข. 93,786
ค. 893,786 ง. 922,461

2) $123,456 + 876,543$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 99,999 ข. 988,109
ค. 899,989 ง. 999,999

3) $1,403,650 + 4,235$ มีค่าเท่ากับข้อใด

- ก. 1,638,650 ข. 1,456,000
ค. 1,407,885 ง. 1,407,880

4) $1,860,403 + 22,573 = \square$ ดังนั้น \square

เท่ากับเท่าใด

- ก. 82,976 ข. 1,882,976
ค. 1,886,133 ง. 2,082,976

5) $345,072 + 3,333,300 = \square$ ดังนั้น \square

เท่ากับเท่าใด

- ก. 678,000 ข. 3,678,000
ค. 3,678,372 ง. 6,783,720

6) $8,167 + 43,394 = \square$ ดังนั้น \square เท่ากับ
เท่าใด

- ก. 51,551 ข. 51,561
ค. 125,064 ง. 411,561

7) ข้อใดคือผลบวกของ $468,075 + 47,973$

- ก. 116,048 ข. 516,048
ค. 948,805 ง. 4,116,048

8) ข้อใดคือผลบวกของ $3,952,618 + 628,692$

- ก. 10,239,538 ข. 4,581,310
ค. 3,581,310 ง. 581,310

9) ข้อใดคือผลลัพธ์ของ $6,368,594 + 758,488$

- ก. 61,127,082 ข. 13,953,474
ค. 7,127,082 ง. 6,127,082

10) ข้อใดคือผลลัพธ์ของ

- $312,463 + 252,629 + 21,457$
ก. 585,406 ข. 585,422
ค. 586,612 ง. 779,725

11) ข้อใดคือผลลัพธ์ของ

- $8,252,908 + 296,996 + 81,274$
ก. 8,631,178 ข. 8,429,068
ค. 9,350,268 ง. 9,211,891

แบบทดสอบฉบับที่ 2
การลบจำนวนที่มีหลายหลัก

- 12) ข้อใดคือผลลบของ $87,610 - 3,898$
 ก. 48,630 ข. 83,712
 ค. 83,822 ง. 84,288
- 13) ข้อใดคือผลลบของ $613,210 - 7,290$
 ก. 616,020 ข. 614,080
 ค. 605,920 ง. 540,310
- 14) ข้อใดคือผลลบของ $801,064 - 482,931$
 ก. 318,133 ข. 319,033
 ค. 329,133 ง. 489,933
- 15) $418,521 - 220,584$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 ก. 190,937 ข. 197,937
 ค. 198,047 ง. 218,063
- 16) $3,573,218 - 764,049$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 ก. 2,809,169 ข. 3,211,231
 ค. 3,809,179 ง. 5,932,728
- 17) $713,600 - 288,745$ มีค่าเท่ากับข้อใด
 ก. 4,248,655 ข. 575,145
 ค. 424,855 ง. 423,855

- 18) $3,654,012 - 860,794 = \square$ ดังนั้น
 เท่ากับเท่าใด
 ก. 3,214,782 ข. 2,893,228
 ค. 2,793,218 ง. 793,218
- 19) $3,114,625 - 2,487,951 = \square$ ดังนั้น
 เท่ากับเท่าใด
 ก. 1,373,334 ข. 627,774
 ค. 626,774 ง. 626,674
- 20) $1,010,001 - 94,567 = \square$ ดังนั้น
 เท่ากับเท่าใด
 ก. 15,434 ข. 915,434
 ค. 926,544 ง. 1,084,566
- 21) ข้อใดคือผลลบของ $3,654,012 - 860,794$
 ก. 2,793,218 ข. 2,794,008
 ค. 2,794,298 ง. 2,893,218
- 22) ข้อใดคือผลลบของ $2,235,791 - 1,399,899$
 ก. 1,164,108 ข. 836,892
 ค. 835,992 ง. 835,892

แบบทดสอบฉบับที่ 3
โจทย์ปัญหาการบวกและการลบ

23) แม่เสียค่าทาสีบ้านน้อยกว่าค่าทำรั้วบ้านอยู่ 38,540 บาท ถ้าแม่เสียค่าทาสีบ้านไป 7,985 บาท แม่เสียค่าทำรั้วบ้านไปเท่าไร จากโจทย์ หาคำตอบได้ตามข้อใด

ก. $38,540 - 7,985 = 30,555$

ข. $38,54 + 7,985 = 46,525$

ค. $46,525 - 7,985 = 38,540$

ง. $46,525 - 38,540 = 7,985$

24) จังหวัดแห่งหนึ่งมีประชากรชายมากกว่าประชากรหญิง 21,250 คน มีประชากรหญิง 187,500 คน จังหวัดแห่งนี้มีประชากรกี่คน

ก. 396,250

ข. 385,442

ค. 353,942

ง. 208,846

25) พ.ศ.2554 มีนักท่องเที่ยวมากกว่า พ.ศ. 2555 อยู่ 236,000 คน พ.ศ. 2554 มีนักท่องเที่ยว 268,570 คน พ.ศ. 2555 มีนักท่องเที่ยวกี่คน

ก. 4,968,570

ข. 2,844,570

ค. 2,834,570

ง. 2,372,570

26) ถ้าพ่อซื้อคอมพิวเตอร์ราคา 33,599 บาท อาซื้อคอมพิวเตอร์รุ่นใหม่ราคาแพงกว่าที่พ่อซื้อ 8,490 บาท อาจ่ายเงินค่าคอมพิวเตอร์เท่าไรจากโจทย์ ข้อใดคือวิธีการตรวจคำตอบ

ก. $33,599 - 8,490 = 25,109$

ข. $33,599 + 8,490 = 42,089$

ค. $33,599 + 8,490 = 41,989$

ง. $42,089 - 8,490 = 33,599$

27) พ่อขายยางพาราได้เงิน 58,380 บาท ค่าจ้างคนงาน 19,700 บาท พ่อเหลือเงินเท่าไร โจทย์กำหนดอะไรมาให้

ก. พ่อมีเงิน 78,080 บาท

ข. พ่อขายยางพาราได้เงิน 58,380 บาท

ค่าจ้างคนงาน 19,700 บาท พ่อเหลือเงินเท่าไร

ค. พ่อขายยางพาราได้เงิน 58,380 บาท

ค่าจ้างคนงาน 19,700 บาท

ง. พ่อเหลือเงิน 38,680 บาท

28) ปีที่แล้วเกษตรกรมีรายได้ไม่น้อยกว่าปีนี้ 68,000 บาท ปีนี้เกษตรกร มีรายได้ 184,000 บาท ปีที่แล้วเกษตรกรมีรายได้กี่บาท

ก. 252,000

ข. 184,000

ค. 126,000

ง. 177,200

29) ธาณีมีเงินฝากในธนาคารจำนวนหนึ่ง เมื่อเขานำเงินไปฝากเพิ่มอีก 1,500,000 บาท ธาณีจะมีเงินทั้งหมด 3,420,800 บาท เดิมธาณีมีเงินฝากอยู่เท่าไร

ก. 4,921,565

ข. 3,420,800

ค. 2,120,800

ง. 1,920,800

30) ผลบวกของจำนวนสองจำนวนเท่ากับ 8,223 ถ้าจำนวนแรกเป็น 4,200 แล้วจำนวนที่สองเท่ากับเท่าใด

ก. 4,023

ข. 4,200

ค. 8,223

ง. 12,423

การวิเคราะห์จุดบกพร่องในแบบทดสอบวินิจฉัย
 ตารางภาคผนวกที่ 1 จุดบกพร่องของการตอบผิดจากแบบทดสอบวินิจฉัย
 ฉบับที่ 1 เรื่อง การบวกจำนวนที่มีหลายหลัก

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
1. เมื่อกำหนดโจทย์ การบวกให้สามารถหา คำตอบพร้อมทั้งตระหนัก ถึงความสมเหตุสมผลของ คำตอบได้ และแสดงวิธีทำ	1	ก	บวกเลขผิด
		ข	บวกเลขไม่ตรงหลัก
		ค	คำตอบถูก
		ง	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
	2	ก	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
		ข	ไม่ตั้งตัวเลขในหลักที่ไม่ได้บวกลงมา ตอบ
		ค	ตั้งเลขไม่ตรงหลักและตั้งตัวเลขในหลัก ที่ไม่ได้บวกมาตอบ
		ง	คำตอบถูก
	3	ก	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
		ข	ตั้งเลขไม่ตรงหลักและตั้งตัวเลขในหลัก ที่ไม่ได้บวกมาตอบ
		ค	คำตอบถูก
		ง	บวกเลขผิด
	4	ก	ไม่ตั้งตัวเลขในหลักที่ไม่ได้บวกลงมา ตอบ
		ข	คำตอบถูก
		ค	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
ง		บวกเลขไม่ตรงหลัก	
5	ก	ไม่ตั้งตัวเลขในหลักที่ไม่ได้บวกลงมา ตอบ	
	ข	บวกเลขผิด	
	ค	คำตอบถูก	
	ง	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก	

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
1. เมื่อกำหนดโจทย์การ บวกให้สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบได้ และแสดงวิธีทำ	6	ก ข ค ง	ลืมหักตัวทด คำตอบถูก ตั้งเลขไม่ตรงหลัก ไม่มีการทด
	7	ก ข ค ง	บวกจากหลักที่มีค่ามากไปหาหลักที่มี ค่าน้อย คำตอบถูก ลืมหักตัวทด บวกเลขไม่ตรงหลัก
	8	ก ข ค ง	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก คำตอบถูก ลืมหักตัวทด ไม่ดึงตัวเลขในหลักที่ไม่ได้บวกลงมา ตอบ
	9	ก ข ค ง	ไม่มีการทด ตั้งเลขไม่ตรงหลัก คำตอบถูก ลืมหักตัวทด
	10	ก ข ค ง	ไม่มีการทด ลืมหักตัวทด คำตอบถูก ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
	11	ก ข ค ง	คำตอบถูก ลืมหักตัวทด ตั้งเลขไม่ตรงหลัก บวกเลขผิด

ตารางภาคผนวกที่ 2 จุดบกพร่องของการตอบผิดจากแบบทดสอบวินิจฉัย ฉบับที่ 2
การลบจำนวนที่มีหลายหลัก

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์การ ลบให้ สามารถหาคำตอบ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้	12	ก	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก
		ข	คำตอบถูก
		ค	กระจายแล้วไม่หักออก
		ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง
	13	ก	กระจายแล้วไม่หักออก
		ข	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง
		ค	คำตอบถูก
14	ง	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก	
	ก	คำตอบถูก	
	ข	เมื่อลบด้วยศูนย์แล้วผลลัพธ์ เท่ากับศูนย์	
	ค	กระจายแล้วไม่หักออก	
	ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง	
15	ก	เมื่อลบด้วยศูนย์แล้วผลลัพธ์ เท่ากับศูนย์	
	ข	คำตอบถูก	
	ค	กระจายแล้วไม่หักออก	
	ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง	
16	ก	คำตอบถูก	
	ข	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง	
	ค	กระจายแล้วไม่หักออก	
	ง	ตั้งเลขไม่ตรงหลัก	
17	ก	กระจายแล้วไม่หักออก	
	ข	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง	
	ค	คำตอบถูก	
	ง	ลบเลขผิด	

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบให้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้	18	ก ข ค ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง กระจายแล้วไม่หักออก คำตอบถูก ไม่ดึงหลักที่ไม่ได้ลบมาตอบ
	19	ก ข ค ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง ลบเลขผิด กระจายแล้วไม่หักออก คำตอบถูก
	20	ก ข ค ง	ไม่ดึงหลักที่ไม่ได้ลบมาตอบ คำตอบถูก กระจายแล้วไม่หักออก ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง
	21	ก ข ค ง	คำตอบถูก เมื่อลบด้วยศูนย์แล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับศูนย์ เมื่อศูนย์เป็นตัวตั้งแล้วได้ผลลัพธ์เท่ากับตัวลบ กระจายแล้วไม่หักออก
	22	ก ข ค ง	ใช้ตัวเลขที่มีค่ามากเป็นตัวตั้ง ลบเลขผิด กระจายแล้วไม่หักออก คำตอบถูก

ตารางภาคผนวกที่ 3 จุดบกพร่องของการตอบผิดจากแบบทดสอบวินิจฉัย ฉบับที่ 3 โจทย์ปัญหา
การบวกและการลบ

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหา การบวกให้สามารถวิเคราะห์ โจทย์ หาคำตอบและแสดงวิธี ทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	23	ก	ใช้วิธีหาคำตอบผิด
		ข	คำตอบถูก
		ค	แปลความหมายจากโจทย์ผิด
		ง	ไม่เข้าใจวิธีการหาคำตอบ
	24	ก	คำตอบถูก
ข	ลืมนับตัวทด		
ค	แปลภาษาเขียนเป็นประโยค สัญลักษณ์ไม่ได้		
ง	แปลความหมายจากโจทย์ผิด		
25	ก	ใช้วิธีหาคำตอบผิด	
	ข	คำตอบถูก	
	ค	ลืมนับตัวทด	
	ง	แปลความหมายจากโจทย์ผิด	
26	ก	ใช้วิธีหาคำตอบผิด	
	ข	แปลความหมายจากโจทย์ผิด	
	ค	ลืมนับตัวทด	
	ง	คำตอบถูก	
27	ก	ใช้วิธีหาคำตอบผิด	
	ข	นำโจทย์มาตอบ	
	ค	คำตอบถูก	
	ง	แปลความหมายจากโจทย์ผิด	
4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการ ลบให้สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบและแสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	28	ก	แปลความหมายจากโจทย์ผิด
		ข	นำตัวเลขจากโจทย์มาตอบ
		ค	กระจายแล้วไม่หักออก
		ง	คำตอบถูก

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบข้อที่	ตัวเลือก	ลักษณะของความบกพร่อง
4. เมื่อกำหนดโจทย์ ปัญหาการลบให้สามารถ วิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบ และแสดงวิธีทำ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ ได้	29	ก	แปลความหมายจากโจทย์ผิด
		ข	นำตัวเลขจากโจทย์มาตอบ
		ค	ลืมกระจาย
		ง	คำตอบถูก
	30	ก	คำตอบถูก
		ข	นำตัวเลขจากโจทย์มาตอบ
		ค	แปลความหมายจากโจทย์ผิด
		ง	ใช้วิธีการหาคำตอบผิด



ภาคผนวก ค

ผลการประเมินความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบสำรวจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 4 ค่าความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์การเรียนรู้กับข้อสอบสำรวจ

ฉบับที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบข้อที่	ค่าความสอดคล้อง	ผลการพิจารณา
1	1. เมื่อกำหนดโจทย์การบวกให้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้	1	1.00	สอดคล้อง
		2	1.00	สอดคล้อง
		3	1.00	สอดคล้อง
		4	1.00	สอดคล้อง
		5	1.00	สอดคล้อง
		6	1.00	สอดคล้อง
		7	1.00	สอดคล้อง
		8	1.00	สอดคล้อง
		9	1.00	สอดคล้อง
		10	1.00	สอดคล้อง
		11	1.00	สอดคล้อง
		12	1.00	สอดคล้อง
		13	1.00	สอดคล้อง
		14	1.00	สอดคล้อง
		15	1.00	สอดคล้อง
		16	1.00	สอดคล้อง
		17	1.00	สอดคล้อง
		18	1.00	สอดคล้อง
2	2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบให้สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ และแสดงวิธีทำได้	19	1.00	สอดคล้อง
		20	1.00	สอดคล้อง
		21	1.00	สอดคล้อง
		22	1.00	สอดคล้อง
		23	1.00	สอดคล้อง
		24	1.00	สอดคล้อง
		25	1.00	สอดคล้อง
		26	1.00	สอดคล้อง
		27	1.00	สอดคล้อง
		28	1.00	สอดคล้อง
		29	1.00	สอดคล้อง
		30	1.00	สอดคล้อง
		31	1.00	สอดคล้อง
		32	1.00	สอดคล้อง

ฉบับ ที่	จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ ข้อที่	ค่าความ สอดคล้อง	ผลการ พิจารณา
2	2. เมื่อกำหนดโจทย์การลบให้ สามารถหาคำตอบพร้อมทั้งตระหนักถึง ความสมเหตุสมผลของคำตอบได้ และ แสดงวิธีทำได้	33	1.00	สอดคล้อง
3	3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการบวกให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบและ แสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	34	1.00	สอดคล้อง
		35	1.00	สอดคล้อง
		36	1.00	สอดคล้อง
		37	1.00	สอดคล้อง
		38	1.00	สอดคล้อง
	4. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการลบให้ สามารถวิเคราะห์โจทย์ หาคำตอบและ แสดงวิธีทำ พร้อมทั้งตระหนักถึงความ สมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้	39	1.00	สอดคล้อง
		40	1.00	สอดคล้อง
		41	1.00	สอดคล้อง
		42	1.00	สอดคล้อง
		43	1.00	สอดคล้อง

ภาคผนวก ง
หนังสือราชการที่เกี่ยวข้อง



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐
 ที่ บว. ๖๐๘๘๖/๒๕๕๖ วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖
 เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้ใช้ตัวตรวจสอบเอกสารก่อนยื่นขอการวิจัย

เรียน ผศ. ว่าที่ร้อยตรี ดร. ตรีชัย สุขตะเสื่อ

ด้วย นางสาวอรรัตน์ ถัดตา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๓๐๑๗๐๒๒๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินการด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัดนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้ช่วยตรวจสอบความถูกต้องของขอ ยื่นขอการวิจัย

คำณ ตรวจสอบความถูกต้องของสิ่งส่งมอบ

ตรวจสอบด้านเนื้อหาและระเบียบการ

ตรวจสอบเห็นสมควร การวิจัย

อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี
 ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๘๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ๖๐๘๘๕/๒๕๕๖

วันที่ ๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง เริ่บเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อรรถพร พงศ์ธร โทษุณห์ศักดิ์

ด้วย นางฉวีรัตน์ อัครา รหัสประจำตัว ๕๔๘๒๔๐๑๙๐๒๒๒ นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา วุฒิปริญญาตรีศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำรงทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสำรวจแบบทดสอบวิจัยด้วยจุดบัพพร้อมในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป ด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัดนี้บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหาการวิจัย

คืน ตรวจสอบความถูกต้องด้านเนื้อหา ภาษา

ตรวจสอบด้านการใช้ภาษาและประเมินผล

ตรวจสอบด้านสถิติ การวิจัย

อื่นๆ ระบุ.....

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

ส. _____

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไชรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศธ ๐๕๕๐.๐๑/๑ ๑๑๐๒

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ถ.เมือง ข.มหาสารคาม ๕๕๐๐๑

๕ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียน.....บ้านธาตุจอมศรี.....

ด้วย นางสาวดารรัตน์ ถัดดา รหัสประจำตัว ๕๕๘๒๑๐๑๑๐๒๒๒๒ นักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ สาขาวิชาศึกษาศาสตร์และประถมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ขออนุญาตนำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในกระบวนการคิดศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามหาสารคามเขต ๒ จำนวน ๕๘ คน เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการวิจัยไปบรรจุลงในวิทยานิพนธ์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาภรณ์ ไกรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๕๓๖๓๒ - ๕๕๓๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๘/๓ ๓๑๓๒

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๑๑๑

๕ สิงหาคม ๒๕๖๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้และเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรื่อง ผู้ดำเนินการวิจัย บ้านดงเย็น

ด้วย นางสาวอรวิศน์ อัสลา รหัสประจำตัว ๕๕๔๒๑๑๑๑๑๑๒๒๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชภัฏมหาสารคาม ดำรงตำแหน่งนิพนธ์ เรื่อง “การสร้างแบบทดสอบวินิจฉัยจุดบกพร่องในการเขียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยชั้นประชากร และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๔ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาเขต ๒ จำนวน ๕๔ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนืองศักดิ์ ไทวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๕๑๑๖๒ - ๕๕๑๑๑



ที่ ศ ๐๕๔๑.๑๑/ว ๑๑๓๑

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๕๔๑๐๑

๘ สิงหาคม ๒๕๕๖

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านหนองสา

ด้วย นางสาวจรรยาภัทรา ภัทรา วิทยาระดับปริญญาโท สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา วิทยาลัยศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ดำเนินทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การวิจัยแบบทฤษฎีบทวิทธีออลจุดบกพร่องในการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวกและการลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕”

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยกับประชาชน และกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาร้อยเอ็ด เขต ๒ จำนวน ๓๘๘ คน เพื่อนำข้อมูลไปทำการศึกษาให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านเป็นอย่างดียิ่งขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ลายเซ็น)

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติศักดิ์ ไกรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย
โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๕๓๐๖๒-๕๕๓๘