



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกียรติสุดา ศรีสุข

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ภาควิชาประเมินผลและวิจัยการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

อาจารย์จตุพล อภิวงค์งาม

อาจารย์ 2 ระดับ 7

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนธีรภานท์บ้านโฮ้ง จังหวัดลำพูน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีคิดหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้อง

ข้อที่ 1 ปากกามีราคาแพงกว่าดินสอ 13 บาท ทั้งสองอย่างรวมกันราคา 55 บาท จงหาราคาของปากกาและดินสอ

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

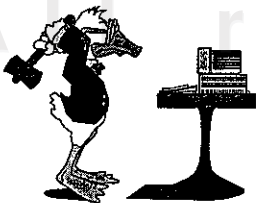
.....

.....

.....

.....

.....



แบบทดสอบโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่อง สมการ

ชื่อ.....นามสกุล.....ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนแสดงวิธีหาคำตอบอย่างเป็นขั้นตอนและถูกต้อง

ข้อที่ 2 สามเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 7 เป็น 33 จงหาจำนวนจำนวนนั้น

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

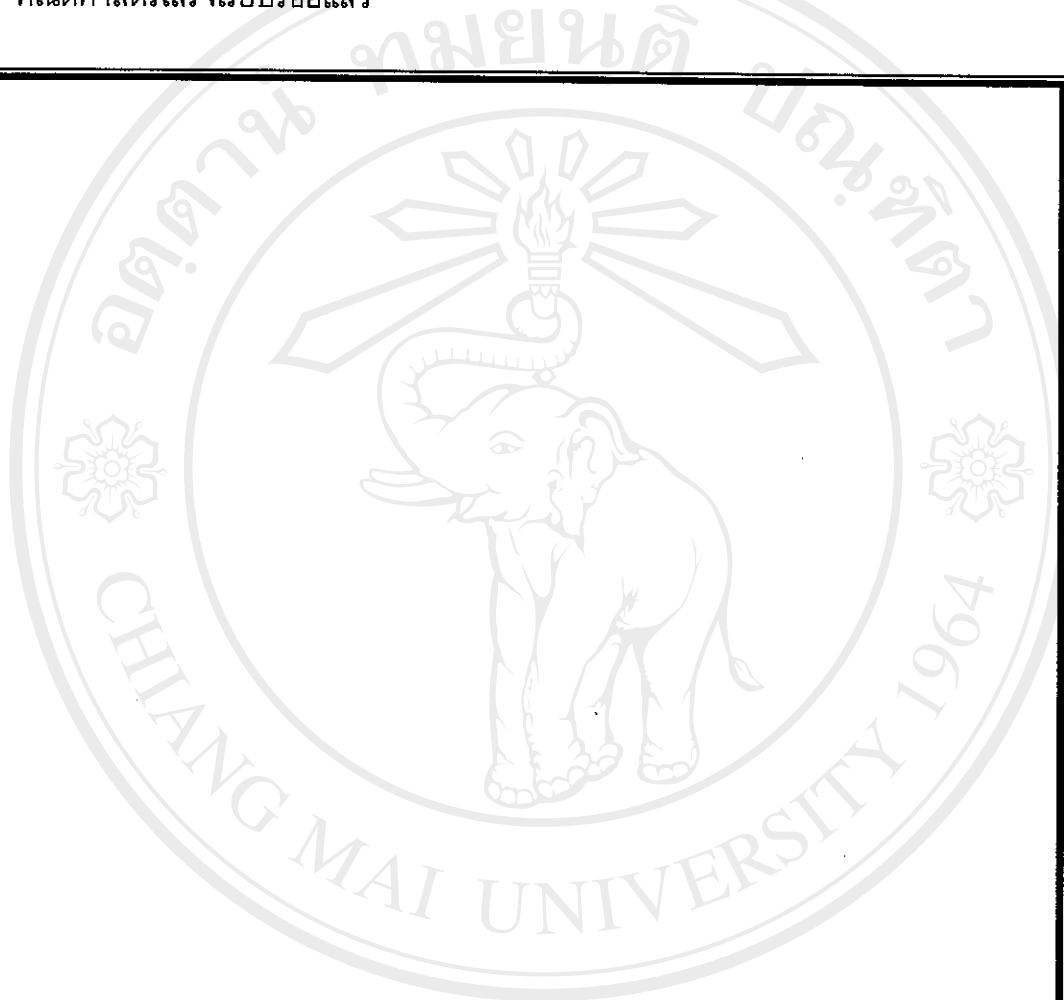
.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved



แบบวัดผังความคิดสะท้อนกระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
 ของ.....ชั้น.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนผังความคิดนี้หลังจากที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบโจทย์ปัญหา
 คณิตศาสตร์เสร็จเรียบร้อยแล้ว



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

โจทย์ข้อ 1

**แบบวัดฝังความคิดสะท้อนกระบวนการคิดในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
ของ.....ชั้น.....**

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนฝังความคิดนี้หลังจากที่นักเรียนได้ทำแบบทดสอบโจทย์ปัญหา
คณิตศาสตร์เสร็จเรียบร้อยแล้ว



ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์นักเรียน
<p>3. การดำเนินการแก้ปัญหา</p> <p>3.1 ขณะที่ทำโจทย์ปัญหานักเรียนได้แก้โจทย์ตามขั้นตอนที่วางไว้หรือไม่</p> <p>3.2 นักเรียนตรวจสอบ ประเมินการแก้โจทย์ ปัญหาของนักเรียนหรือไม่อย่างไร</p> <p>3.3 คำตอบที่คาดว่าจะได้ตรงตามที่วางแผนไว้หรือไม่</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. การประเมินความถูกต้อง</p> <p>4.1 เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาเสร็จนักเรียนได้ตรวจ สอบกระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหานั้นหรือไม่ อย่างไร</p> <p>4.2 นักเรียนได้นำขั้นตอนที่กำหนดไว้ตอนแรก มาดู สอดคล้องกับสิ่งที่โจทย์ต้องการหรือไม่ อย่างไร</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ประเด็นคำถาม	ผลการสัมภาษณ์นักเรียน
<p>3. การดำเนินการแก้ปัญหา</p> <p>3.1 ขณะที่ทำโจทย์ปัญหานักเรียนได้แก้โจทย์ตามขั้นตอนที่วางไว้หรือไม่</p> <p>3.2 นักเรียนตรวจสอบ ประเมินการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียนหรือไม่อย่างไร</p> <p>3.3 คำตอบที่คาดว่าจะได้ตรงตามที่วางแผนไว้หรือไม่</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
<p>4. การประเมินความถูกต้อง</p> <p>4.1 เมื่อนักเรียนแก้ปัญหาเสร็จนักเรียนได้ตรวจสอบกระบวนการในการแก้โจทย์ปัญหานั้นหรือไม่ อย่างไร</p> <p>4.2 นักเรียนได้นำขั้นตอนที่กำหนดไว้ตอนแรกมาดู สอดคล้องกับสิ่งที่โจทย์ต้องการหรือไม่อย่างไร</p>	<p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

แบบบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต

ของ.....ชั้น.....

ก่อนลงมือทำโจทย์ข้อที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ช่วงลงมือทำโจทย์ ข้อที่ 1

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

แบบบันทึกพฤติกรรมจากการสังเกต

ของ.....ชั้น.....

ก่อนลงมือทำโจทย์ข้อที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ช่วงลงมือทำโจทย์ ข้อที่ 2

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

ภาคผนวก ค

คะแนนจากการตรวจแบบทดสอบโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ตาราง 5 คะแนนการตรวจแบบทดสอบโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของเด็กกลุ่มเก่ง

กลุ่มเก่ง	ข้อ 1	ข้อ 2	รวม	
คนที่ 1	10	10	20	
คนที่ 2	9	8	17	
คนที่ 3	10	9	19	
รวม	29	27	56	ค่าเฉลี่ย 9.33

ตาราง 6 คะแนนการตรวจแบบทดสอบโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของเด็กกลุ่มอ่อน

กลุ่มอ่อน	ข้อ 1	ข้อ 2	รวม	
คนที่ 1	1	1	2	
คนที่ 2	2	1	3	
คนที่ 3	2	2	4	
รวม	5	4	9	ค่าเฉลี่ย 1.50

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ - สกุล	นายนิวัฒน์ ใจบาล
วัน เดือน ปีเกิด	14 กุมภาพันธ์ 2523
ที่อยู่ปัจจุบัน	45 หมู่ 5 ตำบลม่วงตึ๊ด กิ่งอำเภอภูเพียง จังหวัดน่าน 55000
ประวัติการศึกษา	พ.ศ.2540 มัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนศรีสวัสดิ์วิทยาคาร จังหวัดน่าน พ.ศ.2544 ปริญญาตรี ศึกษาศาสตร์บัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประสบการณ์ในการทำงาน	พ.ศ.2544 ครูโรงเรียนพิงครัตน์ อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ.2545 - ปัจจุบัน อาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนสันติสุขพิทยาคม จังหวัดน่าน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved