



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

## รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. อาจารย์ ดร. เจตนา เมืองมูล ศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1  
จังหวัดลำพูน
2. อาจารย์ไพพรรณ์ ชัยสุริยะ ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านศรีชัย  
จังหวัดลำพูน
3. อาจารย์เบญจวรรณ ะบุญธง ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านป่าเลา  
จังหวัดลำพูน



ภาคผนวก ข

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

### แผนการจัดเรียนรู้ที่ 4 (รายชั่วโมง)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

สาระหลักที่ 5 : การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐานการเรียนรู้ ค.5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลได้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง การเก็บรวบรวมข้อมูล

ตัวชี้วัด ม.3/1 กำหนดประเด็น และเขียนข้อคำถามเกี่ยวกับปัญหาหรือสถานการณ์ต่างๆ รวมทั้งกำหนดวิธีการศึกษาและการเก็บรวบรวมข้อมูลที่เหมาะสม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล

เรื่อง สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา

ใช้เวลาสอนทั้งหมด 15 ชั่วโมง

สอนมาแล้ว 4 ชั่วโมง

สอนครั้งนี้ 1 ชั่วโมง

#### 1. จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 1.1 ด้านความรู้

สามารถกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถามจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชนและโรงเรียนได้

##### 1.2 ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 1) การเชื่อมโยง
- 2) การแก้ปัญหา

##### 1.3 ด้านคุณลักษณะ

- 1) ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ
- 2) มีระเบียบวินัย

#### 2. สาระสำคัญ

การกำหนดประเด็น เป็นการกำหนดเรื่องที่จะศึกษาให้ชัดเจน โดยตามตนเองหรือกลุ่มว่าสนใจเรื่องอะไร ต้องการความรู้หรือข้อเท็จจริงอะไร หรืออยากค้นหาความรู้หรือข้อเท็จจริงเพื่อที่จะแก้ปัญหาอะไร

#### 3. สาระการเรียนรู้

การกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถาม

#### 4. กิจกรรมการเรียนรู้

##### ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนประจำกลุ่มเดิมของตนเอง
2. แจกเรื่องที่เรียนและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้กับนักเรียนทราบ

3. ครูอภิปรายร่วมกับนักเรียนว่าเกี่ยวกับแหล่งเรียนรู้ของโรงเรียนและชุมชนว่ามีอะไรบ้าง ในชั่วโมงที่แล้ว

#### ขั้นกิจกรรมการเรียนรู้

4. ให้นักเรียนนำเสนอถึงแหล่งเรียนรู้ที่มีในโรงเรียนและชุมชน และครูยกตัวอย่างการกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถามจากแหล่งเรียนรู้ในกระดาษบัตร ดังนี้

การทำโตะนั่งเล่นด้วยรากไม้

ประเด็นที่ศึกษา รายได้ในการจำหน่าย ข้อคำถาม จะสอบถามรายได้จากใคร

สถานีอนามัยบ้านปางแม่ลอย

ประเด็นที่ศึกษา จำนวนผู้ป่วยด้วยโรคต่างๆ ข้อคำถาม จะเอาข้อมูลนี้จากที่ไหน

5. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเลือกแหล่งเรียนรู้มากลุ่มละ 1 แหล่งเรียนรู้ และให้กำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถาม โดยให้แต่ละกลุ่มต้องได้ประเด็น 3 ประเด็นขึ้นไป

6. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอเกี่ยวกับการกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถามจากแหล่งเรียนรู้ที่กลุ่มตนเองได้เลือกไว้ โดยที่ครูช่วยอธิบายเพิ่มเติมและให้ข้อเสนอแนะ

7. ให้นักเรียนทำใบงาน เรื่อง การกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถาม

#### ขั้นสรุป

8. นักเรียนร่วมกันสรุปการกำหนดประเด็นและเขียนคำถามจากแหล่งเรียนรู้ และเขียนบันทึกการเรียนรู้

#### 5. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

##### 1. สื่อการเรียนรู้

- ใบงานที่ 5 เรื่อง การกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถาม
- บันทึกการเรียนรู้

- กระดาษฟรุ๊ค

##### 2. แหล่งเรียนรู้

-

## 6. การวัดและประเมินผล

จุดประสงค์	เครื่องมือ	เกณฑ์การตัดสิน	หมายเหตุ
<b>ด้านความรู้</b> สามารถกำหนดประเด็นและเขียน ข้อคำถามจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน และโรงเรียนได้	แบบประเมินใบงาน	ต้องได้ ร้อยละ 60	
<b>ด้านทักษะ/กระบวนการ</b> 1. การเชื่อมโยง 2. การแก้ปัญหา	แบบประเมินทักษะ กระบวนการนักเรียน รายกลุ่ม	ต้องได้ระดับ คุณภาพพอใช้ (ระดับ 2)	
<b>ด้านคุณลักษณะ</b> 1. ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ 2. มีระเบียบวินัย	แบบสังเกตพฤติกรรม นักเรียนเป็นรายกลุ่ม	ต้องได้ระดับ คุณภาพพอใช้ (ระดับ 2)	

7. บันทึกหลังการสอน

ผลการเรียนรู้ที่เกิดกับนักเรียน

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

ปัญหา/อุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

.....

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright © by Chiang Mai University  
All rights reserved

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



## แบบประเมินทักษะกระบวนการนักเรียนรายกลุ่ม

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล

เรื่อง สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา

กลุ่มที่... เลขที่...	การเชื่อมโยง		การแก้ปัญหา		รวม	สรุปผลการประเมิน			
	นักเรียน แต่ละกลุ่ม กำหนดประเด็นและเขียนข้อความ	ประเด็นที่กำหนดนั้นมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร	นักเรียน แต่ละกลุ่ม กำหนดประเด็นและเขียนข้อความ	ประเด็นที่กำหนดนั้นมีประโยชน์ต่อนักเรียนอย่างไร					
	4	4	4	4	16	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
กลุ่มที่ 1 เลขที่									
กลุ่มที่ 2 เลขที่									
กลุ่มที่ 3 เลขที่									
กลุ่มที่ 4 เลขที่									
กลุ่มที่ 5 เลขที่									
กลุ่มที่ 6 เลขที่									

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน  
(.....)ระดับคุณภาพ 13-16 หมายถึง ดีมาก 5-8 หมายถึง พอใช้  
9-12 หมายถึง ดี ต่ำกว่า 5 หมายถึง ปรับปรุงลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

### การให้คะแนนแบบ Scoring Rubric

สิ่งที่วัด : การเชื่อมโยงและการแก้ปัญหา

ภาระงาน : การทำใบงาน

ทักษะ/กระบวนการ การเชื่อมโยง

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/สาระอื่น/ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้อย่างสอดคล้องและเหมาะสม
3 ดี	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์/สาระอื่น/ในชีวิตประจำวัน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา หรือประยุกต์ใช้ได้บางส่วน
2 พอใช้	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับสาระคณิตศาสตร์ได้บางส่วน
1 ต้องปรับปรุง	นำความรู้ หลักการ และวิธีการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงยังไม่เหมาะสม

ทักษะ/กระบวนการ การแก้ปัญหา

คะแนน/ ความหมาย	ความสามารถในการให้เหตุผลที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จ อย่างมีประสิทธิภาพ อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้เข้าใจชัดเจน
3 ดี	ใช้ยุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหาสำเร็จ แต่น่าจะอธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้ดีกว่านี้
2 พอใช้	มียุทธวิธีดำเนินการแก้ปัญหา สำเร็จบางส่วน อธิบายถึงเหตุผลในการใช้วิธีการดังกล่าวได้บางส่วน
1 ต้องปรับปรุง	มีร่องรอยการดำเนินการแก้ปัญหาบางส่วน เริ่มคิดว่าทำไมจึงต้องใช้วิธีการนั้นแล้วหยุด อธิบายต่อไม่ได้ แก้ปัญหาไม่สำเร็จ

แบบสังเกตพฤติกรรมนักเรียนเป็นรายกลุ่ม  
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล  
 เรื่อง สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา

กลุ่มที่... เลขที่...	พฤติกรรมและเกณฑ์		รวม 6	สรุปผลการประเมิน		
	ทำงานเป็นระบบ รอบคอบ	มีระเบียบวินัย		ดี	พอใช้	ปรับปรุง
	3	3				
กลุ่มที่ 1 เลขที่..... .....						
กลุ่มที่ 2 เลขที่..... .....						
กลุ่มที่ 3 เลขที่..... .....						
กลุ่มที่ 4 เลขที่..... .....						
กลุ่มที่ 5 เลขที่..... .....						
กลุ่มที่ 6 เลขที่..... .....						

ระดับคุณภาพ 5-6 หมายถึง ดี 3-4 หมายถึง พอใช้ ต่ำกว่า 3 หมายถึง ปรับปรุง

### การให้คะแนนแบบ Scoring Rubric

สิ่งที่วัด : การทำงานเป็นระบบ รอบคอบและมีระเบียบวินัย

ภาระงาน : พฤติกรรมระหว่างกิจกรรมกลุ่ม

คุณลักษณะ การทำงานเป็นระบบ รอบคอบ

คะแนน/ ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
3 ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการวางแผนการดำเนินงานเป็นระบบ</li> <li>● การทำงานมีครบทุกขั้นตอน ตัดขั้นตอนที่ไม่สำคัญออก</li> <li>● จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ถูกต้องครบถ้วน</li> </ul>
2 พอใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● มีการวางแผนการดำเนินงาน</li> <li>● การทำงานไม่ครบทุกขั้นตอน และผิดพลาดบ้าง</li> <li>● จัดเรียงลำดับความสำคัญก่อน-หลัง ได้เป็นส่วนใหญ่</li> </ul>
1 ปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ไม่มีการวางแผนการดำเนินงาน</li> <li>● การทำงานไม่มีขั้นตอน และมีความผิดพลาดต้องแก้ไข</li> <li>● ไม่จัดเรียงลำดับความสำคัญ</li> </ul>

คุณลักษณะ มีระเบียบวินัย

คะแนน/ ความหมาย	คุณลักษณะที่ปรากฏให้เห็น
3 ดี	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สุขุมถนอม ซื่อสัตย์ อดทน</li> <li>● ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันทุกครั้ง</li> </ul>
2 พอใช้	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สุขุมถนอม ซื่อสัตย์ ส่วนใหญ่อดทน</li> <li>● ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นส่วนใหญ่</li> </ul>
1 ปรับปรุง	<ul style="list-style-type: none"> <li>● สุขุมถนอม ซื่อสัตย์ ไม่ค่อยอดทน</li> <li>● ปฏิบัติตนอยู่ในข้อตกลงที่กำหนดให้ร่วมกันเป็นบางครั้ง ต้องอาศัยการแนะนำ</li> </ul>

**แบบประเมินใบงาน**  
**หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล**  
**เรื่อง สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา**

สมาชิกกลุ่ม

1..... 2.....  
 3..... 4.....  
 5..... 6.....

รายการประเมิน	ระดับคะแนน		
	3	2	1
1. ความถูกต้องของเนื้อหา			
2. การนำเสนอ			
3. ส่งงานทันตามกำหนด			
<b>คะแนนรวม</b>			

ต้องได้คะแนนรวมตั้งแต่ 6 ขึ้นไป จึงจะถือว่าผ่านเกณฑ์

**ระดับคุณภาพ**

3 หมายถึง ดีมาก    2 หมายถึง ดี    1 หมายถึง พอใช้

**เกณฑ์การประเมินใบงาน**  
**เรื่อง สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา**

ตัวบ่งชี้ในการประเมิน	ระดับคุณภาพของเกณฑ์		
	3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (พอใช้)
1. ความถูกต้องของเนื้อหา	มีความถูกต้องของเนื้อหาทั้งหมด	มีความถูกต้องของเนื้อหาทั้งหมดบ้าง แต่ไม่ครบ	ไม่มีความถูกต้องของเนื้อหาเลย
2. การนำเสนอ	มีการนำเสนอได้ถูกต้อง	มีการนำเสนอได้ถูกต้องบ้าง	การนำเสนอไม่ถูกต้อง
3. ส่งงานทันตามกำหนด	ส่งงานทันตามกำหนดทุกครั้ง	ส่งงานทันตามกำหนดบางครั้ง	ส่งไม่ทันตามกำหนดเลย
			คะแนนรวม 9 คะแนน

คิดเป็นร้อยละ  $\frac{100 \times \dots}{9} = \dots$

ผ่านเกณฑ์การประเมิน     ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมิน

ชื่อ.....เลขที่.....  
วันที่.....

### สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา

ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล ชื่อกิจกรรม สถิติกับการตั้งประเด็นปัญหา ตามกรอบ ดังนี้ \*การกำหนดประเด็นและเขียนข้อคำถาม ตามประเด็นที่กำหนดต่อไปนี้

ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการกำหนด  
ประเด็นและเขียนข้อคำถามจาก  
แหล่งเรียนรู้



ประโยชน์ที่คิดว่าจะนำไปใช้  
เกี่ยวกับการกำหนดประเด็นและ  
เขียนข้อคำถาม





ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
 รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน เรื่องสถิติ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552  
 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน  
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาลำพูน เขต 1

\*\*\*\*\*

**คำชี้แจง** ข้อสอบต่อไปนี้เป็นข้ออัตนัย โดยให้นักเรียนเขียนตอบลงในที่ข้อสอบให้ถูกต้องที่สุด  
 คะแนนเต็ม 30 คะแนน

1. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของสถิติที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของนักเรียน (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

2. ให้นักเรียนยกตัวอย่างแหล่งข้อมูลที่มีในโรงเรียนและชุมชน พร้อมอธิบายประโยชน์ของ  
 แหล่งข้อมูล (4 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

3. ให้นักเรียนกำหนดประเด็นปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งอธิบายวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล  
 (ต้องระบุประชากรและกลุ่มตัวอย่างคือใคร เก็บข้อมูลที่ไหน จะบันทึกข้อมูลอย่างไร )  
 (6 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

4. จากการสำรวจจำนวนสมาชิกต่อครัวเรือนของหมู่บ้านหิวขาว อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน 20 ครัวเรือน ดังนี้

4 6 2 5 4 4 9 9 4 5 3 5 7 9 9 8 10 1 4 4

จงหา 1) ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

2) ค่ามัธยฐาน

3) ฐานนิยม

(6 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

5. จากการสอบถามเบอร์เสื้อเพื่อใช้ในการแข่งกีฬาของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นดังนี้ ( S แทน ขนาดเล็ก M แทน ขนาดกลาง L แทน ขนาดใหญ่ XL แทน ขนาดใหญ่พิเศษ )

M	M	S	M	S	M	M	XL
S	M	M	S	M	M	L	M
S	M	XL	M	M	L	M	S

จากข้อมูลข้างต้นค่ากลางชนิดใดที่เหมาะสม เพราะเหตุใด (6 คะแนน)

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

.....

.....

.....

.....

.....





ภาคผนวก ง

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

แบบสังเกตพฤติกรรมกรเรียนของนักเรียน

กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้บริบทเป็นฐาน

ชั่วโมงที่ ..... กลุ่มที่.....

วันที่..... เดือน ..... พ.ศ. ....

คำชี้แจง ครูสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนขณะปฏิบัติงานกลุ่ม แล้วให้คะแนนลงใน  
ช่องรายการตามตารางเกณฑ์การประเมิน

การสังเกต	เกณฑ์การประเมิน			
	4 (ดีมาก)	3 (ดี)	2 (พอใช้)	1 (ปรับปรุง)
<b>1. ความกระตือรือร้นในการเรียน</b> 1.1 ตั้งใจเรียน 1.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้				
<b>2. ความมุ่งมั่นในการทำงาน</b> 2.1 ความรับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ 2.2. ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย				
<b>3. การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น</b> 1. มีการตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจ 2. การแสดงความคิดเห็น				
<b>4. พฤติกรรมการทำงานภายในกลุ่ม</b> 4.1 ความพร้อมภายในกลุ่ม 4.2 การทำงานอย่างมีระบบ 4.3 การใช้เวลาในการทำงาน 4.4 ความร่วมมือกันในการทำงาน				

การสังเกตอื่นๆที่พบ.....

.....

.....

1. ความกระตือรือร้นในการเรียน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจเรียน และแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

เกณฑ์การให้คะแนน

1.1 ตั้งใจเรียน

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ตั้งใจเรียน
3 ดี	ตั้งใจเรียนบ่อยครั้ง
2 พอใช้	ตั้งใจเรียนเป็นบางครั้ง
1 ต้องปรับปรุง	ไม่ตั้งใจเรียน

1.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์และแหล่งเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม มีการบันทึกความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้ด้วยวิธีการที่หลากหลายและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
3 ดี	ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์และแหล่งเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม มีการบันทึกความรู้ วิเคราะห์ข้อมูล สรุปเป็นองค์ความรู้ และแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นได้
2 พอใช้	ศึกษาค้นคว้าหาความรู้จากหนังสือ เอกสาร สิ่งพิมพ์และแหล่งเรียนรู้ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน เลือกใช้สื่อได้อย่างเหมาะสม มีการบันทึกความรู้
1 ต้องปรับปรุง	ไม่ศึกษาค้นคว้าหาความรู้

2. ความมุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความรับผิดชอบในการทำหน้าที่ การงานด้วยความเพียรพยายาม อุตุน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

เกณฑ์การให้คะแนน

2.1 รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่การงาน

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้นด้วยตนเอง
3 ดี	รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงและพัฒนาการทำงานให้ดีขึ้น
2 พอใช้	รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมายให้สำเร็จ มีการปรับปรุงการทำงานให้ดีขึ้น
1 ต้องปรับปรุง	ไม่รับผิดชอบในการปฏิบัติหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอุตุนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด ไม่ย่อท้อต่อปัญหา แก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน และชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ
3 ดี	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมายภายในเวลาที่กำหนด ไม่ย่อท้อต่อปัญหาในการทำงาน และชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ
2 พอใช้	ทำงานด้วยความขยันอดทน และพยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย และชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ
1 ต้องปรับปรุง	ไม่ขยันและอดทนในการทำงาน

3. การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น หมายถึง มีตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจภายในกลุ่มของตนเอง เพื่อไปสู่การแก้ปัญหา

เกณฑ์การให้คะแนน

3.1 ตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจ

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	สามารถตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจและถามตอบได้อย่างถูกต้อง
3 ดี	สามารถตั้งประเด็นคำถามที่น่าสนใจและถามตอบได้บ้าง
2 พอใช้	สามารถตั้งประเด็นคำถามและถามตอบได้
1 ต้องปรับปรุง	ไม่สามารถตั้งประเด็นคำถามและถามตอบได้

3.2 การแสดงความคิดเห็น

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	มีความคิดเห็นที่ริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณค่า
3 ดี	เสนอความคิดเห็นที่แปลกใหม่บ้าง
2 พอใช้	ความคิดเห็นที่น่าสนใจไม่แปลกใหม่
1 ต้องปรับปรุง	ไม่ค่อยเสนอความคิดเห็น

4. พฤติกรรมการทำงานภายในกลุ่ม หมายถึง การทำงานภายในกลุ่มโดยที่ในกลุ่มจะต้องมีความพร้อม การทำงานอย่างมีระบบ การใช้เวลาในการทำงานและความร่วมมือกันในการทำงาน

เกณฑ์การให้คะแนน

#### 4.1 ความพร้อมภายในกลุ่ม

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ทุกคนมีความพร้อมในการทำงานกลุ่ม
3 ดี	มีผู้ไม่พร้อมจำนวน 1 คน
2 พอใช้	มีผู้ไม่พร้อมจำนวน 2 คน
1 ต้องปรับปรุง	มีผู้ไม่พร้อมจำนวน 3 คน

#### 4.2 การทำงานอย่างมีระบบ

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	มีการวางแผนในการทำงาน มีการปฏิบัติตามแผนอย่างเป็นขั้นตอน
3 ดี	มีการวางแผนปฏิบัติตามแผนเป็นไปตามลำดับขั้นตอน
2 พอใช้	มีการวางแผนปฏิบัติตามแผนแต่ไม่เป็นไปตามลำดับขั้นตอน
1 ต้องปรับปรุง	มีการวางแผนแต่ไม่ปฏิบัติตามแผน

#### 4.3 การใช้เวลาในการทำงาน

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	งานเสร็จตามกำหนดเวลา งานมีคุณภาพ
3 ดี	งานเสร็จตามกำหนดเวลา งานมีคุณภาพบ้าง
2 พอใช้	งานเสร็จตามกำหนดเวลา แต่งานไม่มีคุณภาพ
1 ต้องปรับปรุง	งานไม่เสร็จตามกำหนดเวลาและงานไม่มีคุณภาพ

#### 4.4 ความร่วมมือกันในการทำงาน

คะแนน/ ความหมาย	พฤติกรรมที่ปรากฏให้เห็น
4 ดีมาก	ทุกคนมีความร่วมมือในการทำงาน
3 ดี	มีผู้ไม่ร่วมมือ 1 คน
2 พอใช้	มีผู้ไม่ร่วมมือ 2 คน
1 ต้องปรับปรุง	มีผู้ไม่ร่วมมือ 3 คน ขึ้นไป



ภาคผนวก จ

ตัวอย่างผลงานนักเรียน การเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียน  
และการเขียนบันทึกหลังการสอนของครู

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ใบงานที่ 1  
เรื่อง ความเข้าใจเกี่ยวกับสถิติ



1. ให้นักเรียนเขียนสรุปความหมายของสถิติ

สถิติ หมายถึง การเก็บข้อมูลข่าวสารด้านคน คน สัตว์ หรือ สิ่ง ของ  
มารวบรวม เป็นแบบแผนที่ดี แล้วจัดลงไป ในตาราง ข้อ  
เช่น บันทึกสถิติการมาเรียน ของนักเรียน ของโรงเรียน เป็น  
การจดบันทึกนั้น แล้วนำมาจัดระเบียบข้อมูลของตัวคน เป็นต้น

2. ให้นักเรียนบอกความสำคัญของสถิติที่อยู่ในชีวิตประจำวันของนักเรียน

- (1.) สถิติการใช้จ่ายเงินของครอบครัว ค่าเงินที่ได้มาเสียภาษี ใช้จ่าย  
สิ่งของ และ เหลือไว้ใช้มาก
- (2.) สถิติ เวลาการ เล่น เกม สด บน ทีวี การ เล่น เกม บน คอมพิวเตอร์
- (3.) สถิติ การ เล่น กีฬา ของ นักเรียน ของ ทุก ๆ วัน เช่น เล่น กีฬา ว่ายน้ำ  
เล่น โยน ลูกบอล หรือ เล่น เป่าลูกโป่ง
- (4.) สถิติ การ บริโภค อาหาร ของ นักเรียน ใน แต่ละ วัน
- (5.) สถิติ การ หอบ การ เก็บ การ ทำ งาน ของ กรรมกร ใน โรงงาน

3. ให้นักเรียนยกตัวอย่างสถานการณ์ที่มีในโรงเรียนและชุมชนเกี่ยวข้องกับสถิติ พร้อมให้เหตุผลว่า  
สถิติมีความเกี่ยวข้องอย่างไร

- (1.) สถานการณ์ ใน โรงเรียน ของ นักเรียน คือ สถิติ ของ นักเรียน  
เรียน ที่ มา โรงเรียน ใน วัน นี้ แล้ว จัด ลง ใน ตาราง ของ นักเรียน  
สถิติ ของ นักเรียน
- (2.) สถานการณ์ ใน ครอบครัว ของ นักเรียน คือ สถิติ ของ รายรับ รายจ่าย  
ของ ครอบครัว ค่าเงิน ที่ ใช้จ่าย ไม่ มาก ได้ มาก เสีย กี่ แล้ว  
เหลือ ไว้ ใช้ มาก



ลิขสิทธิ์ © โดย Chiang Mai University  
A All rights reserved

ภาพ 20 แสดงตัวอย่างการทำใบงานของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สถิติกับชีวิตประจำวัน

**บันทึกการเรียนรู้**  
เรื่อง สถิติใน โรงเรียนและชุมชน

ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สถิติกับชีวิตประจำวัน ชื่อกิจกรรม  
สถิติในโรงเรียนและชุมชน ตามกรอบ ดังนี้ \*ความสำคัญของสถิติและ\*ความหมายของสถิติ ตาม  
ประเด็นที่กำหนดต่อไปนี้

ความสำคัญของสถิติใน  
ชีวิตประจำวันของนักเรียน

ก่อนหน้าที่จะมาเรียนเรื่อง สถิติ นี้ มีความรู้ไม่มาก  
เท่าไร แต่พอได้เรียนแล้ว ได้รู้สิ่งที่ได้รู้เรื่อง  
สถิติมากขึ้น ได้รู้ว่าสถิติมี ความสำคัญ ต่อชีวิต  
ประจำวันของเราทุกคน เพราะเราจะได้รู้ตัวเลขหรือด้วย  
ที่เราต้องมาเรียนรู้อะไรก็ได้ หรืออะไร หรือตัวเลข  
หรือตัวเลขอื่น ๆ แต่สิ่งที่แตกต่างกันออกไปก่อน  
มาเรียน เพราะ เมื่อ ก่อนคิดค่าเฉลี่ยไม่สำคัญกับ  
เราเลยสักนิด.

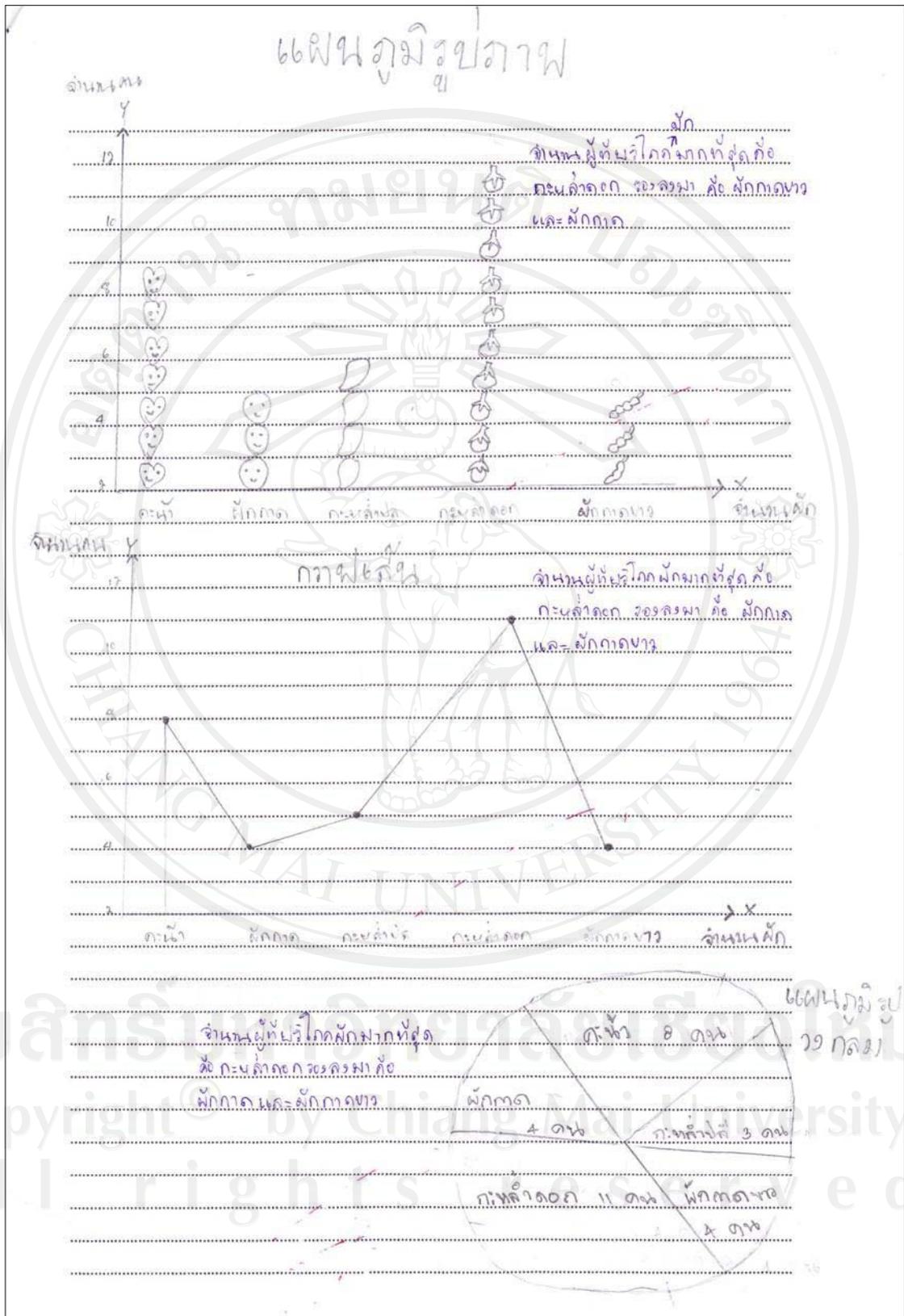
สถิติในความหมายของนักเรียน

ก่อนหน้าที่จะรู้เรื่องสถิติไม่มากเท่าไร  
แต่เมื่อเรียนแล้ว ก็ได้รู้ความหมายของสถิติ  
คือ การรวบรวมข้อมูล แล้วจัดให้เป็นกราฟ  
สถิติ หรือเสนอให้เรา ได้รู้ ๆ แล้วในใจเราปรับมา  
แก้ปัญห  
แต่เมื่อก่อนคิดว่า สถิติหมายถึง การเก็บ  
ตัวเลขหรือตัวเลขอื่น ๆ มารวมกัน แต่จริงๆแล้ว

*[Signature]*  
10/02/53

ภาพ 21 แสดงตัวอย่างการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1

สถิติกับชีวิตประจำวัน



ภาพ 22 แสดงตัวอย่างการทำใบงานของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สติติกับข้อมูล

**บันทึกการเรียนรู้**

**เรื่อง ข้อมูลกับการแสดงแทน**

ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่ได้เรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล ชื่อกิจกรรม ข้อมูลกับการแสดงแทน ตามกรอบ ดังนี้ \*การนำเสนอข้อมูลและ\* การวิเคราะห์ข้อมูล ตามประเด็นที่กำหนดต่อไปนี้

ความรู้ที่ได้รับเกี่ยวกับการเลือกรูปแบบการนำเสนอ

ข้อมูลที่เก็บรวบรวมมาได้เรียกว่าข้อมูลดิบ หรือ ค่าคงที่ อาจต้องนำมาแยกประเภท เรียงลำดับ จัดเป็นหมวดหมู่ ให้สะดวกที่จะอยู่ในรูปที่เข้าใจง่าย และนำไปใช้ประโยชน์ ได้สะดวก การนำเสนอข้อมูลในวิชา สถิติทำได้หลายวิธีการนำเสนอข้อมูลด้วยวิธีใดๆก็ตามขึ้นอยู่กับ ลักษณะของข้อมูล

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิเคราะห์ข้อมูลจากการนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ

สามารถเลือก นำเสนอข้อมูลรูปแบบต่างๆ ได้หลายวิธี โดยเลือกวิธีการตามที่ เราต้องการ และเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ได้อ่างและสามารถอธิบายให้ผู้อื่น ฟังเข้าใจง่าย

ภาพ 23 แสดงตัวอย่างการเขียนบันทึกการเรียนรู้ของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 2 สถิติกับข้อมูล



ภาพ 24 แสดงตัวอย่างผลงานของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สถิติกับการนำไปใช้



ภาพ 25 แสดงตัวอย่างผลงานของนักเรียนในหน่วยการเรียนรู้ที่ 3 สอดคล้องกับการนำไปใช้

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved



### ตัวอย่างการเขียนบันทึกหลังการสอน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง สถิติในโรงเรียนและชุมชน  
สอนวันที่ 10 กุมภาพันธ์ 2553 โดยนายศักดิ์ชาย ขวัญสิน

#### ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

- นักเรียนบางคนไม่สนใจในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์และเข้าเรียนไม่ตรงเวลา
- นักเรียนสามารถบอกความสำคัญและประโยชน์ของสถิติได้ เฉพาะนักเรียนที่ตั้งใจเรียนและให้ความสนใจในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
- ผลการตรวจใบงานของนักเรียน มีนักเรียนส่งใบงานเพียง 29 คน นักเรียนที่เหลือไม่ยอมนำใบงานมาส่ง ซึ่งผู้วิจัยได้พูดคุยทำความเข้าใจกับนักเรียนเกี่ยวกับความสำคัญของการส่งใบงาน และนักเรียนปรับปรุงตัวเองใหม่

#### ปัญหา/อุปสรรค

- ในช่วงชั้นนำผู้วิจัยดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอนเร็วเกินไปและพูดเร็วจนทำให้นักเรียนบางคนไม่เข้าใจ

#### ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

- ในการสอนครั้งต่อไปจะปรับปรุงตนเองโดยดำเนินกิจกรรมการเรียนอย่างค่อยเป็นค่อยไปเพื่อนักเรียนเข้าใจมากขึ้นและพูดให้ช้าลงกว่าเดิม เพื่อให้นักเรียนเกิดความเข้าใจอย่างทั่วถึง

ลงชื่อ.....ผู้สอน

(นายศักดิ์ชาย ขวัญสิน)

วันที่ 10 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553



ภาคผนวก ฉ

ตารางแสดงคะแนนและร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นรายบุคคล

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved

ตาราง 2 แสดงคะแนนและร้อยละของคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องสถิติ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 เป็นรายบุคคล

นักเรียน คนที่	การทดสอบ (คะแนนเต็ม 36 คะแนน)	ร้อยละของคะแนน (เทียบกับคะแนนเต็ม)
1	25	69.50
2	29	80.62
3	24	66.72
4	35	97.30
5	15	41.70
6	24	66.72
7	33	91.74
8	13	36.14
9	14	38.92
10	10	27.80
11	12	33.36
12	34	94.52
13	23.5	65.33
14	23.5	65.33
15	36	100
16	23.5	65.33
17	35	97.30
18	24	66.72
19	34	94.52

ตาราง 2 (ต่อ)

นักเรียน คนที่	การทดสอบ (คะแนนเต็ม 36 คะแนน)	ร้อยละของคะแนน (เทียบกับคะแนนเต็ม)
20	34	94.52
21	25	83.25
22	24	66.72
23	23.5	65.33
24	23.5	65.33
25	16	44.48
26	23.5	65.33
27	24	66.72
28	24	66.72
29	15	41.70
30	14	38.92
31	25	69.50
32	15	41.70
33	15	41.70
34	16	44.48
35	30	83.40
36	16	44.48
37	24	66.72
38	13	36.14
39	25	69.50

จากตาราง 2 แสดงให้เห็นว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่องสถิติ โดยการใช้บริบทเป็นฐาน มีคะแนนสอบสูงสุด 36 คะแนน จำนวน 1 คน รองลงมา 35 คะแนน จำนวน 2 คน คะแนนสอบที่อยู่ระดับกลาง 24 คะแนน จำนวน 6 คน คะแนนสอบที่ต่ำกว่าระดับกลาง จำนวน และคะแนนสอบน้อยที่สุด 10 คะแนน จำนวน 1 คน

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – สกุล	นายศักดิ์ชาย ขวัญสิน
วัน เดือน ปีเกิด	19 ตุลาคม 2522
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2541 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนห่อมเก่าพิทยาคม จังหวัดเพชรบูรณ์ พ.ศ. 2545 ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ พ.ศ. 2546 ประกาศนียบัตรบัณฑิตทางศึกษาศาสตร์ (วิชาชีพครู) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
ทุนการศึกษา	ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยตามโครงการส่งเสริมการผลิตครูที่มี ความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของสถาบัน ส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และทุนสนับสนุนการวิจัย ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
ประวัติการทำงาน	กรกฎาคม พ.ศ. 2546 บรรจุรับราชการในตำแหน่ง อาจารย์ 1 ระดับ 3 ปฏิบัติงานสอนวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 2 - 3 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน ธันวาคม พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน รับราชการในตำแหน่ง ครู ระดับ คศ. 1 ปฏิบัติงานสอนวิชาคณิตศาสตร์ช่วงชั้นที่ 3 - 4 โรงเรียนบ้านปางแม่ลอบ อำเภอแม่ทา จังหวัดลำพูน