

วิทยานิพนธ์ งานวิจัย

VH2 102164



สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ทอง मुख ปรมิชัย

สำนักวิทยบริการฯ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
วันรับ.....
วันลงทะเบียน 29 เม.ย 2555
เลขทะเบียน 209412
ฉบับที่ ๑ 3๗๖.๗๓๑๖๗ ค.๑

2554

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา  
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้พิจารณาวิทยานิพนธ์ของนางทองมูข ปารมีชัย แล้ว  
เห็นสมควรรับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา ของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

### คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์  
(ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชูกระเคื่อง) (ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย)

..... กรรมการ  
(ดร. ปิยะธิดา ปัญญา) (ผู้ทรงคุณวุฒิ)

..... กรรมการ  
(รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก)

..... กรรมการ  
(ผศ.ดร.อรุณี จันทร์ศิลา) (อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม)

มหาวิทยาลัยอนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

.....  
( ผศ.ดร. สุรวาท ทองบุ )  
คณบดีคณะครุศาสตร์

.....  
( ผศ. ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ )  
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย  
วันที่.....เดือน 23 ส.ค. 2554 พ.ศ.....

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม



## กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จสมบูรณ์ได้ด้วยความกรุณาจากบุคคลต่อไปนี้ รองศาสตราจารย์ ดร.สมทรง สุวพานิช อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรุณี จันทร์ศิลา ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ผศ.ว่าที่ร้อยตรี ดร.อรัญ ชูยกระเดื่อง ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.ปิยะธิดา ปัญญา กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ดร.เกษร ทองแสน อาจารย์ธีระนัน เสนาจักร์ และ ผศ.ว่าที่ร้อยโท ดร.ฉัตรชัย จันทชุม ผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง คณะครูและนักเรียนโรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุงทุกคนที่ให้ความช่วยเหลือในการทำวิจัยและเป็นกำลังใจอย่างดียิ่ง ผู้วิจัยขอขอบพระคุณ ขอบคุณ และขอบใจเป็นอย่างสูง

คุณความดีของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอขอบเป็นกตัญญูแต่คุณพ่อพรหมมี คุณแม่เบา ไชยวงษ์จันทร์ บุรพาจารย์ทุกท่านที่ประสาทวิชาความรู้แก่ผู้วิจัย และอาจารย์พิพัฒน์ ปารมีชัย ที่กรุณาช่วยเหลือแนะนำในการดำเนินการวิจัย เสริมสร้างกำลังใจและสนับสนุนการศึกษาให้แก่ ผู้วิจัยด้วยดีเสมอมา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ทองมูข ปารมีชัย  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ชื่อเรื่อง การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัย นางทองมุก ปารมีชัย ปริญญา ค.ม. (คณิตศาสตร์ศึกษา)

อาจารย์ที่ปรึกษา รศ.ดร.สมทรง สุวพานิช ประธานกรรมการ  
ผศ.ดร.อรุณี จันทร์ศิลา กรรมการ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม 2554

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ และเพื่อเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข และนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา กาฬสินธุ์ เขต 2 จำนวน 38 คน ได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจงแล้วทำการสุ่มอย่างง่ายโดยวิธีการจับสลากจำแนกเป็นกลุ่มทดลอง 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 18 คน และกลุ่มควบคุม 1 ห้อง จำนวนนักเรียน 20 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่าง ซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.62$ , S.D. = 0.23) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติซึ่งผ่านการประเมินจากผู้เชี่ยวชาญโดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ , S.D. = 0.19) รูปแบบละ 10 แผน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 30 ข้อ มีค่าความยาก (p) ตั้งแต่ 0.20–0.77 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) ตั้งแต่ 0.20–0.78 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88 และแบบวัดระดับความสุขในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อ ( $r_{XY}$ ) ตั้งแต่ 0.58–0.76 และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ( $\alpha$  — Coefficient) เท่ากับ 0.85 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และทดสอบสมมติฐานโดยวิธี แมนน์ – วิทนี ยูเทส (Mann Whitney U test)

### ผลการวิจัยพบว่า

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 80.33/80.20 เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01
3. ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY







findings of the study were as follows :

1. The lesson plan effectiveness by the case study using in learning activity of mathematics happily , decimal dividing story for students of sixth grade according to effective criterion 75/75 accordingly.

2. The after study achievement of students by the case study using in learning activity of mathematics happily more higher than student who study normal educational arrangement model on statistically significant at.01

3. The happy level of students at study by the case study using in learning activity of mathematics happily more than a student who study by learning activity arrangement of normal model on statistically significant at.01.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

# สารบัญ

หัวเรื่อง	หน้า
กิตติกรรมประกาศ .....	ก
บทคัดย่อ .....	ง
ABSTRACT .....	ฉ
สารบัญ .....	ช
สารบัญตาราง .....	ฉ
สารบัญภาพประกอบ .....	๗
<b>บทที่ 1 บทนำ .....</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง .....	1
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	5
สมมุติฐานการวิจัย .....	6
ขอบเขตการวิจัย .....	6
นิยามศัพท์เฉพาะ .....	7
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ .....	9
กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	10
<b>บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....</b>	<b>11</b>
หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 .....	12
การจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข .....	19
การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง .....	40
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ .....	44

หัวข้อ	หน้า
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	48
ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ .....	53
เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ .....	57
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง .....	77
งานวิจัยในประเทศ .....	77
งานวิจัยต่างประเทศ .....	80
<b>บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย .....</b>	<b>84</b>
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง .....	84
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย .....	86
การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ .....	86
การเก็บรวบรวมข้อมูล .....	96
การวิเคราะห์ข้อมูล .....	97
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล .....	98
กรอบดำเนินการวิจัย .....	103
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....</b>	<b>104</b>
สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	104
ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	105
ผลการวิเคราะห์ข้อมูล .....	105

บทที่ 5 อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ .....	125
วัตถุประสงค์การวิจัย .....	125
สรุปผลการวิจัย .....	126
อภิปรายผล .....	126
ข้อเสนอแนะ .....	129
 บรรณานุกรม .....	 131
 ภาคผนวก .....	 137
ภาคผนวก ก ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	138
ภาคผนวก ข ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ .....	155
ภาคผนวก ค แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	170
ภาคผนวก ง แบบวัดระดับความสุขในการเรียนที่มีต่อ การจัดการเรียนการสอน .....	177
ภาคผนวก จ แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ และผลการประเมิน .....	180
ภาคผนวก ฉ ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ .....	185
ภาคผนวก ช หนังสือขอความอนุเคราะห์ .....	190
 ประวัติของผู้วิจัย .....	 198



## สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1	แสดงบทบาท/พฤติกรรมของครูและนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข ..... 42
2	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียน หลังเรียน และคะแนนระหว่างเรียนจากการทดสอบย่อยโดยการ ใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ..... 106
3	แสดงประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75 ..... 108
4	แสดงการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ..... 109
5	แสดงค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ ..... 111
6	แสดงการเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยใช้ กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่ จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยรวม ..... 115

7	แสดงการเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านผู้เรียน .....	117
8	แสดงการเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านวิชาเรียน .....	119
9	แสดงการเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น .....	121
10	แสดงการเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน .....	123
11	แสดงผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข .....	183
12	แสดงผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ .....	184
13	แสดงการสรุปผลการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน โดยใช้ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ เรื่อง การหารทศนิยม กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	186

14 แสดงค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน .....	188
15 แสดงอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับ ของแบบวัดระดับความสุขในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน .....	189



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## สารบัญภาพประกอบ

ภาพประกอบ

หน้า

1. กรอบแนวคิดในการวิจัย .....	10
2. ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการสอนโดยการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข .....	33
3. ขั้นตอนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา .....	47
4. ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย .....	85
5. ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 .....	90
6. ขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารทศนิยม .....	94
7. กรอบดำเนินการวิจัย .....	103



# บทที่ 1

## บทนำ

### ภูมิหลัง

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2545) เป็นกฎหมายแม่บททางการศึกษาของประเทศ ได้กำหนดแนวทางการจัดการศึกษาต้องยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ ผู้เรียนมีความสำคัญที่สุด การจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตามธรรมชาติและเต็มศักยภาพ การจัดการศึกษาต้องเน้นความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม กระบวนการเรียนรู้และบูรณาการตามความเหมาะสมแก่ระดับการศึกษา ผู้เรียนสามารถสร้างกระบวนการคิด การจัดการ เเชิญสถานการณ์ และประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ปัญหาโดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริงฝึกปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ส่งเสริมสนับสนุนผู้เรียนโดยจัดบรรยากาศ สภาพแวดล้อม สื่อการเรียน และอำนวยความสะดวกเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และมีความรอบรู้รวมทั้งสามารถเรียนรู้ได้ตลอดเวลาทุกสถานที่และเป็นการเรียนรู้ตลอดชีวิต (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 13-15)

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีส่วนสำคัญยิ่งในการพัฒนาความสามารถด้านการคิดและสติปัญญาของนักเรียนเพื่อให้เป็นปัจจัยพื้นฐานในการแสวงหาความรู้และพัฒนาตนเองในอนาคต โดยเฉพาะ การเสริมสร้างความมีเหตุผล ความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาให้บรรลุ คณิตศาสตร์ยังสามารถใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ และมีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบระเบียบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดจนศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น พัฒนาคอนให้เป็นผู้ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญาและอารมณ์ สามารถคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น อยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

คณิตศาสตร์เป็นทั้งศาสตร์และศิลป์ที่ศึกษาเกี่ยวกับแบบรูปและความสัมพันธ์เพื่อให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร สื่อความหมาย และถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่างๆ (เบญจมาศ เทพบุตรดี. 2550 : 1) การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญในการพัฒนาศักยภาพของบุคคล ในด้านการสื่อสาร การสืบเสาะ และการเลือกสรรสารสนเทศ การตั้งข้อสันนิษฐาน การให้เหตุผล การเลือกใช้ยุทธวิธีต่างๆ ในการแก้ปัญหาและเป้าหมายของการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์สามารถนำความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์ไปใช้ในชีวิตจริงได้ ทั้งในการแก้ปัญหาและแสวงหาความรู้ต่อไป ดังนั้นการเรียนการสอนในปัจจุบันจึงจำเป็นต้องปรับเปลี่ยนจากที่เน้นจดจำข้อมูลทักษะพื้นฐานเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการคณิตศาสตร์ มีทักษะพื้นฐานที่เพียงพอในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ใหม่ๆ ที่ต้องเผชิญจะบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ ผู้เรียนจะต้องได้รับประสบการณ์ที่หลากหลายที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆ ด้วยตัวของผู้เรียนเอง เช่น การสืบค้น การให้เหตุผลในกิจกรรมการแก้ปัญหา มีการพูดแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อภิปรายและชี้แจงเหตุผล (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 37) การจัดการเรียนรู้ของกลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ต้องให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้อคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องและตลอดชีวิตตามศักยภาพ ทั้งนี้เพื่อให้เยาวชนเป็นผู้ที่มีความสุขความสามารถทางคณิตศาสตร์ที่พอเพียง สามารถนำความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็น ไปพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดียิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถนำไปเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และเป็นพื้นฐานสำหรับการศึกษาคต่อ (กรมวิชาการ. 2544 ข : 1-2) ดังนั้นการจัดการเรียนรู้ของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ จะต้องคำนึงถึงผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดเนื้อหาสาระและกิจกรรมต้องสอดคล้องกับวุฒิภาวะ ความสนใจ และความถนัดของผู้เรียน การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง จากการฝึกปฏิบัติ ฝึกให้นักเรียนคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา กิจกรรมการเรียนการสอนต้องผสมผสานสาระทั้งด้านเนื้อหา และด้านทักษะกระบวนการตลอดจนปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงงาม ถูกต้อง และเหมาะสมให้แก่ผู้เรียน (กรมวิชาการ. 2544 ก : 184)

แม้ว่าคณิตศาสตร์จะมีความสำคัญแต่ในการเรียนคณิตศาสตร์มักจะเป็นวิชาที่นักเรียนส่วนใหญ่ไม่ชอบ เพราะผู้เรียนคิดว่าเป็นวิชาที่ยาก น่าเบื่อไม่สนุกสนาน มีการบ้านมาก และครุฑ ปัญหา



ด้านการจัดการเรียนการสอน คือ ครูจะเน้นเพียงทักษะการคิดคำนวณเพียงด้านเดียว โดยบรรยาย ตัวอย่างบนกระดาน อธิบายแล้วทำแบบฝึกหัด ไม่เน้นกระบวนการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล การตอบคำถามมักเน้นเพียงคำตอบเดียวจนนักเรียนไม่สามารถนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ มีผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ไม่ดีและมีผลสัมฤทธิ์อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ (สายสมร โลหะกิจ. 2546 : 2) สอดคล้องกับการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2552 ในด้านความรู้ ความคิด และความสามารถในการปฏิบัติงานของกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เพื่อให้ได้ข้อมูลทางด้านการศึกษาก่อนนำไปพัฒนาคุณภาพการศึกษาในภาพรวมของสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนไม่บรรลุตามเป้าหมายและยังไม่เป็นที่น่าพอใจสอดคล้องกับรายงานผลการประเมินผลการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง ที่ระบุผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ยังต่ำกว่าเป้าหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่โรงเรียนกำหนด โดยเฉพาะเนื้อหาเรื่อง การหารทศนิยม นักเรียนส่วนใหญ่ทำคะแนนได้ต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ผู้วิจัยในฐานะเป็นครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความตระหนักในเรื่องผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่ต่ำ สมควรที่จะได้รับการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ นักเรียนมีคุณภาพและมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้นทุกปี จากการสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์พบว่า นักเรียนส่วนมากไม่ชอบเรียนคณิตศาสตร์ โดยมีความคิดว่าคณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่ยาก พลิกละมด มีกฎเกณฑ์ที่ต้องใช้ประสบการณ์ในการเรียน จึงรู้สึกกลัวท้อแท้ ขาดความมั่นใจในการเรียน หากนักเรียนได้รับประสบการณ์ในการเรียนคณิตศาสตร์เพียงด้านที่น่าเบื่อหน่ายแล้ว ทศนคติที่มีต่อการเรียนคณิตศาสตร์ก็จะ เป็นไปในทางลบมากขึ้น ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ดังนั้นการส่งเสริมให้นักเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพราะผู้เรียนจะได้รับความรู้ตรงกับความต้องการ ความสนใจ ความถนัดของตนเอง มีโอกาสคิดอย่างสร้างสรรค์ เป็นผู้ปฏิบัติด้วยตนเอง ได้เรียนรู้จากประสบการณ์ตรง ได้ใช้สื่อต่างๆ เพื่อการเรียนรู้ ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้อื่นหรือได้ทำงานกลุ่ม และสามารถเรียนรู้อย่างมีความสุข (สุวิทย์ มูลคำ. 2542 : 139)

การจัดการเรียนรู้ที่มีความสุขเป็นการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้นักเรียนได้รับความสุข โดยที่ตัวนักเรียนเองมีความสุขในการรับความรู้ นั้น ยิ่งในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ถ้านักเรียนเรียนแล้วมีความสุขในการเรียนก็ถือได้ว่าการเรียนการสอนของครูและนักเรียนนั้นประสบความสำเร็จเป็นอย่างยิ่ง และเป็นสิ่งสนับสนุนให้ครูพัฒนาให้นักเรียนมีความสามารถในทุกๆ ด้าน เพราะเมื่อทำกิจกรรมใดแล้วเกิดความสุขนักเรียนก็อยากทำกิจกรรมนั้นซ้ำอีก (สายสมร โลหะกิจ. 2546 : 2) ปัจจัยที่ช่วยให้ผู้เรียนมีความสุขกับการเรียน และในด้านของการเรียนรู้ที่มีความสุขนั้นจะเห็นว่าการที่เด็กสามารถเรียนรู้สิ่งต่างๆ อย่างมีความสุขเป็นสิ่งที่เด็กปรารถนาที่สุดซึ่งกิจกรรมต่างๆ ที่เด็กได้มีส่วนคิดวางแผนที่จะดำเนินการเองโดยมีผู้ใหญ่เข้ามาเกี่ยวข้องน้อยที่สุด มักเป็นกิจกรรมที่มีความสนุกสนานและมีความสุขเป็นกิจกรรมที่มีความเป็นอิสระในการคิดและการดำเนินการ ไม่มีกฎเกณฑ์ที่เคร่งครัดตายตัวความสุขที่เกิดขึ้นจากการเรียนรู้จะมีผลต่อการเรียนรู้สิ่งต่างๆ ในอนาคต เด็กจะรู้สึกรักการเรียน อยากเรียนรู้ มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้ ซึ่งจะ让孩子เรียนรู้มีความสุขได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 6) การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง เป็นกระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริงฝึกฝนการเผชิญและการแก้ปัญหาตอบประเด็นปัญหาเกี่ยวกับเรื่องนั้นแล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอธิบายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (ทศนา เขมมณี. 2552 : 362) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างเป็นการจัดกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกันแก้ปัญหาและตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ผู้เรียนรู้จักคิดอย่างเป็นระบบและเป็นการศึกษาให้ผู้เรียนรู้จักฟังและยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่น จะเห็นได้ว่าการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างมีข้อดีคือ เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น เป็นวิธีสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูงส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้จากกันและกัน ซึ่งวิธีการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างนี้จะช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนรู้มีความสุข

การหารทศนิยมเป็นเนื้อหาหนึ่งในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างต่ำ (โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง. 2552 : 8) เนื้อหาของเรื่องการหารทศนิยมจะเกี่ยวกับ การเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วน การหารทศนิยมด้วย



จำนวนนับ การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับโดยการหารยาว การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับและต้องเติมศูนย์ต่อท้ายที่ตัวตั้ง การหารทศนิยมที่มีผลหารเป็นทศนิยมซ้ำ การหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน การเลื่อนตำแหน่งของจุดทศนิยมเมื่อคูณหรือหารด้วย 10, 100 หรือ 1,000 การทศนิยมที่ตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งและโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่มีผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง หากมีการปรับเปลี่ยนกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข น่าจะส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงขึ้นและนักเรียนก็จะมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

จากเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ระหว่างการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามอย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปกติ ว่าจะส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และระดับความสุขของนักเรียนมากน้อยเพียงใด เป็นการพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพอันเป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียน และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน ที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข และนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

## สมมุติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
2. ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนด้วยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

## ขอบเขตการวิจัย

### 1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการบริหารการศึกษา อำเภอหนองกุงศรี 1 อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 300 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 38 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) หลังจากนั้นผู้วิจัยจับสลากห้องเรียนเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่าง (Random Selection) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างสำหรับการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มควบคุมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

### 2. ตัวแปรที่ศึกษาในการวิจัย

- 2.1 ตัวแปรอิสระ ได้แก่ วิธีการจัดการเรียนรู้ 2 รูปแบบ คือ
  - 2.1.1 การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้อย่างมีความสุข
  - 2.1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

## 2.2 ตัวแปรตาม ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระดับความสุข

### 2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### 2.2.2 ระดับความสุข

3. **เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย** เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

4. **ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย** ดำเนินการวิจัยระหว่างเดือนมกราคม – พฤษภาคม

พ.ศ. 2554

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. **กรณีตัวอย่าง** หมายถึง เรื่องที่สมมติขึ้นจากความเป็นจริงเป็นเรื่องที่มีปัญหาชัดเจน ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความคิดของผู้เรียนรวมถึง ประเด็นคำถามที่ท้าทายให้ผู้เรียนคิด เรื่อง การหารทศนิยม โดยใช้เรื่องจากหนังสือพิมพ์ ข่าว เหตุการณ์ต่างๆ จากสื่อ ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิกิทัศน์ เป็นต้น

2. **การจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข** หมายถึง สภาพของการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย อิสระ ยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล มีความหลากหลายในวิธีการเรียนรู้ ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีประสบการณ์แห่งความสำเร็จ และได้พัฒนาตนเองให้เต็มศักยภาพ ซึ่งมีแนวทางดังนี้ บทเรียนเป็นเรื่องใกล้ตัว มีความหมายมีประโยชน์ กิจกรรมการเรียนรู้มีความหลากหลาย สื่อการสอนน่าสนใจ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างครูกับ ผู้เรียนต้องแสดงออกอย่างนุ่มนวล เป็นมิตร มีเมตตา อบอุ่น เข้าใจและยอมรับกันและกันให้กำลังใจ และเกื้อกูลกัน ซึ่งมีกระบวนการเรียนรู้ 7 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ หมายถึง ขั้นการจัดกิจกรรม ที่ทำให้นักเรียนเข้าใจวิธีการเรียนรู้โดยการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่โดยใช้สถานการณ์ปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่าง



ขั้นที่ 2 ขั้นการคิดใคร่ครวญ ไตร่ตรอง หมายถึง ขั้นการคิดหาเหตุผลเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างที่ได้ศึกษาเพื่อสรุปเป็นแนวคิดของกลุ่มโดยครูใช้คำถามเพื่อนำไปสู่การสร้างแนวคิดหลักและเสนอแนะวิธีการหาข้อมูลที่เป็น เช่น ใคร สิ่งใด ทำอะไร ที่ไหน แนวคิดหลักคืออะไร

ขั้นที่ 3 ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน – แยกต่าง หรือข้อดี – ไม่ดี หมายถึง ขั้นการเสนอกรณีตัวอย่างใหม่ให้นักเรียนเปรียบเทียบกรณีตัวอย่างใหม่กับกรณีตัวอย่างเดิมเพื่อหาสิ่งที่เหมือน – แยกต่างหรือสิ่งที่ดี – ไม่ดี โดยนักเรียนร่วมกันปรึกษากับเพื่อนในกลุ่มเพื่อคาดคะเนคำตอบและสรุปข้อมูลที่ได้

ขั้นที่ 4 ขั้นการทดลองหาข้อมูลพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้ หมายถึง ขั้นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนลงมือปฏิบัติเพื่อศึกษาค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง โดยการศึกษากรณีตัวอย่างทำกิจกรรมและใบงานตามเนื้อหาที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปบทเรียน และสรุปหลักการที่ควรจะเป็น หมายถึง ขั้นกิจกรรมที่นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายเพื่อสรุปเป็นแนวคิดที่ได้จากการเรียน

ขั้นที่ 6 ขั้นนำไปใช้ในสถานการณ์จริง หมายถึง ขั้นการสนับสนุนส่งเสริมให้นักเรียนนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้ในการแก้ปัญหาตามสถานการณ์หรือประเด็นคำถามอื่นที่ครูจัดให้เพื่อให้นักเรียนได้สร้างผลงานหรือชิ้นงาน

ขั้นที่ 7 ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น หมายถึง ขั้นกิจกรรมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตรวจสอบผลงาน ประเมินผลงาน ปรับปรุงแก้ไขผลงานให้ดีขึ้นโดยนักเรียนประเมินตนเอง เพื่อนเป็นผู้ประเมินและประเมิน โดยครู รวมทั้งครูเป็นผู้ตรวจสอบ ประเมินผลงานชิ้นงานและประเมินวิธีการปฏิบัติงาน

**3. การจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ** หมายถึง การจัดประสบการณ์การเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามกรอบการจัดกิจกรรมในกลุ่มมีอครูของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ซึ่งมี 6 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิม เป็นการเร้าความสนใจของผู้เรียน และทบทวนพื้นฐาน ความรู้เดิมเพื่อให้ผู้เรียนมีความต้องการและพร้อมที่จะเรียน



ขั้นที่ 2 ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ เป็นขั้นเริ่มต้นดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามหลักการ และวิธีการตามแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในคู่มือคณิตศาสตร์ โดยใช้ของจริง ภาพ และสัญลักษณ์ตามลำดับ

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปนำไปสู่ชีวิต เป็นขั้นที่นักเรียนร่วมกันสรุปเนื้อหาที่ได้เรียนไปแล้ว

ขั้นที่ 4 ขั้นฝึกทักษะ เป็นขั้นที่นักเรียนฝึกความชำนาญโดยการทำแบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนคณิตศาสตร์

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ โดยคาดหวังว่านักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตจริงได้ และทดลองปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง เช่น การแก้โจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 6 ขั้นการประเมินผล เป็นขั้นที่ครูประเมินความสามารถของนักเรียนจากบทเรียนนั้นๆ โดยการประเมินจากแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบประจำเนื้อหา

4. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กรณีตัวอย่าง เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการสร้างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ถึงระดับเกณฑ์ 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทุกคนทำได้จากการทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้ ที่ใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

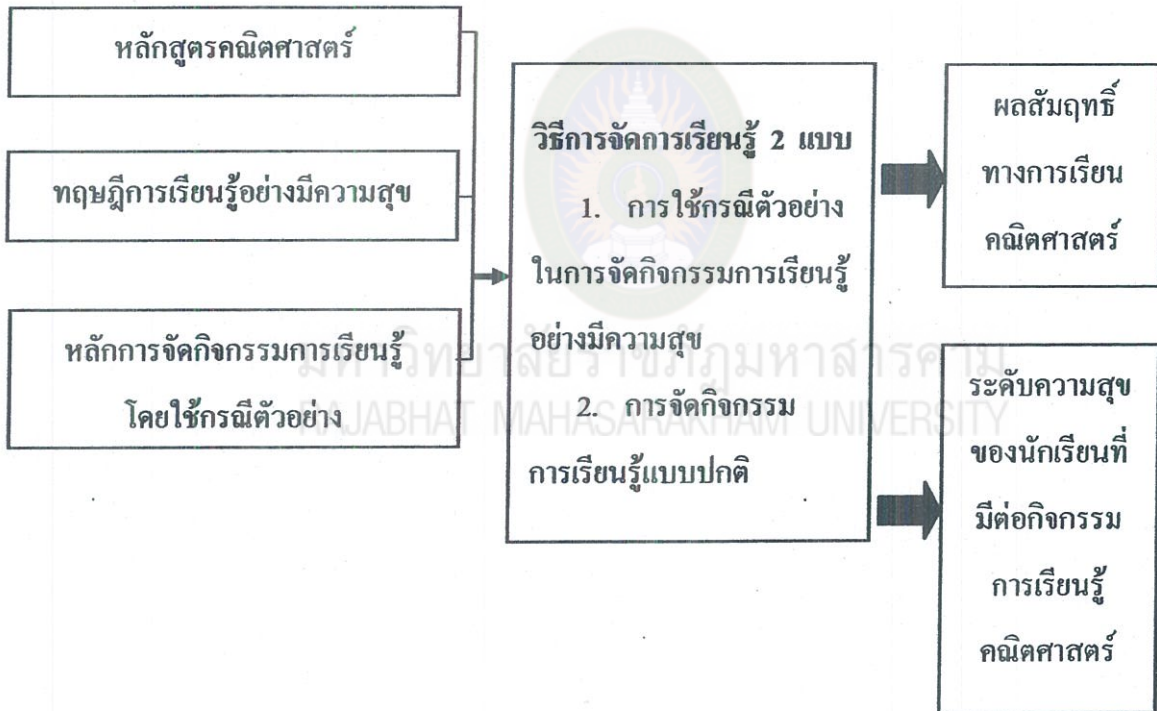
75 ตัวหลัง หมายถึง ร้อยละของค่าเฉลี่ยของคะแนนที่นักเรียนทุกคนที่ได้จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าตั้งแต่ร้อยละ 75 ขึ้นไป

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ ทักษะ ความสามารถด้านต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ การฝึกฝน ประสบการณ์ต่างๆ ของกลุ่มบุคคลซึ่งสามารถวัดได้โดยวิธีการทดสอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ

## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ผลจากการวิจัยเป็นข้อเสนอแนะในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 รวมทั้งเป็นแนวทางให้ครูได้นำความรู้และวิธีการไปใช้พัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในเรื่องและชั้นอื่นๆ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น

## กรอบแนวคิดในการวิจัย



ภาพประกอบที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
2. การจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข
3. การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง
4. การจัดการเรียนรู้แบบปกติ
5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้
7. เครื่องมือและการหาคุณภาพเครื่องมือ
8. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 8.1 งานวิจัยในประเทศ
  - 8.2 งานวิจัยต่างประเทศ



## หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับคนอื่นได้อย่างมีความสุข

### เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคน ได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคน ดังนี้

- **จำนวนและการดำเนินการ** : ความคิดรวบยอดและความรู้ลึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- **การวัด** : ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหเกี่ยวกับ การวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ
- **เรขาคณิต** : รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนี้ภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (Geometric Transformation) ในเรื่องการเลื่อนขนาน (Translation) การสะท้อน (Reflection) และการหมุน (Rotation)
- **พีชคณิต** : แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต
- **การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น** : การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลาง

และการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

- **ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์** : การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

#### สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

- มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง
- มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา
- มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

#### สาระที่ 2 การวัด

- มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด
- มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

#### สาระที่ 3 เรขาคณิต

- มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ
- มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนึกภาพ (Visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (Spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (Geometric model) ในการแก้ปัญหา

#### สาระที่ 4 พีชคณิต

- มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (Pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน
- มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแทนเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่างๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหา



สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### คุณภาพผู้เรียน

#### จบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

- มีความรู้ความเข้าใจและความรู้ลึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับและศูนย์ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง ร้อยละ การดำเนินการของจำนวน สมบัติเกี่ยวกับจำนวนสามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ เศษส่วน ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ สามารถหาค่าประมาณของจำนวนนับและทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งได้
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร ความจุ เวลา เงิน ทิศ แผนที่ และขนาดของมุม สามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะและสมบัติของรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด มุม และเส้นขนาน
- มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูปและอธิบายความสัมพันธ์ได้ แก้ปัญหาเกี่ยวกับแบบรูป สามารถวิเคราะห์สถานการณ์หรือปัญหาพร้อมทั้งเขียนให้อยู่ในรูปของสมการเชิงเส้นที่มีตัวไม่ทราบค่าหนึ่งตัว และแก้สมการนั้นได้
- รวบรวมข้อมูล อภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ แผนภูมิรูปวงกลม กราฟเส้น และตาราง และนำเสนอข้อมูลในรูปของแผนภูมิ



รูปภาพ แผนภูมิแท่ง แผนภูมิแท่งเปรียบเทียบ และกราฟเส้น ใช้ความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นเบื้องต้น ในการคาดคะเนการเกิดขึ้นของเหตุการณ์ต่าง ๆ ได้

● ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

### คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 160 ชั่วโมง  
(โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง. 2552 : 79 - 82)

ศึกษาฝึกทักษะการคิดคำนวณ และฝึกการแก้ปัญหาในสาระต่อไปนี้ จำนวนนับ หลักเลข และค่าประจำหลัก ค่าของตัวเลขในแต่ละหลัก การเขียนในรูปกระจาย การเรียงลำดับ จำนวน การประมาณค่าใกล้เคียงเป็นจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน เต็มหมื่น เต็มแสน เต็มล้าน จำนวนเฉพาะ การแยกตัวประกอบ ห.ร.ม. ค.ร.น. เศษส่วน เศษส่วนที่เท่ากัน การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับเศษส่วน คุณสมบัติการสลับที่ของการบวก สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก สมบัติการสลับที่ของการคูณ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ ทศนิยม การอ่านและการเขียนทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง หลักเลข และค่าประจำหลัก ค่าของตัวเลขในแต่ละหลัก การเขียนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบ และการเรียงลำดับทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่งในรูปเศษส่วน และการเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10, 100 หรือ 1,000 ในรูปทศนิยม ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วน ทศนิยม และร้อยละ การประมาณค่าใกล้เคียงเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง สองตำแหน่ง สมบัติการสลับที่ของการบวก สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการบวก สมบัติการสลับที่ของการคูณ สมบัติการเปลี่ยนหมู่ของการคูณ การบวก การลบ การคูณ การหาร และโจทย์ปัญหา การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนนับ การบวก การลบ การคูณ และการหารที่ผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง โจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคน โจทย์ปัญหาการคูณและการหาร (บัญญัติใดอย่างหนึ่ง) โจทย์ปัญหา ร้อยละ การหาความยาว ความยาวของเส้นรอบรูปวงกลม โจทย์ปัญหาและ

สถานการณ์ การหาพื้นที่ การหาพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม การหาพื้นที่รูปวงกลม การคาดคะเนพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมเป็นตารางเมตร ตารางเซนติเมตร และตารางวา โจทย์ปัญหา และสถานการณ์ การหาปริมาตร การหาปริมาตรและ/หรือความจุของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทิศ แขนง ผัง แผนที่ การบอกรหัสและทิศทางทั้งแปดทิศ มาตรฐาน การอ่านแผนที่และแผนผังการเขียน แผนผังรูปเรขาคณิต และสมบัติบางประการของรูปเรขาคณิต มุมที่มีขนาดเท่ากัน การแบ่งครึ่งมุมขอเรขาคณิต มุมที่มีขนาดเท่ากัน การแบ่งครึ่งมุม การแบ่งครึ่งมุมโดยใช้ไม้โปร – แทรคเตอร์ การแบ่งครึ่งส่วนของเส้นตรงโดยใช้ไม้บรรทัด เส้นทแยงมุมของรูปสี่เหลี่ยม การสร้างรูปสี่เหลี่ยม ส่วนประกอบของทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด รูปคี่ สมบัติของเส้นขนาน การพิจารณาเส้นขนานโดยอาศัยสมบัติของเส้นขนาน สมการ และการแก้สมการ สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า 1 ตัว สมการที่เป็นจริง สมการที่เป็นเท็จ คำตอบของสมการ การแก้สมการที่มีตัวไม่ทราบค่า 1 ตัว โจทย์ปัญหาสถิติ และความน่าจะเป็นเบื้องต้น การอ่าน และการเขียนแผนภูมิแท่ง เปรียบเทียบการอ่าน และการเขียนกราฟเส้น การอ่านแผนภูมิรูปวงกลม การเก็บรวบรวมข้อมูล ความหมายและการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นแน่นอน อาจจะเกิดหรือไม่เกิดขึ้น ไม่เกิดขึ้นแน่นอน การจัดประสบการณ์หรือสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้ผู้เรียน ได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงาน เพื่อพัฒนาทักษะ/กระบวนการในการคิดคำนวณ การแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำประสบการณ์ด้านความรู้ ความคิด ทักษะกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ มีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง การวัดและประเมินผลใช้วิธีที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงของ เนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

### โครงสร้างรายวิชา

โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์มีการจัดการเรียนรู้ตลอดปี 15 หน่วยการเรียนรู้ จำนวน 160 ชั่วโมง ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- |   |                  |
|---|------------------|
| 1. จำนวนนับ และการบวก การลบ การคูณ การหาร | จำนวน 13 ชั่วโมง |
| 2. สมการและการแก้สมการ                    | จำนวน 13 ชั่วโมง |



3. ตัวประกอบของจำนวนนับ	จำนวน 15 ชั่วโมง
4. มุมและส่วนของเส้นตรง	จำนวน 5 ชั่วโมง
5. เส้นขนาน	จำนวน 5 ชั่วโมง
6. ทิศและแผนผัง	จำนวน 5 ชั่วโมง
7. เศษส่วน การบวก การลบ การคูณ การหารเศษส่วน	จำนวน 18 ชั่วโมง
8. ทศนิยม	จำนวน 8 ชั่วโมง
9. การบวก การลบ และการคูณทศนิยม	จำนวน 12 ชั่วโมง
10. การหารทศนิยม	จำนวน 12 ชั่วโมง
11. รูปสี่เหลี่ยม	จำนวน 15 ชั่วโมง
12. รูปวงกลม	จำนวน 6 ชั่วโมง
13. บทประยุกต์	จำนวน 15 ชั่วโมง
14. ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด และปริมาตร	จำนวน 9 ชั่วโมง
15. สถิติและความน่าจะเป็น	จำนวน 9 ชั่วโมง

### เนื้อหา

การหารทศนิยม ที่นำมาสร้างแผนการจัดการเรียนรู้มีดังนี้

1. ทบทวนการเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วน  
การเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 10, 100,  
1,000, การเขียนส่วนกลับของเศษส่วน,  
การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ จำนวน 1 ชั่วโมง
2. การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยใช้  
ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน จำนวน 1 ชั่วโมง
3. การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยการหารยาว จำนวน 1 ชั่วโมง



4. การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับและ ต้องเติมศูนย์ต่อท้ายที่ตัวตั้ง	จำนวน 1 ชั่วโมง
5. การหารทศนิยมที่มีผลหารเป็นทศนิยมซ้ำ	จำนวน 1 ชั่วโมง
6. การหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่าง ทศนิยมและเศษส่วน	จำนวน 1 ชั่วโมง
7. การเลื่อนตำแหน่งของจุดทศนิยม เมื่อคูณหรือหารด้วย 10, 100, หรือ 1,000	จำนวน 1 ชั่วโมง
8. การหารทศนิยมที่ตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกิน สามตำแหน่ง	จำนวน 1 ชั่วโมง
9. โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ผลลัพธ์เป็น ทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	จำนวน 2 ชั่วโมง
10. การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการหารทศนิยม	จำนวน 2 ชั่วโมง
รวม	จำนวน 12 ชั่วโมง

จากข้อความที่กล่าวมาสรุปได้ว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของ  
ผู้เรียน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์เพื่อวางแผนแก้ปัญหา และนำไปใช้ประโยชน์ใน  
การดำเนินชีวิตได้ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์จึงมุ่งให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระ  
หลักให้ผู้เรียนทุกคนได้เรียนรู้ คือ จำนวนและการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต การ  
วิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น และทักษะและกระบวนการ การทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้ผู้เรียนเกิด  
การเรียนรู้ มีความรู้ ความเข้าใจในสาระหลักที่กำหนดไว้รวมถึง การประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะและ  
กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

## การจัดการเรียนรู้อย่างมีความสุข

### ความหมายและแนวคิดของความสุข

ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับความสุขนั้น ได้มีผู้ให้คำจำกัดความของคำว่า ความสุขไว้หลากหลาย ซึ่งผู้วิจัยได้สรุปไว้ดังนี้

ราชบัณฑิตยสถาน (2542 : 1,201) ให้ความหมายของคำว่า ความสุข หมายถึง ความสบายกาย สบายใจ ปราศจากโรค

พระธรรมปิฎก (ปอ.ปยุตโต. 2546 : 58 - 61) ให้ความหมายของคำว่าความสุขว่ามี 2 แบบ คือ ความสุขจากภายใน หมายถึง ความสงบใจตนเอง หรือมีความสุขจากการรู้เท่าทัน เข้าใจความจริงของทุกสิ่งทั้งหลาย เป็นความสุขทางปัญญาเนื่องจากเห็นแจ้งความจริงเป็นไปร่องโล่ง ไม่มีความติดขัดบิบบคั่นใจ ความสุขภายนอก หมายถึง ความมีสุขภาพดี การมีทรัพย์สินเงินทอง การมีอาชีพการงานเป็นหลักเป็นฐาน การมียศ มีฐานะ ตำแหน่ง เป็นที่ยอมรับในสังคม การมีมิตร สหาย บริวารและการมีชีวิตครอบครัวที่ดี

กรมสุขภาพจิต (2545 : 288) ให้ความหมายของคำว่าความสุข คือ สภาพชีวิตที่เป็นสุขอันเป็นผลจากการมีความสามารถในการจัดการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต มีศักยภาพที่จะพัฒนาตนเองเพื่อคุณภาพที่ดี โดยครอบคลุมถึงความดีงามภายในจิตใจ ภายใต้อสภาพสังคมและสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป

เทอดศักดิ์ เศษขง (2544 : 58) กล่าวว่า ความสุข คือ ความพึงพอใจ การรู้สึกสมหวัง เมื่อจิตใจมีความสุข ร่างกายที่ผ่อนคลาย หากร่างกายเป็นทุกข์ เป็นภาวะที่อยู่ยากและไม่สบาย

ศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร (2544 : 8) ให้ความหมายของความสุขว่า ความสุข เป็นจุดมุ่งหมายหนึ่งในชีวิตมนุษย์ เป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายในจิตใจ เป็นสิ่งที่แต่ละบุคคลพึงแสวงหา ไม่ทำให้เกิดความเคียดรอนแก่ผู้อื่น ทำให้เกิดความรู้สึกสบายใจ ปราศจากสิ่งใดรบกวนและเป็นสิ่งที่สำคัญที่สุดที่มนุษย์พึงมี

สายสมร โลหะกิจ (2546 : 14) ให้ความหมายของความสุขว่า ความสุข เป็นจุดหมายหนึ่ง และเป็นสิ่งที่จำเป็นในชีวิต ถือว่า เป็นส่วนหนึ่งของร่างกายและจิตใจที่ประสาน สอดคล้องกัน

หากมีร่างกายที่ดีก็จะส่งผลถึงจิตใจที่มีความสุข และหากมีจิตใจที่มีความสุขร่างกายก็จะดีด้วย แต่ความสุขที่จะเกิดขึ้นจะต้องเป็นสิ่งที่ไม่เบียดเบียนผู้อื่น

จากความหมายข้างต้น สรุปได้ว่า ความสุข หมายถึง ความสบายกายสบายใจ ซึ่งเกิดขึ้นทั้งภายในและภายนอก เพราะร่างกายและจิตใจต้องประสานสัมพันธ์กัน เมื่อร่างกายดีส่งผลถึงจิตใจที่มีความสุข หากจิตใจมีความสุขร่างกายก็จะดีตามไปด้วย และความสุขต้องไม่เบียดเบียนหรือทำให้ผู้อื่นต้องเดือดร้อนทั้งร่างกายและจิตใจ

### การปฏิบัติตนเพื่อให้เกิดความสุข

เมื่อความสุขเป็นสิ่งที่ปรารถนาของมนุษย์ จึงมีผู้ให้แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิบัติตนให้มีความสุขไว้หลายๆ อย่าง ดังที่ สุชา จันทน์แอม (2543 : 45) สรุปไว้ คือ

1. พยายามรักษาสุขภาพอนามัยให้แข็งแรงอยู่เสมอ ซึ่งสุขภาพทางกายและสุขภาพทางจิตมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกันอย่างใกล้ชิด คนที่ร่างกายแข็งแรงสุขภาพดีย่อมมีจิตใจร่าเริง สนุกสนาน ตรงกันข้ามกับคนที่ไม่แข็งแรง ย่อมเจ็บป่วยเสมอทำให้มีอาการหงุดหงิด รำคาญใจ ดังนั้นจึงควรที่จะรักษาร่างกายให้แข็งแรงเสมอ โดยการรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ถูกส่วน มีการพักผ่อนเพียงพอ รักษาความสะอาดของร่างกายและเครื่องใช้ ตลอดจนหมั่นออกกำลังกายอยู่เสมอ
2. รู้จักตนเองอย่างแท้จริง ควรสำรวจตนเองว่าเป็นคนอย่างไร มีความสามารถทางใด มีความสนใจและต้องการอะไร มีอะไรเป็นข้อดีและข้อเสีย พยายามหาทางแก้ไขข้อบกพร่องและส่งเสริมส่วนที่ดี ซึ่งจะทำให้เราตั้งเป้าหมายของชีวิตได้เหมาะสมกับความเป็นจริง ตลอดจนมีโอกาสพบกับความสำเร็จและความสมหวังได้มาก
3. จงเป็นผู้มีความหวังเราควรจะมีการตั้งความหวังไว้เสมอ แม้เวลาที่ตกต่ำอย่าท้อถอย จงคิดหวังเสมอว่า เราจะได้อยู่เช่นนี้ตลอดไป สักวันหนึ่งเราคงจะดีขึ้นได้
4. ต้องกล้าเผชิญกับความกลัวและความกังวลใจต่างๆ ในชีวิตของเรานั้นมีสิ่งต่างๆ มากมายที่ทำให้เรากลัวมาตั้งแต่เด็ก เมื่อรู้สึกลัวอะไรก็ต้องพยายามค้นหาความจริงว่าสิ่งนั้นคืออะไร อย่าปล่อยจิตใจให้หวาดกลัวโดยไม่มีเหตุผล



5. ไม่ควรเก็บกดอารมณ์ที่ ดึงเครียด ควรหาทางระบายอารมณ์ที่ขุ่นมัวหรือไม่สบายใจนั้นเสีย โดยหาทางออกในสิ่งที่สังคมยอมรับ และเป็นไปในทางที่พึงปรารถนา
6. จงเป็นผู้มีอารมณ์ขัน การมีอารมณ์ขันช่วยให้มีอารมณ์ผ่อนคลายไม่มองไกลในแง่เอาเป็นเอาตายมากเกินไป คนที่ไม่มีอารมณ์ขันมักจะมีชีวิตที่โหดร้ายและไม่น่าอยู่ พยายามให้คนที่อยู่ใกล้หมดความสุขไปด้วย
7. การยอมรับความบกพร่องและข้อผิดพลาดของตนเอง การรู้จักตนเองและเข้าใจผู้อื่นอย่างแท้จริง จะช่วยให้เรายอมรับข้อบกพร่องหรือข้อผิดพลาดของตนเองและให้อภัยในความผิดพลาดของผู้อื่นได้
8. ต้องรู้จักพอใจในสิ่งที่ตนเองทำอยู่ การรู้จักพอใจในงานหรือสิ่งที่คนทำอยู่ จะทำให้บุคคลนั้นเกิดอารมณ์สนุก ไม่น่าเบื่อหน่ายทำให้ชีวิตน่าสนใจมีความกระตือรือร้นในการทำงาน มีกำลังใจเข้มแข็งในการต่อสู้อุปสรรคต่างๆ และมีอารมณ์ร่าเริงแจ่มใส ทำให้ชีวิต มีความสุขและสดชื่นอยู่เสมอ
9. มีความต้องการพอเหมาะพอควรและมีความยืดหยุ่นได้ เมื่อไม่ได้ในสิ่งหนึ่ง แต่ไปได้อีกสิ่งหนึ่งก็ยินดี ต้องมีเหตุผล รู้จักความพอดีเกี่ยวกับความต้องการ ความปรารถนา ความทะเยอทะยาน ตลอดจนสิ่งที่เราแสวงหาจากผู้อื่น ควรมีความคิดใฝ่ฝันที่ใกล้เคียงกับความสามารถและความเป็นจริงและช่วยให้เราวางแผนต่างๆ ไว้เป็นระยะเพื่อประสบความสำเร็จตามเป้าหมายได้
10. อย่าพะวงเกี่ยวกับตนเองมากเกินไป และอย่าคิดถึงตนเองตลอดเวลา เช่น คิดว่าตัวเองจะต้องเด่น ต้องดี ต้องสำคัญกว่าคนอื่น การคิดถึงแต่เรื่องของตนเองจะทำให้เราไม่มีความสุขเลย เพราะไม่ว่าเราจะคิดอะไร ทำอะไรหรือที่ไหน จะต้องตกอยู่ในภาวะการแข่งขันตลอดเวลา
11. การยอมรับสภาพตนเองโดยไม่ไปเปรียบเทียบกับคนอื่น เพราะการเปรียบเทียบจะทำให้เราเกิดความน้อยเนื้อต่ำใจว่าทำไมเราจึงไม่โชคคือน้อยคนอื่น แต่เราอาจ ไม่ทราบว่า คนอื่นเขาก็มีความทุกข์เหมือนกัน
12. การยึดคิดว่าจะเป็นผู้ให้มากกว่าผู้รับ การทำสิ่งใดให้ใครโดยหวังผลตอบแทนย่อมจะทำให้ผิดหวังได้มาก เพราะมันแต่กังวลอยู่ว่าเราได้รับอะไรเป็นการตอบแทนหรือไม่มากนัก

เพียงใดเมื่อไม่ได้รับตามที่คนคาดหวังก็จะผิดหวัง ทำให้ไม่มีความสุข คิดว่าตนได้รับความยุติธรรม อยู่เสมอ

13. การหาเพื่อนที่สนิทสักคนหนึ่งหรือใครก็ได้ที่สามารถระบายความทุกข์และปรึกษาหาหรือ ขอความคิดเห็นได้ การหาเพื่อนจะทำให้เรารู้สึกว่าไม่ได้ถูกทอดทิ้งให้อยู่คนเดียวในโลก ซึ่งแม้ปัญหาบางปัญหาเราปรึกษาเพื่อนแล้วหาทางแก้ไขไม่ได้ ก็อาจต้องขอความช่วยเหลือจากผู้ที่ได้รับการฝึกทางด้าน การแนะแนวและการบำบัดทางจิตใจมาโดยเฉพาะ เช่น ครูแนะแนวนักจิตวิทยาหรือจิตแพทย์ เป็นต้น

14. จงปล่อยให้เหตุการณ์บางอย่างผ่านไปตามแนวทางของมัน อย่าไปฝันหรือเอาจริงเอาจังเกินไป เมื่อทำอะไรไม่สำเร็จก็เกิดอารมณ์ดิ่งเครียด จงหยุดพักระยะหนึ่ง แล้วค่อยหันกลับมาทำใหม่หรือเปลี่ยนแนวทางการกระทำเสียใหม่

15. จงตระหนักว่า เวลาเป็นยารักษาความเจ็บปวด เมื่อพลาดหวังหรือผิดหวัง จงอดทนและมีความหวังต่อไป ไม่ควรใช้วิธีถอยหนีหรือหลีกเลี่ยงปัญหาโดยการทำลายตนเองหรือสิ่งเสพติดเข้าช่วย เช่น สุราหรือยาบางอย่าง จึงนึกเสมอว่า เวลาเป็นยารักษาความเจ็บปวด ถ้าเราปล่อยให้เวลาผ่านไปนานเท่าไรก็ตามความเจ็บปวดต่างๆ จะค่อยลดน้อยลง และหายไปในที่สุด

16. อย่าปล่อยให้เวลาว่างไปวันๆ หนึ่งโดยไม่ทำอะไรเลย การปล่อยให้เวลาว่างจะทำให้คิดฟุ้งซ่านต้องพยายามหางานอดิเรกที่ตนเองสนใจทำ เช่น การปลูกต้นไม้ เล่นกีฬา อ่านหนังสือ และอื่นๆ โดยเฉพาะงานอดิเรกที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ จะช่วยบำรุงจิตใจให้ชีวิตมีความสุขสดชื่นและมีความสุข

ดังนั้นจะเห็นได้ว่า การที่เราปฏิบัติตนให้มีความสุขนั้นสามารถที่จะทำได้อย่างง่าย ๆ และยังก่อให้เกิดประโยชน์แก่ตนเองและสังคมได้เป็นอย่างดี

### การส่งเสริมให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน

เพื่อให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน ศิรินันท์ คำรงค์ผล (2524 : 48) ได้ให้คำแนะนำถึงการส่งเสริมการเรียนรู้เพื่อให้เด็กเกิดความสุขและให้เด็กประสบผลสำเร็จในการเรียนว่าจะต้องมีสิ่งต่อไปนี้ คือ



## 1. สิ่งจูงใจ ซึ่งสิ่งจูงใจสามารถแบ่งออกได้เป็นสิ่งจูงใจภายนอกและสิ่งจูงใจ

ภายใน

1.1 สิ่งจูงใจภายนอก จะช่วยให้นักเรียนสนใจเรียนซึ่งจะทำให้การสอนได้ผลตามที่ต้องการซึ่งประกอบด้วย

1.1.1 การควบคุมของครูเอง เช่น การควบคุมเนื้อหาที่พูดให้มีน้ำหนัก มีความหมาย น้ำหนักเสียงมีเสียงดัง - ค่อย สูง-ต่ำ การเปลี่ยนท่าทาง ตำแหน่งการยืน การแสดงท่าทางประกอบ การพูดกระตุ้นความสนใจของนักเรียนได้ และการเคลื่อนไหวของครูอย่างกระตือรือร้นจะทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

1.1.2 มีการใช้อุปกรณ์การสอนต่างๆ จะเร้าความสนใจและทำให้นักเรียนเข้าใจง่าย ช่วยในการสื่อสารข้อมูลได้อย่างรวดเร็วขึ้น

1.1.3 มีการยกย่องชมเชย คำชมเชยจะช่วยให้นักเรียนสนใจเรียน หลายนคนที่เห็นคุณค่าของการชมเชยมากกว่าการได้รับรางวัล คำชมเชยที่ได้ เช่น ดี น่าสนใจ งานดี เป็นต้น และการได้รับการยอมรับจากสังคมจะทำให้นักเรียนทำสิ่งต่างๆ ให้ประสบผลสำเร็จได้

1.1.4 การให้คะแนน การให้คะแนนมีผลต่อการจูงใจนักเรียน คะแนนจะเป็นตัวเสริมแรงและเป็นสิ่งล่อใจให้นักเรียนสนใจและเอาใจใส่ส่งงานมากขึ้น

1.1.5 การใช้เนื้อหาและวิธีการที่แปลกใหม่เพื่อกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัย อยากรู้ อยากเห็น อยากค้นคว้าด้วยตนเอง ทำให้เกิดความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น

1.1.6 การใช้รางวัล การใช้รางวัลเป็นตัวล่อให้นักเรียนพยายาม จะเป็น การช่วยให้เกิดแรงจูงใจ โดยครูพยายามให้นักเรียนทุกคนในห้องได้มีโอกาสได้รับรางวัลดีกว่าจะให้รางวัลเฉพาะคนที่ชนะหรือเฉพาะเวลาที่มีการแข่งขันเท่านั้น

1.1.7 ยกตัวอย่างในสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคย ในระยะที่เริ่มสร้าง ความสนใจ ควรใช้สิ่งที่คุ้นเคยเป็นตัวอย่างเพื่อกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ตัวอย่างที่ให้ไม่ว่าจะเป็นข้อความหรือสิ่งของควรที่จะเป็นสิ่งที่นักเรียนมีความคุ้นเคยจะดีกว่านักเรียนไม่คุ้นเคย

1.1.8 มีการสร้างสถานการณ์และเล่นเกม การสร้างสถานการณ์และเล่นเกมจะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีสัมพันธภาพต่อกันทำให้นักเรียนสนุกสนานเพลิดเพลินและมองเห็นสถานการณ์ในชีวิตจริงได้เด่นชัดขึ้น



1.1.9 ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน ในการสร้างบรรยากาศในห้องเรียน ครูต้องให้นักเรียนมีส่วนร่วมและร่วมกิจกรรมในห้องเรียน โดยประการแรก ครูจะต้องบอกวิธีการต่างๆ ให้นักเรียนลองทำเพื่อให้เกิดความสนใจและเริ่มต้น ประการที่สอง ครูให้นักเรียนเข้าร่วมและช่วยรับผิดชอบกิจกรรม ประการที่สาม ครูต้องแสดงให้เห็นให้เห็นว่าครูมีส่วนรับรู้สิ่งที่นักเรียนทำสำเร็จโดยสนใจการทำงานของนักเรียน และรู้ว่าภายในห้องเรียนกำลังทำอะไรกันบ้าง

1.1.10 ลดสถานการณ์ที่ทำให้นักเรียนไม่พอใจ สิ่งที่ทำให้นักเรียนไม่ชอบ และเกิดความเบื่อหน่าย ครูควรพยายามให้มีน้อยที่สุด คือ

- 1) ไม่เข้าใจบทเรียนตอบคำถามไม่ได้ทำให้รู้สึกว่าคุณไม่มีความสามารถ
- 2) ไม่สะดวกสบายทางด้านร่างกาย เช่น นั่งนานเกินไปเมื่อหลังรอบๆ ห้องมีเสียงดัง ฟังครูไม่ได้ยิน แสงสว่างไม่พอ อากาศร้อน เป็นต้น
- 3) ไม่เคยได้รับรางวัลหรือคำชมเชย ทำให้รู้สึกไม่สบายใจ
- 4) ถูกทดสอบในสิ่งที่ครูไม่เคยสอน หรือไม่เคยกล่าวถึงมาก่อน
- 5) กำลังทำกิจกรรมที่น่าสนใจแล้วต้องหยุดกลางคัน
- 6) บทเรียนยากเกินความสามารถและความสนใจ
- 7) ครูไม่ช่วยเหลือเมื่อนักเรียนขอร้อง
- 8) ครูไม่ประเมินผลการเรียนหรือประเมินเมื่อเรียนจบซึ่งแก้ตัวก็ไม่ได้

ทันแล้ว

9) ครูสอนซ้ำซาก นำเบื่อหน่าย เนื้อหายากไม่เร้าความสนใจหรือครูอ่านจากหนังสือหรือโน้ตที่เตรียมมา

1.2 สิ่งจูงใจภายใน ซึ่งสิ่งจูงใจภายในสามารถแบ่งออกได้เป็น 2 อย่าง คือ

1.2.1 การจูงใจที่เกิดจากความคิดว่าตนเองมีความสามารถ (Competence Motivation) ความคิดว่าตนเองมีความสามารถจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้เกิดพลังในการทำกิจกรรมต่างๆ ได้มาก ครูควรที่จะทำสิ่งต่อไปนี้ในห้องเรียนเพื่อให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจภายในเพิ่มขึ้น คือ

- 1) พูดคุยกับนักเรียนและกลุ่มเพื่อนให้มากขึ้น
- 2) จัดห้องให้นักเรียนได้ค้นคว้าเพื่อจะได้มีประสบการณ์หลายๆอย่าง

3) จัดประสบการณ์ที่ส่งเสริมให้นักเรียนอยากรู้ อยากเห็น และเกิดความสนใจ

4) จัดสภาพแวดล้อมทางสังคมให้เด็ก โดยให้มีการติดต่อพบปะสังสรรค์กันให้มาก

5) ครูต้องมีวินัยคงเส้นคงวา และแสดงให้นักเรียนรู้ว่าครูรักและเอาใจใส่นักเรียน

6) เป็นที่ปรึกษาของนักเรียนที่เริ่มเรียน รับผิดชอบต่อความสนใจของนักเรียนและอนุญาตให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมด้วยตนเอง

7) พยายามให้นักเรียนนำความสามารถพิเศษมาใช้ให้เกิดประโยชน์

8) ควรให้เวลานักเรียนได้วางแผนการทำงานที่เขาต้องการให้สำเร็จตามจุดมุ่งหมายควรให้นักเรียนตั้งเกณฑ์ความสำเร็จไว้ เพื่อใช้เปรียบเทียบกับผลงานที่ทำสำเร็จ

9) เมื่อนักเรียนทำได้สำเร็จ ครูควรให้เขาเกิดความรู้สึกว่าเขาสำเร็จ มีความสามารถและตัดสินใจได้ด้วยตนเอง

1.2.2 การจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์หรือความปรารถนาความสำเร็จ (Achievement Motivation) การจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาของบุคคลที่ทำกิจกรรมต่างๆ ให้ดีและประสบความสำเร็จ บุคคลที่มีจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มีแนวโน้มว่าจะมีความพยายามมากกว่า และต้องการความสำเร็จมากกว่าในสถานการณ์หลายอย่าง ในการที่ครูจะส่งเสริมให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะทำได้ดังนี้ คือ

1) พยายามทำให้นักเรียนคาดหวังมากขึ้นว่าสามารถทำงานที่ครูมอบหมายให้สำเร็จได้ โดยการแบ่งงานออกเป็นกลุ่มย่อยๆ เพื่อนักเรียนจะทำได้สะดวกกว่า หรือจัดการฝึกทักษะให้ความช่วยเหลือและให้คำปรึกษาแก่นักเรียน

2) ทำให้นักเรียนทราบว่าคุณค่าความสำเร็จขึ้นอยู่กับความสามารถ และความพยายาม ส่วนล้มเหลวเกิดจากความไม่พยายามทำ โดยเมื่อใดที่นักเรียนทำสำเร็จก็ชี้ให้เห็นว่าเกิดจากความสามารถและความพยายาม

3) ทำให้นักเรียนแต่ละคนมีการจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ระดับแรกๆ มากขึ้น มีขบวนการดังนี้ คือ



(1) ช่วยให้นักเรียนตั้งจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับแต่ละบุคคลและเป็นไปได้

(2) ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนคิดเหมือนบุคคลที่ทำได้สำเร็จคิด

(3) ช่วยให้นักเรียนแต่ละคนเป็นเหมือนบุคคลที่ประสบ

ความสำเร็จเป็น

(4) ยอมรับว่ากลุ่มมีส่วนสนับสนุนให้นักเรียนมีความพยายามและเชื่อว่าครูและกลุ่มเพื่อนจะสนับสนุนนักเรียนได้

2. มีการจัดบรรยากาศของการเรียน ประมวล ดิคคินสัน (2540 : 52) กล่าวว่า การจัดบรรยากาศของการเรียน โดยมีสภาพแวดล้อมที่ทำให้เด็กรู้สึกปลอดภัยผ่อนคลาย ได้รับการเอาใจใส่ดูแลทำให้เด็กรู้สึกว่าเป็นส่วนหนึ่งของที่นั่นซึ่งจะเป็นการเสริมสร้างอุปนิสัยทางสังคมและทางอารมณ์ได้ดีทำให้มีกำลังใจที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ อยู่เป็นนิจ

เกตุแก้ว ลาวัณวุฒิ (2534 : 62) ได้สรุปว่ามีองค์ประกอบที่มีผลต่อนักเรียนทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนและทำให้นักเรียนเกิดความสุข คือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ของบิดามารดา ความสัมพันธ์ของบิดามารดากับลูก ความสัมพันธ์ระหว่างลูกๆ ด้วยกัน และความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกทั้งหมดในครอบครัว

2. องค์ประกอบทางด้านความสัมพันธ์กับเพื่อนวัยเดียวกัน ได้แก่ ความสัมพันธ์ของนักเรียนกับเพื่อนวัยเดียวกันทั้งที่บ้านและโรงเรียน และนอกจากนี้ยังพบว่า ความสนใจในการเรียนก็เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข

จากที่กล่าวมาสามารถสรุปได้ว่า ปัจจัยที่ส่งเสริมให้เด็กเกิดความสุขในการเรียน คือ สิ่งจูงใจภายนอก สิ่งจูงใจภายใน การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน ความสัมพันธ์ในครอบครัวและความสัมพันธ์ระหว่างเพื่อนในวัยเดียวกัน และความสนใจในการเรียน

### องค์ประกอบของการเรียนที่มีความสุข

องค์ประกอบที่ช่วยให้การเรียนของเด็กๆ ดำเนินไปอย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 32) ประกอบด้วยแนวคิดสำคัญ 6 ประการ คือ



1. เด็กแต่ละคนได้รับการยอมรับว่าเป็นมนุษย์คนหนึ่งที่มีหัวใจ และสมองเด็กเหล่านี้ควรจะมียุทธวิธีที่จะเป็นของตัวเองที่ไม่เหมือนใคร มีเอกลักษณ์เฉพาะตัว มีความคิด มีความสนใจในสิ่งต่างๆ มีความรู้สึก รัก โกรธ เสียใจหรือดีใจ เช่นเดียวกับผู้ใหญ่ มีความสามารถเฉพาะตัว มีจุดเด่น จุดด้อย ที่ต่างไปจากคนอื่น มียุทธวิธีได้รับการปฏิบัติจากผู้ใหญ่อ่างมนุษย์คนหนึ่ง ที่สำคัญที่สุด เขาควรจะได้มีโอกาสเลือกเรียนตามความถนัดและความสนใจของเขา พ่อแม่ควรเป็นผู้ให้คำปรึกษาและให้คำแนะนำในการตัดสินใจเลือกการเรียนเพื่อการดำเนินชีวิตของเขา

2. ครูมีความเมตตา จริงใจ และอ่อนโยนต่อเด็กทุกคนโดยทั่วถึง

ครูควรมีความเข้าใจทฤษฎีพัฒนาการตามธรรมชาติของเด็กทุกคน เข้าถึงความรู้สึกละเอียดอ่อน ความคิดอันไร้ขอบเขต และความฝันอันกว้างไกลของเด็กแต่ละคน เปิดโอกาสให้เขาได้สานฝันและดำเนินชีวิตไปตามความฝันนั้น มีอารมณ์มั่นคง สดชื่น แจ่มใส มีสำนึกในการเป็นผู้ให้ มีการเตรียมตัวเพื่อการสอนให้มีคุณภาพอยู่เสมอ มีความเสียสละ อดทน มีความมุ่งมั่นที่จะช่วยให้เด็กรู้จักตัวเอง รู้จักการแก้ปัญหา และเรียนรู้วิธีที่จะนำตัวเองไปสู่ความเจริญรุ่งเรืองอย่างมีสติและพร้อมด้วยคุณธรรม

3. เด็กเกิดความรัก และความภูมิใจ รู้จักการปรับตัวได้ทุกที่ ทุกเวลา

เด็กควรรู้จักตัวเอง เห็นคุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ของตนเอง รับรู้ความหมายของการมีชีวิตอยู่ ยอมรับทั้งจุดดี จุดด้อยของตนเอง และคิดหาวิธีปรับปรุง แก้ไข เข้าใจธรรมชาติของความเปลี่ยนแปลง และรู้วิธีปรับคนให้สามารถอยู่ในสภาพแวดล้อมนั้นได้ โดยไม่เสียสุขภาพจิต รู้จักเกรงใจและให้เกียรติผู้อื่น มีเหตุผล และใจกว้าง พร้อมทั้งจะดำเนินชีวิตในบทบาทของผู้ใหญ่ที่มีความรับผิดชอบ

4. เด็กแต่ละคนได้มีโอกาสเรียนตามความถนัดและความสนใจ

เพื่อเขาจะได้ค้นพบความสามารถของตนเองซึ่งซ่อนเร้นและรอการพัฒนาอยู่ มีกำลังใจที่จะต่อเติมฝันของตนให้สมบูรณ์ ได้รับรู้วิทยาการแขนงต่างๆ จะเป็นประโยชน์ทั้งนั้นถ้าเขาใส่ใจ มุ่งมั่น ให้เขาได้มีโอกาสเรียนเพื่อรู้อย่างลึกซึ้งและกว้างไกล (Learn to know) เรียนให้เข้าใจและทำได้ รู้เคล็ดลับของการทำสิ่งต่างๆ ให้ประสบความสำเร็จ (Learn to do) และเรียนจนรู้จักและเข้าใจวิถีคิดและปฏิบัติของคนในอาชีพนั้นๆ เสมือนเป็นคนที่อยู่ในอาชีพนั้นจริงๆ (Learn to be)

ทั้งยังสามารถนำความรู้นั้นมาประยุกต์ใช้อย่างสร้างสรรค์และกลมกลืนเพื่อความสุขของตนเองและคนรอบข้าง

5. บทเรียนสนุก แปลกใหม่ จูงใจให้ติดตามและเร้าใจให้อยากค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมด้วยตนเองในสิ่งที่สนใจเพื่อให้ได้รู้จักคิดและพัฒนาความคิดจากความรู้ที่ได้รับขยายวงไปสู่ความรู้ใหม่ เกิดความอยากรู้อยากเห็น อยากรทดลอง เพื่อให้เห็นผลที่สมจริง อยากรศึกษาให้ลึกซึ้งเพิ่มเติม เกิดความตื่นเต้นและภาคภูมิใจในข้อค้นพบใหม่ๆ หรือสิ่งประดิษฐ์ใหม่ๆ และสามารถถ่ายทอดแนวคิดเหล่านี้ให้ผู้อื่นได้รับรู้ด้วยความภาคภูมิใจ รักการเรียน มีระบบในการเรียนและเห็นประโยชน์ของการเรียน ซึ่งไม่ได้จำกัดเพียงอยู่ในห้องเรียน แต่อาจสัมพันธ์กับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม รวมทั้งความเป็นไปในชีวิต และปรากฏการณ์ต่างๆ ที่สัมพันธ์กับวิถีชีวิตในแต่ละท้องถิ่น

#### 6. สิ่งที่เรียนรู้สามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

สิ่งที่เรียนรู้ไม่จำกัดเฉพาะในบทเรียน แต่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ในชีวิตประจำวัน เกิดประโยชน์และมีความหมายต่อตัวเขา ทั้งยังสามารถพยากรณ์ คาดคะเน หรือตั้งข้อสันนิษฐานต่างๆ อันจะนำไปสู่การค้นคว้า เพื่อพิสูจน์ความเป็นจริง รู้จักสืบเสาะแสวงหาคำตอบ ข้อสงสัยต่างๆ จากแหล่งวิทยาการ รู้จักวิเคราะห์เหตุการณ์หรือสภาพต่างๆ ได้อย่างมีเหตุผล มีความคิดเป็นของตนเอง มีจุดยืนที่แน่นอนและมีความเชื่อมั่นในตนเอง ทอที่จะไม่ตกเป็นเครื่องมือของใคร รู้วิธีดำเนินชีวิตอย่างมีคุณค่าและสามารถให้ความช่วยเหลือและแนะนำผู้อื่นได้เมื่อเขาเติบโตขึ้น

#### บรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ในการจัดการเรียนการสอน โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุขนั้น สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2540 : 50) ได้เสนอแนะการจัดบรรยากาศการเรียนไว้ดังนี้ คือ

1. มีการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ผ่อนคลาย ไม่กดดันด้วยเนื้อหาที่ยากจนเกินไป เด็กเกิดความกล้าไม่สนใจ และบทเรียนไม่จำเจเกินไปจนเด็กหมดความสนใจ เนื้อหามีความต่อเนื่องกับบทเรียนที่เคยเรียนมาแล้ว



2. มีการเปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก ได้แสดงความสามารถ เพื่อเป็นการสร้างความมั่นใจให้กับตัวเองที่จะทำให้เขาเกิดความภาคภูมิใจ
3. ส่งเสริมให้เด็กได้มีการแลกเปลี่ยนความคิดในแต่ละกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดภายในชั้นเรียน เพื่อให้รู้จักการยอมรับเหตุผลของผู้อื่น
4. ส่งเสริมให้เด็กมีการคิดและคิดแก้ปัญหาโดยอาศัยเหตุผลประกอบในการตัดสินใจ
5. จัดบรรยากาศในชั้นเรียนที่มีลักษณะส่งเสริมหรือกระตุ้นความสนใจ เช่น การจัดบอร์ด จัดสภาพห้องที่สะอาด มีป้ายนิเทศที่สะดุดตา
6. มีการจัดสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอเพื่อให้เด็กได้สัมผัส มีขนาดพอเหมาะ มีสีสันสวยงามเพื่อดึงดูดและเร้าความสนใจ
7. ส่งเสริมให้เด็กได้มีการศึกษาค้นคว้านอกห้องเรียน เพื่อเสริมความรู้แก่ตนเอง
8. จัดที่นั่งให้นักเรียนอย่างเหมาะสม
9. ส่งเสริมให้มีการปรับปรุงพัฒนาผลงานของนักเรียนเองและให้เพื่อนช่วยในการประเมินผลงานด้วย

### ตัวบ่งชี้ว่าผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข สักคีสิทธิ์ ศรีหลวงเพชร (2544 : 135) ได้สอบถามความคิดเห็นของนักเรียน โดยพิจารณาจากตัวบ่งชี้ของทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุขโดยทำการทดสอบค่าเฉลี่ยก่อน - หลังเรียน และทดสอบค่า  $t$  ( $t$ -test) พบว่า มีตัวบ่งชี้ทั้งหมด 63 ตัวบ่งชี้ แต่สามารถนำมาใช้ในการวิจัยได้จำนวน 34 ตัวบ่งชี้ ที่สามารถเป็นตัวชี้วัดการเรียนรู้อย่างมีความสุขได้ ซึ่งผู้วิจัยได้นำตัวบ่งชี้มาประยุกต์ใช้เป็นบ่งชี้ที่แสดงออกว่านักเรียนมีความสุขในการเรียน ดังนี้

#### ด้านผู้เรียน

1. นักเรียนมีสุขภาพแข็งแรง ร่าเริง แจ่มใส
2. นักเรียนมีการเคลื่อนไหวร่างกายในห้องเรียน
3. นักเรียนได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถ
4. นักเรียนเข้าเรียนได้ตรงเวลา



5. นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน
6. นักเรียนได้แสดงออกทางด้านความคิด
7. นักเรียนมีความสุขเมื่อเข้าเรียนคณิตศาสตร์
8. นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้

#### ด้านวิชาเรียน

9. นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะคิดหาคำตอบให้ได้
10. นักเรียนมีการปรับผลงานตนเองอยู่เสมอ
11. นักเรียนสนุกสานกับกิจกรรมการเรียนการสอน
12. นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
13. นักเรียนชอบเรียนคณิตศาสตร์
14. นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง
15. นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น

#### ด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน

16. นักเรียนสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้
17. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม
18. นักเรียนให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานตนเอง
19. นักเรียนมีการยกย่อง ชมเชยเพื่อน
20. นักเรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในกิจกรรมการเรียนการสอน
21. นักเรียนมีความสามัคคีกับเพื่อนในห้องเรียน
22. นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติตน
23. นักเรียนแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมกัน
24. นักเรียนคิดว่าความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความร่วมมือกันของสมาชิกกลุ่ม
25. นักเรียนยอมรับความแตกต่างระหว่างเพื่อนนักเรียนด้วยกันและสามารถ

ทำงานกับเพื่อนที่เก่งหรืออ่อนกว่าได้

### ด้านบรรยากาศในการเรียน

26. ครูใช้สื่อประกอบการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม
27. ครูให้คำแนะนำในการเรียนเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ
28. ครูยิ้มแย้ม แจ่มใส มีความเป็นมิตรกับผู้เรียน
29. ครูให้กำลังใจนักเรียนในการทำงาน
30. ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน
31. ครูเอาใจใส่นักเรียนอย่างทั่วถึง
32. ครูมีความยุติธรรมกับนักเรียนทุกคน
33. บรรยากาศในการเรียนสนุกสนาน ผ่อนคลายไม่ตึงเครียด
34. ครูสอนเนื้อหาเรื่องที่ยากให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น

### ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีความสุข

ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุขประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ดังนี้ คือ

(ศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร. 2544 : 26)

1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้ ในขั้นนี้จะเป็นขั้นเตรียมความพร้อมที่จะทำกิจกรรมการเรียนการสอน มีการแจ้งวิธีการเรียนรู้เชื่อมโยงความรู้เดิมเข้าสู่ความรู้ใหม่ด้วยการเสนอสถานการณ์ และมีการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 ในการรับรู้สถานการณ์ปัญหานั้นๆ
2. ขั้นการคิดใคร่ครวญหาเหตุผล เป็นการให้นักเรียนได้วิเคราะห์ข้อมูลว่าสถานการณ์ที่กำหนดให้มีข้อมูลอะไรบ้าง เช่น ใคร ทำอะไร สิ่งที่กำหนดให้คืออะไร และแนวคิดหลักที่ได้คืออะไร โดยนักเรียนในกลุ่มได้มีการร่วมกันคิดเพื่อสรุปเป็นแนวคิดของกลุ่ม
3. ขั้นการเปรียบเทียบเหมือน – ต่าง ข้อดี – ไม่ดี โดยมีการเสนอสถานการณ์ใหม่เพื่อเปรียบเทียบกับสถานการณ์เดิมและทำการคาดคะเนคำตอบ
4. ขั้นการทดลองหาข้อมูลพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้ นักเรียนจะทำการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่ได้คาดคะเนไว้ โดยมีการศึกษาใบกิจกรรมหรือใบงาน เพื่อทำการหาคำตอบที่ถูกต้อง และมีการนำเสนอผลงาน

5. ขั้นการสรุปและจับหลักการที่ควรจะเป็น ในขั้นนี้นักเรียนจะร่วมสรุปความรู้ที่ได้จากกิจกรรมและจับหลักการที่ควรจะเป็นที่ได้จากเนื้อหาต่างๆ

6. ขั้นนำไปใช้ในสถานการณ์จริง นักเรียนนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมหรือสร้างผลงาน/ชิ้นงานที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่เรียน

7. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น ในขั้นนี้นักเรียนได้ประเมินผลงานของตนเองและให้เพื่อนร่วมงานได้มีการประเมินผลงานร่วมกับตนเองด้วย และมีการพัฒนาปรับปรุงผลงานให้ดีขึ้น

ซึ่งรายละเอียดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีความสุขได้แสดงไว้ในภาพประกอบที่ 2



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้
  - การพิจารณาความพร้อมของนักเรียน
  - แจกวิธีการเรียนรู้
  - เชื่อมโยงความรู้เดิมสู่ความรู้ใหม่ด้วยการเสนอสถานการณ์ปัญหา
2. ขั้นการคิดใคร่ครวญไตร่ตรอง
  - ถามคำถามเกี่ยวกับสถานการณ์ปัญหา โดยใช้คำถามที่มีระดับพื้นฐานไปสู่ระดับสูง
  - นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับสถานการณ์นั้นๆ และสรุปเป็นแนวคิด
3. ขั้นการเปรียบเทียบข้อเหมือน – แยกต่างหรือข้อดี – ไม่ดี
  - เสนอประสบการณ์ปัญหาใหม่เพื่อให้นักเรียนคิดเปรียบเทียบ
  - เปรียบเทียบสถานการณ์ใหม่กับสถานการณ์เดิม
  - นักเรียนคาดคะเนคำตอบเพื่อทำการพิสูจน์ทดลอง
4. ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้
  - นักเรียนทำการทดลองศึกษาไปงาน ใบความรู้เพื่อหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนคำตอบ
  - นักเรียนนำเสนอผลงานด้วยผลงานที่หลากหลาย
5. ขั้นการสรุปและจับหลักการที่ควรจะเป็น
  - นักเรียนสรุปความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง
6. ขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง
  - นำความรู้ที่ได้ไปใช้ในสถานการณ์ที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกันออกไปหรือเปลี่ยนแปลง
  - นักเรียนสร้างผลงาน/ชิ้นงานเกี่ยวกับเรื่องที่เรียนด้วยตนเอง
7. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น
  - นักเรียนประเมินผลงานตนเอง
  - เพื่อนร่วมประเมินผลงาน
  - ปรับปรุงและพัฒนางานตนเอง

ภาพประกอบที่ 2 ลำดับขั้นตอนการจัดกิจกรรมการสอน โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

## ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุขมีแนวคิดหลักการคือ ต้องการให้นักเรียนได้แสวงหาความรู้ ทักษะ ประสบการณ์ต่างๆ อย่างมีความสุข ให้โรงเรียนเป็นแหล่งค้นพบสิ่งมหัศจรรย์ด้วยตนเองซึ่งแนวคิดในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของทฤษฎีการเรียนรู้อย่างมีความสุข (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. 2545 : 4) ได้กล่าวไว้ดังหัวข้อต่อไปนี้

1. สร้างความรักและศรัทธา การสร้างศรัทธาต่อการเรียนเป็นสิ่งจำเป็นมาก เพราะจะทำให้ให้นักเรียนเกิดความรัก ความสนใจต่อบทเรียน ต่อครูและผู้ริเริ่มเรียน การสร้างศรัทธาจะเกิดขึ้นได้ ต้องทำตามองค์ประกอบต่อไปนี้

### 1.1 การเรียนบนรากฐานแห่งความรัก ได้แก่

1.1.1 การสร้างความเข้าใจที่ตรงกัน ระหว่างครูและวิชา ระหว่างครูและนักเรียน ระหว่างครูและตัวครูเอง ระหว่างครูและธรรมชาติของมนุษย์

1.1.2 การให้กำลังใจและโอกาส ยอมรับเด็กในสภาพที่เขาเป็นอยู่ เปิดโอกาสให้เขาได้แสดงออก รักษาความยุติธรรม จริงใจและอดทน มุ่งมั่นที่จะช่วยเมื่อมีปัญหา แก้ปัญหาอย่างนุ่มนวลด้วยเหตุผล โดยไม่ใช้อารมณ์

### 1.2 บทเรียนสนุกและน่าสนใจ ได้แก่

1.2.1 การเตรียมการ มีการกำหนดเป้าหมายและจุดประสงค์ที่ชัดเจน ปรับเนื้อหาให้เหมาะกับวัยของเด็ก วางโครงการสอนที่กระชับและรัดกุม

1.2.2 การทำแผนการสอน กำหนดแผนระยะยาวให้ครอบคลุม จัดแผนรายเดือนไม่ให้ซ้ำซ้อน วางแผนรายสัปดาห์ให้ต่อเนื่อง ทำแผนรายวันให้ละเอียด

1.2.3 การเลือกสื่อประกอบบทเรียน ควรจัดหาสื่อที่เหมาะสมกับบทเรียน จัดสัดส่วนของสื่อและบทเรียน อาจเป็นสื่อที่ครูและนักเรียนร่วมกันสร้างก็ได้

1.2.4 การประเมินพัฒนาการ จากการสังเกตพัฒนาการ การพิจารณาผลงาน การทดสอบที่ไม่เครียด ให้เด็กประเมินผลตนเอง และประเมินเพื่อนนักเรียน พร้อมทั้งรายงานผลพัฒนาการ



1.2.5 การจัดช่วงเวลาเรียน ให้มีความยืดหยุ่นของเวลาต่อวัน จัดเวลาให้เหมาะสมกับบทเรียน แบ่งเวลาทำงานพักผ่อนและจัดสัดส่วนของวิชาต่อสัปดาห์

1.2.6 การจัดบรรยากาศในชั้นเรียน สร้างบรรยากาศที่ผ่อนคลายแทรกอารมณ์ขัน เปิดโอกาสให้เด็กได้แสดงออก สนับสนุนให้เด็กได้แลกเปลี่ยนข้อคิด เรายุใจและส่งเสริมการคิด จัดเวลาให้เด็กได้ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง สรุปข้อคิดและจับประเด็นที่สำคัญๆ

1.2.7 การแก้ปัญหา ใช้เหตุผลในการพิจารณา รับฟังความคิดเห็นของทุกฝ่าย มองหาจุดคิของนักเรียน ให้เด็กคิดหาทางแก้ปัญหาด้วยตนเอง ทำตัวเป็นแบบอย่างของครู

1.3 การส่งเสริมความสนใจ และการสร้างความผูกพัน ได้แก่

1.3.1 การทำความรู้จักกับนักเรียน ศึกษาประวัติเป็นรายบุคคล จดจำสิ่งเล็กๆ น้อยๆ เกี่ยวกับนักเรียน ติดตามถามข่าวในวาระต่างๆ

1.3.2 การรักษามิตรภาพ รักษาความลับของนักเรียน เห็นความสำคัญของนักเรียน เห็นความสำคัญของคน เอาใจใส่ทุกคนอย่างทั่วถึง จริงใจและพร้อมที่จะช่วย อดทน และเสียสละ ใช้คำพูดเชิงสร้างสรรค์

2. เห็นคุณค่าการเรียนรู้

2.1 การเรียนที่มีความหมาย ประกอบด้วย บทเรียนเหมาะกับวัยและความสนใจ เนื้อหากระชับกระฉ่างและง่ายต่อการทำความเข้าใจ มีตัวอย่างที่ชัดเจน เรายุใจให้คิดและติดตามคำอธิบายที่ไม่คลุมเครือ

2.2 เด็กเปรียบเสมือนเมล็ดพันธุ์ที่รอการเจริญเติบโต ซึ่งซ่อนไว้ด้วยความ สามารถพิเศษเฉพาะตัว จุดอ่อนที่ต้องการความช่วยเหลือ ความสนใจและความถนัด ความคิดและจิตใจ ความชอบและความต้องการ

2.3 เด็กจะเกิดความรักและเห็นคุณค่า เมื่อบทเรียนนั้นสัมพันธ์กับสิ่งที่เด็กเคยรู้จักมาก่อน เด็กสามารถนำไปใช้ได้ เนื้อหาของวิชามีความหมายที่เป็นรูปธรรมในจินตนาการของเด็ก ประสบความสำเร็จ และมีผลงานเป็นที่ยอมรับ ครูผู้สอนมีเมตตา มีความเป็นกันเองและให้โอกาสเขา

3. เปิดประตูสู่ธรรมชาติ

3.1 บทเรียนในห้องเรียนจะน่าสนใจ เมื่อมีสภาพห้องเรียนที่น่าเรียน ป้ายนิเทศที่



สะดวกและเร้าความสนใจ สื่อการเรียนที่ตรงจุดประสงค์ กิจกรรมที่หลากหลาย นักเรียนได้สัมผัส และเรียนรู้ด้วยตนเอง

3.2 บทเรียนนอกห้องเรียน จะมาช่วยเสริมการเรียน เพราะได้เปลี่ยนบรรยากาศ การเรียน เด็กได้สัมผัสของจริง ไม่ใช่แต่ในหนังสือหรือภาพ ได้สังเกตและเปรียบเทียบสิ่งที่ได้ พบเห็นได้ข้อคิดที่แตกต่างออกไปจากการเรียนในห้องเรียน

3.3 การนำธรรมชาติมาเป็นบทเรียน อาจทำได้โดยจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ จัดห้องเรียนกลางแจ้ง ใต้ต้นไม้ ริมน้ำ ฯลฯ เชิญวิทยากร ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะเรื่อง มาสนทนากับ นักเรียน จัดโครงการเยี่ยมชมวิทยากร จัดโครงการปลูกต้นไม้ ทั้งใน – นอกโรงเรียนและปริมณฑล

3.4 เปิดโอกาสให้ชุมชนได้มีส่วนร่วม ให้คนในท้องถิ่นร่วมรับรู้กิจกรรมร่วมกัน ของโรงเรียน ส่งเสริมกิจกรรมที่สัมพันธ์กับชุมชน ร่วมมือกับชุมชนในการแก้ปัญหาเด็ก ส่งเสริม ภูมิปัญญาท้องถิ่น

#### 4. มุ่งมาดและมั่นคง

4.1 การพัฒนาความรู้สึกที่ดีต่อตนเอง มองเห็นตัวเองทั้งในส่วนตัวและส่วนค้อย กล้ารับสภาพของตนเอง กล้ารับฟังวิจารณ์เกี่ยวกับตนเอง มุ่งมั่นพัฒนาและปรับปรุง รู้จักควบคุม อารมณ์ในวาระต่างๆ

4.2 ความตั้งใจจริง จะเกิดขึ้นได้ เมื่อรู้คุณค่าของสิ่งนั้น มีเป้าหมายที่ชัดเจน ได้รับการ สนับสนุนอย่างจริงจัง ได้รับโอกาส เมื่อเกิดความผิดพลาด

4.3 การพัฒนาความเชื่อมั่น เปิดใจรับความรู้ใหม่ รู้จักแยกแยะหาเหตุผล ใฝ่ตรง หาคำตอบ รู้จักเชื่อมโยงประสบการณ์ ตัดสินใจโดยมีหลักการ

#### 5. คำรกรักษ์ไมตรีจิต

5.1 การมีความรู้สึกที่ดีต่อผู้อื่น ขอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ขอมรับความ คิดเห็นและความสามารถของผู้อื่น เข้าใจและเห็นใจผู้อื่น อ่อนโยน และผ่อนปรน รู้จักประมาณคน ไม่มุ่งมั่นเอาชนะ

5.2 การทำงานร่วมกันโดยไม่มีอคติ มองผู้อื่นในแง่ดี อดทนและอดกลั้น ให้อภัย และให้โอกาส ยอมรับเหตุผลและความเปลี่ยนแปลง นึกถึงตัวเองที่หลัง มีเป้าหมายอันเดียวกัน สร้างสัมพันธภาพที่ดีต่อกัน

5.3 สื่อความคิดและความรู้สึก สุภาพและอ่อนโยนใช้คำพูดเชิงสร้างสรรค์ จริงใจ และให้เกียรติ ให้กำลังใจแก่กันและกัน สามัคคีป้องกัน

## 6. ชีวิตที่สมดุล

6.1 ความสุขทางใจ จะเกิดขึ้นเมื่อเด็กมีความรักและเป็นที่ยอมรับ ได้รับการยอมรับว่า มีความสามารถ ประสบความสำเร็จในสิ่งที่ทำ ได้รับคำชมเชยว่าเป็นคนดี เกิดความรู้สึกว่าตัวเอง มีค่า สมองในสิ่งที่ปรารถนา

6.2 ความสุขทางกาย เกิดจากความรู้สึกว่าตนเองปราศจากโรคภัยไข้เจ็บ มีที่อยู่อย่างสงบและสบาย มีอาหารกินโดยไม่หิวโหย มีเครื่องนุ่งห่มและของใช้ไม่ขาดแคลน มีความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

## 6.3 การเรียนรู้ที่นำไปสู่ความสำเร็จ แบ่งออกเป็น

6.3.1 การเรียนเพื่อให้รู้ สิ่งที่ไม่เคยรู้ให้รู้ สิ่งที่ไม่เคยเห็นให้เห็น สิ่งที่ไม่เคยได้สัมผัส เกิดความเข้าใจอย่างกระจ่างแจ้ง สามารถคาดคะเนได้ใกล้เคียงสร้างจินตภาพตามที่ได้เรียนรู้

6.3.2 การเรียนเพื่อให้เชี่ยวชาญ สิ่งที่ไม่เคยได้ทำได้ทำ ผิดฝนจนทำได้คล่อง บอกขั้นตอนการปฏิบัติได้ครบถ้วน อดทนและมุ่งมั่นจนสำเร็จ ตอบคำถามหรืออธิบายได้ แสดงให้ดูเป็นตัวอย่างได้

6.2.3 การเรียนเพื่อให้เข้าใจธรรมชาติของสิ่งนั้น มีระบบในการคิด ทำงาน เพราะต้องการจะทำ มุ่งมั่นในงานไม่ทอดทิ้ง เห็นว่างานทุกอย่างที่สุจริตเป็นงานที่มีเกียรติ เรียนสิ่งใดก็คิดและปฏิบัติอย่างคนในอาชีพนั้น รับผิดชอบต่อผลงานของคน

จากแนวคิดและแนวดำเนินการของทฤษฎีการเรียนรู้ซึ่งมีความสุขที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่า ครูเป็นผู้มีบทบาทสำคัญ คือ เป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ มีการวางแผนการจัดการเรียนรู้ และดำเนินการจัดการเรียนรู้ เชื่อมโยง เนื้อหาให้ผู้เรียนเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ช่วยเสริมสร้างให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข และเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนผู้เรียนจะได้รับความสุขในการเรียนและมีชีวิตที่สมดุล



สามารถสร้างสัมพันธภาพกับผู้อื่นได้ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รู้จักตนเอง ยอมรับและแก้ไขข้อบกพร่องของตนเอง สามารถเรียนรู้ที่จะปรับตนเองให้เกิดความสมดุลได้

### ระดับความสุขและแนวทางการวัดระดับความสุข

การวัดระดับความสุขจะวัดได้โดยครูเป็นผู้สร้างแบบวัดระดับความสุขสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบวัดที่มีรูปแบบเป็นมาตราส่วนประเมินค่า (Rating Scale) มีระดับคำตอบ 5 ระดับ โดยแบบวัดประกอบด้วยประโยคที่มีข้อความเกี่ยวข้องกับสภาพการณ์ที่แสดงถึงการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนในระดับต่างๆ แล้วให้นักเรียนเลือกระดับคำตอบที่ตรงกับความจริงของตนเองมากที่สุด เป็นการให้ผู้เรียนรายงานการรับรู้การเรียนรู้อย่างมีความสุขของตนเอง (Self Report) โดยแบบวัดมีจำนวน 34 ข้อ ประกอบด้วย

องค์ประกอบของการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านผู้เรียนจำนวน 8 ข้อ

องค์ประกอบของการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านวิชาเรียนจำนวน 7 ข้อ

องค์ประกอบของการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านสัมพันธภาพกับเพื่อนจำนวน 10 ข้อ

องค์ประกอบของการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านบรรยากาศในการเรียน จำนวน 9 ข้อ

### ตัวอย่าง แบบวัดระดับความสุขของการเรียนรู้อย่างมีความสุข

ตอนที่ 1 องค์ประกอบของการเรียนรู้อย่างมีความสุขด้านผู้เรียน

00. นักเรียนเข้าเรียนตรงเวลา






มีความสุขมากที่สุด    มีความสุขมาก    มีความสุขปานกลาง    มีความสุขน้อย    มีความสุขน้อยที่สุด



ตอนที่ 2 องค์ประกอบของการเรียนรู้ที่มีความสุขด้านวิชาเรียน

00. นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรมการเรียนการสอน

มีความสุขมากที่สุด มีความสุขมาก มีความสุขปานกลาง มีความสุขน้อย มีความสุขน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 องค์ประกอบของการเรียนรู้ที่มีความสุขด้านสัมพันธภาพกับเพื่อน

00. นักเรียนสามารถปรับตัวเข้ากับเพื่อนได้

มีความสุขมากที่สุด มีความสุขมาก มีความสุขปานกลาง มีความสุขน้อย มีความสุขน้อยที่สุด

ตอนที่ 4 องค์ประกอบของการเรียนรู้ที่มีความสุขด้านบรรยากาศในการเรียน

00. บรรยากาศในการเรียนสนุกสนานผ่อนคลาย ไม่ตึงเครียด

มีความสุขมากที่สุด มีความสุขมาก มีความสุขปานกลาง มีความสุขน้อย มีความสุขน้อยที่สุด

ระดับความสุขแบ่ง เป็น 5 ระดับ คือ ระดับ 5 4 3 2 1 โดยแต่ละระดับมีความหมาย

ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 ก : 99)

5	หมายถึง	มีความสุขมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความสุขมาก
3	หมายถึง	มีความสุขปานกลาง
2	หมายถึง	มีความสุขน้อย
1	หมายถึง	มีความสุขน้อยมาก

และกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ระดับความสุขดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2553 ก : 100)

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00	หมายถึง มีความสุขมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50	หมายถึง มีความสุขมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50	หมายถึง มีความสุขปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50	หมายถึง มีความสุขน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50	หมายถึง มีความสุขน้อยที่สุด

### การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง

ทศนา แฉมมณี (2552 : 362) ได้อธิบายการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างไว้ดังนี้

การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง คือ กระบวนการที่ผู้สอนใช้ในการช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด โดยให้ผู้เรียนศึกษาเรื่องที่สมมุติขึ้นจากความเป็นจริงและตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้น แล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาจากคำตอบนั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ คือ มุ่งช่วยให้ผู้เรียนฝึกฝนการเผชิญและแก้ปัญหาโดยไม่ต้องรอให้เกิดปัญหาจริง เป็นวิธีการที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์

#### องค์ประกอบสำคัญ

1. มีกรณีเรื่องที่คล้ายกับเหตุการณ์จริง
2. มีประเด็นคำถาม
3. มีคำตอบที่หลากหลาย
4. มีการอภิปรายเกี่ยวกับสภาพการ ปัญหา มุมมอง และวิธีการแก้ปัญหา

ของผู้เรียนและสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

5. มีผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

#### ขั้นตอนสำคัญของการเรียนรู้

1. ผู้สอนและผู้เรียนนำเสนอกรณีตัวอย่าง
2. ผู้เรียนศึกษากรณีตัวอย่าง
3. ผู้เรียนอภิปรายประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบ
4. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายคำตอบ

5. ผู้สอนและผู้เรียนอภิปรายเกี่ยวกับปัญหาและวิธีแก้ปัญหาของผู้เรียนและสรุปการเรียนรู้ที่ได้รับ

6. ผู้สอนประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

### เทคนิคและข้อเสนอแนะต่างๆ ในการใช้กรณีตัวอย่างในการเรียน

1. การเตรียมการ ก่อนการสอน ผู้สอนจำเป็นต้องเตรียมกรณีตัวอย่างให้พร้อม กรณีตัวอย่างที่เหมาะสม ต้องมีสาระซึ่งจะช่วยทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ มีลักษณะใกล้เคียงกับความจริง กรณีที่นำมาใช้ส่วนใหญ่มักเป็นเรื่องที่มีปัญหาขัดแย้ง ซึ่งจะช่วยกระตุ้นความคิดของผู้เรียน หากไม่มีสถานการณ์ปัญหาขัดแย้งผู้สอนอาจใช้วิธีการตั้งประเด็นคำถามที่ท้าทายให้ผู้เรียนคิด ผู้สอนอาจนำเรื่องจริงมาเขียนเป็นกรณีตัวอย่างหรืออาจใช้เรื่องจากหนังสือพิมพ์ ข่าว และเหตุการณ์รวมทั้งจากสื่อต่างๆ เช่น ภาพยนตร์ โทรทัศน์ วิทยุทัศน์ เป็นต้น เมื่อได้กรณีที่ต้องการแล้วผู้สอนจะต้องเตรียมประเด็นคำถามสำหรับการอภิปรายเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่ต้องการ

2. การนำเสนอกรณีตัวอย่าง ผู้สอนอาจเป็นผู้นำเสนอกรณีตัวอย่างหรืออาจใช้เรื่องจริงเป็นกรณีตัวอย่างก็ได้ วิธีการนำเสนอทำได้หลายวิธี เช่น การพิมพ์เป็นข้อมูลมาให้ผู้เรียนอ่าน การเล่ากรณีตัวอย่างให้ฟังหรือนำเสนอโดยใช้สื่อ เช่น สไลด์ ภาพยนตร์ หรืออาจให้ผู้เรียนแสดงเป็นละครหรือบทบาทสมมุติก็ได้

3. การศึกษากรณีตัวอย่างและการอภิปราย ผู้สอนควรแบ่งผู้เรียนออกเป็นกลุ่มย่อยและให้เวลาอย่างเพียงพอในการศึกษากรณีตัวอย่าง และคิดหาคำตอบ ผู้เรียนแต่ละคนควรมีคำตอบของตัวเองเตรียมไว้แล้วจึงร่วมกันอภิปรายเป็นกลุ่ม และนำเสนอผลการอภิปรายระหว่างกลุ่มเป็นการแลกเปลี่ยนกัน ช่วยให้ผู้เรียนเห็นคำตอบและเหตุผลที่หลากหลาย ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดที่กว้างขึ้น มองปัญหาในแง่มุมที่หลากหลายขึ้น อันจะช่วยให้การตัดสินใจมีความรอบคอบขึ้น การอภิปรายจึงควรมุ่งความสนใจไปที่เหตุผลหรือที่มาที่ผู้เรียนใช้ในการแก้ปัญหาเป็นสำคัญ

### ข้อดีและข้อจำกัด

#### ข้อดี

1. เป็นวิธีการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา ช่วยให้ผู้เรียนมีมุมมองที่กว้างขึ้น
2. เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้นในสถานการณ์จริง และได้ฝึกแก้ปัญหาโดยไม่ต้องเสี่ยงกับผลที่จะเกิดขึ้น ช่วยให้เกิดความพร้อมที่จะแก้ปัญหาเมื่อเผชิญปัญหานั้นในสถานการณ์จริง



3. เป็นวิธีที่ช่วยให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนสูง ส่งเสริมปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและส่งเสริมการเรียนรู้จากกันและกัน

4. เป็นวิธีที่มีผลดีมากสำหรับกลุ่มผู้เรียนที่มีความรู้และประสบการณ์หลากหลายสาขา

#### ข้อจำกัด

1. หากกลุ่มผู้เรียนมีความรู้และประสบการณ์ไม่แตกต่างกันการเรียนรู้อาจไม่กว้างเท่าที่ควรเพราะผู้เรียนมักมีมุมมองที่คล้ายกัน

2. แม้ปัญหาและสถานการณ์จะใกล้เคียงกับความเป็นจริง แต่ก็ไม่ได้เกิดขึ้นจริงๆกับผู้เรียน ความคิดในการแก้ปัญหาจึงมักเป็นไปตามเหตุผลที่ถูกต้องซึ่งอาจไม่ตรงกับ การปฏิบัติจริงได้

#### การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ บทบาทหรือพฤติกรรมนักเรียน บทบาทหรือพฤติกรรมของครูในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เพื่อเป็นแนวดำเนินการ รายละเอียดปรากฏตามตาราง 1

ตารางที่ 1 แสดงบทบาท/พฤติกรรมของครูและนักเรียนในกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

กิจกรรม	บทบาท/พฤติกรรมนักเรียน	บทบาท/พฤติกรรมครู
1. ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้	1. ทำความเข้าใจวิธีการเรียนรู้ 2. เชื่อมโยงความรู้เดิมเข้ากับความรู้ใหม่โดยใช้สถานการณ์ปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่าง 3. ใช้ประสาทสัมผัสในการรับรู้สถานการณ์ปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่าง	1. แจงวิธีการเรียนรู้ 2. ทบทวนความรู้เดิม 3. เสนอกรณีตัวอย่าง

กิจกรรม	บทบาท/พฤติกรรมนักเรียน	บทบาท/พฤติกรรมครู
2. ขั้นการคิดใคร่ครวญ ใคร่ครวญ	<ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนคิดหาเหตุผลเกี่ยวกับกรณีตัวอย่างเพื่อสรุปเป็นแนวคิด</li> <li>นักเรียนร่วมปรึกษากับเพื่อนๆ ในกลุ่ม</li> <li>รวบรวมข้อมูลเพื่อสรุปเป็นแนวคิดกลุ่ม</li> <li>นักเรียนในกลุ่มอธิบายแนวคิดตามความเข้าใจของกลุ่ม</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>ถามคำถามเพื่อนำไปสู่การสร้างแนวคิดหลัก</li> <li>เสนอแนะวิธีการหาข้อมูลที่จำเป็น เช่น ใคร สิ่งใด ทำอะไร ที่ไหน แนวคิดหลักคืออะไร</li> <li>กระตุ้นให้นักเรียนได้พูดอธิบายในแนวคิดนั้นๆ</li> </ol>
3. ขั้นการเปรียบเทียบ ข้อเหมือน – แยกต่าง ข้อดี – ไม่ดี	<ol style="list-style-type: none"> <li>เปรียบเทียบกรณีตัวอย่างใหม่กับกรณีตัวอย่างเดิมเพื่อหาสิ่งที่เหมือน – แยกต่าง หรือ สิ่งที่ดี – ไม่ดี</li> <li>ร่วมกันปรึกษากับเพื่อนในกลุ่ม คาคคะเนคำตอบ</li> <li>สรุปข้อมูลได้</li> </ol>	<p>เสนอกรณีตัวอย่างใหม่เพื่อให้ นักเรียนเปรียบเทียบข้อ เหมือน – แยกต่างหรือ ข้อดี – ไม่ดี ระหว่างกรณี ตัวอย่างใหม่กับกรณีตัวอย่าง เดิม</p>
4. ขั้นการทดลองหา ข้อพิสูจน์ตามที่ คาคคะเนไว้	<ol style="list-style-type: none"> <li>นักเรียนศึกษาใบงาน และ ทำความเข้าใจกิจกรรม</li> <li>นักเรียนในกลุ่มร่วมกันทำใบงาน</li> <li>นักเรียนบันทึกผลการทำใบงาน สรุป และจัดกระทำข้อมูล</li> </ol>	<p>เตรียมวัสดุ อุปกรณ์ บัตรกิจกรรม ใบความรู้ ให้นักเรียนปฏิบัติกิจกรรม</p>
5. ขั้นการสรุป และจับ หลักการที่ควรจะเป็น	<p>สรุปถึงแนวคิดและเนื้อหาที่ได้</p>	<p>ร่วมอภิปรายกับนักเรียนเพื่อ สรุปแนวคิดที่ได้จากการเรียน</p>

กิจกรรม	บทบาท/พฤติกรรมนักเรียน	บทบาท/พฤติกรรมครู
6. ขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง	1. นักเรียนนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ 2. นักเรียนสร้างผลงาน/ชิ้นงาน	1. สอบถาม/สังเกตการปฏิบัติ 2. ประเมินความรู้ความเข้าใจ
7. ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น	1. นักเรียนแก้ไขข้อบกพร่องปรับปรุงคนในส่วนที่ไม่ดีให้ดีขึ้น 2. นักเรียนประเมินผลงานด้วยตนเองหรือให้เพื่อนประเมิน	ตรวจสอบ ประเมินผลงาน/ชิ้นงาน และประเมินวิธีการปฏิบัติงาน

### การจัดการเรียนรู้แบบปกติ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการเป็นสถาบันของรัฐบาลที่มีหน้าที่สำคัญคือ การปรับปรุงหลักสูตร การจัดทำหนังสือเรียน คู่มือครู การออกแบบ และสร้างอุปกรณ์การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ตลอดจนนำเทคโนโลยีใหม่ๆ ด้านวิธีการสอน วิธีวัดและประเมินผลมาใช้ในการศึกษา เพื่อช่วยให้การเรียน และการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

การเรียนการสอนคณิตศาสตร์มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ นักเรียนมีความรู้พื้นฐานทางด้านจำนวน และการดำเนินการ การวัด เรขาคณิต พีชคณิต และการวิเคราะห์ข้อมูล และความน่าจะเป็น โดยจัดให้สัมพันธ์และเชื่อมโยงกับชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ยังเป็นวิธีเรียนรู้และกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียน ครูผู้สอนต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้คิดและเกิดกระบวนการคิดเต็มตามศักยภาพของตน โดยที่กระบวนการคิดของนักเรียนจะเกิดขึ้นมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับสิ่งต่อไปนี้

1. ความรู้พื้นฐานเดิมที่มีอยู่ในตัวของนักเรียนเพียงพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่ได้หรือไม่
2. นักเรียนมีความตั้งใจและสนใจเรียนมากน้อยเพียงใด
3. ครูผู้สอนมีประสิทธิภาพในการจัดกระบวนการเรียนการสอนเนื้อหาสาระได้

เหมาะสมกับวัยและความสามารถของนักเรียนจนทำให้นักเรียนแต่ละคนเรียนได้เต็มตามศักยภาพหรือไม่



การจัดกระบวนการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์นั้นผู้ที่เกี่ยวข้องควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้ (เบญจมาศ เทพบุตรดี. 2550 : 40)

1. กระบวนการเรียนรู้ควรจัดให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน โดยคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลรวมทั้งวุฒิภาวะของผู้เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการคิดคำนวณพื้นฐาน มีความสามารถในการคิดในใจ ตลอดจนพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถทางคณิตศาสตร์ได้อย่างเต็มศักยภาพ

2. การจัดเนื้อหาสาระทางคณิตศาสตร์ต้องคำนึงถึงความยากง่าย ความต่อเนื่องและลำดับขั้นของเพื่อน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต้องคำนึงถึงลำดับขั้นของการเรียนรู้โดยจัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเรียนรู้จากประสบการณ์จริง รวมทั้งปลูกฝังนิสัยให้รักในการแสวงหาความรู้ทางคณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่อง

3. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ควรจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนได้เกิดการเรียนรู้ที่สมดุลทั้งสามด้าน คือ

3.1 ด้านความรู้ ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้ 5 สาระ ดังนี้

3.1.1 จำนวนและการดำเนินการ

3.1.2 การวัด

3.1.3 เรขาคณิต

3.1.4 พีชคณิต

3.1.5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

3.2 ด้านทักษะกระบวนการ ประกอบด้วย 5 ทักษะกระบวนการที่สำคัญ ดังนี้

3.2.1 การแก้ปัญหา

3.2.2 การให้เหตุผล

3.2.3 การสื่อสาร การสื่อความหมายและการนำเสนอ

3.2.4 การเชื่อมโยง

3.2.5 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3.3 ด้านคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยม ได้แก่

3.3.1 ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

3.3.2 สามารถทำงานอย่างเป็นระบบมีระเบียบวินัย รอบคอบ มีความ

รับผิดชอบ มีวิจารณญาณ และมีความเชื่อมั่นในตนเอง

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2547 : 22) ได้จัดลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์ไว้สำหรับครูผู้สอนเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมีลำดับชั้นตอต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทบทวนความรู้เดิมก่อนที่จะเรียนเนื้อหาต่อไป เพื่อให้ให้นักเรียนมีพื้นฐานพอที่จะเรียนเนื้อหาใหม่

ขั้นที่ 2 สอนเนื้อหาใหม่ โดยเริ่มต้นจาก

1. ใช้ของจริง นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมโดยใช้ของจริงประกอบกิจกรรม
2. ใช้รูปภาพประกอบการสอน โดยเปลี่ยนสื่อประกอบกิจกรรมจากของจริงมาเป็นรูปภาพ

เป็นรูปภาพ

3. ใช้สัญลักษณ์ หลังจากนักเรียนปฏิบัติกิจกรรมจากของจริงและรูปภาพแล้วครูใช้ตัวเลขและเครื่องหมายแทน

ขั้นที่ 3 ขั้นสรุปให้นักเรียนทดลองปฏิบัติ สังเกต และช่วยกันสรุปจากความเข้าใจเป็นหลัก การความคิดรวบยอด กฎ สูตร ทฤษฎี หรือวิธีลัด

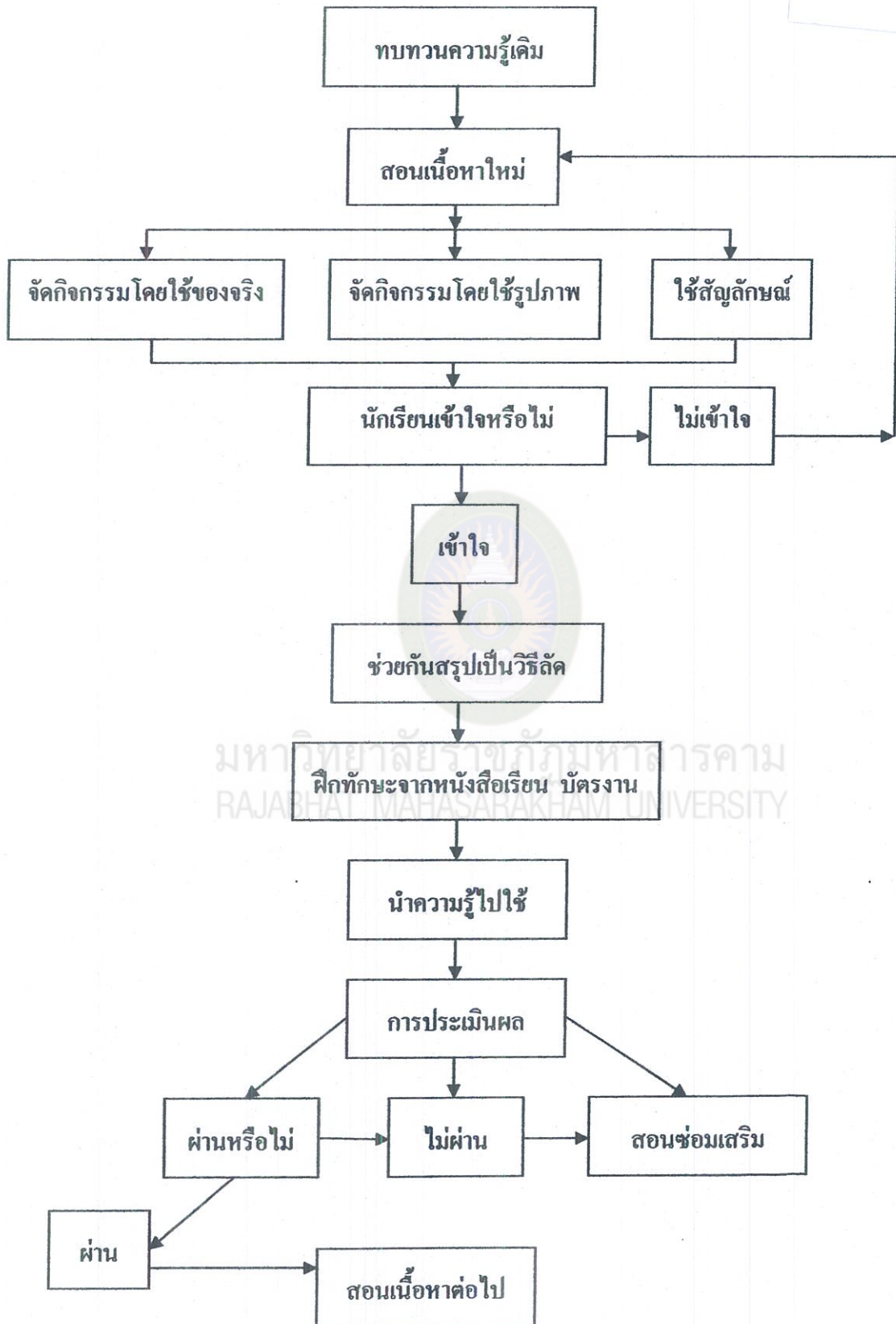
ขั้นที่ 4 ขั้นฝึก เมื่อนักเรียนสรุปเป็นหลัก การความคิดรวบยอด กฎ สูตร ทฤษฎี หรือวิธีลัด ได้แล้วนักเรียนจะฝึกจากบัตรงาน แบบฝึกหัดจากหนังสือเรียนหรือแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น

ขั้นที่ 5 ขั้นนำความรู้ไปใช้ โดยคาดหวังว่านักเรียนจะนำไปใช้ในชีวิตจริงได้และทดลองปฏิบัติจากสถานการณ์จำลอง เช่น การแก้โจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 6 การประเมิน เป็นการตรวจสอบเพื่อวินิจฉัยว่า นักเรียนบรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้หรือไม่ อาจทดสอบโดยใช้แบบฝึกหรือโจทย์ปัญหาก็ได้ ถ้านักเรียนทำไม่ได้ จะได้รับการสอนซ่อมเสริมก่อนเรียนเนื้อหาใหม่ต่อไป

ลำดับชั้นการสอนคณิตศาสตร์

ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ควรคำนึงถึงขั้นตอนการสอนต่อไปนี้





## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อารีย์ วชิรวารการ (2542 : 59-64) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่าง ๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ

สมยศ ชิดมงคล (2545 : 41) ได้กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของนักเรียน อันเป็นผลที่ได้รับจากการใช้ความพยายามในการเรียนรู้ของนักเรียนเอง โดยแสดงถึงความรู้ ความเข้าใจในเรื่องใดเรื่องหนึ่งของนักเรียน จนนักเรียนสามารถนำความรู้ ความเข้าใจนั้น ไปใช้ในการแก้ปัญหาเป็นต้น ด้วยเหตุผลนี้ในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ จึงจำเป็นต้องตระหนักถึงการสร้างความเข้าใจในสาระทางคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะความเข้าใจ มโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์ และในเวลาเดียวกันจะต้องคำนึงถึงการผสมผสานเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์เพื่อนำสู่การแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง ซึ่งความเข้าใจมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์และการแก้ปัญหามathematics จัดได้ว่าเป็นเป้าหมายสำคัญที่จะบ่งบอกถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์

เกษมสุตา นูทอง (2546 : 24) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง ความรู้หรือทักษะที่ได้รับจากการเรียนการสอนที่พัฒนาขึ้นมาเป็นลำดับขั้น ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนมาแล้ว

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหมายถึง ความรู้ ทักษะหรือ ความสามารถทางด้านต่าง ๆ ของบุคคลที่เกิดจากการเรียนรู้ การฝึกฝน ประสบการณ์ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคล ซึ่งสามารถวัดได้โดยวิธีการทดสอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ

### การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ถ้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2538 : 171) ได้ให้ความหมายของแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า เป็นแบบทดสอบที่วัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียน ไปแล้ว ซึ่งมักจะ

เป็นข้อคำถามให้นักเรียนตอบด้วยการระบายและคินสอ (Paper and Pencil Test) กับให้นักเรียนปฏิบัติจริง (Performance Test)

ศิริชัย กาญจนวาสี (2544 : 64) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมืออย่างหนึ่งออกแบบไว้สำหรับวัดความรู้ หรือทักษะที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนในช่วงเวลาหนึ่ง

บุญชม ศรีสะอาด (2553 ข : 53) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement test) หมายถึง แบบทดสอบที่วัดความรู้ความสามารถของบุคคลในด้านวิชาการ ซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระ และตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหาที่สอบนั้น โดยทั่วไปจะวัดผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในโรงเรียน วิทยาลัย มหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาต่าง ๆ อาจจำแนกออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบทดสอบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งสร้างขึ้นตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม มีคะแนนจุดตัดหรือคะแนนเกณฑ์สำหรับใช้ตัดสินว่าผู้สอบมีความรู้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้หรือไม่ การวัดตรงตามจุดประสงค์เป็นหัวใจของข้อสอบในแบบทดสอบประเภทนี้

2. แบบทดสอบอิงกลุ่ม (Non Referenced Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างเพื่อวัดให้ครอบคลุมหลักสูตร จึงสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร ความสามารถในการจำแนกผู้สอบ ตามความเก่งอ่อนได้ดีเป็นหัวในสำคัญของแบบทดสอบประเภทนี้ การรายงานผลการสอบอาศัยคะแนนมาตรฐานซึ่งเป็นคะแนนที่สามารถให้ความหมายแสดงถึงสถานภาพความสามารถของบุคคลนั้นเมื่อเปรียบเทียบกับบุคคลอื่น ๆ ที่ใช้เป็นกลุ่มเปรียบเทียบนั้น

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2545 : 95-96) สรุปความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่าเป็นแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่า บรรลุความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สมนึก ภัททิยธนี (2549 : 63) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง แบบทดสอบที่วัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ที่นักเรียนได้รับการเรียนรู้ผ่านมาแล้วและได้แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็น 2 ประเภทคือ



1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น (Teacher Made Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นการทดสอบความรู้ของนักเรียนที่เรียนมาแล้วว่ามีความรู้มากน้อยแค่ไหน บกพร่องในส่วนใด หรือเป็นการวัดเพื่อที่จะดูความพร้อมที่จะเรียนในเนื้อหาใหม่ จะไม่นำไปใช้กับนักเรียนกลุ่มอื่น

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นจากผู้เชี่ยวชาญในแต่ละสาขาวิชา หรือจากครูที่สอน มีการวิเคราะห์และปรับปรุงเพื่อหาคุณภาพของแบบทดสอบจนมีคุณภาพและมาตรฐานแล้วสร้างเกณฑ์ปกติ (Norm) ของแบบทดสอบ แบบทดสอบมาตรฐานมีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบคุณภาพต่าง ๆ ของนักเรียนที่ต่างกลุ่มกันและมีมาตรฐานในด้านการดำเนินการสอบ วิธีให้คะแนน และการแปลผลของคะแนน

อรนุช ศรีสะอาด สมบัติ ท้ายเรือคำ และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน (2549 : 38)

ให้ความหมายของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ หมายถึง แบบทดสอบวัดสมรรถภาพสมองด้านต่าง ๆ ของนักเรียนที่ได้รับการเรียนรู้มาแล้ว อาจแบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น และแบบทดสอบมาตรฐาน ส่วนแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นมีดังนี้

1. แบบทดสอบแบบอัตนัย (Subjective or Essay Test)
2. แบบทดสอบแบบถูกผิด (True – False Test)
3. แบบทดสอบแบบเติมคำ (Completion Test)
4. แบบตอบสั้น ๆ (Short Answer Test)
5. แบบทดสอบแบบจับคู่ (Matching Test)
6. แบบทดสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Test)

ในการสร้างข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ แนวความคิดในการวัดที่นิยมกัน ได้แก่ การเขียน ข้อสอบวัดคามการจัดประเภทจุดประสงค์ทางการศึกษา ด้านพุทธิพิสัย (Cognitive) ของบลูม (Benjamin S. Bloom) และคณะ ซึ่งจำแนกจุดประสงค์ทางการศึกษาด้านพุทธิพิสัย ออกเป็น 6 ประเภท ได้แก่ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 ข : 54)

1. วัดด้านความรู้ความจำ (Knowledge)
2. วัดด้านความเข้าใจ (Comprehension)
3. วัดด้านการนำไปใช้ (Application)
4. วัดด้านการวิเคราะห์ (Analysis)



5. วัดด้านการสังเคราะห์ (Synthesis)
6. วัดด้านประเมินค่า (Evaluation)

จากความหมายดังกล่าวสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง เครื่องมือที่ใช้วัดความรู้ ทักษะความสามารถในด้านต่าง ๆ ทางสมอง ที่เกิดจากการเรียนรู้มาแล้ว ว่ามีสมรรถภาพการเรียนรู้บรรลุความสำเร็จตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ซึ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้หลายประเภทตามจุดประสงค์ของการศึกษา

### ลักษณะของแบบทดสอบที่ดี

สมนึก ภักทิษณี (2549 : 67-71) กล่าวถึงลักษณะแบบทดสอบที่มีคุณภาพ ควรมีลักษณะที่ดี 10 ประการ ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง คุณภาพของแบบทดสอบที่สามารถวัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการ หรือวัดในสิ่งที่ต้องการวัด ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ความเที่ยงตรงจึงเปรียบเสมือนหัวใจของแบบทดสอบ ลักษณะความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง ความเที่ยงตรงตามสภาพและความเที่ยงตรงตามการพยากรณ์
2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบทั้งฉบับที่สามารถวัดได้คงที่คงว่าไม่เปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะทำการทดสอบใหม่กี่ครั้งก็ตาม
3. ความยุติธรรม (Fair) หมายถึง ลักษณะของแบบทดสอบที่ไม่เปิดโอกาสให้มีความได้เปรียบ เสียเปรียบในกลุ่มผู้เข้าสอบด้วยกัน ไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนทำข้อสอบได้โดยการเดา ไม่ให้นักเรียนที่ไม่สนใจในการเรียนทำข้อสอบได้ดี ผู้ที่ทำข้อสอบได้ควรเป็นนักเรียนที่เรียนเก่งและขยัน
4. ความลึกของคำถาม (Searching) ข้อสอบแต่ละข้อจะต้องไม่ถามผิวเผินหรือถามประเภทความรู้ความจำ แต่ต้องถามให้นักเรียนนำความรู้ความเข้าใจ ไปคิดค้นแปลงแก้ปัญหาก็จะตอบข้อสอบได้
5. ความขั้วยุ (Exemplary) หมายถึง แบบทดสอบที่นักเรียนทำด้วยความสนุกไม่เบื่อหน่าย

6. ความจำเพาะเจาะจง (Definition) หมายถึง ข้อสอบที่มีแนวทางหรือทิศทางการถามการตอบต้องชัดเจน ไม่คลุมเครือ ไม่แฝงกลเม็ดให้นักเรียนงง

7. ความเป็นปรนัย (Objective) แบบทดสอบจะเป็นปรนัยจะต้องมีคุณสมบัติ

3 ประการ คือ

7.1 ตั้งคำถามให้ชัดเจน ทำให้ผู้เข้าสอบทุกคนเข้าใจความหมายได้ถูกต้องและตรงกัน

7.2 ตรวจสอบให้คะแนนได้ตรงกัน แม้ว่าจะตรวจสอบหลายครั้งหรือหลายคนก็ตาม

7.3 แปลความหมายของคะแนนได้เหมือนกัน

8. ประสิทธิภาพ (Efficiency) หมายถึง แบบทดสอบที่มีจำนวนข้อข้อมากพอประมาณ ใช้เวลาพอเหมาะ ประหยัดค่าใช้จ่าย จัดทำแบบทดสอบด้วยความประณีต สามารถตรวจให้คะแนนได้อย่างรวดเร็ว รวมถึงการมีสิ่งแวดล้อมในการสอนที่ดี

9. อำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถของข้อสอบในการจำแนกผู้สอบที่มีคุณลักษณะหรือความสามารถแตกต่างกันออกจากกันได้ ข้อสอบที่ดีจะต้องมีอำนาจจำแนกสูง

10. ความยาก (Difficulty) หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของคนที่ตอบถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ ขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่เป็นหลักยึด เช่น ตามทฤษฎีการวัดแบบอิงกลุ่ม ข้อสอบที่ดีคือข้อสอบที่ไม่ง่ายหรือว่ายากเกินไป หรือความยากง่ายพอเหมาะ ส่วนทฤษฎีการวัดแบบอิงเกณฑ์นั้น ความยากง่ายไม่ใช่สิ่งสำคัญ สิ่งสำคัญอยู่ที่ข้อสอบนั้นได้วัดในจุดประสงค์ที่ต้องการวัด ได้จริงหรือไม่ ถ้าวัดได้จริงก็นับว่าเป็นข้อสอบที่ง่ายก็ตาม

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการวัดความรู้ของนักเรียนที่ได้เรียนไปแล้ว โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในด้านวิชาการซึ่งเป็นผลจากการเรียนรู้ในเนื้อหาสาระและตามจุดประสงค์ของวิชาหรือเนื้อหานั้น โดยแบบทดสอบแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ แบบทดสอบอิงเกณฑ์ และแบบทดสอบอิงกลุ่ม ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์



## ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้

สมนึก กัททิษณี (2551 : 98) กล่าวถึงประสิทธิภาพของสื่อการสอนหรือนวัตกรรมทางการศึกษา ( $E_1/E_2$ ) ว่า ในการวิจัยบางครั้งนักวิจัยจะใช้เทคโนโลยีหรือนวัตกรรมทางการศึกษา เช่น แผนการสอน บทเรียนคอมพิวเตอร์ ชุดสื่อผสม เป็นต้น เป็นเครื่องมือในการทำการวิจัย ดังนั้นต้องมีวิธีหาคุณภาพของสื่อดังกล่าวด้วย การหาประสิทธิภาพของสื่อ ( $E_1/E_2$ ) เป็นขั้นตอนทำการทดลองจริงกับกลุ่มตัวอย่างที่กำหนดไว้แล้วไม่ใช่เป็นขั้นตอนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง สรุปได้ดังนี้

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_1$ ) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ นั้นสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องหรือไม่ภายใต้สถานการณ์และกิจกรรมที่กำหนดให้ โดยจะมีการเก็บข้อมูลของผลการเรียนรู้อันเนื่องมาจากนวัตกรรมการเรียนรู้อุปกรณ์หรือแผนการจัดการเรียนรู้เป็นระยะๆ ซึ่งสามารถสะท้อนให้เห็นถึงพัฒนาการและความงอกงามของผู้เรียนได้ โดยทั่วไปมักจะคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบย่อย แบบฝึกทักษะการใช้ชุดการเรียนรู้หรือคะแนนจากพฤติกรรมการเรียนในระหว่างที่ผู้เรียนกำลังเรียนตามแผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งคำนวณได้จากสูตร

$$E_1 = \frac{\frac{\sum X}{N}}{A} \times 100$$

เมื่อ $E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทุกส่วนที่ผู้เรียนทุกคนทำได้
$N$	แทน	จำนวนผู้เรียน
$A$	แทน	คะแนนเต็มของทั้งหมด

ประสิทธิภาพของกระบวนการ ( $E_2$ ) เป็นค่าที่บ่งบอกว่าแผนการจัดการเรียนรู้ นั้นสามารถส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสัมฤทธิ์ผลได้หรือไม่ บรรลุวัตถุประสงค์หรือเป็นไปตามที่กำหนดไว้ แผนการจัดการเรียนรู้น้อยเพียงใด ซึ่งคำนวณจากคะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทดสอบหลังเรียน) ของผู้เรียนทุกคนซึ่งคำนวณได้จากสูตร



$$E_2 = \frac{\frac{\sum Y}{N}}{B} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลสัมฤทธิ์
	$\sum Y$	แทน	ผลรวมของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนทุกคนทำได้
	$N$	แทน	จำนวนผู้เรียน
	$B$	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เผชิญ กิจกรรมการ (2544 : 44-51) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของสื่อ เช่น บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (CAI) บทเรียนโปรแกรม ชุดการสอน แผนการสอน แบบฝึกทักษะและ กิจกรรมการเรียนรู้ เป็นต้น ส่วนมากใช้วิธีการหาประสิทธิภาพของเชิงประจักษ์ (Empirical Approach) วิธีนี้จะนำสื่อไปทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนเป้าหมาย การหาประสิทธิภาพของสื่อ ประสิทธิภาพที่วัดส่วนใหญ่จะพิจารณาจากร้อยละการทำแบบฝึกหัดหรือกระบวนการเรียน หรือ แบบทดสอบย่อย โดยแสดงเป็นตัวเลข 2 ตัว เช่น  $E_1/E_2 = 80/80$  ,  $E_1/E_2 = 85/85$ ,  $E_1/E_2 = 90/90$  เป็นต้น

เกณฑ์ประสิทธิภาพ ( $E_1/E_2$ ) มีความหมายแตกต่างกันหลายลักษณะ ในที่นี้ยกตัวอย่าง  $E_1/E_2 = 80/80$  ดังนี้

1. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 1 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ นักเรียนทั้งหมด ทำแบบฝึกหัดหรือแบบทดสอบย่อยได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ถือเป็นประสิทธิภาพของกระบวนการ ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post - test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนมากหาค่า  $E_1$  และ  $E_2$  ใช้สูตรดังนี้

$$E_1 = \frac{\sum X}{N} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการเรียนการสอน
	$\sum X$	แทน คะแนนรวมของแบบวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ระหว่างเรียน
	A	แทน คะแนนเต็มของแบบวัดจุดประสงค์การเรียนรู้ระหว่างเรียน
	N	แทน จำนวนนักเรียน

$$E_2 = \frac{\sum Y}{\frac{N}{B} \times 100}$$

เมื่อ	$E_2$	แทน ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\sum Y$	แทน คะแนนรวมของการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน
	B	แทน คะแนนเต็มของการทดสอบหลังเรียน
	N	แทน จำนวนนักเรียน

2. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 2 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียน ร้อยละ 80 ทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ทุกคนส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ นักเรียนทั้งหมดที่ทำแบบทดสอบหลังเรียนครั้งนั้นได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 เช่น มีนักเรียน 40 คน ร้อยละ 80 ของนักเรียนทั้งหมด คือ 32 แต่ละคนได้คะแนนจากการทดสอบหลังเรียนถึงร้อยละ 80 ( $E_1$ ) ส่วน 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ ผลการทดสอบหลังเรียนของนักเรียนทั้งหมด (40 คน) ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80

3. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 3 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียน ทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คือ คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ที่นักเรียนเพิ่มขึ้นจากแบบทดสอบหลังเรียน โดยเทียบกับคะแนน ที่ทำได้ก่อนการเรียน

ตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) คำนี สมมุติว่านักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบ ก่อนเรียนได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 10 แสดงว่า แดกต่างจากคะแนนเต็ม (ร้อยละ 100) เท่ากับ 90 ถ้านักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 85 แสดงว่า แดกต่าง

ของการทดสอบ 2 ครั้งนี้ (ก่อนเรียนกับหลังเรียน) เท่ากับ  $85 - 10 = 75$  ดังนั้น ค่าของ

$$E_2 = (75/90) \times 100 = 83.33 \% \text{ ถือว่าสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ } (E_2 = 80)$$

4. เกณฑ์ 80/80 ในความหมายที่ 4 ตัวเลข 80 ตัวแรก ( $E_1$ ) คือ จำนวนนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 80 ส่วนตัวเลข 80 ตัวหลัง ( $E_2$ ) หมายถึงนักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนแต่ละข้อถูกมีจำนวนร้อยละ 80 (ถ้านักเรียนทำข้อสอบข้อใดถูกมีจำนวนนักเรียนไม่ถึงร้อยละ 80 แสดงว่า ข้อไม่มีประสิทธิภาพ และชี้ให้เห็นว่าจุดประสงค์ที่ตรงกับข้อนั้นมีความบกพร่อง)

กล่าวโดยสรุปว่า เกณฑ์ในการหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้จะนิยมตั้งเป็นตัวเลขน เช่น 75/75, 80/80, 85/85 และ 90/90 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับธรรมชาติของวิชาและเนื้อหาที่จะนำมาสร้างสื่อ นั้น ถ้าเป็นวิชาที่ค่อนข้างยากก็อาจจะตั้งเกณฑ์ไว้ 75/75 หรือ 80/80 หรือ 85/85 สำหรับวิชาที่มีเนื้อหาง่ายก็อาจตั้งเกณฑ์ไว้ 90/90 เป็นต้น นอกจากนี้ยังตั้งเกณฑ์เป็นค่าความคลาดเคลื่อนไว้เท่ากับร้อยละ 2.5 นั่นคือ ถ้าตั้งเกณฑ์ไว้ที่ 75/75 เมื่อคำนวณแล้วค่าที่ได้คือ 72.5/72.5 หรือ 72.5/77.5 เป็นต้น

ประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ มาจากผลลัพธ์ของการคำนวณ  $E_1$  และ  $E_2$  เป็นตัวแรกและมีค่าตัวหลังตามลำดับ ถ้าตัวเลขเข้าใกล้ 100 มากเท่าไรยิ่งถือว่ามีประสิทธิภาพมากขึ้น เป็นเกณฑ์ที่ใช้พิจารณาการรับรองประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอนส่วนแนวคิดในการหาประสิทธิภาพที่ควรคำนึง มีดังนี้

1. สื่อการเรียนการสอน ที่สร้างขึ้นต้องมีการกำหนดจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมเพื่อการเรียนการสอนอย่างชัดเจนและสามารถวัดได้

2. เนื้อหาของบทเรียนที่สร้างขึ้นต้องผ่านกระบวนการวิเคราะห์เนื้อหาตามจุดประสงค์การเรียนการสอน

3. แบบฝึกหัดและแบบทดสอบต้องมีการประเมินความเที่ยงตรงของเนื้อหาตามวัตถุประสงค์ของการสอนที่ได้วิเคราะห์ไว้ ส่วนความยากง่ายและอำนาจจำแนกแบบฝึกหัดและแบบทดสอบควรมีการวิเคราะห์เพื่อนำไปใช้กำหนดค่าน้ำหนักของคะแนนในแต่ละข้อคำถาม



4. จำนวนแบบฝึกหัดต้องสอดคล้องกับจำนวนของวัตถุประสงค์ และต้องมีแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบครอบคลุมทุกจุดประสงค์ของการสอน จำนวนแบบฝึกหัดและข้อคำถามในแบบทดสอบไม่ควรน้อยกว่าจำนวนวัตถุประสงค์

จะเห็นได้ว่า การคำนวณหาประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้นี้เป็นผลรวมของการหาคุณภาพ (Quality) ทั้งเชิงปริมาณที่แสดงเป็นตัวเลข (Quantitative) และเชิงคุณภาพ (Qualitative) ที่แสดงเป็นภาษาที่เข้าใจได้ ดังนั้นประสิทธิภาพของกิจกรรมการเรียนรู้ในที่นี้จึงเป็นองค์รวมของประสิทธิภาพ (Efficiency) ในความหมายของการทำในสิ่งที่ถูก (Do the Things Right) นั้น หมายถึง การเรียนอย่างถูกต้องตามกระบวนการของการเรียนและการมีประสิทธิผล (Effectiveness) ในความหมายของการทำสิ่งที่ถูกต้องให้เกิดขึ้น (Get the Right Thing Done) นั้นหมายถึง ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ ถูกต้องถึงระดับเกณฑ์ที่คาดหวังทั้งประสิทธิภาพและประสิทธิผลนั้น จะนำไปสู่การมีคุณภาพซึ่งมักนิยมเรียกรวมกันเป็นที่เข้าใจกันว่า “ประสิทธิภาพ” ของกิจกรรมการเรียนรู้ ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพ  $(E_1/E_2) = 75/75$

#### เครื่องมือและการหาคุณภาพของเครื่องมือ

บุรุษพงษ์ กัยวรรณ (2543 : 10) กล่าวว่าในการดำเนินการวิจัย ผู้วิจัยจำเป็นต้องดำเนินการรวบรวมข้อมูลในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง เพื่อมาทำการวิเคราะห์หาคำตอบ วิธีการที่จะรวบรวมข้อมูลได้ ก็จะต้องใช้เครื่องมือรวบรวมซึ่งเรียกว่า เครื่องมือในการวิจัย (Research instrument) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกได้หลายประเภท ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัยที่แตกต่างกันออกไป ที่นิยมใช้มีดังนี้ แบบทดสอบ (Test), แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale), แบบสอบถาม (Questionnaire), แบบสัมภาษณ์ (Interview form), แบบสังเกต (Observation form)

อคุศลย์เดช ไสลบาท (2550 : 3) ได้กล่าวถึงเครื่องมือการวิจัยว่า หมายถึง เครื่องมือ อุปกรณ์ หรือสิ่งที่ใช้เป็นสื่อสำหรับนักวิจัยใช้ในการรวบรวมข้อมูลตามตัวแปรในการวิจัยที่กำหนดไว้ ข้อมูลดังกล่าวอาจเป็นได้ทั้งข้อมูลเชิงปริมาณและข้อมูลเชิงคุณภาพ

ไพศาล วรคำ (2552 : 225) ได้ให้ความหมายของเครื่องมือวิจัยว่า หมายถึง วัสดุ ทรัพย์สิน และอุปกรณ์ต่างๆ ที่ใช้ในการวิจัยซึ่งตามความหมายนี้อาจแบ่งเครื่องมือวิจัยออกเป็น 3 กลุ่มด้วยกัน คือ ทรัพย์สินการวิจัย ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีสภาพคงทนถาวร เช่น เครื่องบันทึกวิดีโอ เครื่องบันทึกเสียง เป็นต้น วัสดุประกอบการวิจัย เป็นอุปกรณ์หรือเครื่องมือที่มีสภาพไม่คงทน ถาวรและใช้ประกอบการดำเนินการวิจัย เช่น บทเรียนสำเร็จรูป แผนการสอน แบบฝึกหัด เป็นต้น และเครื่องมือที่ใช้รวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวัดค่าของตัวแปรและสำรวจข้อเท็จจริงของปรากฏการณ์ ได้แก่ แบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบตรวจสอบรายการ เป็นต้น

โดยสรุปแล้ว เครื่องมือการวิจัย หมายถึง วัสดุ อุปกรณ์ หรือสิ่งที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อนำข้อมูลนั้นมาวิเคราะห์ให้ได้ผลการวิจัย โดยเครื่องมือในการวิจัยมีหลายชนิด มีลักษณะการใช้แตกต่างกันตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย เพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูล แต่ที่นิยมใช้คือ แบบทดสอบ (Test), แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale), แบบสอบถาม (Questionnaire), แบบสัมภาษณ์ (Interview form), แบบสังเกต (Observation form)

### ความสำคัญของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือการวิจัยมีความสำคัญดังนี้ (อดุลย์เดช ไสลดาท. 2550 : 5)

1. ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญของการวัดการประเมินตัวแปรในการวิจัย
2. เป็นตัวเชื่อมระหว่างปัญหา วัตถุประสงค์และสมมุติฐานในการวิจัยกับข้อมูลที่จะนำไปใช้เป็นหลักฐาน
3. ช่วยให้การเก็บรวบรวมข้อมูลกระชับตรงประเด็น ต่อเนื่องเป็นขั้นตอนซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดของการเก็บรวบรวมข้อมูล
4. ช่วยในการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อให้การวิเคราะห์ง่ายขึ้น เช่น การจัดหมวดหมู่ข้อมูล การสร้างรหัสข้อมูลและคู่มือลงรหัส และการวางแผนการใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล



## ประเภทของเครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยมีหลายชนิดมีลักษณะการใช้แตกต่างกันตามลักษณะสิ่งที่นักวิจัยต้องการ เพื่อช่วยในการเก็บรวบรวมข้อมูลสำหรับการวิจัย เช่น แบบทดสอบ แบบสอบถาม การสัมภาษณ์ และการสังเกต การวิจัยครั้งนี้ใช้เครื่องมือเป็นแบบทดสอบ และแบบวัดระดับความสุขเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้ (อรนุช ศรีสะอาด. 2551 : 48-55)

### 1. แบบทดสอบ (Test)

แบบทดสอบ หมายถึง ชุดของคำถาม (Items) หรืองานชุดใดๆ ที่สร้างขึ้นเพื่อนำไป เฝ้าหรือชักนำให้บุคคลแสดงพฤติกรรมตอบสนองออกมา และการตอบอาจอยู่ในรูปของการเขียนตอบการพูด การปฏิบัติที่สามารถสังเกตได้ วัดให้เป็นปริมาณได้

#### ประเภทของแบบทดสอบ

1. การแบ่งแบบทดสอบตามสมรรถภาพที่จะวัดนี้นิยมกันมาก แบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement Test) หมายถึง แบบทดสอบ ที่วัดสมรรถภาพของสมองด้านต่างๆ ที่ผู้เรียนได้รับการเรียนรู้มาแล้วมีอยู่เท่าใด แบบทดสอบ ประเภทนี้ แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1.1 แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher-Made-Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ใช้กันทั่วไป ในโรงเรียนและสถาบันการศึกษา

1.1.2 แบบทดสอบแบบมาตรฐาน (Standardized Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่วไปที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียน แบบทดสอบชนิดนี้ จะต้องผ่านการวิเคราะห์แล้วว่ามีคุณภาพที่มีมาตรฐาน

1.2 แบบทดสอบวัดความถนัด (Aptitude Test) หมายถึง แบบ ทดสอบ ที่มุ่งวัดสมรรถภาพของผู้เรียนว่าจะสามารถเรียนไปได้ไกลหรือประสบความสำเร็จ เพียงใดเพื่อใช้ พยากรณ์อนาคตของผู้เรียน แบบทดสอบวัดความถนัด แบ่งได้ 2 ชนิด คือ



1.2.1 แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน (Scholastic Aptitude Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดความถนัดทางด้านวิชาการต่างๆ เช่น ด้านภาษา ด้านคณิตศาสตร์ เป็นต้น

1.2.2 แบบทดสอบวัดความถนัดเฉพาะอย่าง (Specific Aptitude Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดความถนัดเฉพาะอย่างที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพต่างๆ หรือความสามารถพิเศษ เช่น ความสามารถด้านดนตรี ศิลปะ เครื่องยนต์ การประดิษฐ์ เป็นต้น

1.3 แบบทดสอบวัดบุคคล – สังคม (Personal-Social Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ใช้วัดบุคลิกภาพ (Personality) และการปรับตัว (Adjustment) ให้เข้ากับสังคม แบบทดสอบประเภทนี้ได้แก่

1.3.1 แบบทดสอบวัดเจตคติ (Attitude) ที่มีต่อบุคคล สิ่งของ เรื่องราว เหตุการณ์สังคม เป็นต้น

1.3.2 แบบทดสอบวัดความสนใจ (Interest) ที่มีต่ออาชีพ งานอดิเรก กีฬา เป็นต้น

1.3.3 แบบทดสอบวัดการปรับตัว (Adjustment) เช่น การปรับตัวเข้ากับเพื่อนร่วมงาน

## 2. การแบ่งตามจุดมุ่งหมายในการสร้าง แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

2.1 แบบอัตนัยหรือแบบความเรียง (Subjective Test or Essay Type) หมายถึง แบบทดสอบที่มีคำถามให้ และให้ผู้ตอบเขียนตอบยาวๆ ภายในเวลาที่กำหนด ข้อสอบประเภทนี้แต่ละข้อจะวัดได้หลายๆ ด้าน

2.2 แบบทดสอบปรนัยหรือแบบให้ตอบสั้นๆ (Objective Test or Short Answer) หมายถึง แบบทดสอบที่กำหนดให้ตอบสั้นๆ หรือมีคำตอบให้เลือก ได้แก่

2.2.1 แบบถูก – ผิด (True-False)

2.2.2 แบบเติมคำหรือเติมความ (Completion)

2.2.3 แบบจับคู่ (Matching)

2.2.4 แบบเลือกตอบ (Multiple Choices)

3. การแบ่งตามจุดมุ่งหมายในการใช้ประโยชน์ แบ่งได้ 2 ประเภท คือ

3.1 แบบทดสอบเพื่อวินิจฉัย (Diagnostic Test) หมายถึง แบบทดสอบที่สร้างขึ้นใช้ทดสอบเพื่อหาข้อบกพร่องหรือจุดอ่อนในการเรียน และนำผลไปปรับปรุงแก้ไข

3.2. แบบทดสอบเพื่อทำนายและพยากรณ์ (Prognostic Test) หมายถึง แบบทดสอบที่นำผลจากการทดสอบมาช่วยในการทำงานว่า ใครสามารถเรียนอะไรได้บ้าง และสามารถจะเรียนได้มากเพียงใด เป็นต้น

4. การแบ่งตามเวลาที่กำหนดให้ แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

4.1 แบบใช้ความเร็ว (Speed Test) หมายถึง แบบทดสอบที่มีข้อสอบมากมาย ข้อสอบมักจะง่าย และจำกัดเวลาในการตอบ

4.2 แบบใช้เวลา (Power Test) หมายถึง แบบทดสอบความสามารถในเรื่องที่กำหนดว่ามีอยู่มากน้อยเพียงใด โดยให้เวลาตอบมากหรือจนกระทั่งทุกคนทำเสร็จ

5. การแบ่งตามลักษณะการตอบ แบ่งได้ 3 ประเภท คือ

5.1 แบบให้ลงมือกระทำ (Performance Test) หมายถึง แบบทดสอบภาคปฏิบัติ เช่น การปรุงอาหาร การแสดง การฝีมือ เป็นต้น

5.2 แบบให้เขียนตอบ (Power pencil Test) หมายถึง แบบทดสอบที่ต้องตอบโดยการเขียน ได้แก่ การสอบแบบอัตนัย ปรนัย ที่ใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและวัดความถนัด

5.3 แบบสอบปากเปล่า (Oral Test) หมายถึง การสอบโดยใช้การถาม – ตอบปากเปล่า มีการโต้ตอบกันทางคำพูด เช่น การสัมภาษณ์ เป็นต้น

สำหรับการวิจัยเรื่อง การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ครั้งนี้ผู้วิจัยใช้เครื่องมือเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชนิดครูสร้างขึ้นเอง เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ (Multiple Choices) 4 ตัวเลือก เป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ จำนวน 30 ข้อ

## การสร้างแบบทดสอบ

### การสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์

#### การสร้างแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ (Criterion Referenced Test)

มีขั้นตอนตามลำดับ ดังนี้

1. วิเคราะห์เนื้อหาและจุดประสงค์ในชั้นแรกสุดจะต้องวิเคราะห์ว่ามีหัวข้อเนื้อหาใดบ้างที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และต้องการวัด และแต่ละหัวข้อเหล่านั้นต้องการให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมหรือสมรรถภาพอะไร กำหนดออกมาให้ชัดเจน
2. กำหนดพฤติกรรมย่อยที่จะออกข้อสอบวัดจากชั้นที่ 1 พิจารณาต่อไปว่าจะวัดพฤติกรรมย่อยอะไรบ้าง อย่างละเอียด ข้อ พฤติกรรมย่อยดังกล่าว คือ จุดประสงค์การเรียนรู้นั่นเอง
3. กำหนดรูปแบบของข้อคำถาม และศึกษาวิธีเขียน
4. เขียนข้อสอบ อาจเขียนตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมหรือเขียนตามลักษณะเฉพาะของข้อสอบ โดยเขียนเกินจำนวนที่ต้องเผื่อไว้ เพื่อจะได้มีข้อสอบตามที่ต้องการ หลังจากที่ได้ทำการวิเคราะห์และตัดข้อที่มีคุณภาพต่ำกว่าเกณฑ์ออกไป
5. ตรวจสอบข้อสอบ โดยนำข้อสอบมาพิจารณาถึงความถูกต้องตามหลักวิชาว่าข้อนั้นๆ มุ่งวัดเนื้อหาและสมรรถภาพตามตารางวิเคราะห์หลักสูตรหรือไม่ ภาษาที่ใช้มีความชัดเจนรัดกุมเหมาะสมหรือไม่
6. ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของแบบทดสอบ
7. พิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับทดลอง นำข้อสอบทั้งหมดที่ผ่านการพิจารณาและปรับปรุงในขั้นที่ 5 มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบ ควรมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีทำแบบทดสอบ (Direction) การจัดพิมพ์วางรูปแบบให้เหมาะสม
8. ทดลองสอบ และวิเคราะห์ข้อสอบ นำแบบทดสอบไปทดลองกับผู้อื่นในวิชานั้นแล้ว นำเอาผลการสอบมาวิเคราะห์โดยใช้การวิเคราะห์ตามแบบอิงเกณฑ์
9. พิมพ์แบบทดสอบ นำข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนกเข้าเกณฑ์มาพิมพ์เป็นแบบทดสอบเพื่อเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป ควรเรียงข้อสอบจากง่ายไปยาก



## การเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบ (Multiple Choices) คือ ข้อสอบที่ให้ผู้ตอบเลือกคำตอบที่ถูกต้องหรือคำตอบที่ดีที่สุด หรือเหมาะสมที่สุด หรือถูกที่สุด ตัวเลือกต่างๆ อาจมี 3 ตัวเลือก 4 ตัวเลือก หรือ 5 ตัวเลือก

### ข้อดีของข้อสอบแบบเลือกตอบ

ข้อสอบแบบเลือกตอบมีข้อดี ดังนี้

1. สามารถออกคำถามต่างๆ ได้ครอบคลุมทุกเนื้อหาและทุกพฤติกรรม
2. ตรวจสอบให้คะแนนได้ง่ายและรวดเร็วจึงเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับการสอบคัดเลือกซึ่งมีผู้สอบจำนวนมากๆ
3. ให้ความยุติธรรมในการตรวจ
4. สามารถนำมาวิเคราะห์ วิจัย และปรับปรุงให้ดียิ่งขึ้นจนเป็นมาตรฐานได้
5. ตัดปัญหาเรื่องการอ่านคำลำบาก เนื่องจากลายมือผู้เข้าสอบบางคนอ่านยาก

### หลักในการเขียนแบบทดสอบเลือกตอบ

แบบทดสอบเลือกตอบเป็นรูปแบบที่มีผู้นิยมใช้กันอย่างกว้างขวาง เนื่องจากมีความเป็นปรนัยสูง การเขียนแบบทดสอบเลือกตอบมีหลักในการเขียนดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 231)

1. ควรตั้งคำถามด้วยประโยคคำถามที่สมบูรณ์ เขียนด้วยภาษาที่มีความชัดเจนมากที่สุดเท่าที่จะทำได้
2. ประเด็นคำถามต้องมีความเฉพาะเจาะจง คำถามแต่ละข้อจะวัดตามวัตถุประสงค์เพียงข้อใดข้อหนึ่งเท่านั้น และถ้าวัตถุประสงค์นั้นมีรายละเอียดมาก ก็ควรแยกถามตามประเด็นย่อยๆ
3. คำถามและตัวเลือกต้องไม่มีลักษณะชี้แนะคำตอบ หรือคำถามในข้อหนึ่งเป็นคำตอบของอีกข้อหนึ่ง หรือตัวเลือกที่ถูกในข้อหนึ่งเป็นแนวทางในการเลือกตัวเลือกในข้อถัดไป
4. ควรหลีกเลี่ยงคำถามเชิงปฏิเสธ เพราะจะทำให้ผู้ตอบเกิดความสับสน แต่หากไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ก็ควรพิมพ์ตัวหนาหรือขีดเส้นใต้คำที่แสดงนิเสธให้เห็นเด่นชัด

5. ควรปรับตัวเลือกทุกตัวให้มีความยาวพอๆ กัน หรือถ้าไม่สามารถปรับให้ความยาวใกล้เคียงกันได้ ก็ควรเรียงตัวเลือกจากสั้นไปหายาว หรือจากยาวไปหาสั้นอย่างเป็นระบบ

6. ถ้าตัวเลือกเป็นตัวเลขหรือตัวอักษร ควรเรียงตัวเลือกตามลำดับค่าหรือตามลำดับอักษรอย่างเป็นระบบ

7. ตัวเลือกแต่ละตัวควรเป็นอิสระจากกัน

8. ไม่ควรใช้ภาษาฟุ่มเฟือยทั้งข้อความและตัวเลือก

9. ตัวถูกและตัวหลงไม่ควรให้ถูกหรือผิดชัดเจนเกินไปซึ่งจะทำให้ผู้ตอบเดาคำตอบที่ถูกต้องได้

10. ตัวเลือกในแต่ละข้อควรมีความเป็นเอกพันธ์หรือเป็นตัวเลือกที่อยู่ในเรื่องเดียวกันหรือคล้ายคลึงกัน

11. การใช้ตัวเลือกปลายปิดและปลายเปิดควรเลือกใช้อย่างมีเหตุผล เช่น ถูกหมดทุกข้อ สรุปแน่นอนไม่ได้ หรือไม่มีข้อถูก

12. ควรจัดวางข้อถูกให้กระจายอย่างสุ่มไม่ควรจัดวางอย่างเป็นระบบเด็ดขาด เพราะจะทำให้ผู้ตอบสามารถเดาคำตอบได้

13. ในแบบทดสอบชุดหนึ่งๆ ควรมีจำนวนตัวเลือกที่คงที่ การกำหนดจำนวนตัวเลือกโดยทั่วไปจะกำหนดให้เหมาะสมกับระดับของผู้ตอบ เช่น ระดับประถมศึกษาใช้ 3 ตัวเลือก ระดับมัธยมศึกษาใช้ 4 ตัวเลือก ระดับอุดมศึกษาใช้ 5 ตัวเลือก เป็นต้น

14. หลีกเลี่ยงสิ่งที่ทำให้ข้อสอบยากขึ้นโดยไม่เกี่ยวข้องกับจุดมุ่งหมายของการวัด เช่น จุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบทักษะการคูณเลข 2 หลัก ก็ควรใช้คำถามที่เป็นการคูณตัวเลขล้วนๆ ไม่ควรใช้โจทย์ปัญหา ซึ่งผู้ตอบอาจตอบผิด เพราะไม่เข้าใจภาษาที่ใช้ ไม่ใช่เพราะคูณเลข 2 หลักไม่ได้

15. ตรวจสอบข้อสอบทั้งหมดอีกครั้งก่อนนำไปใช้ทั้งในเรื่องของภาษา ระดับความยากและตัวเลือกเพื่อให้แน่ใจว่ามีความถูกต้องเหมาะสม

ในการเขียนแบบทดสอบเลือกตอบที่เป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์นั้นๆ มุ่งตรวจสอบว่าผู้เรียนบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้หรือไม่อาจไม่ต้องคำนึงถึงความยากง่าย และอำนาจ

จำแนกของข้อสอบ แต่ต้องคำนึงว่าข้อสอบและแบบทดสอบนั้นเป็นตัวแทนวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการวัดหรือไม่

## 2. แบบวัดระดับความสุขเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า

เครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือที่ใช้วัดสิ่งที่เป็นนามธรรมด้วยการแปลงเป็นเชิงปริมาณ เครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่านิยมใช้วัดพฤติกรรมที่ไม่สามารถออกมาเป็นตัวเลขได้โดยตรง เช่น ระดับความตึงเครียด ระดับปัญหา ระดับปฏิบัติ ความเหมาะสม ระดับความสุข ความสะอาด เป็นต้น (ยูทพงษ์ กัยวรรณ. 2543 : 108)

บุญชม ศรีสะอาด (2553 ก : 160) กล่าวถึงมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ว่าเป็นมาตรการวัดชนิดหนึ่งที่ใช้สร้างเป็นเครื่องมือประเภทแบบสอบถาม แบบวัดด้านจิตพิสัย เทคนิค แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ฯลฯ มีลักษณะสำคัญ 4 ประการ ดังนี้

1. มีระดับความเข้มข้นให้ผู้ตอบเลือกตอบตามความคิดเห็น เหตุผล สภาพความเป็นจริงตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป
2. ระดับที่ให้เลือกอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันหรือเฉพาะด้านบวก หรือเฉพาะด้านลบ โดยที่อีกด้านหนึ่งจะเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก
3. บางข้อมีลักษณะเชิงนิมิต (Positive Scale) บางข้อมีลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Scale)
4. สามารถแปลงผลการตอบเป็นคะแนนได้ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าจะเป็นข้อที่มีลักษณะเชิงนิมิตหรือลักษณะเชิงนิเสธ ข้อที่มีลักษณะเชิงนิมิต ถ้าตอบเห็นด้วยอย่างยิ่งจะได้ 5 คะแนน เห็นด้วยจะได้ 4 คะแนน ไม่เห็นด้วยได้ 2 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งได้ 1 คะแนน หรือจะใช้ระบบ 4, 3, 2, 1, 0 ข้อที่มีลักษณะเชิงนิเสธ จะให้คะแนนแบบตรงข้าม กล่าวคือ ถ้าตอบเห็นด้วยอย่างยิ่งได้ 1 คะแนน เห็นด้วยได้ 2 คะแนน ไม่แน่ใจได้ 3 คะแนน ไม่เห็นด้วยได้ 4 คะแนน ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่งได้ 5 คะแนน

จากการที่มาตราส่วนประมาณค่าสามารถแปลงผลการตอบให้เป็นคะแนนได้ จึงสามารถวัดความคิดเห็น คุณลักษณะด้านจิตพิสัยออกมาในเชิงปริมาณได้



อรนุช ศรีสะอาด (2552 : 58) กล่าวถึงแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) ว่ามาตราส่วนประมาณค่าเป็นเครื่องมือในการประเมินผลที่ทั้งครูใช้ในการประเมินนักเรียน และนักเรียนใช้ในการประเมินหรือใช้ในการพิจารณาตนเองหรือสิ่งอื่นๆ ใช้ทั้งการประเมิน การปฏิบัติกิจกรรม ทักษะต่างๆ และพฤติกรรมด้านจิตพิสัย เช่น เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความสุข ความสนใจ ฯลฯ มาตราส่วนประมาณค่าต่างจากแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ตรงที่แบบตรวจสอบรายการต้องการทราบว่ามีหรือไม่มีในเรื่องนั้น แต่มาตราส่วนประมาณค่า ต้องการทราบละเอียดยิ่งกว่านั้น กล่าวคือต้องการทราบว่ามีเพียงใด มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อยหรือน้อยที่สุด

#### ลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่า

มาตราส่วนประมาณค่ามีลักษณะที่สำคัญดังนี้

1. ผู้ตอบหรือผู้ประเมินจะต้องพิจารณาตอบความคิดเห็น เหตุผล สภาพความเป็นจริงเพียงคำตอบเดียวจากระดับความเข้มข้นที่กำหนดให้ พิจารณาตั้งแต่ 3 ระดับขึ้นไป
2. ส่วนที่พิจารณาประเมินหรือมาตราส่วน (Scale) เป็นค่าต่อเนื่อง (Continuous)
3. ระดับที่ให้พิจารณาประเมินอาจเป็นชนิดที่มีทั้งด้านบวกและด้านลบในข้อเดียวกันหรือมีเฉพาะด้านลบ โดยที่อีกด้านหนึ่งเป็นศูนย์หรือระดับน้อยมาก
4. อาจสร้างให้ข้อความมีลักษณะเชิงนิมิต (Positive) หรือลักษณะเชิงนิเสธ (Negative Scale)
5. สามารถแปลงผลการพิจารณาหรือประเมินซึ่งอยู่ในรูปของข้อความให้เป็นคะแนนได้

#### การสร้างมาตราส่วนประมาณค่า

การสร้างมาตราส่วนประมาณค่าดำเนินการตามขั้นตอนต่อไปนี้

1. กำหนดลักษณะของสิ่งที่ต้องการวัดหรือตรวจสอบ
2. กำหนดและอธิบายสิ่งที่จะวัด (เช่น พฤติกรรม เจตคติ ระดับความสุข ฯลฯ) ที่ชัดเจนที่บ่งชี้คุณลักษณะของสิ่งที่จะวัด

ที่สุด

3. เลือกรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่าว่าจะใช้แบบใดจึงจะเหมาะสมมาก

4. นำไปทดลองใช้และปรับปรุง

ข้อดีของมาตราส่วนประมาณค่า

1. สามารถนำไปใช้วัดหรือสังเกตพฤติกรรมหรือการปฏิบัติได้อย่างละเอียด
2. สามารถนำผลการประเมินไปพิจารณาปรับปรุงได้ดี

ข้อจำกัดของมาตราส่วนประมาณค่า

1. ในการประเมินเป็นรายบุคคลโดยใช้การสังเกตจะใช้เวลาามาก
2. บางครั้งตัดสินใจได้ยาก

ไพศาล วรคำ (2552 : 24) กล่าวถึงลักษณะของมาตราส่วนประมาณค่าที่นิยมใช้เป็นมาตรวัดของลิเคิร์ต (Likert Scale) ซึ่งส่วนใหญ่จะใช้ในการถามความรู้สึกหรือเจตคติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยให้ผู้ตอบเลือกระดับความรู้สึกจากมากไปหาน้อย เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วยไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย และไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยกำหนดคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, 1 สำหรับข้อความเชิงบวก (Positive Statements) และกำหนดคะแนนเป็น 1, 2, 3, 4 และ 5 สำหรับข้อความเชิงลบ (Negative Statements) การแปลผลให้รวมคะแนนทั้งหมดของแบบวัด ถ้ามีคะแนนสูงแสดงว่ามีเจตคติต่อสิ่งนั้นในทางบวกสูง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้สร้างแบบวัดระดับความสุขโดยนำเอามาตราส่วนประมาณค่าตามแบบของลิเคิร์ต (Likert Scale) มาใช้ในการถามความรู้สึกผู้เรียนว่ามีระดับความสุขมากน้อยเพียงใดจากการเรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขจากมากไปหาน้อย คือ ความสุขมากที่สุด มีความสุขมาก มีความสุขปานกลาง มีความสุขน้อย และมีความสุขน้อยที่สุด โดยกำหนดคะแนนเป็น 5, 4, 3, 2, และ 1 ตามลำดับ

### ลักษณะของเครื่องมือที่ดี

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเมื่อจะนำไปใช้จะต้องมีคุณภาพ เพื่อการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัยได้ถูกต้องและเชื่อถือได้ ซึ่งลักษณะเครื่องมือที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ (บุทรพงษ์ กัษวรรณ์. 2543 : 124-125)

1. ความตรง (Validity) ความสามารถในการวัดสิ่งที่ต้องการวัดได้ เช่น ต้องการวัดผลของน้ำหนัก ค่าของน้ำหนักที่วัดออกมาเป็นค่าจากการวัดสิ่งนั้นจริงๆ ไม่ใช่ค่าของสิ่งอื่น ความตรงในการวัดแบ่งออกได้หลายอย่างขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1.1 ความตรงตามเนื้อหา (Content Validity) หมายถึง ความสามารถของข้อคำถามที่ถามได้ตรงเนื้อเรื่องที่ต้องการวัด เช่น ถ้าอยากจะทำทราบว่า เพื่อนไปเที่ยวอุทยานภูเรือมีความสุขหรือไม่ เราก็จะถามเพื่อนว่า เป็นไงไปเที่ยวสนุกสนานดีไหม (ตรงเนื้อหา) แต่ถ้าเราถามว่า ภูเรือหนาวไหม (ไม่ตรงเนื้อหา เพราะเราต้องการทราบว่ามีความสุขดีหรือไม่ที่ไปอุทยานภูเรือ) ในทางปฏิบัติแล้ว เรื่องความตรงตามเนื้อหา จะให้ผู้เชี่ยวชาญในสาขานั้นเป็นผู้พิจารณา เพราะว่าความตรงตามเนื้อหานี้ไม่สามารถคำนวณออกมาเป็นตัวเลขได้

1.2 ความตรงตามโครงสร้าง (Construction Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบสอบถามที่ถามได้ครอบคลุมเนื้อหา สิ่งที่ต้องการทราบ ทั้งนี้ความตรงตามโครงสร้างผู้วิจัยอาจจะศึกษาเนื้อหาทฤษฎีในสาขาที่เกี่ยวข้องแล้วนำมาสร้างเป็นแบบสอบถาม จึงจะสามารถสร้างได้ครอบคลุมเนื้อหาจริงๆ

1.3 ความตรงตามสภาพที่เป็นจริง (Concurrent Validity) หมายถึง ความสามารถของแบบวัดที่สามารถวัดได้ตรงกับความเป็นจริงหรือความสามารถของแบบวัด ถ้านำไปใช้เปรียบเทียบกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐาน เมื่อนำไปวัดผลที่ออกมาจะให้ผลเท่ากันหรือเหมือนกัน

1.4 ความตรงตามคำทำนาย (Predictive Validity) ผลที่ได้สามารถนำไปทำนายหรือพยากรณ์ได้

2. ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความคงเส้นคงวาวัดเมื่อไรก็จะได้เช่นเดิม

3. ความเป็นปรนัย (Objective) หมายถึง ความชัดเจนในการให้คะแนนไม่ว่าใครก็ตามตรวจก็จะให้คะแนนเท่ากัน โดยไม่คำนึงว่า ใครจะเป็นผู้วัดหรือผู้ตรวจจะให้คะแนนกี่ครั้งก็ตาม ผลที่ได้จะได้ผลถูกต้องตรงกันทุกครั้ง

4. มีอำนาจจำแนก (Discrimination) หมายถึง ความสามารถแยกหรือแบ่งกลุ่มผู้ตอบออกเป็นระดับต่างๆ ได้ถูกต้องว่าใครเก่ง ใครอ่อน เป็นต้น



5. มีประสิทธิภาพ (Efficiency) ) ประสิทธิภาพของเครื่องมือนำไปเปรียบเทียบกับเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว จะสามารถอำนวยความสะดวกได้มากกว่าหรือนำไปใช้อย่างคุ้มค่ากว่า โดยเสียเวลาและค่าใช้จ่ายน้อยกว่าในการใช้เครื่องมืออื่น

6. ความยาก (Difficulty) ความยากนี้ใช้ในการพิจารณาคุณภาพของแบบทดสอบ หมายถึง จำนวนคนตอบข้อสอบได้ถูกต้องมากน้อยเพียงใด หรืออัตราส่วนของจำนวนคนตอบ ถูกกับจำนวนคนทั้งหมดที่เข้าสอบ

### การหาคุณภาพของเครื่องมือ

การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยจะช่วยให้เครื่องมือที่จะนำไปใช้เก็บข้อมูลมีความถูกต้องแม่นยำ ซึ่งเป็นขั้นตอนสำคัญมากขึ้นหนึ่งในการทำวิจัย เครื่องมือที่จะตรวจสอบได้แก่ แบบทดสอบ และชนิดที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า เช่น แบบสอบถาม แบบวัดต่าง ๆ เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ต้องแยกตรวจสอบคุณภาพออกเป็น 2 ส่วน คือ (สมนึก ภัททิยธนี. 2551 : 72)

1. การตรวจสอบเป็นรายข้อ คือ การหาค่าอำนาจจำแนก หากเป็นข้อสอบจะต้องหาค่าความยากด้วย จึงแยกกล่าวดังนี้

1.1 ความยากและอำนาจจำแนกของข้อสอบ จะแยกเป็น 2 กลุ่ม คือ ความยากและอำนาจจำแนกแบบอิงเกณฑ์ (ข้อสอบแบบอิงเกณฑ์ไม่นิยมหาค่าความยากของข้อสอบ คือ หาเฉพาะค่าอำนาจจำแนก) แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

1.2 อำนาจจำแนกของแบบสอบถามมีวิธีการหาอยู่ 2 แบบ คือ อาศัยการหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ( $r$ ) และการหาค่า  $t$ -test แล้วทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

2. การตรวจสอบทั้งฉบับ คือ การหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) และค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

2.1 ความเที่ยงตรง (Validity) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือที่วัดได้ตรงกับจุดมุ่งหมายที่ต้องการจะวัด แยกเป็นความเที่ยงตรงของแบบทดสอบกับเครื่องมือชนิดมาตราส่วนประมาณค่า อาจจะมีการคำนวณก็ได้

2.2 ความเชื่อมั่น (Reliability) หมายถึง ความสามารถของเครื่องมือชนิดนั้นที่วัดหลายๆ ครั้งแล้วได้ผลเหมือนเดิมหรือไม่เปลี่ยนแปลง ต้องคำนวณทุกครั้ง แต่ไม่ต้องทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ

### การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ

การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อแบบอิงเกณฑ์

ถ้ากล่าวถึงการวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ มักกล่าวถึงการหาคุณภาพด้านความยากและค่าอำนาจจำแนก แต่ข้อสอบอิงเกณฑ์เป็นข้อสอบที่ต้องเป็นความสามารถในการวัดตามจุดประสงค์นั้นอย่างแท้จริง แม้จะเป็นข้อที่ง่ายหรือยากก็ไม่ถือว่าเป็นข้อสอบที่ไม่ดี ค่าความยากจึงไม่ได้นำมาชี้ถึงคุณภาพและไม่ได้นำมาเป็นเกณฑ์สำคัญในการคัดเลือกข้อสอบ สิ่งที่สำคัญคือค่าอำนาจจำแนก (สมนึก กัททิษฐี. 2551 : 75)

การวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อแบบอิงเกณฑ์ จะมุ่งเน้นการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบเพียงอย่างเดียว ซึ่งมีหลายวิธีแต่ในที่นี้จะกล่าวถึง 2 วิธี คือ การหาค่าอำนาจจำแนกจากผล การสอบสองครั้ง (ก่อนสอบและหลังสอบ) และจากผลการสอบครั้งเดียว (หลังสอบ) แต่ละวิธีมีรายละเอียดดังนี้ (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 102-104)

วิธีที่ 1 การหาค่าอำนาจจำแนก จากผลการสอบสองครั้ง (ก่อนสอบและหลังสอบ) เป็นวิธีการหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่เสนอ โดยคริสปินและเฟลด์ฮูเซน (Kryspin and Feldhuson) เรียกค่าอำนาจจำแนกดังกล่าวว่า ดัชนี เอส (S-Index หรือ Sensitivity Index) ใช้สูตร ดังนี้

$$S = \frac{R_{pos} - R_{pre}}{N}$$

เมื่อ	S	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$R_{pos}$	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกหลังสอบ
	$R_{pre}$	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกก่อนสอบ
	N	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบทั้งหมด

ถ้าวิเคราะห์ละเอียดถึงรายตัวเลือกเฉพาะตัวถูกใช้สูตรข้างต้น ส่วนตัวลวงจะใช้สูตร ดังนี้

$$S = \frac{R_{pre} - R_{pos}}{N}$$

วิธีที่ 2 การหาค่าอำนาจจำแนกจากผลการสอบครั้งเดียว (หลังสอน)

เป็นวิธีหาค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบที่เสนอ โนบนเบรนแนน (Brennan) ค่าอำนาจจำแนก  
ที่หาโดยวิธีนี้เรียกว่าดัชนี B (B-Index หรือ Brennan Index) โดยใช้สูตรดังนี้

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$N_1$	แทน	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)
	$N_2$	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
	U	แทน	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์) ตอบถูก
	L	แทน	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

ถ้าวิเคราะห์ละเอียดถึงรายตัวเลือกเฉพาะตัวถูกใช้สูตรข้างต้น ส่วนตัวลวงใช้สูตรดังนี้

$$B = \frac{L}{N_2} - \frac{U}{N_1}$$

การวิเคราะห์ในครั้งนี้อยู่ที่ผู้วิจัยดำเนินการวิเคราะห์ข้อสอบโดยใช้วิธีที่ 2 คือ หาค่าอำนาจ  
จำแนกจากผลการสอบหลังสอนครั้งเดียว หรือเรียกว่าดัชนี B หรือ (B-Index)



## การวิเคราะห์ข้อสอบทั้งฉบับ

โดยทั่วไปนิยามหาค่าความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบ ดังนี้ (สมนึก กัททิษณี. 2551 : 78-84)

1. การหาค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ วิธีการหาค่าความตรงที่นิยมใช้ แบ่งออกเป็น 2 วิธี คือ

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา แบ่งย่อยเป็น 2 วิธี คือ

1.1.1 อาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชา และด้านการวัดผล ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้กันมาก เรียกว่าวิธีหา IOC (Index of Item Objection Congruence) ซึ่งคำนวณได้จากความสอดคล้องระหว่างประเด็นที่ต้องการวัดกับข้อคำถามที่สร้างขึ้น โดยแปลงระดับความสอดคล้องเป็นคะแนนดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 257)

สอดคล้อง	มีคะแนน	+ 1
ไม่แน่ใจ	มีคะแนน	0
ไม่สอดคล้อง	มีคะแนน	- 1

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

และหาค่าดัชนีความสอดคล้องได้จาก

$$IOC = \frac{\sum R}{n}$$

เมื่อ R เป็นคะแนนระดับความสอดคล้องที่ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนประเมินในแต่ละข้อ  
n เป็นจำนวนผู้เชี่ยวชาญที่ประเมินความสอดคล้องในข้อนั้น

1.1.2 อาศัยเทคนิคการตรวจสอบจากการทดลองหรือเทคนิคเชิงประจักษ์

1.2 การหาค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง

ในการหาค่าความเที่ยงตรงตามโครงสร้างมีหลายวิธี แต่ที่นิยมใช้คือวิธีของ คาร์เวอร์ (Carver Method) โดยยึดแนวความคิดที่ว่า ผู้ที่เรียนแล้วน่าจะสอบผ่าน ผู้ที่ยังไม่ได้เรียนน่าจะสอบไม่ผ่าน ใช้สูตรดังนี้

$$r_c = \frac{a+c}{N}$$

การวิจัยในครั้งนี้ใช้วิธีการวิเคราะห์ค่าความเที่ยงตรงของแบบทดสอบทั้งฉบับ ซึ่งเป็นแบบทดสอบแบบอิงเกณฑ์ โดยการหาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาโดยอาศัยคุณลักษณะของผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาวิชาและด้านการวัดผลหรือที่เรียกว่า การหา IOC

## 2. การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบอิงเกณฑ์มีหลายแนวคิดแต่ในที่นี้จะจำแนกเป็น 2 วิธี คือ (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 110-111)

วิธีที่ 1 ใช้แบบทดสอบคู่ขนาน 2 ฉบับ ทดสอบกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว ซึ่งแยกเป็นวิธีการย่อยได้ 3 วิธี แต่ในที่นี้จะเสนอเพียงวิธีการของคาร์เวอร์ (Carver Method) ซึ่งวิธีการนี้จะทำการทดสอบด้วยข้อสอบ 2 ฉบับ หรือฉบับเดียวแต่สอบซ้ำแล้วคำนวณด้วยสูตร

$$r_{cc} = \frac{a+c}{N}$$

วิธีที่ 2 โดยใช้แบบทดสอบฉบับเดิม ซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว เป็นการหาค่าความเชื่อมั่นชนิดที่เป็นการตรวจหาความสอดคล้องของคะแนนแต่ละคนที่แปรปรวนไปจากคะแนนจุดตัด โดยใช้แบบทดสอบ 1 ฉบับ ทดสอบกับนักเรียน 1 กลุ่มครั้งเดียว ซึ่งมีวิธีการคำนวณหลายวิธี คือ วิธีของโลเวท (Lovett Method) และวิธีของ ลิวิงตัน (Livington Method) ในที่นี้จะกล่าวถึงเฉพาะวิธีของโลเวท

วิธีหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับโดยวิธีของโลเวท วิธีนี้ นำแบบทดสอบอิงเกณฑ์ฉบับเดียวไปทดสอบนักเรียน 1 กลุ่ม เพียงครั้งเดียว แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นได้จากสูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 281)

$$r_{cc} = \frac{1-k\sum X - \sum x^2}{(k-1)\sum (X-C)^2}$$

- เมื่อ  $\Gamma_{cc}$  เป็นค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์  
 $k$  เป็นจำนวนข้อสอบ  
 $c$  เป็นคะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด  
 $x$  เป็นคะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ โดยการใช้แบบทดสอบฉบับเดิมซ้ำกับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียวตามวิธีของ โลเวท แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ

### การตรวจสอบคุณภาพของแบบวัดระดับความสุขแบบมาตราส่วนประมาณค่า

#### (Rating Scale)

แบบวัดหรือแบบสอบถามหรือเครื่องมือชนิดอื่นๆ ที่มีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) มีวิธีการหาค่าอำนาจจำแนก ความเที่ยงตรง และความเชื่อมั่น ดังนี้ (สมนึก กัททิษฐี. 2551 : 85-89)

#### 1. การหาค่าอำนาจจำแนก (Discrimination) นิยมใช้ 2 วิธี คือ

1.1 Item total Correlation คือ การหาความสัมพันธ์ ( $\Gamma_{xy}$ ) ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม

#### 1.2 วิธีการวิเคราะห์หาค่า t-test

ทั้งสองวิธีนี้ต้องทำการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติ รายละเอียดมีดังนี้

1.1 วิหาค่าความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation) เป็นการหาอำนาจจำแนกตามแนวคิดที่ว่า ข้อสอบหรือข้อคำถามแต่ละข้อที่สามารถแยกบุคคลออกตามปริมาณคุณลักษณะที่ต้องการวัด สามารถทำได้โดยอาศัยหลักการที่ว่าข้อคำถามแต่ละข้อในแบบวัดควรจะวัดเรื่องเดียวกัน หรือมีความสอดคล้องกัน ซึ่งถ้าหากคะแนนจากการตอบข้อคำถามนั้นมีอำนาจจำแนก และหากคะแนนจากการตอบข้อคำถามใดก็ไม่มีความสัมพันธ์กับคะแนนรวมก็แสดงว่าข้อคำถามนั้นไม่มีอำนาจจำแนก หรือกล่าวได้ว่าคะแนนของข้อคำถามแต่ละข้อในแบบ



วัด สัมพันธ์เชิงบวกกับคะแนนรวมทั้งฉบับ การคำนวณจะใช้สูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ( $r_{xy}$ ) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 293)

$$r_{xy'} = \frac{n \sum XY' \cdot \sum X \sum Y'}{\sqrt{[n \sum X^2 - (\sum X)^2][n \sum Y'^2 - (\sum Y')^2]}}$$

เมื่อ	$r_{xy'}$	เป็นดัชนีอำนาจจำแนก
	X	เป็นคะแนนรายข้อ
	Y'	เป็นคะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกมาแล้ว $Y' = Y - X$ เมื่อ Y เป็นคะแนนรวม
	n	เป็นจำนวนผู้เข้าสอบ

## 1.2 วิธีการวิเคราะห์ หาค่า t-test

วิธีการนี้ต้องเรียงคะแนนรวมของผู้ตอบแบบวัดทั้งหมด จากคะแนนสูงสุด ลงมาหาค่าสุด แล้วใช้เทคนิค 25 % เป็นกลุ่มสูง และ 25% เป็นกลุ่มต่ำ จึงคำนวณหาอำนาจจำแนก โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 299)

$$t = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{S_H^2}{n_H} + \frac{S_L^2}{n_L}}} \quad df = n_H + n_L - 2$$

เมื่อ	t	เป็นค่าสถิติทดสอบ
	$\bar{X}_H, \bar{X}_L$	เป็นค่าเฉลี่ยคะแนนรายข้อของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
	$S_H^2, S_L^2$	เป็นความแปรปรวนของคะแนนรายข้อของกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
	$n_H, n_L$	เป็นจำนวนคนในกลุ่มสูงและกลุ่มต่ำตามลำดับ
	df	เป็นระดับขั้นความเสรี (degree of freedom)

การดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้วิเคราะห์คุณภาพของแบบวัดระดับความสุขซึ่งมีลักษณะเป็นมาตราส่วนประมาณค่า ด้วยการหาอำนาจจำแนกโดยวิธีการหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total Correlation)

## 2. การหาค่าความเที่ยง (Validity)

เครื่องมือรวบรวมข้อมูลแบบมาตราส่วนประมาณค่าควรมีคุณภาพด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) และความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้าง (Construct Validity) ในด้านความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา พิจารณาโดยนำเครื่องมือที่พร้อมนิยามของตัวแปรที่มุ่งวัดให้ผู้เชี่ยวชาญในสิ่งที่จะวัดนั้นพิจารณาตัดสินเป็นรายข้อ โดยอาจใช้วิธีเดียวกันกับวิธีตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ ด้านความเที่ยงตรงเชิงโครงสร้างพิจารณาจากค่า  $r_{xy}$  ระหว่างคะแนนที่ได้จากการตอบเครื่องมือที่สร้างขึ้นกับคะแนนที่ได้จากเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานวัดในสิ่งเดียวกัน

## 3. การหาความเชื่อมั่นของแบบวัดระดับความสุขแบบมาตราส่วนประมาณค่า

วิธีการหาความเชื่อมั่นของแบบวัดมีหลายวิธีในที่นี้จะกล่าวเฉพาะวิธีของครอนบาค (Cronbach) ซึ่งเสนอวิธีหาค่าความเชื่อมั่นที่สามารถใช้กับเครื่องมือที่ไม่ได้ตรวจให้คะแนนเป็น 1 กับ 0 เท่านั้น (คะแนนแบบ 5 ระดับทุกข้อ หรือแต่ละข้อคะแนนเต็มไม่เท่ากัน ซึ่งคัดแปลงจากสูตร KR-20 ค่าความเชื่อมั่นที่หาตามวิธีของครอนบาค) (Cronbach) เรียกว่าสัมประสิทธิ์แอลฟา ( $\alpha$  -Coefficient) ซึ่งเหมาะสำหรับแบบวัดระดับความสุขที่เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า มีสูตรดังนี้

$$\alpha = \left[ \frac{K}{K-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

เมื่อ  $\alpha$  เป็นสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น

$K$  เป็นจำนวนข้อคำถาม

$\sum S_i^2$  เป็นผลรวมความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ

$S_t^2$  เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม

จากที่กล่าวมาข้างต้น จะเห็นว่ามิใช่ขั้นตอนสำคัญของการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมอ  
การวิจัย กล่าวคือ มีการสร้างอย่างพิถีพิถันแล้วนำไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความถูกต้องและยัง  
ต้องตรวจสอบคุณภาพด้านอำนาจจำแนก ด้านความเที่ยงตรงและด้านความเชื่อมั่น ด้วยวิธีการทาง  
สถิติทั้งรายข้อและ โดยรวมทั้งฉบับก่อนจะนำไปใช้จริง

## งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

### งานวิจัยในประเทศ

ธาริณี เจียรวัฒนะ (2532 : 130) ได้ศึกษาพฤติกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริม  
ความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์ตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนสูง แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ จำนวน 283 คน สังกัดกรมสามัญศึกษา  
ในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า พฤติกรรมที่ส่งเสริมการเรียนในระดับมากที่สุดคือการตั้งใจเรียน  
เสมอ การติดตามเรื่องที่เรียนอย่างสม่ำเสมอ และการทำที่บ้านด้วยตนเอง ส่วนพฤติกรรมการสอน  
ของครูที่ส่งเสริมการเรียนในระดับมากที่สุด คือ การให้เนื้อหาชัดเจน การเฉลยข้อสอบ เพื่อให้  
นักเรียนรู้ข้อบกพร่องของตนเองทุกครั้งที่ในการทำบ้าน แบบฝึกหัด แบบทดสอบ ครูมีความรู้สึก  
ที่ดีต่อนักเรียนเสมอ ครูเข้าใจความรู้สึกและปัญหาของนักเรียน การสร้างบรรยากาศที่ดีในชั้นเรียน  
ครูมีอารมณ์มั่นคง แก้ปัญหาด้วยการใช้เหตุผล ใจกว้าง โอบอ้อมอารี

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ (2535 : 85) ได้ทำการศึกษาเพื่อรับรู้สาเหตุของ  
ความสำคัญและความล้มเหลวในการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน กลุ่ม  
ตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 4, 5 และ 6 จำนวน 1,200 คน จาก 30 โรงเรียน  
ในส่วนภูมิภาค รวม 10 จังหวัด ได้แก่ จังหวัด สมุทรสาคร จันทบุรี พิจิตร พิษณุโลก พะเยา  
หนองคาย อุบลราชธานี พัทลุง สงขลา และสตูล โดยคัดเลือกนักเรียนในแต่ละชั้นที่มีผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียนสูงสุดและต่ำสุดในชั้นเรียนอย่างละ 5 คน เครื่องมือเป็นแบบสอบถามความคิดเห็น  
ชนิดปลายเปิดให้นักเรียนเขียนตอบ ผลการวิจัยพบว่านักเรียนระดับประถมศึกษารับรู้สาเหตุของ  
ความสำเร็จและความล้มเหลวในการเรียน ความสำเร็จในการเรียนจากแหล่งภายในตนเองเกิดจาก  
การเรียนสนุก เรียนเข้าใจง่ายได้ความรู้นำไปใช้ประโยชน์ได้มีการตั้งใจเรียนอ่านหนังสือเป็นประจำ



และชอบวิชานั้นๆ ส่วนความสำเร็จในการเรียนจากแหล่งภายนอกตนเอง เกิดจากครูสอนดี ครูใจดี เนื้อหาดี และผู้ปกครองสนับสนุน ความล้มเหลวในการเรียน จากแหล่งภายในตนเองเกิดจากการเรียนเข้าใจยาก เครียด ไม่สนใจเรียน ไม่อ่านหนังสือ ส่วนความล้มเหลวในการเรียนจากแหล่งภายนอกตนเองเกิดจากครูสอนไม่เข้าใจ ครูดุ เนื้อหายาก ข้อสอบยาก

พนิดา จันทร์ (2543 : 98) ได้ศึกษาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนครราชสีมา ผลการวิจัย พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ความวิตกกังวลต่อวิชาคณิตศาสตร์ความภาคภูมิใจในตนเองและความเชื่อในอำนาจในตน - นอกตน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กันสนีย์ ฉัตรคุปต์ (2544 : 25) ได้ทำการวิจัยเรื่อง “การเรียนรู้อย่างมีความสุข” สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้ พบว่า การเรียนรู้อย่างมีความสุขโดยการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญที่สุด จัดการเรียนรู้ที่เน้นกระบวนการคิด การลงมือกระทำกิจกรรม นำการเคลื่อนไหว การออกกำลังกายดนตรี ศิลปะ เข้ามาผสมผสานการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุขจะมีผลต่ออารมณ์ผู้เรียนเกิดความสุขในการเรียนรู้

ทิพย์พฤทธิ์ เทียงภักดิ์ และคณะ (2544 : 85) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 103 คน จากโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน ทั้ง 3 โรงเรียนมีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นและนักเรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ มีความตระหนักถึงคุณค่าของตนเอง นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน มีความสนใจในขณะที่ครูสอน มีความสุขกับการเรียน มีทักษะด้านสังคมสูง มีความเชื่อมั่นในตนเอง กล้าแสดงออกที่เน้นคุณลักษณะของผู้เรียน มีพฤติกรรมที่เป็นคุณลักษณะ ดี เก่ง และมีความสุข

ศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร (2544 : 129) ได้ศึกษาผลการประยุกต์ใช้รูปแบบการสอน การเรียนรู้ที่มีความสุขในการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเนื้อหา เรื่อง ระบบนิเวศ ซึ่งในการวิจัยนี้ผู้วิจัย ผู้ร่วมวิจัย 2 คน และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 25 คน เป็นการวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วม โดยมีการทดสอบนักเรียนก่อนและหลังการเรียน มีแผนการสอน จำนวน 10 แผนการสอนเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย จำนวน 10 แผนการสอน แบบสังเกตพฤติกรรมกรรมการเรียน แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียน แบบบันทึกผลหลังเรียน และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลแบบเป็นขั้นตอน โดยใช้ เทคนิคการเก็บข้อมูลทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ หลังจากที่ได้ดำเนินการสอนในแต่ละแผนการสอน ซึ่งเป็นข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้มีการพัฒนาเพื่อปรับปรุงการสอนในแผนการสอนต่อไป ผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการเรียนรู้ที่มีความสุข ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้นในด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับผลของการเรียนรู้ที่มีความสุข

สายสมร โลหะกิจ (2546 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้การสอนกลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยวิธีการเรียนรู้ที่มีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียน สาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) เนื้อหาเรื่อง การบวกลบจำนวนซึ่งมีผลลัพธ์และตัวตั้ง ไม่เกิน 10,000 ผลการวิจัย พบว่า การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุข ทำให้ผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05ความคิดเห็นของนักเรียนที่มี ต่อการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ด้านเกี่ยวกับตนเอง ด้านเกี่ยวกับวิชาเรียน ด้านเกี่ยวกับ สัมพันธภาพกับคนอื่นและด้านเกี่ยวกับบรรยากาศในการเรียน หลังเรียนมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความคิดเห็นอยู่ในระดับเห็นด้วยและเห็นด้วยอย่างยิ่ง และผลจากการสังเกตการจัดการเรียน การสอนโดยวิธีการเรียนรู้ที่มีความสุขทำให้นักเรียนสนใจ กระตือรือร้น มีความสุขและ สนุกสนานในการเรียน นักเรียนรู้จักบทบาทหน้าที่ของตนเอง และมีความมั่นใจในการแสดง ความ คิดเห็น กล้าแสดงออก สามารถแก้ปัญหาและนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้



มารุต พัฒผล (2546 : 95) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสุขในการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรอิสระระดับนักเรียน ได้แก่ ความภาคภูมิใจในตนเอง ความสามารถในการปรับตัว และเจตคติต่อครูผู้สอน ส่งผลทางบวกต่อความสุขในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ตัวแปรอิสระระดับห้องเรียน ได้แก่ การจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญส่งผลทางบวกต่อความสุขในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และคุณลักษณะของผู้เรียนส่งผลทางบวกต่อความสุขในการเรียนรู้ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สายชล วณารัตน์ (2550 : 60 - 69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับ การสอนแบบปกติ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่เรียน โดยการใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT สูงกว่าการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และระดับความสุขในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่สอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT อยู่ในระดับปานกลาง

จากผลการวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้วิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น นักเรียนมีพฤติกรรมที่พึงประสงค์ มีความสุขและสนุกสนานในการเรียน มีพฤติกรรมที่เป็นคุณลักษณะดี เก่ง และมีความสุข

## 2. งานวิจัยต่างประเทศ

Johnson and others (1980 : 83 - 94) ได้ทำการศึกษาความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน เกรด 1 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 3 รูปแบบ คือ แบบร่วมมือ แบบแข่งขัน และแบบรายบุคคล ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือกันช่วยเหลือซึ่งกันและกัน จะมี ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สูงกว่าและทำงานผิดพลาดน้อยกว่านักเรียนที่เรียนแบบแข่งขัน และแบบรายบุคคล



Ashworth, D., & Atmore, D. (1989 : 347-A) ได้ทำการศึกษาถึงกลุ่มการทำงาน ของนักเรียนที่มีการเปลี่ยนกลุ่มอยู่เสมอ ซึ่งนักเรียนจะทำงานและเรียนรู้ร่วมกัน ในการสอนวิชา คอมพิวเตอร์พื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชุมชนเมืองในเขตเมืองคูนิคิน ประเทศนิวซีแลนด์ โดยนักเรียนในกลุ่มจะมีการเขียนโปรแกรม “Twist aplot” สมาชิกในกลุ่มจะมีประมาณ 4 คน ซึ่งประกอบด้วยสมาชิกที่มีความหลากหลายความสามารถ การกำหนดการเข้ากลุ่มทำโดย นักเรียน จัดเอง ครูจัดให้ ครูและนักเรียนร่วมกันจัด ผลการวิจัยสรุปได้ว่ากลุ่มต่างๆ กลุ่มสามารถเขียนชิ้นงาน ได้อย่างสมบูรณ์ นักเรียนมีความสุขในการทำงานกับกลุ่มที่มีการคละเทศและเชื่อว่านักเรียนชาย มีความสามารถดีในด้านการเขียนเรื่องราวและการวาดภาพ นักเรียนหญิงมีความสามารถดีในด้านการพิมพ์ชิ้นงาน

Green and Ottoson (1994 : 175) ได้ศึกษาปัจจัยที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุข พบว่า นักเรียนร้อยละ 25 ขาดความสุขในการเรียนเนื่องจากความล้มเหลวของระบบ การดูแลนักเรียนในโรงเรียน และปัจจัยที่ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้อย่างมีความสุขประกอบด้วย องค์ประกอบด้านผู้เรียน องค์ประกอบด้านผู้สอน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียน และองค์ประกอบด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น

Autin (1996 : 386) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับผลของการเรียนแบบร่วมมือกันในวิชา คณิตศาสตร์ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ระดับวิทยาลัยโดยแบ่งนักเรียนเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มทดลองเรียนแบบร่วมมือกันและกลุ่มควบคุม เรียนแบบบรรยาย ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองทำคะแนนสูงกว่ากลุ่มควบคุมเกือบทุกหน่วย และ จากการวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ 7 ใน 9 ครั้ง พบว่า ไม่แตกต่างกันแต่พบว่า มีความแตกต่าง โดยกลุ่มทดลองมีความชอบและความสนุกสนานในการเรียนมากกว่ากลุ่มควบคุม

Brauer, C., Grady, Faye., Mathew, K., & Wilhite, S. (1997 : 245-A) ได้ทำการวิจัยเชิงปฏิบัติการประเมินผลโปรแกรมการส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของแต่ละบุคคล เพื่อเป็นการ พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาอุตสาหกรรมของนักเรียนประถมศึกษาในชุมชนเมืองอิลลินอยส์ ผลการวิจัยพบว่า กิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทำให้นักเรียนมีความตื่นตัวในการฟัง การพูดคุย ได้ตอบกัน ได้ดีขึ้น และการพูดคุยระดับเสียงมีความเหมาะสม พฤติกรรมที่แสดงออกมีความเหมาะสม

และนักเรียนเกิดความสุขในการเรียนการฝึกการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยการระดมสมอง การใช้คำถาม การใช้กรณีตัวอย่าง สามารถทำให้นักเรียนเกิดทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้น

Phelan (1999 : 2280) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการรับรู้ของนักเรียนและครูที่มีต่อบรรยากาศในการเรียนจำนวน 9 โรงเรียนในเมืองบาร์แกน รัฐนิวเจอร์ซีย์ ผลการวิจัยพบว่า การรับรู้สภาพบรรยากาศในโรงเรียนของครูและนักเรียนมีความสัมพันธ์กัน คุณลักษณะของครูที่ดูแลเอาใจใส่ต่อนักเรียนและมีลักษณะความเป็นมิตรจะทำให้นักเรียนมีความรักและมีความสุขเมื่อมาโรงเรียน และใช้ชีวิตอยู่ในโรงเรียน

Hood (2002 : Abstract) ได้วิจัยเชิงคุณภาพเรื่อง การเรียนรู้สู่การใส่ใจ การศึกษาเชิงคุณภาพสัมพันธ์ภาพระหว่างครูที่มีประสบการณ์ในการสอนในโรงเรียนประถมศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของรัฐคาโรไลนา ผลการวิจัยพบว่า พื้นฐานครอบครัวของครู การเอาใจใส่ครอบครัวของครูมีอิทธิพลต่อการดูแลเอาใจใส่ต่อนักเรียน การสร้างสัมพันธ์ภาพระหว่างนักเรียน การสร้างชั้นเรียนให้มีความเป็นกันเองของครอบครัวและเอาใจใส่ต่อการสอน ครูมีลักษณะ 7 ประการ ที่ช่วยทำให้ชั้นเรียนเป็นกันเองแบบครอบครัว ดังนี้

1. ครูต้องทำให้นักเรียนมีความสุขทั้งใน โรงเรียนและบ้าน
2. ครูมีความคาดหวังที่ดีสำหรับอนาคตของนักเรียน
3. ครูต้องการให้นักเรียนมีความรู้ที่ดี
4. ครูสร้าง โอกาสให้กับนักเรียนมีประสบการณ์ที่สำคัญอันนำมาสู่ความทรงจำที่ดี
5. ครูยึดมั่นในกฎระเบียบข้อบังคับและเห็นความสำคัญ
6. ครูสอนให้นักเรียนมีระเบียบวินัย
7. ครูมีการแลกเปลี่ยนความรู้กับนักเรียนและช่วยให้นักเรียนค้นหาความรู้ด้วย

ตนเอง

จากการศึกษางานวิจัยต่างประเทศสรุปได้ว่า การจัดกลุ่มการเรียนและการทำงานของนักเรียนร่วมกัน โดยมีการคละเทศและให้นักเรียน ได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้จะทำให้นักเรียน

มีความสุขในการเรียน ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณี  
ตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข โดยแบ่งกลุ่มคณะและความ  
สามารถของนักเรียนในการเรียนรู้ตามที่ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### บทที่ 3

## วิธีดำเนินการวิจัย

การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาตามลำดับดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล



### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

**ประชากร** ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ศูนย์เครือข่ายพัฒนาคุณภาพการบริหารการศึกษา อำเภอหนองกุงศรี1 อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 19 โรงเรียน จำนวนนักเรียน 300 คน

**กลุ่มตัวอย่าง** กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง อำเภอหนองกุงศรี จังหวัดกาฬสินธุ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ภาคเรียนที่ 2 การศึกษา 2553 จำนวน 2 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 38 คน ซึ่งได้มาโดยการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) หลังจากนั้นผู้วิจัยจับสลากห้องเรียนเพื่อกำหนดเป็นกลุ่มตัวอย่างได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 18 คน เป็นกลุ่มทดลองสำหรับการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 จำนวน 20 คน เป็นกลุ่มควบคุมสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ



ภาพประกอบที่ 4 ขั้นตอนการสุ่มกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

## เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน
2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นข้อสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ
4. แบบวัดระดับความสุขของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขและการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 34 ข้อ

## การสร้างและการหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แผนการจัดการเรียนรู้วิชาโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผน ดังนี้
  - 1.1 ศึกษาเอกสาร ตำราเรียน วารสาร และงานวิจัยเกี่ยวกับทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขและการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้
  - 1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
  - 1.3 ศึกษาทำความเข้าใจเนื้อหาหลักสูตรการเรียนรู้อคณิตศาสตร์ และแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากหลักสูตรสถานศึกษา แบบเรียน คู่มือครูให้ครอบคลุมเนื้อหาตัวชี้วัด วัตถุประสงค์ สื่อการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล เพื่อกำหนดการสอนให้เหมาะสมกับเนื้อหา กิจกรรม เวลาที่ใช้สอน
  - 1.4 ดำเนินการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ตามขั้นตอนการสอนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม



แผนการจัดการเรียนรู้ที่	สาระการเรียนรู้	จำนวนชั่วโมง
1	ทบทวนการเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วน	1
2	การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน	1
3	การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยการหารยาว	1
4	การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ และต้องเติมศูนย์ต่อท้ายที่ตัวตั้ง	1
5	การหารทศนิยมที่มีตัวหารเป็นทศนิยมซ้ำ	1
6	การหาผลหาร โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมและเศษส่วน	1
7	การเลื่อนตำแหน่งของจุดทศนิยมเมื่อตัวคูณหรือหารด้วย 10, 100, หรือ 1,000	1
8	การหารทศนิยมที่ตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	1
9	โจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่มีผลลัพธ์เป็นทศนิยมไม่เกินสามตำแหน่ง	2
10	การแสดงวิธีทำโจทย์ปัญหาการหารทศนิยม	2
รวม		12

### 1.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและให้ข้อเสนอแนะ

### 1.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์

ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้ผู้เชี่ยวชาญประเมินความถูกต้องเหมาะสม รูปแบบการสอน ภาษาที่ใช้ แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องซึ่งผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วย

- 1.6.1 ดร.เกษร ทองแสน ศษ.ค. (หลักสูตรและการสอน) ศึกษานิเทศก์  
 เชี่ยวชาญ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา  
 ประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2 ผู้เชี่ยวชาญ  
 ด้านการจัดการเรียนรู้ที่มีความสุข
- 1.6.2 อาจารย์จีระนัน เสนาจักร์ กศ.ม. (คณิตศาสตร์) อาจารย์มหาวิทยาลัย  
 ราชภัฏมหาสารคาม ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา
- 1.6.3 ผศ.ว่าที่ร้อยโท ดร.ฉัฐชัย จันทชุม คอ.ค. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)  
 อาจารย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยและประเมินผลการศึกษา

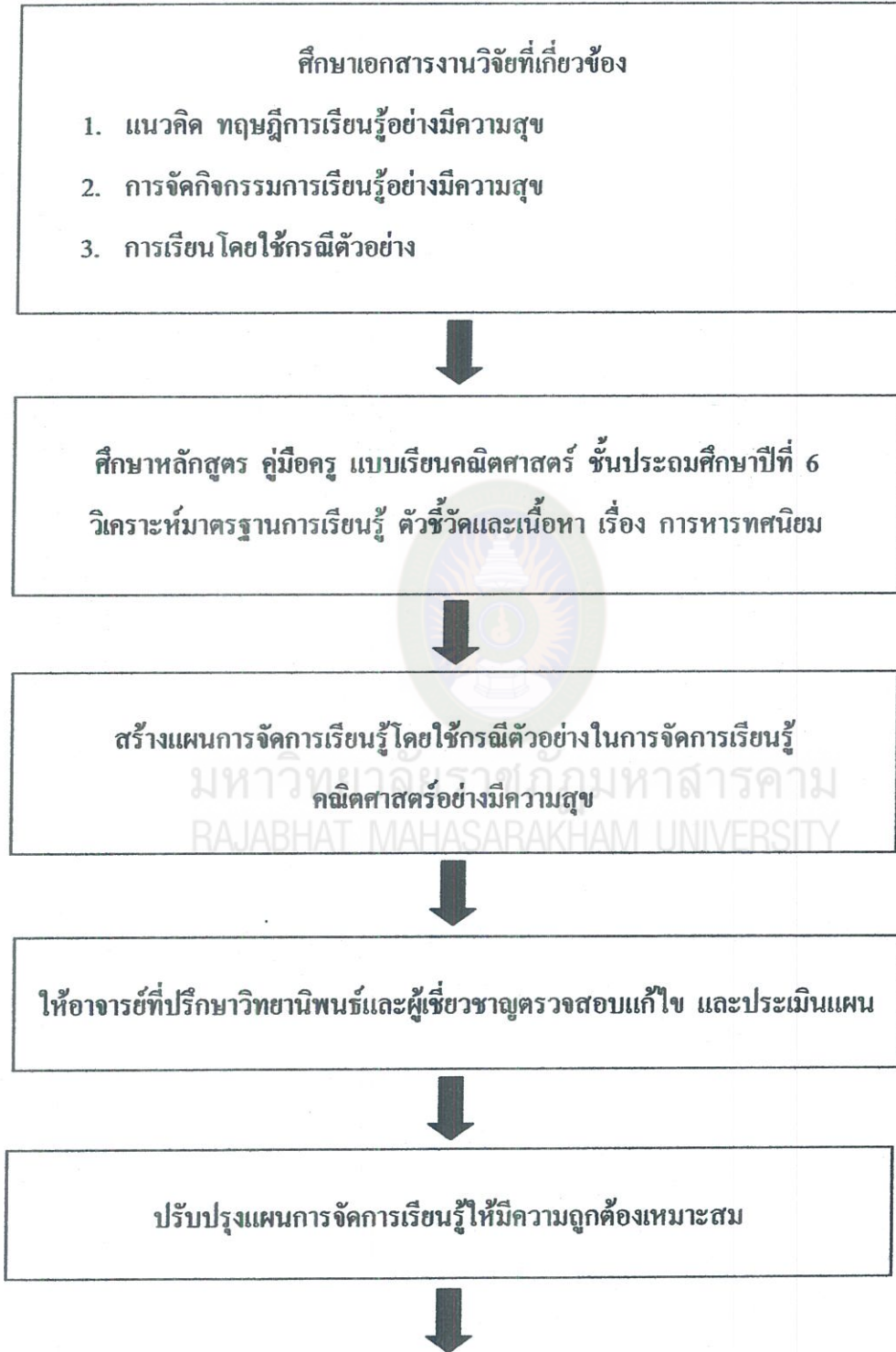
1.7 ผู้เชี่ยวชาญได้ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้จำนวน 10 แผน แล้วนำ  
 คะแนนผลการประเมินแต่ละรายการมาวิเคราะห์ค่าเฉลี่ย โดยมีค่าเฉลี่ยแต่ละรายการตั้งแต่ 4.33 –  
 4.67 และมีค่าเฉลี่ยรวมทุกแผนเท่ากับ 4.62 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.67 มีคุณภาพอยู่ใน  
 ระดับเหมาะสมมากที่สุด

1.8 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ (Try - out)  
 กับนักเรียนชั้นประถม ศึกษปีที่ 6 โรงเรียนหนองหอยไตรราษฎร์บำรุง ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง  
 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 23 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อนเพื่อหาความเหมาะสม  
 ของการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหาร  
 ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

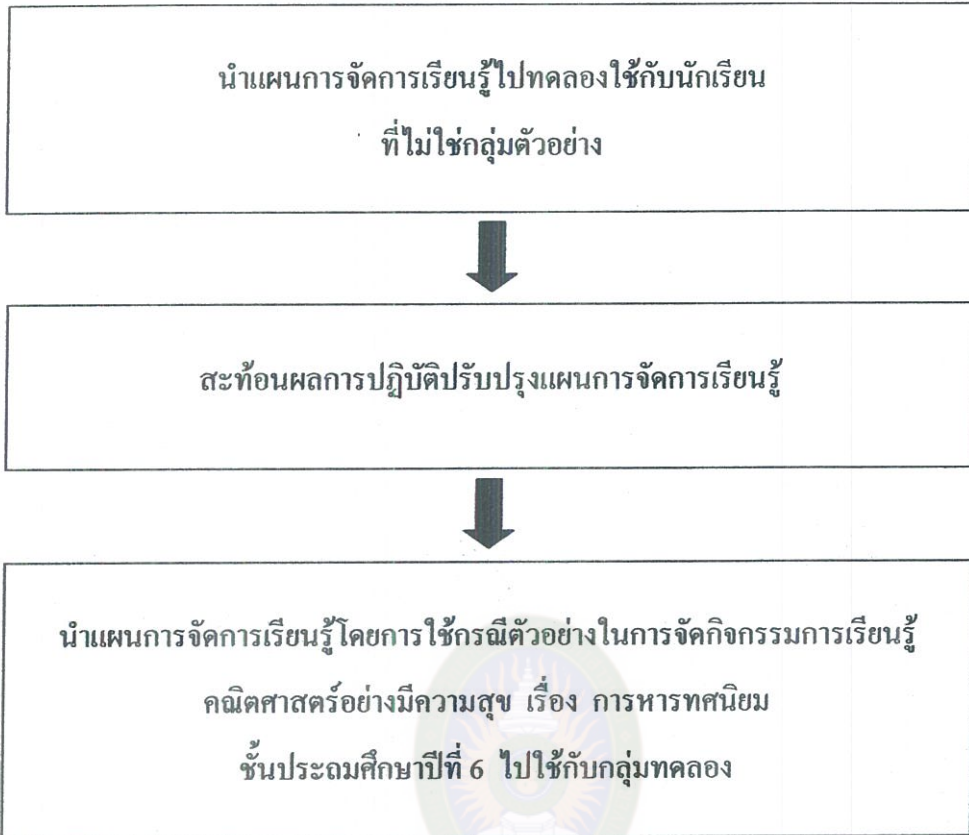
1.9 ทำการปรับปรุงแก้ไขแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการ  
 จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.10 นำแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้  
 คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ไปใช้จริงกับกลุ่มทดลอง  
 ต่อไป

จากขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ สรุปลงเป็นแผนภูมิได้ดังภาพประกอบที่ 4







มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพประกอบที่ 5 แสดงขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

## 2. แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

2.1 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยยึดแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามวิธีการสอนในหนังสือคู่มือครุคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยใช้เนื้อหาเดียวกันกับแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

2.2 นำแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจพิจารณาความถูกต้อง เหมาะสม ความชัดเจน ความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ ให้ข้อคิดเห็น เสนอแนะ ปรับปรุงตามข้อเสนอนี้ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

2.3 นำแผนการจัดการเรียนรู้เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสม และประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องให้ผู้เชี่ยวชาญได้ ประเมินคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้โดยรวมอยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด ( $\bar{X} = 4.52$ ,  $S.D = 0.74$ )

2.4 นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงแล้ว ไปทดลองใช้ (Try - out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่ไม่ใช่กลุ่มควบคุม ที่โรงเรียนอนุบาลอุดมพร ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 24 คน ซึ่งไม่เคยเรียนเรื่องนี้มาก่อน เพื่อหาความเหมาะสมของการใช้แผนการจัดการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องเกี่ยวกับกิจกรรมที่ยากเกินไปและปรับปรุงให้เหมาะสมกับกิจกรรมที่นักเรียนทำงาน ซึ่งเป็นข้อบกพร่องจากการทดลองใช้แผนให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.5 จัดพิมพ์แผนการจัดการเรียนรู้ฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มควบคุมต่อไป

## 3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก โดยดำเนินการสร้างตามขั้นตอนต่อไปนี้

3.1 ศึกษาเอกสารหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ คู่มือครู คู่มือ การวัดและประเมินผล เทคนิคการเขียนข้อสอบและการสร้างแบบทดสอบ

3.2 วิเคราะห์เนื้อหา และตัวชี้วัด เรื่อง การหารทศนิยม เพื่อแบ่งเนื้อหาออกเป็น ส่วนย่อยๆ แล้วเขียนจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

3.3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นแบบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือกรื่อง การหารทศนิยม จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อให้สอดคล้อง ครอบคลุมเนื้อหาและตัวชี้วัด

3.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ที่สร้างขึ้นเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ปรับปรุง ตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ปรับปรุงแล้วเสนอให้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิมตามข้อ 1.6 พิจารณาความครอบคลุมเนื้อหาของจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความเหมาะสมของเวลาที่ใช้ในการทดสอบ ความยากง่าย และความเหมาะสมของจำนวนข้อและตัวเลือกให้ผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนพิจารณาลงความเห็นว่าข้อสอบแต่ละข้อตรงกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องการหรือไม่

3.6 บันทึกผลการพิจารณาลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ และหาดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เป็นรายข้อ

3.7 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป

3.8 นำแบบทดสอบที่ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ตั้งแต่ 0.67 – 1.00 ไปทดลองใช้ (Try-Out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลพรประคินบุรีที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553 จำนวน 35 คน ที่เคยเรียนในเนื้อหา เรื่อง การหารทศนิยมมาแล้ว

3.9 นำผลการทดสอบนั้นมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อคำนวณหาค่าความยากง่าย (p) ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ (B) โดยวิธีของ Brennan และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ ทั้งฉบับโดยวิธีของโลเวท ( $r_{cc}$ )

3.10 คัดเลือกข้อสอบที่มีค่าความยากง่าย ตั้งแต่ 0.20 – 0.77 และค่าอำนาจจำแนกรายข้อตั้งแต่ 0.20 – 0.78 ได้จำนวนข้อสอบ 30 ข้อ มีค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับเท่ากับ 0.88

3.11 นำแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไปจากขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สามารถสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังภาพประกอบที่ 5



ศึกษาเอกสารหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ วิเคราะห์เนื้อหา และ  
ตัวชี้วัด เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

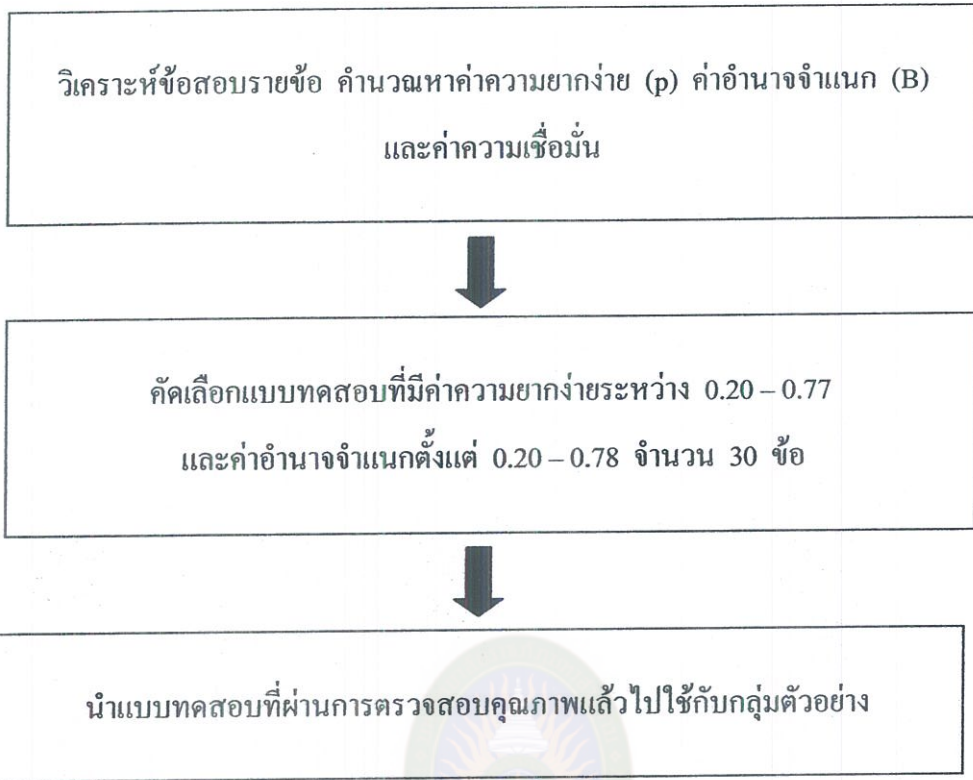
สร้างแบบทดสอบปรนัยชนิด 4 ตัวเลือก จำนวน 50 ข้อ

นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ  
และพิจารณาปรับปรุงแก้ไข

บันทึกผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบ  
ความสอดคล้องกับเนื้อหา

ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญแล้วนำแบบทดสอบไปทดลองใช้  
กับนักเรียนที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

หาประสิทธิภาพโดยใช้สูตร IOC คัดเลือกข้อสอบที่มีค่า IOC  
ตั้งแต่ 0.67 ขึ้นไป



ภาพประกอบที่ 6 แสดงขั้นตอนการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การหารทศนิยม

4. การสร้างแบบวัดระดับความสุขของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวกับระดับความสุขในการเรียนรู้ เนื้อหาแนวคิดทฤษฎี  
 และขั้นตอนในการสร้างแบบวัดระดับความสุข

4.2 สร้างแบบวัดระดับความสุขโดยสร้างข้อคำถามจากตัวบ่งชี้ของการเรียนรู้ที่มีความสุข ตามงานวิจัยของศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร (2544 : 135) และสายสมร โลหะกิจ (2546 : 24) โดยปรับภาษาและคัดเลือกตัวบ่งชี้ที่เหมาะสมกับลักษณะของวิชาคณิตศาสตร์ แบ่งออกเป็น 4 ด้าน คือ ด้านผู้เรียน ด้านวิชาเรียน ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น และด้านบรรยากาศในการเรียน โดยสร้างแบบวัดระดับความสุขเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ตั้งแต่ระดับมีความสุขมากที่สุด ถึงมีความสุขน้อยที่สุด การแปลความหมายของคะแนนระดับความสุขของนักเรียนที่มีผลต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยใช้เกณฑ์ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 ก : 99)

มีความสุขมากที่สุด	หมายถึง	5 คะแนน
มีความสุขมาก	หมายถึง	4 คะแนน
มีความสุขปานกลาง	หมายถึง	3 คะแนน
มีความสุขน้อย	หมายถึง	2 คะแนน
มีความสุขน้อยที่สุด	หมายถึง	1 คะแนน

โดยกำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ยระดับความสุข ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด.

2553 ก : 100)

ค่าเฉลี่ย	4.51 – 5.00	หมายถึง	มีความสุขมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย	3.51 – 4.50	หมายถึง	มีความสุขมาก
ค่าเฉลี่ย	2.51 – 3.50	หมายถึง	มีความสุขปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51 – 2.50	หมายถึง	มีความสุขน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00 – 1.50	หมายถึง	มีความสุขน้อยที่สุด

4.3 นำแบบวัดระดับความสุข ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาให้คำแนะนำในส่วนที่บกพร่อง แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข



4.4 นำแบบวัดระดับความสุขที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อพิจารณา  
เหมาะสมของข้อความที่แสดงถึงระดับความสุขและภาษา ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

4.5 นำแบบวัดระดับความสุขของนักเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองใช้กับนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนหนองหอยไตรราษฎร์บำรุง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553  
จำนวน 23 คน แล้วนำผลการตอบแบบวัดระดับความสุขที่ได้มาหาค่าอำนาจจำแนกของแบบวัด  
ระดับความสุข โดยใช้วิธีหาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item total  
Correlation) จากสูตรสหสัมพันธ์อย่างง่ายของเพียร์สัน ( $r_{xy}$ ) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 0.58 – 0.76 และหา  
ความเชื่อมั่นทั้งฉบับโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาตามวิธีการของ Cronbach ซึ่งมีค่าความเชื่อมั่นทั้ง  
ฉบับเท่ากับ 0.85 พิมพ์เป็นฉบับสมบูรณ์เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป

### การเก็บรวบรวมข้อมูล

การดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ชี้แจงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนทั้งกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมรับรู้  
และเข้าใจ
2. ทดสอบก่อนเรียน (Pre - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อค  
พื้นฐานความรู้ของนักเรียน
3. ดำเนินการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ทั้ง 2 กลุ่ม โดยทดลองใช้แผนการ  
จัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง  
การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จำนวน 10 แผนการจัดการเรียนรู้ เวลา รวม 12 ชั่วโมง  
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง และกลุ่มควบคุมที่ใช้แผน  
การจัดการเรียนรู้แบบปกติ จำนวน 10 แผน ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 โรงเรียน  
ชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง ขณะดำเนินการสอนครูประเมินพฤติกรรมการเรียนอย่างมีความสุขของ  
นักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนอย่างมีความสุขของนักเรียน
4. เมื่อดำเนินการทดลองสอนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการ  
จัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยมชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และ

สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติแล้ว ทดสอบหลังเรียน (Post - test) ด้วยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชุดเดียวกับก่อนเรียน

5. ให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มทำแบบวัดระดับความสุขที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้งสองรูปแบบ

### การวิเคราะห์ข้อมูล

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. หาสถิติพื้นฐาน คือ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนที่ได้จากคะแนนระหว่างเรียน และทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดระดับความสุขของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนทั้งสองรูปแบบ
2. วิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75
3. เปรียบเทียบความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับนักเรียนที่เรียน โดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิตินอนพาราเมตริก (Non Parametric Statistics) ทดสอบวิธีแมนน์ – วิทนียูเทส (The Man – Whitney U-Test)
4. เปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่มีต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ โดยใช้สถิตินอนพาราเมตริก (Non Parametric Statistics) ทดสอบวิธีแมนน์ – วิทนียูเทส (The Man – Whitney U-Test)

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

### 1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 309)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

1.2 ค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร (สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2547 : 108)

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เมื่อ	$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
	$\sum X$	แทน	ผลรวมของคะแนนทั้งหมดในกลุ่ม
	N	แทน	จำนวนคะแนนในกลุ่ม

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร

(สมบัติ ท้ายเรือคำ. 2547 : 123)

$$S.D = \sqrt{\frac{N \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n-1)}}$$



เมื่อ	S.D	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	X	แทน	คะแนนแต่ละตัว
	N	แทน	จำนวนคะแนน
	$\Sigma$	แทน	ผลรวม

## 2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

### 2.1 การหาประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ตามเกณฑ์ 75/75 จากสูตร

(เผชิญ กิจระการ. 2544 : 44 - 45)

$$\text{สูตร} \quad E_1 = \frac{\Sigma X}{N} \times 100$$

เมื่อ	$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
	$\Sigma X$	แทน	ผลรวมของคะแนนแบบฝึกหัด
	A	แทน	คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกชุดรวมกัน
	N	แทน	จำนวนผู้เรียนทั้งหมด

$$\text{สูตร} \quad E_2 = \frac{\Sigma X}{N} \times 100$$

เมื่อ	$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
	$\Sigma X$	แทน	คะแนนรวมของแบบทดสอบหลังเรียน
	B	แทน	คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน
	N	แทน	จำนวนนักเรียนทั้งหมด

### 2.2 การหาค่าความเที่ยงตรง ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

โดยใช้สูตรดัชนีค่าความสอดคล้อง IOC (ไพศาล วรคำ. 2552 : 257)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ	IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์
	$\sum R$	แทน	ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

### 2.3 การหาค่าความยาก (p) โดยใช้สูตร (ไพศาล วรคำ. 2552 : 288)

$$P = \frac{f}{n}$$

เมื่อ	p	แทน	ดัชนีความยาก
	f	แทน	จำนวนผู้ตอบถูก
	n	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบ

### 2.4 การหาค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ (B) ตามวิธีของ

Brennan โดยใช้สูตร (สุรวาท ทองบุ. 2550 : 103)

$$B = \frac{U}{N_1} - \frac{L}{N_2}$$

เมื่อ	B	=	อำนาจจำแนกของข้อสอบ
	$N_1$	=	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์)
	$N_2$	=	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์)
	U	=	จำนวนคนรอบรู้ (หรือสอบผ่านเกณฑ์ตอบถูก)
	L	=	จำนวนคนไม่รอบรู้ (หรือสอบไม่ผ่านเกณฑ์) ตอบถูก

2.5 การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบทดสอบอิงเกณฑ์จากผล การสอบครั้งเดียวโดยใช้สูตรของโลเวทท์ (Lovett) ดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 281)

$$r_{CC} = 1 - \frac{k \sum x - x^2}{(k-1) \sum (x-c)^2}$$

เมื่อ	$r_{CC}$	แทน	ค่าประมาณความเชื่อมั่นแบบอิงเกณฑ์
	k	แทน	จำนวนข้อสอบ
	C	แทน	คะแนนเกณฑ์หรือคะแนนจุดตัด
	x	แทน	คะแนนรวมของผู้สอบแต่ละคน

2.6 ค่าหาอำนาจจำแนกของแบบวัดระดับความสุขโดยใช้ วิธีการหา สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนรายข้อกับคะแนนรวม (Item Total Correlation) (ไพศาล วรคำ. 2552 : 293)

$$r_{XY'} = \frac{n \sum XY' - \sum X \sum Y'}{[\sqrt{n \sum X^2 - (\sum X)^2}] [\sqrt{n \sum Y'^2 - (\sum Y')^2}]}$$

เมื่อ	$r_{xy'}$	แทน	ดัชนีอำนาจจำแนก
	X	แทน	คะแนนรายข้อ
	$y'$	แทน	คะแนนรวมที่หักคะแนนข้อนั้นออกแล้ว $Y' = Y - X$ เมื่อ Y เป็นคะแนนรวม
	n	แทน	จำนวนผู้เข้าสอบ

2.7 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบวัดระดับความสุขตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) โดยใช้สูตรดังนี้ (ไพศาล วรคำ. 2552 : 278)



$$\alpha = \left[ \frac{k}{k-1} \right] \left[ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ	$\alpha$	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
	k	แทน	จำนวนข้อคำถาม
	$\sum s_i^2$	แทน	ผลรวมความแปรปรวนของข้อคำถามแต่ละข้อ
	$s_t^2$	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

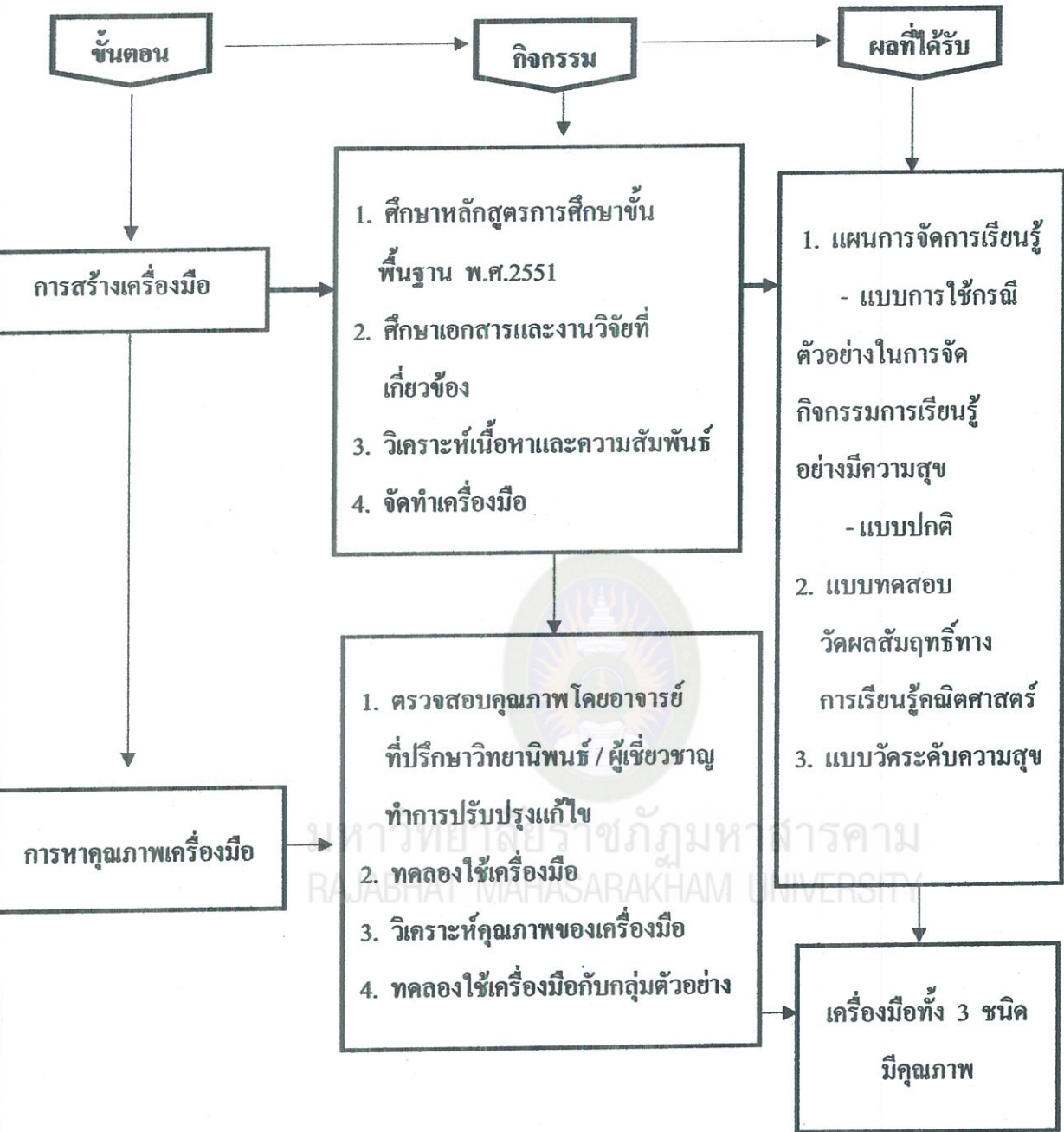
### 3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมุติฐาน

3.1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางเรียนของนักเรียนที่เรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหาร ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กับการเรียนด้วยแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

3.2 การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติโดยการทดสอบ ตามวิธีของ แมนน์ – วิทนียูเทส (The Man – Whitney U-Test) โดยใช้สูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2553 ข : 145)

$$\left. \begin{aligned} U &= n_1 n_2 + \frac{n_1(n_1+1)}{2} - R_1 \\ U &= n_1 n_2 + \frac{n_2(n_2+1)}{2} - R_2 \end{aligned} \right\} \text{ใช้ค่า } U \text{ ที่น้อยกว่า}$$

เมื่อ	U	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม 2 กลุ่ม
	$n_1$	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่มีจำนวนน้อยกว่า
	$n_2$	แทน	จำนวนสมาชิกกลุ่มตัวอย่างในกลุ่มที่มีจำนวนมากกว่า
	$R_1$	แทน	ผลรวมของอันดับในกลุ่มที่มีจำนวนน้อยกว่า
	$R_2$	แทน	ผลรวมของอันดับในกลุ่มที่มีจำนวนมากกว่า



ภาพประกอบที่ 6 กรอบการดำเนินการวิจัย

## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับดังนี้

1. สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
2. ลำดับชั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
3. ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

#### สัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การกำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อความเข้าใจถูกต้องตรงกันในการจัดกระทำและแปลความหมายของข้อมูล ผู้วิจัยจึงได้กำหนดสัญลักษณ์ที่ใช้ในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

$N$	แทน	จำนวนผู้เรียน
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย (Mean)
S.D.	แทน	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
$E_1$	แทน	ประสิทธิภาพของกระบวนการ
$E_2$	แทน	ประสิทธิภาพของผลลัพธ์
$p$	แทน	ความน่าจะเป็นในการทดสอบทางสถิติ



## ลำดับขั้นในการนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของ  
นักเรียนที่เรียน โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรม  
การเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

## ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข  
เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้  
กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ผู้วิจัยได้หาค่าประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข โดยการคำนวณหาค่า  $E_1$  จากการทดสอบ  
ย่อย จำนวน 10 แผน และหาค่า  $E_2$  จากการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน ดังตารางที่ 2-5

ตารางที่ 2 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และร้อยละ คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
หลังเรียนและคะแนนระหว่างเรียนจากการทดสอบย่อย โดยการใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เลขที่	แผน 1 (10)	แผน 2 (10)	แผน 3 (10)	แผน 4 (10)	แผน 5 (10)	แผน 6 (10)	แผน 7 (10)	แผน 8 (10)	แผน 9 (10)	แผน 10 (10)	รวม (100)	หลัง เรียน (30)
1	9	9	7	8	8	9	9	9	7	8	83	25
2	8	8	8	7	8	8	8	9	8	7	79	26
3	8	7	9	8	8	9	8	8	8	8	81	24
4	7	8	7	8	8	7	9	8	7	7	76	23
5	8	8	9	9	8	8	8	9	8	8	83	26
6	9	8	9	9	8	9	9	9	8	7	85	25
7	8	8	9	9	9	9	8	8	8	8	84	23
8	9	9	7	9	9	9	8	8	7	8	83	24
9	9	9	8	8	8	8	8	9	8	8	83	26
10	8	8	8	8	7	9	7	8	8	8	79	24
11	8	9	8	9	9	8	8	9	8	8	84	25
12	8	9	7	8	8	9	8	8	7	7	79	25
13	8	8	8	8	9	8	8	8	8	8	81	23
14	8	9	8	7	8	9	8	8	8	7	80	22
15	8	8	8	8	8	9	7	7	8	7	78	24
16	7	8	7	8	8	7	7	7	8	7	74	23
17	7	7	7	7	8	9	8	7	7	8	75	22
18	7	9	7	8	7	8	9	8	8	8	79	23

เลขที่	แผน 1 (10)	แผน 2 (10)	แผน 3 (10)	แผน 4 (10)	แผน 5 (10)	แผน 6 (10)	แผน 7 (10)	แผน 8 (10)	แผน 9 (10)	แผน 10 (10)	รวม (100)	หลัง เรียน (30)
รวม	144	149	141	146	146	152	145	147	139	137	1,446	433
$\bar{X}$	8.00	8.28	7.83	8.11	8.11	8.50	8.06	8.17	7.72	7.61	80.33	24.06
S.D.	0.69	0.67	0.79	0.68	0.58	0.71	0.64	0.71	0.46	0.50	3.24	1.30
ร้อยละ	80.00	82.80	78.30	81.10	81.10	85.00	80.60	81.70	77.20	76.10	80.33	80.20

จากตารางที่ 2 พบว่า การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์  
อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีผลการประเมินระหว่างเรียน  
โดยการทดสอบย่อยของนักเรียนทั้ง 10 แผน มีค่าเฉลี่ย 80.33 จากคะแนนเต็ม 100 คะแนน  
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 3.24 คิดเป็นร้อยละ 80.33 ผลการประเมินจากแบบทดสอบวัด  
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 24.06 จากคะแนนเต็ม 30 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน  
เท่ากับ 1.30 คิดเป็นร้อยละ 80.20



ตารางที่ 3 ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามเกณฑ์ 75/75

ประสิทธิภาพ	คะแนนเต็ม	N	แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข		
			$\bar{x}$	S.D.	ร้อยละ
กระบวนการ	100	18	80.33	3.24	80.33
ผลลัพธ์	30	18	24.06	1.30	80.20
ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์			$E_1/E_2$ เท่ากับ 80.33/80.20		

จากตารางที่ 3 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีประสิทธิภาพของกระบวนการเท่ากับ 80.33 และประสิทธิภาพของผลลัพธ์เท่ากับ 80.20 ดังนั้นประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้ เท่ากับ 80.33/80.20

ตอนที่ 2 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยการ ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยการ ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ผลปรากฏดังตารางที่ 4

ตารางที่ 4 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยการ ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	25	21
2	26	22
3	24	23
4	23	19
5	26	20
6	25	22
7	23	22
8	24	22
9	26	24
10	24	20
11	25	24





ตอนที่ 3 ผลการวิเคราะห์เปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้  
กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ผู้วิจัยได้เปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัด  
กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ผลปรากฏตามตาราง 5 - 10

ตารางที่ 5 ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้  
กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหาร  
ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ

ข้อความ	กลุ่มนักเรียนที่ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			กลุ่มนักเรียนที่จัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข
<b>ด้านผู้เรียน</b>						
1. นักเรียนร่าเริง แจ่มใส	4.78	0.49	มากที่สุด	4.10	0.76	มาก
2. นักเรียนมีการเคลื่อนไหวร่างกาย ในห้องเรียน	4.83	0.51	มากที่สุด	4.15	0.51	มาก
3. นักเรียนได้รับการยอมรับว่า เป็นผู้มีความสามารถ	4.83	0.51	มากที่สุด	4.25	0.70	มาก
4. นักเรียนเข้าเรียนได้ตรงเวลา	4.72	0.49	มากที่สุด	4.10	0.46	มาก
5. นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	4.78	0.51	มากที่สุด	4.05	0.69	มาก
6. นักเรียนได้แสดงออกทางความคิด	4.83	0.51	มากที่สุด	4.30	0.59	มาก
7. นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้	4.83	0.43	มากที่สุด	4.20	0.64	มาก

ข้อความ	กลุ่มนักเรียนที่ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			กลุ่มนักเรียนที่จัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข
8. นักเรียนมีความสุขเมื่อเข้าเรียน วิชาคณิตศาสตร์	4.89	0.43	มากที่สุด	4.15	0.50	มาก
รวม	4.81	0.49	มากที่สุด	4.16	0.61	มาก
<b>ด้านวิชาเรียน</b>						
9. นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะหา คำตอบให้สำเร็จ	4.72	0.58	มากที่สุด	4.15	0.59	มาก
10. นักเรียนมีการปรับปรุงผลงาน ตนเองอยู่เสมอ	4.72	0.43	มากที่สุด	4.25	0.60	มาก
11. นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรม ที่ทำ	4.67	0.50	มากที่สุด	4.25	0.37	มาก
12. นักเรียนมีความกระตือรือร้นใน การทำกิจกรรม	4.78	0.49	มากที่สุด	4.20	0.56	มาก
13. นักเรียนชอบวิชาคณิตศาสตร์	4.67	0.51	มากที่สุด	4.30	0.51	มาก
14. นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ ถูกต้อง	4.78	0.49	มากที่สุด	4.40	0.45	มาก
15. นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียน คณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น	4.72	0.49	มากที่สุด	4.25	0.59	มาก
รวม	4.72	0.50	มากที่สุด	4.26	0.52	มาก
<b>ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น</b>						
16. นักเรียนมีการปรับตัวเข้ากับ ผู้อื่นได้	4.56	0.51	มากที่สุด	4.10	0.51	มาก
17. นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความ คิดเห็นกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม	4.83	0.51	มากที่สุด	3.95	0.49	มาก

ข้อความ	กลุ่มนักเรียนที่ใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			กลุ่มนักเรียนที่จัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข
18. นักเรียนให้เพื่อนมีส่วนร่วม ในการประเมินผลงานของตน	4.83	0.51	มากที่สุด	3.95	0.55	มาก
19. นักเรียนมีการชมเชยและ ยกย่องเพื่อน	4.89	0.49	มากที่สุด	3.95	0.55	มาก
20. นักเรียนพร้อมที่จะให้ความ ร่วมมือในกิจกรรมขอห้องเรียน	4.72	0.43	มากที่สุด	4.00	0.50	มาก
21. นักเรียนมีความสามัคคีกับเพื่อน ในห้องเรียน	4.72	0.49	มากที่สุด	4.25	0.47	มาก
22. นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกัน ในการปฏิบัติงาน	4.72	0.46	มากที่สุด	4.05	0.50	มาก
23. นักเรียนแบ่งงานกันทำอย่างเท่า เทียมกัน	4.78	0.46	มากที่สุด	4.05	0.49	มาก
24. ความสำเร็จของกลุ่มเกิดจาก ความร่วมมือกันของนักเรียน ภายในกลุ่ม	4.83	0.49	มากที่สุด	4.05	0.49	มาก
25. นักเรียนสามารถทำงานกับเพื่อน ที่เก่งหรืออ่อนกว่าเราได้	4.83	0.49	มากที่สุด	4.20	0.49	มาก
รวม	4.77	0.48	มากที่สุด	4.06	0.50	มาก
<b>ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน</b>						
26. ครูใช้สื่อประกอบการสอนได้ เหมาะสม	4.78	0.46	มากที่สุด	3.95	0.47	มาก
27. ครูให้คำแนะนำเมื่อนักเรียน ต้องการความช่วยเหลือ	4.67	0.46	มากที่สุด	3.95	0.44	มาก



ข้อความ	กลุ่มนักเรียนที่ใช้กรตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้			กลุ่มนักเรียนที่จัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ		
	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข	$\bar{X}$	S.D.	ระดับ ความสุข
28. ครูยิ้มแย้มแจ่มใสมีความเป็น มิตรกับนักเรียน	4.78	0.38	มากที่สุด	4.05	0.47	มากที่สุด
29. ครูให้กำลังใจนักเรียนในการ ทำงาน	4.78	0.43	มากที่สุด	4.00	0.47	มาก
30. ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน	4.56	0.38	มากที่สุด	3.95	0.49	มาก
31. ครูเอาใจใส่นักเรียนอย่างทั่วถึง	4.83	0.32	มากที่สุด	4.00	0.49	มาก
32. ครูมีความยุติธรรมกับนักเรียน ทุกคน	4.72	0.46	มากที่สุด	4.00	0.41	มาก
33. บรรยากาศในการเรียนผ่อนคลาย สบายไม่เคร่งเครียด	4.67	0.50	มากที่สุด	3.90	0.44	มาก
34. ครูสอนเรื่องที่ยากให้เข้าใจง่ายขึ้น	4.83	0.49	มากที่สุด	4.00	0.41	มาก
รวม	4.74	0.43	มากที่สุด	3.98	0.45	มาก
โดยรวม	4.76	0.48	มากที่สุด	4.10	0.52	มาก

จากตารางที่ 5 เมื่อวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยการใ้  
กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า นักเรียนมีระดับความสุขโดยรวมอยู่ในระดับมาก  
ที่สุด ( $\bar{X} = 4.76$ , S.D = 0.48) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า นักเรียนมีระดับความสุขอยู่ในระดับ  
มากที่สุดทุกด้าน คือ ด้านผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.81$ , S.D = 0.49) ด้านวิชาเรียน ( $\bar{X} = 4.72$ , S.D = 0.50)  
ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น ( $\bar{X} = 4.77$ , S.D = 0.48) และด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ( $\bar{X} = 4.74$ ,  
S.D = 0.48) ส่วนนักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ มีค่าเฉลี่ยระดับ  
ความสุขโดยรวมอยู่ในระดับมาก ( $\bar{X} = 4.10$ , S.D = 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า  
นักเรียนมีระดับความสุขอยู่ในระดับมากทุกด้าน คือ ด้านผู้เรียน ( $\bar{X} = 4.16$ , S.D = 0.61)  
ด้านวิชาเรียน ( $\bar{X} = 4.26$ , S.D = 0.52) ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น ( $\bar{X} = 4.06$ , S.D = 0.50)  
และด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ( $\bar{X} = 3.98$ , S.D = 0.45)

**ตารางที่ 6** การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยการใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ โดยรวม

ลำดับที่	คะแนนเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียน	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	4.74	4.18
2	4.85	4.12
3	4.74	4.06
4	4.85	4.06
5	4.76	4.15
6	4.85	4.06
7	4.82	4.06
8	4.76	4.15
9	4.71	4.18
10	4.79	4.03
11	4.68	4.12
12	4.74	4.09
13	4.62	4.09
14	4.76	4.06
15	4.74	4.15
16	4.76	4.06
17	4.76	4.12
18	4.71	4.12
19	-	4.12
20	-	4.06

ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
N	18	20
Mean Rank	29.50	10.50
Sum of Ranks	531.00	210.00
Mann-Whitney U	= .000	Z = -5.296
Wilcoxon W	= 210.000	Exact Sig. [2*(1 - tailed Sig.)] = .000

P \*\* < .01

จากตารางที่ 6 พบว่า ระดับความสุขโดยรวมของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



ตารางที่ 7 การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านผู้เรียน

ลำดับที่	คะแนนเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียน	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	4.88	4.25
2	5.00	4.25
3	4.63	4.00
4	4.88	4.13
5	4.88	4.25
6	4.88	4.25
7	4.88	4.00
8	5.00	4.25
9	4.63	4.25
10	4.88	4.00
11	4.75	4.13
12	4.75	4.38
13	4.75	4.13
14	4.63	4.13
15	4.75	4.25
16	4.75	4.13
17	4.75	4.00
18	4.88	4.13
19	-	4.25
20	-	4.13

ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
N	18	20
Mean Rank	29.50	10.50
Sum of Ranks	531.00	210.00
Mann-Whitney U = .000		Z = -5.335
Wilcoxon W = 210.000		Exact Sig. [2*(1 - tailed Sig.)] = .000

P \*\* < .01

จากตารางที่ 7 พบว่า ระดับความสุ่มด้านผู้เรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 8 การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านวิชาเรียน

ลำดับที่	คะแนนเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียน	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	4.71	4.29
2	4.86	4.29
3	4.83	4.14
4	5.00	4.14
5	4.71	4.29
6	4.86	4.14
7	4.57	4.29
8	4.57	4.29
9	5.00	4.14
10	4.71	4.14
11	4.71	4.29
12	4.71	4.29
13	4.43	4.29
14	4.86	4.29
15	4.71	4.29
16	4.71	4.29
17	4.71	4.57
18	4.71	4.14
19	-	4.29
20	-	4.29



ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
N	18	20
Mean Rank	29.39	10.60
Sum of Ranks	529.00	212.00
Mann-Whitney U = 2.000		Z = -5.361
Wilcoxon W = 212.000		Exact Sig. [2*(1 - tailed Sig.)] = .000
P ** < .01		

จากตารางที่ 8 พบว่า ระดับความสุขด้านวิชาเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการ  
ใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตารางที่ 9 การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น

ลำดับที่	คะแนนเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียน	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	4.70	4.00
2	4.80	4.10
3	5.00	4.10
4	4.80	4.10
5	4.80	4.10
6	4.80	3.90
7	5.00	4.10
8	4.70	4.10
9	4.60	4.30
10	4.80	4.00
11	4.70	4.10
12	4.70	4.00
13	4.70	4.10
14	5.00	4.10
15	4.70	4.10
16	4.70	3.90
17	4.80	4.00
18	4.60	4.10
19	-	4.00
20	-	4.00

ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
N	18	20
Mean Rank	29.50	10.50
Sum of Ranks	531.00	210.00
Mann-Whitney U = .000	Z = -5.367	
Wilcoxon W = 210.000	Exact Sig. [2*(1 - tailed Sig.)] = .000	

P \*\* < .01

จากตารางที่ 9 พบว่า ระดับความสุ่มด้านสัมพันธภาพกับผู้อื่น ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน  
โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียน โดยการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



**ตารางที่ 10** การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ ด้านบรรยากาศในชั้นเรียน

ลำดับที่	คะแนนเฉลี่ยระดับความสุขของนักเรียน	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
1	4.63	4.22
2	4.75	4.00
3	4.75	4.00
4	4.75	3.89
5	4.75	4.00
6	4.88	4.00
7	4.75	3.89
8	4.75	4.00
9	4.63	4.00
10	4.75	4.00
11	4.63	4.00
12	4.75	3.78
13	4.50	3.89
14	4.50	4.00
15	4.75	4.00
16	4.88	4.00
17	4.75	4.00
18	4.63	4.11
19	-	4.00
20	-	3.89

ลำดับที่	คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (30 คะแนน)	
	กลุ่มการใช้กรณีตัวอย่าง ในการจัดการเรียนรู้ (18 คน)	กลุ่มการจัดกิจกรรม การเรียนรู้แบบปกติ (20 คน)
N	18	20
Mean Rank	29.50	10.50
Sum of Ranks	531.00	210.00
Mann-Whitney U = .000		Z = -5.429
Wilcoxon W = 210.000		Exact Sig. [2* (1 - tailed Sig.)] = .000

P \*\* < .01

จากตารางที่ 10 พบว่า ระดับความสุखด้านบรรยากาศในชั้นเรียน ของนักเรียนกลุ่มที่เรียน  
โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ สูงกว่านักเรียนกลุ่มที่เรียนโดยการจัดกิจกรรม  
การเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## บทที่ 5

### สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยสรุปผลตามลำดับดังนี้

1. วัตถุประสงค์การวิจัย
2. สรุปผลการวิจัย
3. อภิปรายผล
4. ข้อเสนอแนะ

#### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่เรียน โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ
3. เพื่อเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข และนักเรียนที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ



## สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีข้อค้นพบสรุปผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพของแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าเท่ากับ 80.33/80.20 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียน โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

## การอภิปรายผล

การวิจัยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ประสิทธิภาพแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 80.33/80.20 หมายความว่า ผู้เรียนได้คะแนนเฉลี่ยจากคะแนนระหว่างเรียน โดยการทดสอบย่อย คิดเป็นร้อยละ 80.33 และได้คะแนนเฉลี่ยจากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนคิดเป็นร้อยละ 80.20 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 การที่แผนการจัดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์เนื่องมาจาก มีกระบวนการสร้างตามขั้นตอนอย่างเป็นระบบและวิธีการที่ค้เหมาะสม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการคิด วิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหาโดยผู้เรียนได้เผชิญปัญหาที่เกิดขึ้น ได้ฝึกแก้ปัญหาช่วยให้เกิด

ความพร้อมที่จะแก้ปัญหาเมื่อเผชิญปัญหานั้นในสถานการณ์จริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้คิดและแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยครูผู้สอนมีส่วนช่วยจัดเนื้อหาและกิจกรรมให้สอดคล้องกับความสนใจและความถนัดของผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลและอาศัยหลักทฤษฎีการจัดการเรียนรู้ อย่างมีความสุขที่เป็นขั้นตอนและมีระบบวิธีการที่เหมาะสม ประกอบกับแผนการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขผ่านกระบวนการหาประสิทธิภาพ โดยเริ่มตั้งแต่การตรวจสอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ผู้เชี่ยวชาญ ก่อนที่จะนำแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อหาประสิทธิภาพ (Try - out) แล้วนำมาแก้ไข ปรับปรุง ส่วนที่บกพร่องให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ก่อนที่จะนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง ส่งผลให้แผนการจัดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายสมร โลหะกิจ (2546 : 58) ได้ศึกษาผลการจัดการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) พบว่า นักเรียนมีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังจากได้รับการสอนโดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขเพิ่มขึ้น แสดงว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น สอดคล้องกับงานวิจัยของพิมพ์ฤทธิ์ เทียงภักดี และคณะ (2544 : 85) ได้ศึกษาการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 103 คนจากโรงเรียนขนาดเล็ก ขนาดกลาง และโรงเรียนขนาดใหญ่ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนตามรูปแบบการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุข โดยใช้กระบวนการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียนในโรงเรียนทั้ง 3 ขนาด มีคะแนนเฉลี่ยสูงขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของสายชล วนารัตน์ (2550 : 60-69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนคณิตศาสตร์ โดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับความสุขสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข กับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณี



ตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากการจัดการเรียนรู้ โดยการใช้กรณีตัวอย่างเป็นกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากการศึกษาเรื่องที่สมมุติขึ้น จากความเป็นจริงและตอบประเด็นคำถามเกี่ยวกับเรื่องนั้นแล้วนำคำตอบและเหตุผลที่มาของคำตอบ นั้นมาใช้เป็นข้อมูลในการอภิปรายเพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการเผชิญปัญหาและ แก้ปัญหาโดยการฝึกคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ ประกอบกับการจัดกิจกรรม การเรียนรู้ตามรูปแบบการเรียนรู้อย่างมีความสุข ได้ยึดหลักปฏิบัติในการเรียนการสอน โดยบทเรียน เริ่มจากง่ายไปยาก ใช้วิธีการสอนที่สนุก ใช้กิจกรรมเกม เพลง สถานการณ์จำลอง และกรณีตัวอย่าง มาเป็นตัวกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้รวมถึงการวัดประเมินผล การเรียนรู้วัดได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกันทำให้นักเรียนที่เรียน โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีความสุขมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียน โดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของสายชล วนารัตน์ (2550 : 60-69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทาง การเรียนและระดับความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักร 4 MAT กับการสอนปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักร 4 MAT มี ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ เบญจมาศ เทพบุตรดี (2550 : 106-107) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการวิเคราะห์และความสามารถในการให้ เหตุผลทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหา เป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารทศนิยม พบว่า นักเรียนกลุ่มทดลองมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนมากกว่านักเรียนที่เรียนรู้แบบปกติอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 สอดคล้องกับงานวิจัยของ สุภิสรา โททอง (2547 : 95) ได้ศึกษา เปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) กับการสอนตามคู่มือครู ของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนตามคู่มือครูอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



3. การเปรียบเทียบระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถม ศึกษาปีที่ 6 และนักเรียนกลุ่มที่จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ พบว่า ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องมาจากกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขมีการสร้างบรรยากาศในการเรียนการสอนที่ผ่อนคลาย เนื้อหาเรียนไม่ง่ายหรือยากเกินไป มีการเปิดโอกาสให้นักเรียนได้แสดงออกเพื่อสร้างความมั่นใจให้ตนเอง มีการส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ภายในกลุ่มและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายในชั้นเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีการคิดและคิดแก้ปัญหาโดยอาศัยเหตุผลประกอบการตัดสินใจ มีการจัดสื่อการเรียนการสอนให้เพียงพอแก่นักเรียน ส่งเสริมให้นักเรียนมีการปรับปรุงพัฒนาผลงานของตนเองและให้เพื่อนช่วยในการประเมินผลงานส่งผลให้ระดับความสุขของนักเรียนที่เรียนโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขสูงกว่านักเรียนที่เรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบปกติ สอดคล้องกับงานวิจัยของสายชล วานารัตน์ (2550 : 60-69) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและระดับความสุขของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT กับการสอนปกติ พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนโดยใช้วัฏจักร 4 MAT มีระดับความสุขสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปกติ

## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 แผนการจัดการเรียนรู้โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข สมควรที่จะนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมพัฒนาการเรียนรู้ ความสามารถในการคิดวิเคราะห์แก้ปัญหาตามสถานการณ์ต่างๆ ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ รวมถึงนำรูปแบบวิธีการจัดการเรียนรู้ไปใช้พัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและคิดแก้ปัญหากับทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้

1.2 ครูผู้สอนควรจัดกิจกรรม เพื่อฝึกทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมี  
 วิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาให้นักเรียนที่เหมาะสม จัดสถานการณ์ปัญหาที่เป็นกรณีตัวอย่างที่  
 หลากหลาย รวมทั้งจัดเวลาให้เหมาะสมกับการฝึกแก้ปัญหาจากสถานการณ์ตามกรณีตัวอย่างนั้นๆ

1.3 ครูควรสนับสนุนให้นักเรียนแต่ละคนมีอิสระในการเลือกวิธีการแก้ปัญหาจาก  
 สถานการณ์ตามกรณีตัวอย่างด้วยตนเองภายใต้การให้คำแนะนำจากครูที่เหมาะสม

## 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อจะได้ข้อมูลเชิงลึกโดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัด  
 กิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.2 ควรมีการวิจัยเปรียบเทียบรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยการใช้กรณี  
 ตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุขกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ  
 ปกติในเนื้อหาและระดับชั้นอื่นๆ

2.3 ควรมีการศึกษาตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อการจัดการเรียนรู้ของผู้เรียนหลังการเรียนรู้  
 โดยการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เช่น ความคงทนใน  
 การเรียนรู้

## บรรณานุกรม

กรมวิชาการ. คู่มือการเรียนรู้กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ :

องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์, 2544 ก.

\_\_\_\_\_. หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544. กรุงเทพฯ : องค์การรับส่งสินค้า  
และพัสดุภัณฑ์, 2544 ข.

กรมสุขภาพจิต กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือกิจกรรมเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์เด็กอายุ

3-11 ปี. นนทบุรี : ร.ส.พ.นนทบุรี, 2545.

กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ. การรับรู้สาเหตุความสำเร็จในการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนต่างกัน. กรุงเทพฯ : กองวิจัยการศึกษา กรมวิชาการ, 2535.

เกตุแก้ว ลาวัณขวุฒิ. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในการเรียน

กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนในโครงการ  
พัฒนาความเป็นเลิศของนักเรียน จังหวัดสุพรรณบุรี ที่ได้รับการสอนข่าวและเหตุการณ์  
ด้วยวิธีสอนปกติกับวิธีสอนที่มีการเสริมแรงบวกโดยการวางเงื่อนไขเป็นกลุ่ม.

ปริญญานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2534.

เจษฎ์สุคา หนูทอง. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เจตคติ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่อวิชาคณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระหว่างการสอนโดยการให้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

กับการสอนตามคู่มือครูที่ได้รับการเสริมแรงและไม่ได้รับการเสริมแรง. วิทยานิพนธ์

กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2546.

ทิสนา แคมมณี. ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. พิมพ์ครั้งที่ 9

กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552.

เทอดศักดิ์ เสงขง. การเรียนรู้สู่พลังจิต. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2544.

ธารินี เจียรวัฒนะ. พฤติกรรมการเรียนการสอนที่ส่งเสริมความสำเร็จในการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

ตามการรับรู้ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา

วิทยาศาสตร์สูง. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2532.



บุญชม ศรีสะอาด. การวิจัยเบื้องต้น. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2553 ก.

\_\_\_\_\_. การวิจัยสำหรับครู. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2553 ข.

เบญจมาศ เทพบุตรดี. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ความสามารถในการคิดวิเคราะห์  
และความสามารถในการให้เหตุผล ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6  
ระหว่างการจัดการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL) และการจัดการเรียนรู้แบบปกติ  
เรื่อง การบวก ลบ คูณ หารทศนิยม. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัย  
มหาสารคาม, 2550.

ประมวล ดิดคันสัน. เมื่อถูกรักได้ครูดี. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : คอมเพกท์ พรินต์จำกัด, 2540.

เผชิญ กิจระการ. “การวิเคราะห์ประสิทธิภาพสื่อและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา,”

วารสารการวัดผลการศึกษา มหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 7(12) : 44-45 ; กรกฎาคม, 2544.

พนิดา จันทร์ธา. ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. วิทยานิพนธ์ กศ.ม. มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2543.

พระธรรมปลูก (ป.อ.ปยุตโต) พระธรรม. กรุงเทพฯ : มหาจุฬาลงกรณ์ราชวิทยาลัย, 2546.

พิชิต ฤทธิ์จรูญ. หลักการวัดและประเมินผลการศึกษา. กรุงเทพฯ : เฮ้าส์อิมเมอร์มิส, 2545.

พิมพ์ฤทธิ์ เทียงภักดิ์ และคณะ. รายงานการวิจัย เรื่อง การพัฒนาการจัดการเรียนการสอน

วิชาคณิตศาสตร์ โดยวิธีการเรียนรู้อย่างมีความสุขของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5.

ขอนแก่น : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดขอนแก่น, 2544.

ไพศาล วรคำ. การวิจัยทางการศึกษา. กภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2552.

มารุต พัฒนาผล. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยบางประการกับความสุขในการเรียนรู้

ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดสุพรรณบุรี. วิทยานิพนธ์ กศ.ม.

กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2546.

ยุทธพงษ์ กัยวรรณ. พื้นฐานการวิจัย. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2543.

ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ :

ศิริวัฒนาอินเตอร์พริ้น, 2542.

โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง. หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กภาพสินธุ์ :

โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง, 2552.

ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. เทคนิคการวิจัยทางการศึกษา. กรุงเทพฯ : สุวีริยาสาส์น, 2538.

ศักดิ์สิทธิ์ สีหลวงเพชร. ผลการประยุกต์ใช้รูปแบบการสอนการเรียนรู้ที่มีความสุข

ในการสอนวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ ศษ.ม.

ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2544.

คันสนีย์ ฉัตรคุปต์. การเรียนรู้ที่มีความสุข : สารเคมีในสมองกับความสุขและการเรียนรู้.

กรุงเทพฯ : โคมัยติการพิมพ์, 2544.

ศิริชัย กาญจนวาสี. ทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิม (ASSICAL TEST THEORY). กรุงเทพฯ

: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2544.

ศิรินันท์ คำรงผล. จิตวิทยาพัฒนาการและการศึกษา. กรุงเทพฯ : ภาควิชาจิตวิทยา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2524.

ศุภิสรา โททอง. การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ระหว่างการสอนโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (PBL)

กับการสอนตามคู่มือของ สสวท. กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัด

ความยาวในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. การศึกษาค้นคว้าอิสระ กศ.ม.

มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม , 2547.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. การให้เหตุผลในวิชาคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ :

เอส .พี.เอ็น.การพิมพ์, 2547.

สมนึก กัททิชชนี. “การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย” พื้นฐานการวิจัยการศึกษา.

พิมพ์ครั้งที่ 4, กภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2551.

\_\_\_\_\_ . เทคนิคการสอนและรูปแบบการเขียนข้อสอบแบบเลือกตอบวิชาคณิตศาสตร์เบื้องต้น.

กภาพสินธุ์ : ประสานการพิมพ์, 2549.

สมบัติ ท้ายเรือคำ. การวิจัยการศึกษาเบื้องต้น. มหาสารคาม : ภาควิชาวิจัยและพัฒนาการศึกษา

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2547.



สมยศ ชิดมงคล. การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมผลการเรียนทางคณิตศาสตร์  
และความตระหนักรู้ในการรู้คิดของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้การ  
ผสมผสานแนวคิดการประมวลสารสนเทศและการรู้คิด. วิทยานิพนธ์ ค.ค. กรุงเทพฯ :  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545.

สายชล วนาธรัตน์. การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างการสอนโดยใช้วัฏจักรการเรียนรู้ 4 MAT  
และการสอนแบบปกติ. วิทยานิพนธ์ ค.ม. พิษณุโลก : มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม,  
2550.

สายสมร โลหะกิจ. การศึกษาผลการจัดการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยวิธีการเรียนรู้  
อย่างมีความสุข ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น  
(ศึกษาศาสตร์). วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. ขอนแก่น : มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2546.

สุชา จันทร์เอม. จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย  
จำกัด, 2543.

สุวิทย์ มูลคำ. วิธีจัดการเรียนรู้ : เพื่อพัฒนากระบวนการคิด. กรุงเทพฯ : การพิมพ์, 2542.

สุรวาท ทองบุ. การวัดและประเมินผลการศึกษา. มหาสารคาม : สาขาวิชาวิจัยและประเมินผล  
การศึกษา คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม, 2550.

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. ก้าวสู่มาตรฐาน การเรียนรู้สู่ทักษะชีวิต.  
กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2545.

\_\_\_\_\_. บรรยากาศที่ส่งเสริมการเรียนรู้อย่างมีความสุข. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการ  
การประถมศึกษาแห่งชาติ, 2540.

สำนักงานการศึกษาขั้นพื้นฐาน. ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้  
คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551.

กรุงเทพฯ. ชุมชนสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2551.

\_\_\_\_\_. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ : ชุมชนสหกรณ์  
การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด, 2552. กรุงเทพฯ. 2552 : 4-32.



- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. **ทฤษฎีการเรียนรู้ที่มีความสุข**. กรุงเทพฯ :  
วัฒนาพานิช, 2545.
- \_\_\_\_\_. **พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (จ. 2) พ.ศ.2545**.  
กรุงเทพฯ : พริกหวานกราฟฟิค, 2545.
- อมรรัตน์ ทรรศนิยากร. **การพัฒนาตัวบ่งชี้ การส่งเสริมการเรียนรู้ที่มีความสุขของนักเรียน**.  
วิทยานิพนธ์ ศษ.ม. เชียงใหม่ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2545.
- อรนุช ศรีสะอาด. **“เครื่องมือในการวิจัย” พื้นฐานการวิจัยการศึกษา**. พิมพ์ครั้งที่ 4 กภาพสินธุ์  
: ประสานการพิมพ์, 2551.
- อรนุช ศรีสะอาด สมบัติ ทำเขือคำ และทรงศักดิ์ ภูสีอ่อน. **พื้นฐานการวิจัยทางการศึกษา**.  
มหาสารคาม : มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2549.
- อศุภย์เดช ไสลดบาท. **เครื่องมือการวิจัย**. 2550 [http : //bio.sci.ubu.ac.th/envsci/bk/ Student.html](http://bio.sci.ubu.ac.th/envsci/bk/Student.html),  
7 กุมภาพันธ์, 2554.
- อารีย์ วชิรวารากร. **การวัดผลและประเมินผลการเรียน**. ธนบุรี : สถาบันราชภัฏธนบุรี, 2542.
- Astworth, D., & Atmore, D. **Collaborative Word. Processing Evaluation of Exploratory  
Study 12**. New Zealand Council for Educational Research.,Wellington, 1989.
- Autin,David C. **“A Study of the Effect of Cooperative Learning Activities on the  
Aural Comprehension and Oral Proficiency of Grade 6 Core French Students”  
Masters Abstracts International**. 36(04) : 889 ; August, 1996.
- Braver, C., Grady, Faye., Matthew, K., & Withite, S. **The Effect of Problem – Solving  
on Academic Achievement in Element Education**. Master’s Action Research  
Project Saint Xavier University And IRI/Skylight field – base Master’s Program, 1997.
- Green R.C and OHoson Jean. **A total creativity program for individualizing and humanizing  
the learning process**. Englewood Cliff : Educational Technology Publication, 1994.

Hood, H.C. **“Learning to Care : A Qualitative Study of the Relationships Twelve Veteran**

**Climate of their School.”** Dissertation Abstracts International. 2(3) : 245 – A ;

January, 2002.

Johnson and Others. **“Research Show the Benefits of Adult Cooperation”, Educational**

**Leadership.** 45(11) : 27 – 30; November, 1980.

Phelen, Robert Joseph John. **The relationship between Student and teacher perceptions**

**of the organization climate of their school.** DAI – A 59 (7) : 2280, 1999.



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ก

ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่อง การหารทศนิยม

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การหารทศนิยม

เวลา 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน เวลา 1 ชั่วโมง

**มาตรฐาน ค. 6.1** มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

**ตัวชี้วัด 1.** ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

### สาระสำคัญ

การหารทศนิยมเป็นการแบ่งจำนวนที่เป็นทศนิยมออกเป็น ส่วน ส่วนละเท่าๆ กัน ให้ได้จำนวนส่วนตามต้องการ เพื่อให้ทราบว่าแต่ละส่วนมีค่าเท่าไร

การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ใช้หลักการเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับตัวตั้ง

### จุดประสงค์การเรียนรู้

#### 1. ด้านความรู้

1.1 นักเรียนอธิบายวิธีการหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับได้

1.2 นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบได้เมื่อกำหนดโจทย์ สถานการณ์ปัญหาการหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

## 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 2.1 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาได้
- 2.2 นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลได้
- 2.3 นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานได้
- 2.4 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและเรียนรู้จากนักเรียนด้วยกันได้

## 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.1 นักเรียนมีความสุขในการเรียน
- 3.2 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียน

### สาระการเรียนรู้

การหารทศนิยมที่มีตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยม และเศษส่วน

### กระบวนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

#### ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

#### ขั้นที่ 1 (ขั้นการใช้ประสาทสัมผัสทั้ง 5 รับรู้)

1. ครูแจ้งวิธีการเรียนและตกลงวิธีการเรียนกับนักเรียน ซึ่งมี 5 กลุ่ม
2. นักเรียนทบทวนการหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยให้นักเรียนแต่ละกลุ่มเล่นปริศนาคำทาย “ใครทำกระดางแตก” ให้นักเรียนที่เป็นหัวหน้ากลุ่มอ่านเรื่องปริศนาคำทายให้สมาชิกในกลุ่มฟัง แล้วร่วมอภิปรายให้เหตุผลเพื่อนำไปสู่คำตอบของกลุ่มและเหตุผลในการตอบ



## ชั้นสอน

### ขั้นที่ 2 (ขั้นการคิดใคร่ครวญไตร่ตรอง)

3. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอคำตอบ ครูบันทึกคำตอบนั้นบนกระดานดำ
4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดวิเคราะห์ว่าในการเล่นเกมปริศนาคำทาย

ใครทำกระดางแตก นักเรียนมีวิธีการอย่างไรว่าใครทำกระดางแตก และกระดางเคลือบสีเขียว แตกใบ  
ละก็ขึ้น นักเรียนมีวิธีการหาคำตอบอย่างไร โดยแต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน

### ขั้นที่ 3 (ขั้นการเปรียบเทียบ – แยกต่างหรือ ข้อดี - ไม่ดี)

5. ครูนำเสนอกรณีตัวอย่างใหม่ให้แต่ละกลุ่มได้ศึกษา ดังนี้  
“ยายเบาซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี รวมเป็นเงิน 225.50 บาท ได้สินค้ารวม 5 ชิ้น  
ให้นักเรียนหาว่า ยายเบาซื้อสินค้าชนิดใดบ้างที่มีราคาใกล้เคียงหรือเท่ากัน โดยเลือกจากสินค้า  
ที่กำหนดให้ให้ได้สินค้าราคาครบถ้วนแล้วใกล้เคียงกับที่ยายเบาจ่ายเงินไปมากที่สุด (กำหนดเวลา  
ให้ 5 นาที)” และถ้ากำหนดให้ราคาสินค้าทั้ง 5 ชิ้นเท่ากันหมด สินค้าแต่ละชิ้นจะมีราคาเท่าใด
6. นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดเปรียบเทียบระหว่างปริศนาคำทายกับสถานการณ์  
กรณีตัวอย่างใหม่ เพื่อให้นักเรียนหาข้อเหมือน – แยกต่างระหว่างกรณีตัวอย่างทั้งสอง
7. นักเรียนร่วมกันปรึกษาภายในกลุ่มเพื่อคาดคะเนคำตอบและเพื่อให้ได้ข้อสรุป  
ว่ากรณีตัวอย่างทั้งสองใช้วิธีการหาคำตอบโดยการหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ

### ขั้นที่ 4 (ขั้นการทดลองหาข้อพิสูจน์ตามที่คาดคะเนไว้)

8. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมศึกษาบัตรเนื้อหา เรื่องการหารทศนิยมด้วย  
จำนวนนับ โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน
9. นักเรียนแต่ละกลุ่มคิดวิเคราะห์หาคำตอบและวิธีการให้ได้มาของคำตอบ
10. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานของกลุ่มพร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง  
ร่วมกันบนกระดานดำ
11. นักเรียนร่วมกันอภิปรายขั้นตอน วิธีวิเคราะห์สถานการณ์ที่เป็น  
กรณีตัวอย่าง พร้อมทั้งสรุปถึงแนวคิดที่ได้จากการเรียนร่วมกันกับครู ดังนี้

11.1 การหารทศนิยมเป็นการแบ่งจำนวนที่เป็นทศนิยมออกเป็นส่วนๆ ส่วนละเท่าๆ กัน ให้ได้จำนวนตามต้องการ เพื่อจะได้ทราบว่าแต่ละส่วนมีค่าเท่าใด

11.2 การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

11.3 การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ใช้หลักการเดียวกันกับการหารจำนวนนับ ด้วยจำนวนนับ ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับตัวตั้ง

### ขั้นที่ 6 (ขั้นการนำไปใช้ในสถานการณ์จริง)

12. นักเรียนแต่ละคนทำใบงานที่ 2.1 โดยให้ปรึกษากันภายในกลุ่มได้ แล้วแลกเปลี่ยนกันตรวจคำตอบ

### ขั้นที่ 7 (ขั้นการปรับปรุงและพัฒนาให้ดีขึ้น)

13. นักเรียนตรวจผลงานและแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น

14. ให้นักเรียนทดสอบทำแผนการจัดการเรียนรู้

### สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้

1. ปริศนาคำทาย
2. บัตรเนื้อหา
3. บัตรสถานการณ์กรณีตัวอย่างพร้อมแนวทางการตอบ
4. ใบงานที่ 2.1
5. บัตรเฉลย
6. แบบทดสอบทำแผนการจัดการเรียนรู้

### การวัดและการประเมินผล

#### 1. วิธีการวัดและประเมินผล

- 1.1 การเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม การปฏิบัติงานกลุ่มและผลสัมฤทธิ์ของงาน

- 1.2 การตอบคำถามของนักเรียน
- 1.3 การทดสอบย่อยท้ายแผนการจัดการเรียนรู้
2. เครื่องมือวัดและประเมินผล
  - 2.1 ใบงาน
  - 2.2 แบบทดสอบท้ายแผน
3. เกณฑ์การประเมินผล

เกณฑ์การผ่านสำหรับนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมในใบงานและทดสอบย่อยท้ายแผน

ได้อย่างถูกต้อง ร้อยละ 75

ความคิดเห็นของผู้บริหาร

---



---



---



---



---



---

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ.....

(นายมีชัย พิมพิवाल)

ตำแหน่งผู้อำนวยการ โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....



**บันทึกหลังสอน**

**1. ผลการสอน**

.....

.....

.....

.....

**2. ปัญหาอุปสรรค**

.....

.....

.....

.....

**3. แนวทางแก้ไข**

.....

.....

.....

.....

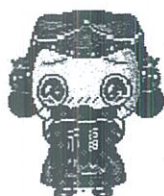
ลงชื่อ.....

(นางทองมูข ปารมีชัย)

ตำแหน่งครู วิทยฐานะครูชำนาญการ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ปริศนาคำทาย



ใครทำกระดางแตก

อู๋เดินทางมาพบกระดางเคลือบสีเขียวแตกอยู่จำนวน 3 ใบ ปะปนอยู่กับกระดาง  
ดินเผา เมื่อนับดูจำนวนชิ้นกระดางที่แตกรวมกัน พบว่ามีชิ้นส่วนของกระดางเคลือบสีเขียว  
จำนวน  $\frac{27}{100}$  ชิ้น จึงพูดขึ้นว่า



อู๋ : เอ๊ะ! นี่ใครทำกระดางแตก  
เอื้อ : หนูเปล่าทำนะ สงสัยบิว  
อู๋ : ใครทำแตกนะนี่ จะมีรางวัลให้  
บิว : หนูทำแตกเองค่ะ  
พระคณิต : เด็กสองคนนี้พูดโกหกทั้งคู่ นั่นแหละโยม



คำถาม ใครทำกระดางแตก และกระดางเคลือบสีเขียว  
แตกใบละกี่ชิ้น เมื่อกำหนดให้กระดางแต่ละ  
ใบมีจำนวนชิ้นส่วนที่แตกเท่ากัน

คำตอบ

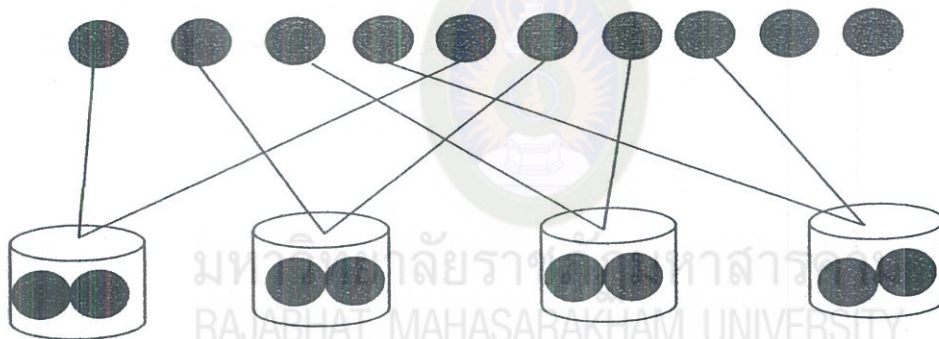
- ♣ พระคณิตเป็นคนทำแตก เพราะพระคณิตเป็นผู้ถือสีด เมื่อยืนยันว่า  
เอื้อกับบิวพูดโกหกจึงพอสรุปได้ว่า เอื้อและบิวไม่ได้ทำแตก
- ♣ กระดางเคลือบสีเขียวแตกใบละกี่ชิ้น สรุปได้  $\frac{27}{100}$  หรือ 0.27  
จะได้  $0.27 \div 3 = 0.09$  หรือ  $\frac{9}{100}$  หรือ 9 ชิ้น

บัตรเนื้อหา



การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

การหารทศนิยมเป็นการแบ่งจำนวนที่เป็นทศนิยมออกเป็นส่วนๆ ส่วนละเท่าๆ กัน  
ให้ได้จำนวนส่วนตามต้องการ เพื่อทราบว่าแต่ละส่วนมีค่าเท่าใด เช่น  $0.8 \div 4$



จากภาพ  $0.8 \div 4 = 0.2$

★ แสดงการหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

$$\begin{aligned} 0.8 \div 4 &= \frac{8}{10} \div 4 \\ &= \frac{8}{10} \times \frac{1}{4} \\ &= \frac{2}{10} \text{ หรือ } 0.2 \end{aligned}$$



การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับใช้หลักการเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ  
ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับตัวตั้ง เช่น  $2.8 \div 7 = 0.4$  หรือ  $5.6 \div 7 = 0.8$





“ยายเขาซื้อสินค้าที่ห้างสรรพสินค้าบิ๊กซี รวมกันเป็นเงิน 225.50 บาท ได้สินค้ารวม 5 ชิ้น ให้นักเรียนหาว่ายายเขาซื้อสินค้าชนิดใดบ้างที่มีราคาใกล้เคียงหรือเท่ากัน โดยเลือกจากสินค้า และราคาสินค้าที่กำหนดให้ ให้ได้สินค้าราคารวมกันใกล้เคียงกับที่ยายเขาจ่ายเงินไปให้มากที่สุด (กำหนดเวลาให้ 5 นาที) และถ้ากำหนดให้ราคาสินค้าทั้ง 5 ชิ้นที่ยายเขาซื้อเท่ากันหมด สินค้าแต่ละชิ้นจะมีค่าเท่าใด”



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

1. ผงซักฟอก	ราคากล่องละ	90.25	บาท
2. ขนมห	ถุงละ	40.50	บาท
3. แชมพู	ขวดละ	65.25	บาท
4. ครีมอาบน้ำ	ขวดละ	45.25	บาท
5. น้ำปลา	ขวดละ	20.25	บาท
6. ชีอิ้วขาว	ขวดละ	30.75	บาท
7. นมเปรี้ยว	แพ็คละ	50.25	บาท
8. สบู่	แพ็คละ	45.50	บาท
9. น้ำอัดลม	ขวดละ	25.50	บาท
10. น้ำผลไม้	ขวดละ	41.50	บาท



### แนวทางการตอบ/วิธีการคิด

1. หาผลหาร การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ( $225.50 \div 5$ ) ทำให้ทราบราคาสินค้าเฉลี่ยแต่ละชั้น (45.10) เพื่อเลือกสินค้าที่ราคาใกล้เคียงกับราคาสินค้าเฉลี่ยหรือเท่ากับตามที่สถานการณ์กำหนด
2. นำราคาสินค้าแต่ละชั้น จำนวน 5 ชั้น มารวมกันให้ได้ราคาสินค้าใกล้เคียงกับจำนวนเงินที่ยาวยเขาจ่ายไป (225.50)
3. นำผลหารทศนิยมด้วยจำนวนนับตามข้อ 1 (ราคาเฉลี่ยสินค้าแต่ละชั้น) มาตอบคำถาม

### ตัวอย่างการเลือกสินค้า

ชั้นที่ 1	ขนม	1 ถุง	ราคา	40.50	บาท
ชั้นที่ 2	ครีมอาบน้ำ	1 ขวด	ราคา	45.25	บาท
ชั้นที่ 3	นมเปรี้ยว	1 แพร์ค	ราคา	50.25	บาท
ชั้นที่ 4	สบู่	1 แพร์ค	ราคา	45.50	บาท
ชั้นที่ 5	น้ำผลไม้	1 ขวด	ราคา	41.50	บาท
รวมเป็นเงิน			223	บาท	





จงหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

1.  $36.9 \div 9 = \square$

---

---

---

---

---

2.  $152.68 \div 44 = \square$

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

---

---

---

---

---

3.  $80.064 \div 6 = \square$

---

---

---

---

---



1. สุดาซื้อดินสอจำนวน 120 แท่ง รวมเป็นเงิน 198 บาท ดินสอราคาแท่งละเท่าไร

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. สมศรีซื้อปากกาน้ำเขียนดี จำนวน 13 ด้าม ราคา 55.25 บาท สมศรีซื้อปากกาน้ำเขียนคล่อง จำนวน 10 ด้าม ราคา 43.50 บาท ปากกาน้ำเขียนดีราคาถูกกว่ากัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY





6.  $0.999 \div 3 = \square$  ข้อใดแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วนได้ถูกต้อง

ก.  $\frac{999}{10} \div 3$

ข.  $\frac{999}{10} \times \frac{1}{3}$

ค.  $\frac{999}{10} \div \frac{1}{3}$

ง.  $\frac{999}{1,000} \times \frac{1}{3}$

7. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 208.80 ตารางเซนติเมตร รัศมีความยาวได้ 24 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้มีด้านกว้างยาวเท่าไร

ก. 7.8

ข. 8.7

ค. 7.7

ง. 8.8

8. สุรพลมีริบบิ้นยาว 63.75 เมตร ต้องการตัดริบบิ้นให้ได้ 15 เส้นจะต้องตัดริบบิ้นยาวกี่เมตร

ก. 0.85

ข. 0.58

ค. 0.86

ง. 0.68

9. ข้อใดถูกต้อง

ก.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{10} \times \frac{1}{16}$

ข.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{100} \div \frac{1}{16}$

ค.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{100} \times \frac{1}{16}$

ง.  $129.84 \div 16 = \frac{12984}{1,000} \times \frac{1}{16}$



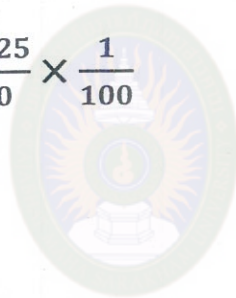
10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ก.  $396.25 \div 100 = 3.9625$

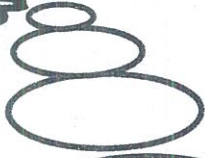
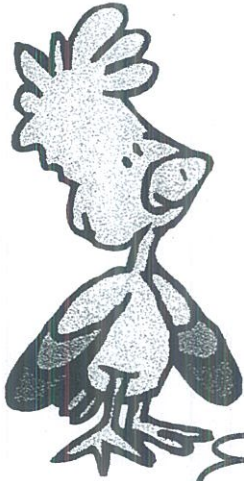
ข.  $396.25 \div 100 < \frac{396.25}{100} \times \frac{1}{100}$

ค.  $396.25 \div 100 > \frac{396.25}{10} \times \frac{1}{100}$

ง.  $396.25 \div \frac{1}{100} = \frac{39625}{100} \times \frac{1}{100}$



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



เฉลย

1. ข

2. ก

3. ค

4. ง

5. ข

6. ง

7. ข

8. ก

9. ค

10. ข



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ข  
แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ เรื่อง การหารทศนิยม  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

เรื่อง การหารทศนิยม

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เวลา 12 ชั่วโมง

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐาน ค. 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด 1. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

#### สาระสำคัญ

การหารทศนิยมเป็นการแบ่งจำนวนที่เป็นทศนิยมออกเป็นส่วน ส่วนละเท่าๆ กัน ให้ได้จำนวนส่วนตามต้องการ เพื่อให้ทราบว่าแต่ละส่วนมีค่าเท่าไร

การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ ใช้หลักการเกี่ยวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับตัวตั้ง

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 1. ด้านความรู้

- 1.1 นักเรียนอธิบายวิธีการหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับได้
- 1.2 นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และหาคำตอบได้เมื่อกำหนดโจทย์สถานการณ์

ปัญหาการหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

##### 2. ด้านทักษะ/กระบวนการ

- 2.1 นักเรียนมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และคิดแก้ปัญหาได้
- 2.2 นักเรียนมีความสามารถในการให้เหตุผลได้
- 2.3 นักเรียนมีความสามารถในการสื่อสารและนำเสนอผลงานได้
- 2.4 นักเรียนมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างกันและเรียนรู้จากนักเรียนด้วยกันได้

### 3. ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์

- 3.1 นักเรียนมีความสุขในการเรียน
- 3.2 นักเรียนมีความมุ่งมั่นในการเรียน

#### สาระการเรียนรู้

การหารทศนิยมที่มีตัวหารเป็นจำนวนนับ โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

#### กิจกรรมการเรียนรู้

1. นักเรียนและครูร่วมกันร้องเพลงการหารทศนิยม จากนั้นสนทนาถึงเนื้อร้องของเพลง
2. ทบทวนการเขียนทศนิยมในรูปเศษส่วน การเขียนเศษส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 10, 100, 1000 การเขียนส่วนกลับของเศษส่วน
3. นำบัตรโจทย์การหารแจกให้นักเรียนคนละ 1 ใบ ให้นักเรียนฝึกคิดเลขเร็วโดยหาคำตอบใส่ในสมุด ใครทำถูกต้องครูให้รางวัล
4. ให้นักเรียนศึกษาบัตรเนื้อหา และทำใบงานการหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ โดยครูคอยสังเกตและให้คำแนะนำอย่างใกล้ชิด
5. นักเรียนและครู ร่วมกันอภิปรายถึงวิธีการหาคำตอบ ซึ่งสรุปได้ว่า
  - หาคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน
  - ใช้หลักการเช่นเดียวกับการหารจำนวนนับที่เรียนมาแล้ว ให้นักเรียนพิจารณาว่าจะทำวิธีใดก็ได้ ที่จะหาคำตอบได้เร็วและถูกต้อง
    - การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ จะได้ผลหารเป็นทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมที่กำหนดให้
6. นักเรียนตรวจนับคะแนนจากการทำใบงาน
7. นักเรียนทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

#### สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

1. บัตรโจทย์การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ
2. บัตรเนื้อหาการหารทศนิยมด้วยจำนวนนับ
3. ใบงาน

## 4. แบบบันทึกคะแนน

## การวัดและประเมินผล

## การวัดผล

1. สังเกตจากความสนใจ ตั้งใจในการเรียน ความซื่อสัตย์ต่อตนเอง
2. ตรวจสอบคำตอบจากใบงาน
3. ตรวจสอบคำตอบจากการทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

## เครื่องมือวัด

1. ใบงาน
2. แบบบันทึกคะแนน
3. แบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

## การประเมินผล

เกณฑ์การผ่านสำหรับนักเรียนที่ปฏิบัติกิจกรรมในใบงานและทดสอบย่อยท้ายแผน

ได้อย่างถูกต้องร้อยละ 75

ความเห็นของผู้บังคับบัญชา

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ .....

(นายมีชัย พิมพิवाल)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง

...../...../.....



**บันทึกผลหลังสอน**

**1. ผลการสอน**

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

**2. ปัญหา/อุปสรรค**

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

**3. แนวทางแก้ไข**

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ลงชื่อ .....

(นางทองมยุข ปารมีชัย)

...../...../.....

## เพลงทศนิยม

ทำนอง ระบายอดหญ้า

มาชิมอาหารคิดทศนิยม (ซ้ำ)

ชื่นชมสมเป็นนักคณิตศาสตร์ (ซ้ำ)

ตั้งใจคิดกันอย่าให้พลาด

คิดเลขคูณหารอย่างเก่งกาจ

สมองเปรื่องปราดจริงเลย

หากหารทศนิยม สนุกน่าชมไม่เห็นยากเลย

โจ๊ะพรีม ๆ โจ๊ะพรีม ๆ โจ๊ะพรีม ๆ พรีม โจ๊ะพรีม ๆ

ก็คูณธรรมดา ผลลัพธ์ออกมานับตำแหน่งรวมเลย

โจ๊ะพรีม ๆ โจ๊ะพรีม ๆ โจ๊ะพรีม ๆ โจ๊ะพรีม ๆ พรีม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

## แบบบันทึกคะแนน

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนใบงาน			สรุปผล การประเมิน	
		เต็ม	ได้	คิดเป็นร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนได้คะแนน ร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(นางทองมยุข ปารมีชัย)



## แบบบันทึกคะแนน

ที่	ชื่อ - สกุล	คะแนนแบบทดสอบ ท้ายแผน			สรุปผล การประเมิน	
		เต็ม	ได้	คิดเป็นร้อยละ	ผ่าน	ไม่ผ่าน
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนได้คะแนน ร้อยละ 75 ขึ้นไป ถือว่าผ่านเกณฑ์

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

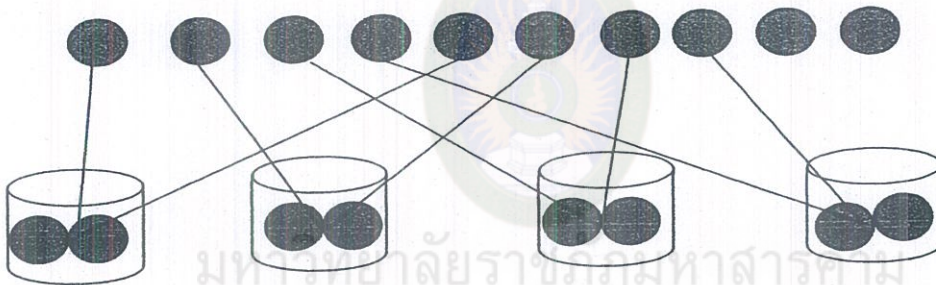
(นางทองมูข ปารมีชัย)

บัตรเนื้อหา



การหารทศนิยมเมื่อตัวหารเป็นจำนวนนับ

การหารทศนิยมเป็นการแบ่งจำนวนที่เป็นทศนิยมออกเป็นหลายๆ ส่วนเล็กๆ กันให้ได้จำนวนส่วนตามต้องการ เพื่อทราบว่าแต่ละส่วนมีค่าเท่าใด เช่น  $0.8 \div 4$



จากภาพ  $0.8 \div 4 = 0.2$

★ แสดงการหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

$$\begin{aligned}
 0.8 \div 4 &= \frac{8}{10} \div 4 \\
 &= \frac{8}{10} \times \frac{1}{4} \\
 &= \frac{2}{10} \text{ หรือ } 0.2
 \end{aligned}$$



การหารทศนิยมด้วยจำนวนนับใช้หลักการเดียวกับการหารจำนวนนับด้วยจำนวนนับ ผลหารมีจำนวนตำแหน่งทศนิยมเท่ากับตัวตั้ง เช่น  $2.8 \div 7 = 0.4$  หรือ  $5.6 \div 7 = 0.8$



จงหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างเศษส่วนและทศนิยม

1.  $36.9 \div 9 = \square$

---



---



---



---



---

2.  $152.68 \div 44 = \square$

---



---



---



---



---

3.  $80.064 \div 6 = \square$

---



---



---



---



---



4. สุดาซื้อดินสอจำนวน 120 แท่ง รวมเป็นเงิน 198 บาท ดินสอราคาแท่งละเท่าไร

---

---

---

---

---

---

---

---

5. สมศรีซื้อปากกาเขียนดี จำนวน 13 ด้าม ราคา 55.25 บาท สมศรีซื้อปากกาเขียนดี  
เขียนคลอง จำนวน 10 ด้าม ราคา 43.50 บาท ปากกาเขียนดีใดราคาถูกกว่ากัน

---

---

---

---

---

---

---

---

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



### แบบทดสอบท้ายแผนการจัดการเรียนรู้

คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1.  $16.45 \div 7$  มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 2.03

ข. 2.35

ค. 2.30

ง. 2.53

2.  $32.4 \div 4$  มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 8.1

ข. 8.11

ค. 8.0

ง. 8.01

3.  $18.296 \div 8$  มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 2.288

ข. 2.277

ค. 2.287

ง. 2.278

4. เชือกเส้นหนึ่งยาว 49.50 เมตร ตัดแบ่งเป็น 8 เส้น เส้นละเท่าๆ กันจะได้เชือกยาวเส้นละเท่าไร

ก. 2.50

ข. 2.70

ค. 2.57

ง. 2.75

5. ชรินทร์มีเงินอยู่ 967.50 บาท แบ่งใช้ 10 วัน วันละเท่าๆ กันจะใช้เงินวันละกี่บาท เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และคำตอบที่ถูกต้องคือข้อใด

ก. ประโยคสัญลักษณ์  $967.50 \times 10 = \square$  คำตอบ = 9,675

ข. ประโยคสัญลักษณ์  $967.50 \div 10 = \square$  คำตอบ = 96.75

ค. ประโยคสัญลักษณ์  $\frac{967.50}{100} \div 10 = \square$  คำตอบ = 967.5

ง. ประโยคสัญลักษณ์  $\frac{967.50}{100} \div 10 = \square$  คำตอบ = 96.75

6.  $0.999 \div 3 = \square$  ข้อใดแสดงวิธีการหาคำตอบโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยม และเศษส่วนได้ถูกต้อง

ก.  $\frac{999}{10} \div 3$

ข.  $\frac{999}{10} \times \frac{1}{3}$

ค.  $\frac{999}{10} \div \frac{1}{3}$

ง.  $\frac{999}{1,000} \times \frac{1}{3}$

7. รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ามีพื้นที่ 208.80 ตารางเซนติเมตร วัดความยาวได้ 24 เซนติเมตร รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้านี้มีด้านกว้างยาวเท่าไร

ก. 7.8

ข. 8.7

ค. 7.7

ง. 8.8

8. สรุพลมีริบบิ้นยาว 63.75 เมตร ต้องการตัดริบบิ้นให้ได้ 15 เส้นจะต้องตัดริบบิ้นยาวกี่เมตร

ก. 0.85

ข. 0.58

ค. 0.86

ง. 0.68

9. ข้อใดถูกต้อง

ก.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{10} \times \frac{1}{16}$

ข.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{100} \div \frac{1}{16}$

ค.  $129.84 \div 16 = \frac{129.84}{100} \times \frac{1}{16}$

ง.  $129.84 \div 16 = \frac{12984}{1,000} \times \frac{1}{16}$



## 10. ข้อใดกล่าวไม่ถูกต้อง

ก.  $396.25 \div 100 = 3.9625$

ข.  $396.25 \div 100 < \frac{396.25}{100} \times \frac{1}{100}$

ค.  $396.25 \div 100 > \frac{396.25}{10} \times \frac{1}{100}$

ง.  $396.25 \div \frac{1}{100} = \frac{39625}{100} \times \frac{1}{100}$

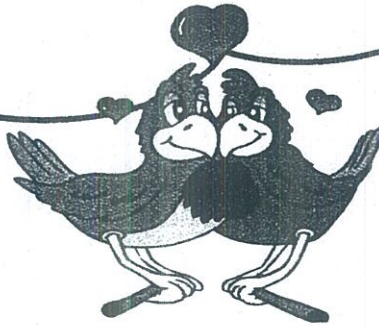


มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



เฉลย

- |      |      |      |      |       |
|------|------|------|------|-------|
| 1. ข | 2. ก | 3. ก | 4. ง | 5. ข  |
| 6. ง | 7. ข | 8. ก | 9. ก | 10. ข |





ภาคผนวก ค

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เรื่อง การหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์  
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง การหารทศนิยม

คำอธิบาย

- ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ รวม 30 คะแนน
- ก่อนตอบคำถามให้เขียนชื่อ - นามสกุล เลขที่ ชั้นบนกระดาษคำตอบ
- ในการตอบให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียว แล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่างคำตอบ

$$(0) 98 + 76 = \square$$

- ก. 113  
ข. 174  
ค. 197  
ง. 189

วิธีตอบ

จากตัวอย่างจะเห็นว่าข้อ ข เป็นคำตอบที่ถูกต้อง ให้ทำเครื่องหมาย (X)

ทับตัวอักษร ข ดังตัวอย่างต่อไปนี้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

- ก X ค ง
- หากนักเรียนต้องการแก้ไขคำตอบใหม่ ให้ทำเครื่องหมาย (=) ทับข้อที่ไม่ต้องการ แล้วจึงทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับตัวเลือกคำตอบที่ต้องการ ดังนี้

X ✕ ก ง

- ถ้านักเรียนไม่เลือกคำตอบหรือเลือกคำตอบมากกว่า 1 ตัวเลือก จะถือว่าการตอบข้อนั้นนักเรียนทำผิด

- ห้ามทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบฉบับนี้
- ห้ามลงมือทำแบบทดสอบก่อนที่จะได้รับคำสั่งจากครูผู้คุมสอบ
- ห้ามทำการคัดลอก หรือนำแบบทดสอบฉบับนี้ออกจากห้องสอบโดยเด็ดขาด
- หากแบบทดสอบไม่ชัดเจน ข้อสอบไม่ครบ ขาดหาย หรือมีปัญหาอื่นใดให้ยกมือขึ้นเพื่อขอเปลี่ยนแบบทดสอบฉบับใหม่

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

เรื่อง การหารทศนิยม

1.  $2\frac{3}{1000}$  มีค่าเท่ากับจำนวนใด

- ก. 2.3
- ข. 2.03
- ค. 2.003
- ง. 2.0003

2. 3.001 มีค่าเท่ากับจำนวนใด

- ก.  $3\frac{1}{100000}$
- ข.  $3\frac{1}{10000}$
- ค.  $3\frac{1}{1000}$
- ง.  $3\frac{1}{100}$

3.  $93,785 \div 1,000$

จะได้ผลลัพธ์ทศนิยมกี่ตำแหน่ง

- ก. 3 ตำแหน่ง
- ข. 4 ตำแหน่ง
- ค. 5 ตำแหน่ง
- ง. 6 ตำแหน่ง

4.  $10.9 \div 0.2$

จะได้ผลลัพธ์ทศนิยมกี่ตำแหน่ง

- ก. 1 ตำแหน่ง
- ข. 2 ตำแหน่ง
- ค. 3 ตำแหน่ง
- ง. 4 ตำแหน่ง

5.  $0.5 \div 0.45$  ใช้วิธีการหาร

ได้ตามข้อใด

ก.  $\frac{5}{10} \times \frac{45}{100}$

ข.  $\frac{5}{10} \times \frac{100}{45}$

ค.  $\frac{10}{5} \times \frac{45}{100}$

ง.  $\frac{10}{5} \times \frac{100}{45}$

6.  $\frac{9}{100} \times \frac{4}{1,000}$  มีความหมายตรงกับ

ข้อใด

ก.  $0.9 \div 0.4$

ข.  $0.9 \div 0.04$

ค.  $0.09 \div 0.04$

ง.  $0.09 \div 0.004$

7.  $3.5 \div 0.2$  มีค่าตรงกับข้อใด

ก.  $\frac{10}{35} \times \frac{2}{10}$

ข.  $\frac{10}{35} \times \frac{10}{2}$

ค.  $\frac{35}{10} \times \frac{10}{2}$

ง.  $\frac{35}{10} \times \frac{2}{10}$

8.  $\frac{2}{1000} \div \frac{2}{10} = \square$

จะได้ผลลัพธ์เป็นทศนิยมกี่ตำแหน่ง

ก. 1 ตำแหน่ง

ข. 2 ตำแหน่ง

ค. 3 ตำแหน่ง

ง. 4 ตำแหน่ง

9.  $38.55 \div 0.5 = \square$

ควรใช้หลักการหารตามข้อใด

ก. ทำตัวตั้งให้เป็นจำนวนเต็ม

ข. ทำตัวตั้งให้เป็นเศษส่วน

ค. ทำตัวหารให้เป็นจำนวนเต็ม

ง. ทำตัวตั้งและตัวหารให้เป็นจำนวนเต็ม

10.  $9.45 \times \square = 9,345$  ใน  $\square$

ควรเติมจำนวนใด

ก. 1,000

ข. 100

ค. 10

ง. 1

11.  $25.05 \div 5 = \square$

ก. 0.501

ข. 5.01

ค. 50.1

ง. 501

12.  $396.25 \div 10 = \square$

ก. 3.9625

ข. 39.625

ค. 3,926.5

ง. 39,625

13.  $35 \div 11 = \square$

ต้องการผลหารเป็นทศนิยมสอง

ตำแหน่ง

ก. 2.16

ข. 2.18

ค. 3.18

ง. 3.19

14.  $89.35 \div 0.1 = \square$

ก. 0.8935

ข. 8.935

ค. 89.35

ง. 893.5



15.  $937.28 \div 0.02 = \square$

ก. 46,864

ข. 4,686.4

ค. 468.64

ง. 46.864

16.  $87.3 \div 0.003 = \square$

ก. 0.291

ข. 2.91

ค. 29.1

ง. 29,100

17.  $0.9 \div 0.04 = \square$

ก. 2.25

ข. 22.5

ค. 225

ง. 2,250

18.  $\frac{3}{125} = \square$

ก. 2.4

ข. 0.2

ค. 0.024

ง. 0.0024

19.  $0.535 \div 2.5 = \square$

ก. 0.0214

ข. 0.214

ค. 2.14

ง. 21.4

20.  $70.75 \div 0.5 = \square$

ก. 141.5

ข. 141.05

ค. 14.15

ง. 14.015

21.  $10.032 \div 1.2 =$  มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 8.26

ข. 8.36

ค. 8.62

ง. 8.63

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 22 – 23

ปลา 3 กิโลกรัม ราคา 75.60 บาท

กุ้ง 2 กิโลกรัม ราคา 201 บาท

ปู 5 กิโลกรัม ราคา 250 บาท

22. ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

(ราคาต่อ 1 หน่วย)

ก. กุ้งแพงกว่าปู

ข. ปลาแพงกว่ากุ้ง

ค. ปลาแพงกว่าปู

ง. ปูถูกกว่าปลา

23. ข้อใดเรียงราคาต่อ 1 หน่วย จากราคา ถูกที่สุดไปหาราคาแพงที่สุดได้ ถูกต้อง

- ก. กุ้ง ปู ปลา
- ข. ปู ปลา กุ้ง
- ค. ปลา ปู กุ้ง
- ง. ปลา กุ้ง ปู

24. สมบูรณ์ทำงาน 9 วัน ได้ค่าจ้าง 1,435.5 บาท เฉลี่ยแล้วสมบูรณ์ทำงานได้ค่าจ้างวันละเท่าไร

- ก. 158.50 บาท
- ข. 159.50 บาท
- ค. 159.75 บาท
- ง. 160.50 บาท

25. เชือกเส้นหนึ่งยาว 30 เมตร ต้องการตัดออกเป็น 8 เส้นเท่าๆ กันจะได้ เชือกยาวเส้นละเท่าไร

- ก. 3.25 เมตร
- ข. 3.60 เมตร
- ค. 3.75 เมตร
- ง. 3.85 เมตร

26. เปิด 4 ตัวมีน้ำหนัก 1.2 กิโลกรัม, 1.4 กิโลกรัม, 1.6 กิโลกรัม และ 1.8 กิโลกรัม ตามลำดับ เฉลี่ยแล้วเปิดหนักตัวละเท่าไร

- ก. 1.2 กิโลกรัม
- ข. 1.3 กิโลกรัม
- ค. 1.5 กิโลกรัม
- ง. 1.55 กิโลกรัม

27. ก้อยมีน้ำหนัก 45.5 กิโลกรัม แก้วมี น้ำหนักมากกว่าก้อย 6.75 กิโลกรัม ก้อยและแก้วมีน้ำหนักเฉลี่ยคนละเท่าไร

- ก. 48.875 กิโลกรัม
- ข. 52.25 กิโลกรัม
- ค. 52.875 กิโลกรัม
- ง. 97.75 กิโลกรัม

28. ไม้ท่อนหนึ่งยาว 11.760 เมตร จะตัดไม้ออกเป็นท่อนให้ยาวเท่าๆ กัน โดยยาวท่อนละ 1.68 เมตร จะได้ไม้ทั้งหมดกี่ท่อน

- ก. 7 ท่อน
- ข. 8 ท่อน
- ค. 9 ท่อน
- ง. 10 ท่อน

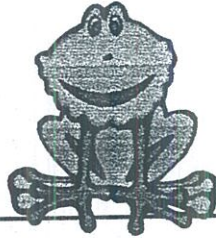
29. มีนม 25.2 ลิตร ให้เด็กดื่มนม คนละ 1.4 ลิตร จะให้เด็กดื่มนม ได้กี่คน

- ก. 16 คน    ข. 18 คน
- ค. 19 คน    ง. 20 คน

30. ซื่อน้ำมันพืชเป็นเงิน 232.50 บาท ได้น้ำมันพืช 6 ขวด เฉลี่ยแล้ว น้ำมันพืชขวดละกี่บาท

- ก. 20.75 บาท
- ข. 31.25 บาท
- ค. 38.75 บาท
- ง. 43.50 บาท

เลข



- |       |       |       |
|-------|-------|-------|
| 1. ก  | 2. ก  | 3. ก  |
| 4. ก  | 5. ข  | 6. ง  |
| 7. ก  | 8. ข  | 9. ข  |
| 10. ก | 11. ข | 12. ข |
| 13. ก | 14. ง | 15. ก |
| 16. ง | 17. ข | 18. ค |
| 19. ข | 20. ก | 21. ข |
| 22. ก | 23. ข | 24. ข |
| 25. ค | 26. ค | 27. ก |
| 28. ก | 29. ข | 30. ค |







ภาคผนวก ง

แบบวัดระดับความสุขในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบวัดระดับความสุขในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

โดยวิธีการจัดการเรียนรู้.....

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 2

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย / ลงในช่องระดับความสุขที่นักเรียนเลือกโดย

5	หมายถึง	มีความสุขมากที่สุด
4	หมายถึง	มีความสุขมาก
3	หมายถึง	มีความสุขปานกลาง
2	หมายถึง	มีความสุขน้อย
1	หมายถึง	มีความสุขน้อยที่สุด

ข้อที่	ข้อความตัวบ่งชี้การเรียนรู้ที่มีความสุข	ระดับความสุข				
		5	4	3	2	1
	<b>ด้านผู้เรียน</b>					
1	นักเรียนร่าเริง แจ่มใส					
2	นักเรียนมีการเคลื่อนไหวร่างกายในห้องเรียน					
3	นักเรียนได้รับการยอมรับว่าเป็นผู้มีความสามารถ					
4	นักเรียนเข้าเรียนได้ตรงเวลา					
5	นักเรียนนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
6	นักเรียนได้แสดงออกทางความคิด					
7	นักเรียนสามารถคิดแก้ปัญหาได้					
8	นักเรียนมีความสุขเมื่อเข้าเรียนวิชาคณิตศาสตร์					
	<b>ด้านวิชาเรียน</b>					
9	นักเรียนมีความมุ่งมั่นที่จะหาคำตอบให้สำเร็จ					
10	นักเรียนมีการปรับปรุงผลงานตนเองอยู่เสมอ					
11	นักเรียนสนุกสนานกับกิจกรรมที่ทำ					

ข้อที่	ข้อความตัวบ่งชี้การเรียนรู้ที่มีความสุข	ระดับความสุข				
		5	4	3	2	1
12	นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม					
13	นักเรียนชอบวิชาคณิตศาสตร์					
14	นักเรียนทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง					
15	นักเรียนสนใจและตั้งใจเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น					
	<u>ด้านความสัมพันธ์ภาพกับผู้อื่น</u>					
16	นักเรียนมีการปรับตัวเข้ากับผู้อื่นได้					
17	นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนๆ ในกลุ่ม					
18	นักเรียนให้เพื่อนมีส่วนร่วมในการประเมินผลงานของตน					
19	นักเรียนมีการชมเชยและยกย่องเพื่อน					
20	นักเรียนพร้อมที่จะให้ความร่วมมือในกิจกรรมของห้องเรียน					
21	นักเรียนมีความสามัคคีกับเพื่อนในห้องเรียน					
22	นักเรียนช่วยเหลือซึ่งกันและกันในการปฏิบัติงาน					
23	นักเรียนแบ่งงานกันทำอย่างเท่าเทียมกัน					
24	ความสำเร็จของกลุ่มเกิดจากความร่วมมือกันของนักเรียนภายในกลุ่ม					
25	นักเรียนสามารถทำงานกับเพื่อนที่เก่งหรืออ่อนกว่าเราได้					
	<u>ด้านบรรยากาศในการเรียน</u>					
26	ครูใช้สื่อประกอบการสอนได้เหมาะสม					
27	ครูให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนต้องการความช่วยเหลือ					
28	ครูยิ้มแย้มแจ่มใสมีความเป็นมิตรกับนักเรียน					
29	ครูให้กำลังใจนักเรียนในการทำงาน					
30	ครูมีความเป็นกันเองกับนักเรียน					
31	ครูเอาใจใส่นักเรียนอย่างทั่วถึง					
32	ครูมีความยุติธรรมกับนักเรียนทุกคน					
33	บรรยากาศในการเรียนผ่อนคลายไม่เคร่งเครียด					
34	ครูสอนเรื่องที่ยากให้เข้าใจง่ายขึ้น					



ภาคผนวก จ

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญและผลการประเมิน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
รูปแบบการใช้กรณีตัวอย่างในการจัดการเรียนรู้

**คำชี้แจง** โปรดกาเครื่องหมาย (X) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน  
ซึ่งมี 5 ระดับ

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด  
4 หมายถึงเหมาะสมมาก  
3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง  
2 หมายถึงเหมาะสมน้อย  
1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อความ	ความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สาระสำคัญ					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3. สาระการเรียนรู้					
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้					
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้					
6. การวัดและประเมินผล					
7. ความสอดคล้องจากข้อ 1-6					
รวม					

แบบประเมินแผนการจัดการเรียนรู้สำหรับผู้เชี่ยวชาญ  
รูปแบบการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

คำชี้แจง โปรดกาเครื่องหมาย (X) ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน  
ซึ่งมี 5 ระดับ

- 5 หมายถึงเหมาะสมมากที่สุด  
4 หมายถึงเหมาะสมมาก  
3 หมายถึงเหมาะสมปานกลาง  
2 หมายถึงเหมาะสมน้อย  
1 หมายถึงเหมาะสมน้อยที่สุด

ข้อความ	ความเหมาะสม				
	5	4	3	2	1
1. สาระสำคัญ					
2. จุดประสงค์การเรียนรู้					
3. สาระการเรียนรู้					
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้					
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้					
6. การวัดและประเมินผล					
7. ความสอดคล้องจากข้อ 1-6					
รวม					



ตารางที่ 11 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กรณีตัวอย่าง  
ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข

เกณฑ์การประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. สาระสำคัญ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. สาระการเรียนรู้	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผล	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. ความสอดคล้องจากข้อ 1 – 6	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.62	0.23	เหมาะสมมากที่สุด

ตารางที่ 12 ผลการประเมินแผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

เกณฑ์การประเมิน	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ระดับความเหมาะสม
1. สาระสำคัญ	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
2. จุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3. สาระการเรียนรู้	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4. กระบวนการจัดการเรียนรู้	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
5. สื่อและอุปกรณ์การเรียนรู้	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
6. การวัดและประเมินผล	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
7. ความสอดคล้องจากข้อ 1-6	4.33	0.58	เหมาะสมมาก
รวมเฉลี่ย	4.52	0.19	เหมาะสมมากที่สุด



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาคผนวก ฉ

ผลการวิเคราะห์คุณภาพของเครื่องมือ



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ตารางที่ 13 การสรุปผลการลงความเห็นของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน โดยใช้ดัชนี  
 ความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์ เรื่อง การหารทศนิยม  
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
1	1	1	1	1	/	
2	1	1	1	1	/	
3	1	1	1	1	/	
4	1	0	1	0.67	/	
5	1	1	1	1	/	
6	1	1	1	1	/	
7	1	1	1	1	/	
8	1	1	1	1	/	
9	1	1	0	0.67	/	
10	1	1	1	1	/	
11	1	1	1	1	/	
12	1	1	1	1	/	
13	1	1	1	1	/	
14	1	1	1	1	/	
15	1	1	1	1	/	
16	1	1	0	0.67	/	
17	1	0	1	0.67	/	
18	1	1	1	1	/	
19	1	1	1	1	/	
20	0	1	1	0.67	/	
21	1	1	1	1	/	
22	1	1	1	1	/	

## ตารางที่ 13

ข้อสอบ ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC	สรุปผล	
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		ใช้ได้	ใช้ไม่ได้
23	1	1	1	1	/	
24	1	1	1	1	/	
25	1	1	0	0.67	/	
26	1	1	1	1	/	
27	1	1	1	1	/	
28	0	1	1	0.67	/	
29	1	1	1	1	/	
30	1	1	1	1	/	



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางที่ 14 ค่าความยาก ค่าอำนาจ และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์  
ทางการเรียน

ข้อที่	ระดับความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)	ข้อที่	ระดับความยาก (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
1	0.32	0.50	16	0.60	0.46
2	0.48	0.32	17	0.58	0.44
3	0.46	0.28	18	0.54	0.62
4	0.62	0.40	19	0.66	0.50
5	0.64	0.48	20	0.52	0.76
6	0.64	0.60	21	0.64	0.56
7	0.44	0.64	22	0.52	0.56
8	0.66	0.60	23	0.36	0.36
9	0.50	0.68	24	0.62	0.48
10	0.66	0.52	25	0.20	0.51
11	0.54	0.78	26	0.63	0.69
12	0.50	0.62	27	0.65	0.54
13	0.66	0.72	28	0.77	0.66
14	0.56	0.64	29	0.49	0.45
15	0.20	0.72	30	0.50	0.57

ความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.88



ตารางที่ 15 ค่าอำนาจจำแนกรายข้อ และค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบวัดระดับความสุข  
ในการเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน

ข้อที่	$r_{XY'}$	ข้อที่	$r_{XY'}$
1	0.62	18	0.69
2	0.67	19	0.65
3	0.61	20	0.73
4	0.62	21	0.76
5	0.74	22	0.60
6	0.65	23	0.58
7	0.66	24	0.64
8	0.68	25	0.68
9	0.61	26	0.67
10	0.73	27	0.62
11	0.68	28	0.61
12	0.62	29	0.68
13	0.61	30	0.60
14	0.59	31	0.69
15	0.60	32	0.63
16	0.64	33	0.71
17	0.63	34	0.72

ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับเท่ากับ 0.85



ภาคผนวก ช

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม  
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๒๘๓

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ดร.เกษร ทองแสน

ด้วยนางทอง मुख ปารมิชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

๙

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพวรธรรม)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘





## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๒๐๕/๒๕๕๔

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์จันทัน เสนาจักร

ด้วยนางทองมูข ปารมีชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมค้ำเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณ  
มา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



## บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โทร. ๓๐๐

ที่ บว. ว ๐๒๐๕/๒๕๕๔

วันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง เชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท. ดร.ณัฐชัย จันทุม

ด้วยนางทอง मुख ปารมีชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖" เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้อง เหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรวม)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ที่ ศร ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๒๘๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผอ.จ.ร. นนจนโอตรรานนท์

ด้วยนางทองมυχ ปารมีชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘







ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๒๘๔

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

เรียน ผอ.ร.ว. - อ.นุพมลพร ประดิษฐ์

ด้วยนางทอง मुख ปารมีชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ ๐๒๘๖

บัณฑิตวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๑

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๔

เรื่อง ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนสามัคคีราษฎร์บำรุง

ด้วยนางทอง मुख ป่ารมิชัย รหัสประจำตัว ๕๓๘๑๑๐๑๖๐๒๐๒ นักศึกษาปริญญาโท สาขาคณิตศาสตร์ศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การใช้กรณีตัวอย่างในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างมีความสุข เรื่องการหารทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขออนุญาตให้ผู้วิจัยเข้าเก็บรวบรวมข้อมูลแบบสอบถามการวิจัยกับกลุ่มตัวอย่าง เพื่อนำข้อมูลไปทำการวิจัยให้บรรลุวัตถุประสงค์ต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรวรรณ)

รักษาการในตำแหน่งคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐ - ๔๓๗๒ - ๕๔๓๘



## ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ - สกุล	นางทองมูข ปารมีชัย
เกิดเมื่อ	2 มกราคม 2514
สถานที่เกิด	อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม
ที่อยู่ปัจจุบัน	83 ม.1 ตำบลขามเฒ่าพัฒนา อำเภอกันทรวิชัย จังหวัดมหาสารคาม 44150
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2537	ปริญญาการศึกษาบัณฑิต (กศ.บ.) วิชาเอก สังคมศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาสารคาม
พ.ศ. 2548	ปริญญาศึกษาศาสตรบัณฑิต (ศษ.บ.) สาขามัธยมศึกษา - คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาราช
พ.ศ. 2553	ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการเรียนการสอน กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม
พ.ศ. 2554	ปริญญาครุศาสตรมหาบัณฑิต (ค.ม.) สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม