



# รายงานวิจัยชั้นเรียน

## พัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์



ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๕  
ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๔

นางสาวริติมา ตุ๊กชูแสง  
ตำแหน่ง ครู

โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์)  
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต ๑  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



## คำนำ

งานวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งเป็นการวิจัยในชั้นเรียน เรื่องการพัฒนาแบบฝึกหัดบัญญัติไตรยางศ์ โดยใช้รูปแบบการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะ เป็น การวิจัยในชั้นเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 โรงเรียนวัดท่าไทร (ดิตถานุเคราะห์) ตำบลท่าทองใหม่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี

งานวิจัยนี้ประกอบไปด้วย 5 บท ได้แก่บทที่ 1 บทนำ ซึ่งได้กล่าวถึงที่มาและความสำคัญ วัตถุประสงค์ สมมติฐาน ขอบข่ายงานวิจัยและนิยามศัพท์เฉพาะ เป็นต้น บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยจากหลาย ๆ งานวิจัยที่น่าเชื่อถือ เพื่อเป็นแนวทางและสนับสนุน ผลการวิจัยในครั้งนี้ บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย ซึ่งได้บอกถึงขั้นตอนดำเนินงานทั้งหมดที่ได้ดำเนินการ ในงานวิจัยนี้อย่างละเอียด บทที่ 4 ผลการวิจัย โดยการนำผลการวิจัยที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูลต่าง ๆ เช่น ผลการวิเคราะห์ข้อสอบ การหาความน่าเชื่อถือ ค่าอำนาจการจำแนกและค่าความยากง่าย เป็นต้น และบทที่ 5 สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่างานวิจัยนี้ สามารถเป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการเรียน การสอน และสามารถเพิ่มระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนได้ อีกทั้งสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการ เรียนรู้และสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ เกิดกระบวนการทักษะการคิดอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ผู้วิจัย ขอขอบพระคุณทำผู้อำนวยการโรงเรียนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกท่าน รวมถึงโรงเรียนวัดท่าไทร (ดิตถานุ เคราะห์) ที่ทำให้ผู้วิจัยสามารถดำเนินการวิจัยบรรลุเป้าหมายได้ด้วยดี

ฉติมา ตุ๊กชูแสง

30 มกราคม 2565

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ความเป็นมาและความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา. 2551 : 1) คณิตศาสตร์เป็นวิชาพื้นฐานที่มีความจำเป็นที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตเป็นอย่างมาก เนื่องด้วยคณิตศาสตร์เป็นที่ยอมรับว่าใช้ในการพัฒนาคุณภาพมนุษย์ ทั้งด้านความคิด คิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น มีเหตุผล และคณิตศาสตร์ยังเป็นพื้นฐานของวิทยาการสาขาต่างๆ ทั้งนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือที่จะนำไปสู่ความเจริญก้าวหน้าในการประกอบอาชีพด้วย เช่น ด้านกลศาสตร์ อุตสาหกรรม และพาณิชย์กรรม รวมถึงวิทยาศาสตร์ที่จะสามารถคิดค้นสิ่งแปลกใหม่ได้มากยิ่งขึ้น หัวใจสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ คือ มีความรู้และเข้าใจ ในหลักการ วิธีการ ทฤษฎี ที่เกี่ยวกับเนื้อหานั้นๆและที่สำคัญคือสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นเป้าหมายสูงสุดของการสอนคณิตศาสตร์ โดยมุ่งที่กระบวนการในการแก้ปัญห ด้วยความสามารถทางการคิดแก้ปัญหา ควรจะเป็นจุดมุ่งหมายที่สำคัญในหลักสูตร (ขนาด เชื้อสุวรรณทวี, 2542, หน้า 124 อ้างถึงใน สารโจน บัศวศรี, 2518, - 4) ได้ให้ความคิดเห็นว่า ความสามารถทางการคิดแก้ปัญหาควรเป็นจุดหมายปลายทางที่สำคัญของการจัดการศึกษา ด้วยเหตุนี้ในการจัดการเรียนการสอน หากผู้สอนมีความรู้ที่ชัดเจนถึงกระบวนการคิดในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ถูกต้อง และทราบกระบวนการคิดภายในตัวผู้เรียนและพยายามช่วยเหลือให้ผู้เรียนได้พัฒนาตามขั้นตอนของกระบวนการที่ถูกต้องอย่างแท้จริง เชื่อว่าผู้เรียนจะสามารถทำความเข้าใจและเกิดทักษะทางการคิดในด้านคณิตศาสตร์ที่สมบูรณ์แบบ ซึ่งทักษะนี้จะเป็นเครื่องมือติดตัวผู้เรียน นำไปใช้ศึกษาในระดับที่สูงขึ้น และช่วยสร้างเสริมเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

จากการที่ผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 รายวิชาคณิตศาสตร์ พื้นฐาน โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิถถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า นักเรียนมีความรู้ในการคิด วิเคราะห์ วางแผนในการแก้โจทย์ปัญหาและหาคำตอบอยู่ในระดับต่ำ นักเรียนบางคนยังขาดทักษะในการคิดและวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและนักเรียนที่มีความเข้าใจก็ยังไม่มีความรอบคอบในการทำงาน บางครั้งการคิดคำนวณโจทย์ปัญหาก็ผิดพลาดเมื่อนักเรียนเจอโจทย์ปัญหาที่พลิกผันหรือเปลี่ยนแปลงนักเรียนมักจะไม่ค่อยเข้าใจ และจากการที่ผู้วิจัยได้สอบถามจากครูผู้สอนท่านอื่นพบว่าในการแก้โจทย์ปัญหานั้นนักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ขาดและเกิดความเบื่อหน่ายกับเนื้อหาต่าง ๆ และทางโรงเรียนก็ไม่มีสื่อที่ทำให้ผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้ได้มากเท่าไร ในการฝึกทักษะและคิดคำนวณที่จะช่วยกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าเทคนิคและวิธีการสอนที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จะสอนให้ผู้เรียนเข้าใจได้ยาก จะต้องสอนจากนามธรรมไปสู่รูปธรรมเพื่อให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากยิ่งขึ้นในวิชาคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยจึงมีความสนใจศึกษาสื่อที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ของผู้เรียนและยังเป็นสื่อที่นิยมใช้ในการจัดการเรียนการสอนและให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้ง่าย คือ แบบฝึกทักษะ เพื่อให้ผู้เรียนได้เลือกศึกษาตามความสนใจ ความรู้และความสามารถของผู้เรียนและมีวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย เป็นสื่อที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ในการทำกิจกรรมส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความกล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ กล้าแสดงความคิดเห็น และมีความรับผิดชอบ ต่องานของตนเอง ในขณะเดียวกันเป็นการให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และประสบการณ์ใหม่ๆจากกิจกรรมการเรียนรู้

จากที่กล่าวมาข้างต้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำเนื้อหาเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มาพัฒนาเป็นแบบฝึกทักษะ เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนได้เกิดการเรียนรู้ มีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์



### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน 75/75
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### สมมติฐานของการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 75/75
2. นักเรียนที่เรียนด้วย แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนที่ระดับนัยสำคัญ .01
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อ แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

### ขอบเขตของการวิจัย

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้อง จำนวน 52 คน โรงเรียน วัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 10 คน โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

## เนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มี 1 หน่วยย่อย จำนวน  
 5 แบบฝึกทักษะ จำนวน 5 ชั่วโมง

หน่วยการเรียนรู้ที่ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์

แบบทดสอบก่อนเรียน บัญญัติไตรยางค์

แบบฝึกทักษะที่ 2.1

แบบฝึกทักษะที่ 2.2

แบบฝึกทักษะที่ 2.3

แบบทดสอบหลังเรียน

## ตัวแปรที่ศึกษา

1. ตัวแปรต้น ได้แก่ แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  
 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์
2. ตัวแปรตาม ได้แก่ ประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความพึง  
 พอใจของนักเรียนที่มีต่อแบบฝึกทักษะ บัญญัติไตรยางค์

## ระยะเวลาในการทดลอง

ระยะเวลาในการทดลอง คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 ระหว่างวันที่ 17 มกราคม  
 ถึงวันที่ 30 มกราคม 2565 จำนวน 5 ชั่วโมง

## นิยามศัพท์เฉพาะ

1. แบบฝึกทักษะ หมายถึง แบบฝึกเสริมทักษะที่ครูสร้างขึ้นให้เหมาะสมกับวัยของผู้เรียนมี  
 คำสั่ง คำอธิบาย การเรียงเนื้อหาจากง่ายไปยากและการใช้รูปแบบของแบบฝึกที่น่าสนใจเพื่อใช้ควบคู่  
 กับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้เนื้อหาในบทเรียนนั้นๆแล้ว แบบฝึก  
 ทักษะจึงเป็นเครื่องมือสำคัญที่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนสูงขึ้น
2. ประสิทธิภาพ หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ที่ทำให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 สูงโดยใช้เกณฑ์ ไม่ต่ำกว่า 75/75

75 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการ ที่ได้มาจากร้อยละของค่าเฉลี่ยที่ผู้เรียน ทำแบบฝึกทักษะ

75 ตัวหลัง หมายถึง ประสิทธิภาพของผลลัพธ์ ที่ได้มาจากร้อยละของคะแนนที่ผู้เรียนทำ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ และคะแนน ของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ ที่วัดได้จากการทำแบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกของผู้เรียนที่มีต่อการเรียนโดยแบบฝึกทักษะ ประเมิน ได้จากแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้เรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

### ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์ บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ที่มีประสิทธิภาพ
2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สูงขึ้น
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ เป็นแนวทางในการ พัฒนาแบบฝึกทักษะ เพื่อนำไปใช้เป็นสื่อและเอกสารประกอบในการจัดการเรียนการสอนวิชา คณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆต่อไป
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาแบบฝึกทักษะในเนื้อหาอื่นและวิชาอื่นๆต่อไป

## บทที่ 2

### เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และได้นำเสนอตามหัวข้อต่อไปนี้

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. ความรู้เกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ
  - 2.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ
  - 2.2 ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ
  - 2.3 หลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก
  - 2.4 ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี
  - 2.5 หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ
  - 2.6 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ
3. ความรู้เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. ความรู้เกี่ยวกับความพึงพอใจ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 : จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา



## สาระการเรียนรู้แกนกลาง

วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวน นับ เศษส่วน ทศนิยมและร้อยละ พร้อมทั้ง ตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ และสร้างโจทย์ ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับได้

- โจทย์ปัญหาที่ใช้บัญญัติไตรยางค์
- โจทย์ปัญหาร้อยละในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมถึงโจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการหา กำไร ขาดทุน การลดราคา และการหา ราคาขาย

## สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อ ความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

## 2. ความรู้เกี่ยวกับแบบฝึกทักษะ

### 2.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า มีผู้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้หลายท่าน ดังนี้ พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525 (2525 : 483) ได้ให้ความหมาย ของแบบฝึกไว้ว่า หมายถึง แบบตัวอย่าง ปัญหา หรือคำสั่งที่ตั้งขึ้นเพื่อให้นักเรียนฝึกตอบ เป็นต้น ศศิธร ธัญลักษณ์นันท์ (2542 : 375) ให้ความหมายแบบฝึกเสริมทักษะว่า หมายถึง แบบ ฝึกเสริมทักษะที่ใช้ฝึกความเข้าใจ ฝึกทักษะต่าง ๆ และทดสอบความสามารถของนักเรียนตาม บทเรียนที่ครูสอนว่า นักเรียนเข้าใจและสามารถนำไปใช้ได้มากน้อยเพียงใด

ขจีรัตน์ หงส์ประสงค์ (2543 : 15) ได้กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียน ที่ครูใช้ฝึกทักษะหลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว โดยสร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้ นักเรียน มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัดที่มีกิจกรรมให้นักเรียนกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนา ความสามารถของนักเรียน

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544 : 2) กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หรือแบบฝึกหัด มี ความหมายเดียวกัน ซึ่งบางครั้งจะเรียกว่าแบบฝึก คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึก

ทักษะให้กับผู้เรียนหลังเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่งๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในช่วงนั้นๆ อย่างกว้างขวาง ทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ปฐมพร บุญลี (2545 : 43) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่งที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่างๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญมากขึ้นและให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

พรพรหม อัตตวัฒนากุล (2547 : 18) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่งที่ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่างๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปแก้ปัญหาได้

จากความหมายของแบบฝึกทักษะที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า แบบฝึกทักษะ คือ แบบฝึกที่ครูสร้างขึ้นเพื่อพัฒนาทักษะ ความรู้ ความสามารถของผู้เรียนหลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาแล้ว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียนให้สูงขึ้น

## 2.2 ความสำคัญของแบบฝึกทักษะ

จากการศึกษาของผู้วิจัยพบว่า มีผู้ให้ความสำคัญของแบบฝึกทักษะไว้หลายท่าน ดังนี้

กมล ดิษฐกมล (2526 : 18, อ้างถึงใน ลักษณะ อินทจักร 2538 : 163) กล่าวว่า แบบฝึกเสริมทักษะเป็นหัวใจของการสอนวิชาทักษะอยู่ที่การฝึก การฝึกอย่างถูกวิธีเท่านั้นจะทำให้เกิดความชำนาญ คล่องแคล่วว่องไวและทำได้โดยอัตโนมัติ

สุรัชย์ ขวัญเมือง (2526 : 31) กล่าวถึง ความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่า เมื่อนักเรียนเรียนรู้เรื่องใหม่ ค้นพบข้อเท็จจริง หลักการ และวิธีการ แล้วต้องการนำสิ่งที่ค้นพบข้อสรุปที่ได้นั้นไปใช้ได้ คล่อง รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ

วีระ ไทยพานิช (2528 : 11) ได้อธิบายว่า แบบฝึกเสริมทักษะทำให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำจริง เป็นประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนมีจุดประสงค์แน่นอน ทำให้สามารถรู้และจดจำสิ่งที่เรียนได้ดี จนนำไปใช้ในสถานการณ์เช่นเดียวกันได้

โรจนา แสงรุ่งรวี (2531 : 41) กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกไว้ว่า ในการฝึกทักษะจำเป็นต้องอาศัยแบบฝึกหัดเพื่อทบทวนความเข้าใจ ในเรื่องที่เรียนไปแล้ว ครูส่วนมากจะใช้แบบฝึกหัดที่มีอยู่ในหนังสือแบบเรียนให้นักเรียนฝึกหัด บางเล่มเป็นแบบฝึกเล็กน้อย หรือไม่มีเลย จึงเป็นหน้าที่ของครูโดยตรงที่จะต้องสร้างแบบฝึกให้เหมาะสมกับเรื่องที่สอน เพื่อให้ให้นักเรียนเกิดทักษะเข้าใจมากยิ่งขึ้น และมีความชำนาญแม่นยำในบทเรียนนั้น ๆ ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่ดี

จินตนา ชูเชิด (2537 : 28) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกทักษะว่า แบบฝึกเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ครูควรสร้างแบบฝึกให้เหมาะสมกับผู้เรียน โดยการสร้างแบบ

ฝึกให้สอดคล้องกับจิตวิทยาการเรียนรู้ ในแบบฝึกควรมีรูปภาพประกอบเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายต่อการเรียน

เกศินี มีคุณ (2547 : 29) กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีพัฒนาการ และมีความชำนาญการในเนื้อหานั้น ๆ ช่วยให้ครูประสบความสำเร็จในการสอนแบบฝึก จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีการพัฒนา และความชำนาญในเนื้อหานั้น ๆ ช่วยให้ครูประสบความสำเร็จในการสอน นอกจากนี้ ยังช่วยแบ่งเบาภาระในการสอนของครูได้อีกด้วย

เพตตี้ (Petty 1963 : 269) ได้กล่าวถึงความสำคัญของแบบฝึกเสริมทักษะไว้อย่างชัดเจนว่าแบบฝึกเสริมทักษะเป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะเป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้มาก ช่วยส่งเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทน ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการให้นักเรียนทำแบบฝึกเสริมทักษะที่เหมาะสมกับความสามารถของตนเอง จะทำให้ประสบความสำเร็จทางด้านจิตใจมาก ทั้งยังช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนสิ่งที่เรียนได้ด้วยตนเองและใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนได้อีกด้วย

จากที่กล่าวมา สรุปได้ว่า แบบฝึกเสริมทักษะจึงเป็นเครื่องมือสำคัญ ที่จะช่วยให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนสูงขึ้น แบบฝึกทักษะจึงจำเป็นอย่างยิ่งที่จะช่วยพัฒนาความรู้ความสามารถของผู้เรียนและยังเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญอย่างยิ่งต่อผู้สอนทาง

### 2.3 หลักการทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างแบบฝึก

การสร้างแบบฝึกนั้น ต้องอาศัยหลักจิตวิทยาเพื่อเป็นแนวทางในการสร้างให้เกิดความสมบูรณ์เหมาะสมกับวัย และระดับความสามารถของนักเรียน

อินทรมพรีย์ (2523 : 52 - 62) กล่าวถึง หลักจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึก มีดังนี้

1. กฎแห่งการเรียนรู้ของธอร์นไคด์ เกี่ยวกับกฎการฝึกหัดซึ่งสอดคล้องกับการทดลองของวัตสัน นั่นคือ สิ่งใดก็ตามที่มีการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ย่อมทำให้ผู้ฝึกคล่องแคล่ว สามารถทำได้ดี ในทางตรงกันข้าม สิ่งใดก็ตามที่ไม่ได้รับการฝึกหัด ทอดทิ้งไปนานแล้วย่อมทำได้ไม่ดีเหมือนเดิม ต่อเมื่อมีการฝึกฝนหรือกระทำซ้ำ ๆ ก็จะช่วยให้เกิดทักษะเพิ่มขึ้น

2. ความแตกต่างระหว่างบุคคล เป็นสิ่งที่ครูควรคำนึงถึงด้วยว่า นักเรียนแต่ละคนมีความรู้ ความถนัด ความสามารถและความสนใจที่แตกต่างกัน ฉะนั้นในการสร้างแบบฝึก จึงควรพิจารณาถึงความเหมาะสม ไม่ยากหรือง่ายจนเกินไป และควรมีหลายแบบ

3. การจูงใจผู้เรียน ครูสามารถทำได้โดยการจัดการแบบฝึกจากง่ายไปหายาก เพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน เป็นการกระตุ้นให้ติดตามต่อไป และทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จในการทำแบบฝึก นอกจากนั้นการใช้แบบฝึกสั้น ๆ จะช่วยไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

4. การนำสิ่งที่มีความหมายต่อชีวิต และการเรียนรู้มาให้ให้นักเรียนทดลองทำ ภาษาที่ใช้พูดเขียนในชีวิตประจำวัน จะทำให้นักเรียนได้เรียนและทำแบบฝึกในสิ่งที่ใกล้ตัว นอกจากจะจำได้แม่นยำแล้ว นักเรียนยังสามารถนำหลักความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์อีกด้วย

1. กฎแห่งผลของธอร์นไดค์ (Thorndike) แบบฝึกที่สร้างขึ้นตามหลักจิตวิทยา ข้อนี้จึงต้องให้นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดนั้นได้พอสมควร ควรมีคำเฉลยให้นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้หลังจากการทำแบบฝึกเสร็จ

2. กฎการฝึกหัดของวัตสัน (Watson) การสร้างแบบฝึกตามหลักจิตวิทยานี้ จึงควรเน้นให้มีการกระทำซ้ำ ๆ เพื่อให้จดจำได้นาน และสามารถเขียนได้ถูกต้องเพราะการเขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกหัดอยู่เสมอ

3. กฎการเสริมแรงของธอร์นไดค์ (Thorndike) ในการสอนฝึกทักษะ ครูควรให้การเสริมแรงโดยหารให้กำลังใจอย่างดีแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเอง และรู้สึกประสบผลสำเร็จในงานที่ทำ

4. แรงจูงใจ แรงจูงใจเป็นสิ่งสำคัญในการเรียน ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัว อยากรู้ อยากเห็น แบบฝึกที่น่าสนใจจะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้นักเรียนอยากทำ อยากฝึกและเกิดการเรียนรู้

#### 2.4 ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดี

การสร้างแบบฝึกทักษะให้มีประสิทธิภาพต้องมีหลักในการสร้างที่สอดคล้องกับลักษณะที่ดีของแบบฝึกทักษะด้วย ซึ่งมีผู้รู้ได้เสนอแนะไว้ดังนี้

กรรณิการ์ พวงเกษม (2540 : 8 – 9) กล่าวว่า แบบฝึกที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะที่ดี และถูกต้อง ควรมีลักษณะดังนี้

1. ควรมีความชัดเจนทั้งคำสั่งและวิธีทำ คำสั่งหรือตัวอย่างไม่ควรยาวเกินไป เพราะจะทำให้เข้าใจยาก ควรปรับให้ง่ายเหมาะสมกับผู้ใช้ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนสามารถศึกษาด้วยตนเองได้

2. ควรมีความหมายต่อผู้เรียน และตรงจุดมุ่งหมายของการฝึก ลงทุนน้อยใช้ได้นานและทันสมัยอยู่เสมอ

3. ภาษาและภาพที่ใช้ มีความเหมาะสมกับวัยและพื้นฐานความรู้ของนักเรียน

4. ควรแยกฝึกเป็นเรื่อง ไม่ควรยาวเกินไป ควรมีกิจกรรมหลายรูปแบบเพื่อให้นักเรียนเกิดความสนใจ และไม่เบื่อในการทำและเพื่อฝึกทักษะด้านหนึ่งจนเกิดความชำนาญ



5. ควรมี ทั้งกำหนดคำตอบให้และแบบให้ตอบ แบบเสรีการเลือกใช้คำข้อความหรือรูปภาพ ในการฝึก ควรเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยและตรงกับความสนใจ

6. ควรเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง ให้รู้จักค้นคว้ารวบรวมสิ่งที่พบเห็นบ่อย ๆ จะทำให้นักเรียนเข้าใจเรื่องนั้นได้ดีใช้ได้อย่างถูกต้อง มีหลักเกณฑ์และมองสิ่งที่เขาได้รับการฝึกฝนนั้น มีความหมายต่อผู้ฝึกตลอดไป

7. มีผลตอบสนองความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกัน ในหลาย ๆ ด้าน เช่น ความต้องการ ความสนใจ ความพร้อม ระดับสติปัญญา และประสบการณ์ ฉะนั้นการทำแบบฝึกหัดควรจัดทำให้มากพอ และควรมีทุกระดับตั้งแต่ง่าย ปานกลาง จนถึง ค่อนข้างยาก เพื่อให้ให้นักเรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการทำแบบฝึกหัด

8. ควรเร้าความสนใจตั้งแต่กิจกรรมแรกจนถึงกิจกรรมสุดท้าย

9. ควรได้รับการปรับปรุงควบคุมไปกับหนังสือแบบเรียนอยู่เสมอ และควรใช้ได้ดีทั้งในห้อง และนอกห้องเรียน

10. ควรเป็นแบบฝึกที่ครูสร้างให้นักเรียนได้ฝึกหัดแล้ว สามารถประเมินและจำแนกความ เจริญองกงามของเด็กได้ด้วย

เตือนใจ ตรีเนตร (2544 : 7) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า แบบฝึกจะต้อง เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีคำสั่งและคำอธิบายที่ชัดเจน มีเนื้อหารูปแบบน่าสนใจซึ่งต้องอาศัย หลักจิตวิทยา เพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไป ใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

พรพรหม อัตตวัฒนากุล (2547 : 21) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ว่า ควรสร้างให้ ตรงกับจุดประสงค์ เรียงลำดับจากง่ายไปหายาก มีหลายแบบหลายชนิดให้นักเรียนได้เลือกทำ เพื่อ ไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายในการเรียน และนักเรียนสามารถนำสิ่งที่เรียนไปใช้ประโยชน์ใน ชีวิตประจำวันได้

จากข้อเสนอแนะของนักการศึกษาที่ได้กล่าวมาข้างต้น พอสรุปได้ว่า แบบฝึกที่ดีควร คำนึงถึงหลักการสร้างแบบฝึก มีความหลากหลายน่าสนใจ สอดคล้องกับเนื้อหาและเป้าหมายในการ ฝึก ใช้เวลาในการฝึกแต่ละครั้งไม่มากนัก มีคำอธิบายที่ชัดเจนใช้ภาษาเข้าใจง่าย และเมื่อผู้เรียน ได้รับการฝึกแล้ว สามารถพัฒนาตนเองให้ดีขึ้นได้ จึงจะถือว่าเป็นแบบฝึกที่มีประโยชน์คุ้มค่าต่อ ผู้สอนและผู้เรียน

## 2.5 หลักการสร้างแบบฝึกทักษะ

คิดของนักจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะว่าควรประกอบด้วย



1. กฎแห่งผลของธอร์นไดค์ (Thorndike) แบบฝึกที่สร้างขึ้นตามหลักจิตวิทยาข้อนี้ต้องให้นักเรียนสามารถทำแบบฝึกหัดนั้นได้พอสมควร และควรมีค่าเฉลยให้นักเรียนสามารถตรวจคำตอบได้หลังจากทำแบบฝึกหัดเสร็จแล้ว

2. การฝึกหัดของวัตสัน (Watson) การสร้างแบบฝึกตามหลักจิตวิทยานี้จึงควรเน้นให้มีการกระทำซ้ำๆ เพื่อให้จำได้นาน และสามารถเขียนได้ถูกต้อง เพราะการเขียนเป็นทักษะที่ต้องฝึกหัดอยู่เสมอ

3. การเสริมแรงของธอร์นไดค์ (Thorndike) ในการสอนฝึกทักษะ ครูจึงควรให้การเสริมแรงโดยการให้กำลังใจอย่างดีแก่นักเรียน เพื่อให้นักเรียนเกิดความภาคภูมิใจในตนเองและรู้สึกประสบความสำเร็จในงานที่ทำ

4. แรงจูงใจ เป็นสิ่งสำคัญในการเรียน ครูต้องกระตุ้นให้นักเรียนตื่นตัวอยากรู้อยากเห็น แบบฝึกที่น่าสนใจจะเป็นแรงจูงใจอย่างหนึ่งที่ทำให้นักเรียนอยากทำ อยากรู้อยากฝึกและเกิดการอยากเรียนรู้

พรพรม อัตตวัฒนากุล (2547 : 19) ได้กล่าวถึงหลักจิตวิทยาในการสร้างแบบฝึกว่า การสร้างแบบฝึกให้สมบูรณ์นั้นต้องคำนึงถึงวัยและระดับความสามารถของนักเรียนและควรให้การฝึกฝนอยู่เสมอ

ฉวีวรรณ กิรติกร (2545 : 11 – 12) ได้กล่าวถึงหลักในการสร้างแบบฝึก ไว้ดังนี้

1. แบบฝึกที่สร้างขึ้นนั้น ควรสอดคล้องกับจิตวิทยาพัฒนาการและลำดับขั้นตอนการเรียนรู้ของผู้เรียน เด็กที่เริ่มเรียนมีประสบการณ์น้อย จะต้องสร้างแบบฝึกที่น่าสนใจและจูงใจผู้เรียน ด้วยการเริ่มจากข้อที่ง่ายไปหายาก เพื่อให้ผู้เรียนมีกำลังใจในการฝึก

2. ให้แบบฝึกหัดที่ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการฝึก และต้องมีเวลาเตรียมการไว้ล่วงหน้าอยู่เสมอ

3. แบบฝึกหัด ควรมุ่งส่งเสริมนักเรียนแต่ละกลุ่มตามความสามารถที่แตกต่างกันของผู้เรียน

4. แบบฝึกหัดแต่ละชุด ควรมีคำชี้แจงง่าย ๆ สั้น ๆ เพื่อให้นักเรียนเข้าใจ หรือมีตัวอย่างแสดงวิธีทำจะช่วยให้เข้าใจได้ดียิ่งขึ้น

5. แบบฝึกหัด จะต้องถูกต้อง ครูจะต้องพิจารณาให้ดีอย่ามีข้อผิดพลาดได้

6. แบบฝึกหัด ควรมีหลาย ๆ แบบ เพื่อให้ผู้เรียนได้แนวคิดที่กว้างไกล

บ็อค (Bock 1993 : 3) ได้ให้ข้อพิจารณาในการสร้างแบบฝึกเสริมทักษะ ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ให้ชัดเจน เพื่อช่วยให้ผู้เรียนได้ทราบจุดมุ่งหมายของแบบฝึกเสริมทักษะ

2. หารายละเอียดต่าง ๆ เช่น คำแนะนำในการทำแบบฝึกเสริมทักษะหรือขั้นตอนในการทำอย่างละเอียด

3. สร้างแบบฝึกเสริมทักษะให้มีรูปแบบที่หลากหลาย เพื่อสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียนมากที่สุด เช่น แบบฝึกเสริมทักษะอาจใช้รูปแบบง่าย ๆ โดยเริ่มจากการให้นักเรียน ตอบคำถามในลักษณะถูกผิดจนถึงการให้นักเรียนแสดงความคิดเห็น

4. แบบฝึกเสริมทักษะควรสร้างความเข้าใจให้กับนักเรียน เช่น การให้นักเรียนเขียนเรียงลำดับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นลงในตารางหรือแผนภูมิที่กำหนดให้

จากลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่าหลักการสร้างแบบฝึกทักษะประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. ต้องเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
2. มีวัตถุประสงค์ในการสร้างชัดเจน
3. มีคำอธิบายที่ผู้เรียนเข้าใจง่าย
4. แบบฝึกทักษะที่สร้างขึ้นควรเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปหายาก
5. แบบฝึกทักษะจะต้องมีภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจของผู้เรียน และต้องมีรูปแบบที่หลากหลาย

## 2.6 ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ

ประโยชน์ของแบบฝึกทักษะ ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงประโยชน์แบบฝึกเสริมทักษะไว้ดังนี้ คือ

วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (2545 : 131) กล่าวถึงแบบฝึกทักษะว่ามีประโยชน์ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ดียิ่งขึ้น
2. ทำให้ครูทราบความเข้าใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียน
3. ครูได้แนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียนได้ดีที่สุดตามความสามารถของตน
4. ฝึกให้นักเรียนมีความเชื่อมั่นและสามารถประเมินผลงานของตนเองได้
5. ฝึกให้นักเรียนได้ทำงานด้วยตนเอง
6. ฝึกให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
7. คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลโดยเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะของตนเองโดยไม่ต้องคำนึงถึงเวลาหรือความกดดันอื่น ๆ

จุฬารัตน์ วงศ์ศรีนาค (2540 : 18) กล่าวว่า แบบฝึกทำให้เกิดการเรียนรู้จากการกระทำจริง เป็นประสบการณ์ตรงที่ผู้เรียนมีจุดประสงค์แน่นอน ทำให้สามารถรู้และจดจำสิ่งที่เรียนได้ดีจนนำไปใช้ในสถานการณ์เช่นเดียวกันได้

เตือนใจ ตรีเนตร (2544 : 7) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ว่า แบบฝึกจะช่วยให้นักเรียนมีพัฒนาการที่ดีมีความชำนาญและเกิดการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544 : 62-63) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกทักษะสรุปได้ดังนี้

1. ทำให้นักเรียนได้ฝึกทักษะจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้นมา ซึ่งตรงกับเนื้อหาที่ครูทำการสอน

2. นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับจากการเรียนการสอนมาทดสอบการเรียนรู้ของตนเองว่าเกิดจากการเรียนรู้

3. ใช้สำหรับประเมินผลการสอบเป็นรายบุคคล หลังจากได้ร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนแล้ว โดยผลงานจากแบบฝึกหัดที่ทำมาส่งครูทำให้ทราบว่านักเรียนเข้าใจมากน้อยเพียงใด

4. ใช้แบบฝึกหัดสำหรับทบทวนบทเรียนที่เรียนมาแล้ว

เพ็ทตี้ (Petty, 1963 : 469 - 472 อ้างถึงใน พนมวัน วรดลย์, 2542 : 38 - 39) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึก ดังนี้

1. เป็นส่วนเพิ่มหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียนทักษะ เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้มาก เพราะแบบฝึกเป็นสิ่งที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ

2. ช่วยเสริมทักษะทางการใช้ภาษา แบบฝึกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กฝึกทักษะการใช้ภาษาได้ดี แต่ต้องอาศัยการส่งเสริมและเอาใจใส่จากครูผู้สอนด้วย

3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กมีความสามารถทางภาษาแตกต่างกัน การให้เด็กทำแบบฝึกที่เหมาะสมกับความสามารถจะช่วยให้เด็กประสบความสำเร็จในด้านจิตใจมากขึ้น

4. แบบฝึกช่วยเสริมให้ทักษะทางภาษาคงทนโดยกระทำ ดังนี้

4.1 ฝึกทันทีหลังจากที่เด็กได้เรียนรู้เรื่องนั้น ๆ

4.2 ฝึกซ้ำหลาย ๆ ครั้ง

4.3 เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องฝึก

5. แบบฝึกที่ใช้เป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หลังจากบทเรียนในแต่ละครั้ง

6. แบบฝึกที่จัดทำขึ้นเป็นรูปเล่ม เด็กสามารถเก็บรักษาไว้เพื่อเป็นแนวทางและทบทวนด้วยตนเองได้ต่อไป

7. การให้เด็กทำแบบฝึกช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่าง ๆ ของเด็กได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้ครูดำเนินการปรับปรุงแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ทันที่

8. แบบฝึกที่จัดทำขึ้น นอกเหนือจากที่มีอยู่ในหนังสือเรียน จะช่วยให้เด็กได้ฝึกฝนอย่างเต็มที่

9. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงานและเวลาในการที่จะต้องจัดเตรียมสร้างแบบฝึกอยู่เสมอ ในด้านผู้เรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาลอกแบบฝึกจากตำราเรียน ทำให้มีโอกาสฝึกฝนทักษะต่าง ๆ ได้มากขึ้น

10. แบบฝึกหัดช่วยประหยัดค่าใช้จ่าย เพราะการจัดพิมพ์ขึ้นเป็นรูปเล่มแน่นอนย่อมลงทุนต่ำกว่าที่จะพิมพ์ลงกระดาษไขทุกครั้ง ผู้เรียนสามารถบันทึกและมองเห็นความก้าวหน้าของตนเองได้อย่างมีระบบระเบียบ (<http://www.gotoknow.org/posts/259865>)

### 3. ความรู้เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

นักวิชาการหลายท่านได้กล่าวถึง ความหมายของผลสัมฤทธิ์ ดังนี้

ภพ เล้าไพบูลย์ (2542 : 327-328) กล่าวว่า การประเมินผลย่อย (formative evaluation) เป็นการประเมินเมื่อครูต้องการทราบที่ครูต้องการจะให้เกิดในตัวนักเรียนว่าได้เกิดขึ้นหรือได้เปลี่ยนแปลงไปตามจุดมุ่งหมายที่ได้ตั้งไว้หรือไม่ มีข้อบกพร่องที่ต้องปรับปรุงแก้ไขอย่างไร ประเมินผลย่อยเมื่อเรียนจบหน่วยการเรียนรู้หนึ่งๆ ข้อสอบจะต้องวัดตามจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่เขียนไว้ในหน่วยการเรียนรู้ ถ้ามีจำนวนนักเรียนไม่ผ่านเกณฑ์มากครูต้องพิจารณาการจัดการเรียนการสอนใหม่ ถ้าน้อยควรจัดซ่อมเสริมเพื่อให้นักเรียนผ่านเกณฑ์ที่กำหนด

อัญชลี สินทร์วรารักษ์ (2543 : 43-45) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นการตรวจสอบความรู้ความสามารถของนักเรียนว่ามีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เครื่องมือวัดที่ใช้ คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การประเมินผลจะถูกต้อง แม่นยำเพียงใดขึ้นอยู่กับเครื่องมือที่ใช้ว่ามีคุณภาพหรือไม่

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ (2545 : 109) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ หมายถึง ขนาดของผลสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอนโดยการวัด หมายถึง การตรวจสอบสิ่งที่ต้องเรียนรู้นั้นมีปริมาณและคุณภาพหรือไม่ อย่างไรและมากน้อยเพียงใด โดยการประเมิน หมายถึง กระบวนการที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจโดยอาศัยข้อมูลที่ได้จากการวัดและเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น

พิมพันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข (2548 : 125) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ขนาดของผลสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549 : 42) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

สมพร เชื้อพันธ์ (2547, หน้า 53) สรุปว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝนหรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ ไอแซกส์ อาโนลด์ และไมลีย์ (อ้างถึงใน ปรียทิพย์ บุญคง, 2546 : 7) ให้ความหมายของคำว่า ผลสัมฤทธิ์ หมายถึง ขนาดของผลสำเร็จที่ได้จากการทำงานที่ต้องอาศัยความพยายามอย่าง



มาก ซึ่งเป็นผลมาจากการกระทำที่ต้องอาศัยทั้งความสามารถทั้งทางร่างกายและทางสติปัญญา ดังนั้นผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงเป็นขนาดของความสำเร็จที่ได้จากการเรียนโดยอาศัยความสามารถเฉพาะตัวบุคคล ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอาจได้จากกระบวนการที่ไม่ต้องอาศัยการทดสอบ เช่นการสังเกต หรือการตรวจการบ้าน หรืออาจได้ในรูปของเกรดจากโรงเรียน ซึ่งต้องอาศัยกระบวนการที่ซับซ้อน และระยะเวลาานพอสมควร หรืออาจได้จากการวัดแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วไป ซึ่งสอดคล้องกับ ไพศาล หวังพานิช (2536 : 89) ที่ให้ความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า หมายถึง คุณลักษณะและความสามารถของบุคคลอันเกิดจากการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนที่เกิดขึ้นจากการฝึกอบรมหรือการสอบ จึงเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถของบุคคลว่าเรียนแล้วมีความรู้เท่าใด สามารถวัดได้โดยการใช้แบบทดสอบต่าง ๆ เช่น ใช้ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ข้อสอบวัดภาคปฏิบัติ สามารถวัดได้ 2 รูปแบบ ดังนี้

1. การวัดด้านปฏิบัติ เป็นการตรวจสอบระดับความสามารถในการปฏิบัติโดยทักษะของผู้เรียน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนแสดงความสามารถดังกล่าว ในรูปของการกระทำจริงให้ออกเป็นผลงาน การวัดต้องใช้ข้อสอบภาคปฏิบัติ

2. การวัดด้านเนื้อหา เป็นการตรวจสอบความสามารถเกี่ยวกับเนื้อหา ซึ่งเป็นประสบการณ์เรียน รวมถึงพฤติกรรมความสามารถในด้านต่าง ๆ สามารถวัดได้โดยใช้แบบวัดผลสัมฤทธิ์ (www.edu.pbru.ac.th)

จากการศึกษาผลสัมฤทธิ์ที่กล่าวมาข้างต้น สรุปได้ว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การประเมินผลความรู้ ความสามารถของนักเรียน โดยใช้เครื่องมือวัด คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพื่อให้รู้ว่ามีนักเรียนผ่านเกณฑ์หรือไม่ผ่านเกณฑ์ โดยจะขึ้นอยู่กับเกณฑ์ที่ครูกำหนด

#### ลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

อุทุมพร จามรมาน (2535 : 1-9) กล่าวว่า ลักษณะของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีหลากหลาย สามารถจำแนกผลสัมฤทธิ์ออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านสมอง จำแนกออกเป็น 6 ด้าน ดังนี้

1.1 ผลสัมฤทธิ์ด้านความจำ เป็นสิ่งสำคัญทางการเรียน ความจำเป็นตัวเสริมให้เกิดความรู้ความสามารถในการเรียน ความจำเป็นผลสัมฤทธิ์พื้นฐานก่อนการแสดงความสามารถในระดับสูงขึ้น

1.2 ผลสัมฤทธิ์ด้านความเข้าใจ เป็นการแสดงความสามารถในระดับสูงขึ้นกว่าความจำ

1.3 ผลสัมฤทธิ์ด้านการนำไปใช้ คือ การนำความรู้ที่ได้เรียนไปแล้วไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ ถือว่าเป็นการบรรลุจุดมุ่งหมายของการนำไปใช้

1.4 ผลสัมฤทธิ์ด้านการวิเคราะห์ เป็นการแยกแยะเนื้อหาให้เป็นส่วนย่อย แล้วระบุส่วนย่อยกับส่วนย่อย หรือส่วนย่อยกับส่วนใหญ่



- 1.5 ผลสัมฤทธิ์ด้านการสังเคราะห์ เป็นการนำสิ่งที่วิเคราะห์มาผสมผสานเป็นเรื่องใหม่
- 1.6 ผลสัมฤทธิ์ด้านการประเมิน ความสามารถในการประเมินเพื่อให้ได้คุณค่าบางอย่าง ถือว่าเป็นขั้นสุดท้ายของการพัฒนาทางสังคมของนักเรียน
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจิตใจและสังคมจำแนกออกเป็น 2 ประเภท ดังนี้
  - 2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านจิตใจ เป็นสิ่งที่เป็นนามธรรมและมีขอบเขตกว้างมาก ตั้งแต่การรับรู้จนถึงความพึงพอใจในคุณค่าแบ่งย่อยออกเป็น 5 ระดับ ได้แก่
    - 2.1.1 ขั้นการรับรู้ เป็นระดับต่ำ หมายถึงการที่บุคคลแต่ละคนเปิดใจอยากรับรู้ว่าจะเกิดอะไรขึ้นภายนอกบ้าง คือการรู้ตัวและการตั้งใจรับรู้เพิ่มเติม
    - 2.1.2 ขั้นการตอบสนอง เป็นขั้นที่นักเรียนโต้ตอบด้วยท่าทีต่อคน สิ่งของและปรากฏการณ์
    - 2.1.3 ขั้นการแสดงคุณค่า เป็นขั้นที่มีการรับรู้คุณค่า
    - 2.1.4 ขั้นการสร้างมโนทัศน์ของคุณค่า เป็นขั้นการสร้างความเข้าใจ เช่น การทำซ้ำ การบันทึกคุณค่า แล้วจึงเก็บไว้ในสมอง
    - 2.1.5 ขั้นการแสดงลักษณะ เป็นขั้นการแสดงบุคลิกนิสัยของบุคคลเหล่านั้นออกมา
  - 2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านสังคม จุดมุ่งหมายหลักต้องการให้ผู้เรียนเป็นคนดีของสังคม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านร่างกายและทักษะ แบ่งย่อยออกเป็น 3 ลักษณะได้แก่
    - 2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านร่างกาย ได้แก่ พัฒนาการด้านส่วนสูง น้ำหนัก ฯลฯ
    - 2.2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะกล้ามเนื้อได้แก่ ความคล่องแคล่วว่องไว
    - 2.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านทักษะทางภาษาและคณิตศาสตร์ ต่างจากด้านทักษะทางกีฬา
3. ผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับด้านทักษะทางภาษา แบ่งออกเป็น 4 ทักษะดังนี้
  - 3.1 ทักษะการฟัง ผลสัมฤทธิ์เกี่ยวกับด้านทักษะทางการฟัง ได้แก่ การฟังให้ถูกต้องและการฟังด้วยความเข้าใจ
  - 3.2 ทักษะการพูด ได้แก่ การพูดถูกต้องทั้งจังหวะคำ เสียงสูง-ต่ำ พูดได้ครบถ้วนตามเนื้อหา พูดโต้ตอบด้วยเหตุผล พูดเพื่อสื่อสารความหมาย บุคลิกภาพในการพูดและการพูดในโอกาสต่างๆ
  - 3.3 ทักษะการอ่าน ได้แก่ การอ่านออกเสียงให้ถูกต้อง อ่านในใจอย่างเข้าใจความเร็วในการอ่าน แปลความ ตีความและสรุปความได้ถูกต้อง
  - 3.4 ทักษะการเขียนได้แก่ลายมือ การเขียนอย่างถูกต้อง เขียนสื่อสาร ความเร็วในการเขียน

## วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ทิวต์ถ์ มณีโชติ (2549 : 5) ได้กล่าวถึงวิธีการวัดผลทางการศึกษามีขั้นตอนดังนี้

1. ระบุจุดประสงค์และขอบเขตการวัด
2. นิยามคุณลักษณะที่ต้องการวัดให้พฤติกรรมที่วัด
3. กำหนดวิธีการวัดและเครื่องมือวัด
4. จัดทำหรือสร้างเครื่องมือวัด กรณีสร้างเครื่องมือใหม่ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้
  - 4.1 สร้างข้อคำถาม เงื่อนไข สถานการณ์ หรือสิ่งเร้า
  - 4.2 พิจารณาข้อคำถาม เงื่อนไข สถานการณ์ หรือสิ่งเร้า โดยให้ผู้เชี่ยวชาญช่วยพิจารณา
  - 4.3 ทดลองใช้เครื่องมือ
  - 4.4 ทาคุณภาพเครื่องมือ
  - 4.5 จัดทำคู่มือวัดผลและการแปลความหมาย
  - 4.6 จัดทำเครื่องมือฉบับสมบูรณ์
5. ดำเนินการวัดตามวิธีการที่กำหนด
6. ตรวจสอบและวิเคราะห์ผลการวัด
7. แปลความหมายผลการวัดและนำผลการวัดไปใช้

### ประเภทของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2548 : 96) ได้แบ่งแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ออกเป็น 2 ประเภทคือ

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนเฉพาะกลุ่มที่ครูสอน เป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นใช้โดยทั่วกันในสถานศึกษา มีลักษณะเป็นแบบทดสอบข้อเขียน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ

1.1 แบบทดสอบอัตนัย เป็นแบบทดสอบที่กำหนดคำถาม หรือปัญหาให้แล้วให้ผู้เรียนตอบเขียนโดยแสดงความรู้ ความคิด เจตคติ ได้อย่างเต็มที่

1.2 แบบทดสอบปรนัย หรือแบบตอบสั้น ๆ เป็นแบบทดสอบที่กำหนดให้ผู้สอบเขียนตอบสั้น ๆ และแบบทดสอบชนิดนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบทดสอบถูก – ผิด แบบทดสอบเติมคำ แบบทดสอบจับคู่ และแบบทดสอบเลือกตอบ

2. แบบทดสอบมาตรฐาน หมายถึง แบบทดสอบที่มุ่งวัดผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนทั่ว ๆ ไป ซึ่งสร้างโดยผู้เชี่ยวชาญ มีการวิเคราะห์และปรับปรุงอย่างดีจนมีคุณภาพ มีมาตรฐาน คือ มาตรฐานในการดำเนินการสอบ วิธีให้คะแนน และการแปลความหมายคะแนน

ทิวต์ถ์ มณีโชติ (2549 : 48 - 58) ได้แบ่งประเภทของแบบทดสอบวัดผลการเรียนไว้ดังนี้

1. แบบถูกผิด แบ่งได้ 2 อย่างคือ ข้อคำถามเดี่ยว และข้อคำถามเป็นชุด

2. แบบจับคู่
3. แบบเติมคำ
4. แบบเลือกตอบ
5. แบบอัตนัย

บุญชม ศรีสะอาด (2544 : 56) ได้กล่าวถึงการวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่าเป็น การวัดผลเพื่อตัดสินความสามารถของนักเรียนเมื่อมีการเรียนการสอนสิ้นสุดลงในแต่ละหน่วย หรือ แต่ละรายวิชา ทำให้ผู้สอนได้ทราบว่านักเรียนมีความสำเร็จในการเรียนไปแล้วมากน้อยเพียงใด เพื่อ จะเป็นแนวทางในการพัฒนาไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ โดยอาศัยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบทดสอบดังกล่าวมักจะเป็นแบบทดสอบแบบ เลือกตอบเนื่องจากเป็นแบบทดสอบที่ดีเหมาะสมสามารถตรวจให้คะแนนง่ายและรวดเร็ว ปรับปรุง ให้มีคุณภาพดีเป็นมาตรฐานสามารถเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างเที่ยงตรง คะแนนที่วัดมา มีความ เชื่อมั่นสูง แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลสามารถจำแนกได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงกลุ่ม และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์อิงเกณฑ์

#### การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดังนี้  
 เพลินพิศ ธรรมรัตน์ (2542 : 91-95) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัด ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังนี้

1. การวางแผนการสร้างข้อสอบ โดยดำเนินการกำหนดจุดมุ่งหมายในการสร้าง กำหนด ลักษณะข้อสอบ กำหนดเนื้อหาและพฤติกรรมที่ต้องการวัด
2. การเตรียมงานเขียนข้อสอบ คือการทำข้อสอบฉบับร่าง ซึ่งต้องเขียนข้อคำถามมากกว่าที่ ต้องการใช้จริง
3. ตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบ
4. การคัดเลือกและปรับปรุงแบบทดสอบ
5. การจัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับสมบูรณ์

พิชิต ฤทธิ์จรูญ (2548 : 97) ได้กล่าวถึงขั้นตอนในการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ มีการ ดำเนินการดังนี้

1. วิเคราะห์หลักสูตรและสร้างตารางวิเคราะห์หลักสูตร เพื่อวิเคราะห์เนื้อหาสาระ และ พฤติกรรมที่ต้องการวัด เป็นกรอบในการออกข้อสอบ โดยระบุจำนวนข้อสอบในแต่ละเรื่องและ พฤติกรรมที่ต้องการวัด

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งผู้สอนต้องกำหนดไว้ล่วงหน้าสำหรับเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอน

3. กำหนดชนิดของข้อสอบและศึกษาวิธีสร้าง โดยต้องเลือกให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน แล้วศึกษาวิธีเขียนข้อสอบชนิดนั้นให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักและวิธีการเขียนข้อสอบ

4. เขียนข้อสอบ โดยให้เขียนรายละเอียดในตารางวิเคราะห์หลักสูตร และสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้

5. ตรวจสอบข้อสอบ เพื่อให้ข้อสอบมีความถูกต้องตามหลักวิชา มีความสมบูรณ์ครบถ้วนตามรายละเอียดที่กำหนดไว้

6. จัดพิมพ์แบบทดสอบฉบับทดลอง โดยมีคำชี้แจงหรือคำอธิบายวิธีตอบแบบทดสอบ จัดวางรูปแบบให้เหมาะสม

7. ทดลองสอบและวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นวิธีตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบก่อนนำไปใช้จริง โดยนำไปทดสอบกับกลุ่มที่มีลักษณะคล้ายกับกลุ่มที่ทดสอบจริง

8. จัดทำแบบทดสอบฉบับจริง จากผลการวิเคราะห์ข้อสอบถ้าพบว่าข้อสอบใดไม่มีคุณภาพตามที่ต้องการให้ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง แล้วจึงจัดทำเป็นแบบทดสอบฉบับจริง

#### **การหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน**

มีนักวิชาการได้กล่าวถึงการหาคุณภาพแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ดังนี้

เพลินพิศ ธรรมรัตน์ (2542 : 93-94) ได้กล่าวถึงหาคุณภาพของแบบทดสอบมี 2 วิธี คือ

1. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ จะตรวจสอบเรื่องต่าง ๆ เช่น ความสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาที่นำมาออกแบบทดสอบ กับจุดประสงค์ของการสอน น้ำหนักความสำคัญของเนื้อหาที่จะนำมาออกข้อสอบ ความเหมาะสมกับรูปแบบคำถามที่ใช้วิธีเขียนข้อคำถาม เช่นคำถามชัดเจน เป็นต้น

2. การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบโดยวิธีการทางสถิติ กระทำได้เมื่อนำแบบทดสอบไปใช้แล้ว จึงนำข้อมูลมาวิเคราะห์ค่าทางสถิติต่าง ๆ ซึ่งจำแนกวิธีการตรวจสอบออกเป็น 2 ประเภทคือ

2.1 การตรวจสอบคุณภาพแบบอิงกลุ่ม จะตรวจสอบดังนี้

2.1.1 วิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ โดยพิจารณาค่าความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนก โดยต้องการข้อสอบที่มี ความยากง่ายปานกลางและอำนาจจำแนกสูง

2.1.2 วิเคราะห์ทั้งฉบับ จะเป็นการพิจารณา ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบ

2.2 การตรวจสอบคุณภาพของแบบทดสอบอิงเกณฑ์ จะตรวจสอบดังนี้



2.2.1 อำนาจจำแนกรายข้อ ซึ่งอาจหาโดยการหาค่าความไวของข้อสอบ หรือค่าอำนาจจำแนกโดยวิธีของเบรนนัน (Brennan)

2.2.2 ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ

#### 4. ความรู้เกี่ยวกับความพึงพอใจ

##### 1. ความหมายความพึงพอใจ

กิติมา ปรีดีติติก (2532 : 301) ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึกที่ชอบหรือพอใจที่มีต่อองค์ประกอบและสิ่งจูงใจในด้านต่างๆ และเขาได้รับการตอบสนองต่อความต้องการที่เขาได้

ขวัญ เดชจินดา (2530 : 45) กล่าวถึงความพึงพอใจว่า หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดหรือปัจจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการของบุคคลได้รับความตอบสนอง หรือบรรลุจุดมุ่งหมาย

หลุย จำปาเทศ (2533 : 35) ได้อธิบายว่าความพึงพอใจ หมายถึง ความต้องการได้บรรลุเป้าหมายพฤติกรรมที่แสดงออกมาก็จะมีความสุข สังเกตได้จากสายตา คำพูด และการแสดงออก

มนตรี เฉียบแหลม (2536 : 9) กล่าวว่า ความพึงพอใจ คือความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งหนึ่ง ความรู้สึกพอใจจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อบุคคลได้รับสิ่งที่ตนเองต้องการ หรือ เป็นไปตามที่ตนเองต้องการ และความรู้สึกดังกล่าวนี้จะลดลงหรือไม่เกิด

ศุภศิริ โสมาเกตู (2544 : 49) สรุปความหมายของความพึงพอใจว่า ความพึงพอใจหมายถึง ความรู้สึก หรือเจตคติของบุคคลที่มีต่อการทำงานหรือการปฏิบัติกิจกรรมในเชิงบวก

อุทัยพรรณ สุตใจ (2544 : 7) ได้ให้ความหมายของความพึงพอใจไว้ว่า เป็นความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยอาจจะเป็นไปโดยเชิงประเมินค่าว่าความรู้สึกหรือทัศนคติต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใดนั้นเป็นไปในทางบวกหรือทางลบ

กาญจนา อรุณสุขรุจี (2546 : 5) กล่าวว่า ความพึงพอใจของมนุษย์เป็นการแสดงออกทางพฤติกรรมที่เป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นเป็นรูปร่างได้ การที่เรา จะทราบว่า บุคคลมีความพึงพอใจหรือไม่ สามารถสังเกตโดยการแสดงออกที่ค่อนข้างสลับซับซ้อน และต้องมีสิ่งเร้าที่ตรงต่อความต้องการของบุคคล จึงจะทำให้บุคคลเกิดความพึงพอใจ ดังนั้นการสร้างสิ่งเร้าจึงเป็นแรงจูงใจของบุคคลนั้นให้เกิดความพึงพอใจในงานนั้น

โชคชัย ชยธวัช (2547) ให้ความหมายของความพึงพอใจว่าเป็น ผลลัพธ์จากการเปรียบเทียบระหว่างการรับรู้ในการทำงาน

พรชัย วิจิตรธรรมภาณี (2549) กล่าวว่าความพึงพอใจเป็นทัศนคติอย่างหนึ่งที่มีลักษณะเป็นนามธรรม ไม่สามารถมองเห็นรูปร่างได้ เป็นความรู้สึกส่วนตัวที่มีสุขเมื่อได้รับการตอบสนองตามความ



ต้องการของตนในสิ่งที่ขาดหายไป และเป็นสิ่งที่กำหนดพฤติกรรมในการแสดงออกของบุคคลที่มีผลต่อการเลือกที่จะปฏิบัติในกิจกรรมนั้น( <http://www.edu.nu.ac.th>)

จากการศึกษา ความหมายความพึงพอใจ สามารถสรุปได้ว่า ความพึงพอใจ หมายถึง ความรู้สึก เจตคติที่ดีของบุคคล ซึ่งจะแสดงความรู้สึกชอบและพอใจก็ต่อเมื่อ ได้รับการตอบสนองความต้องการของบุคคล และทำให้เกิดความรู้สึกที่ดีในสิ่งนั้นๆ

## 2. ลักษณะของความพึงพอใจ

อัครา สมสวย (2545) ความพึงพอใจเกิดจากการประเมินความแตกต่างระหว่างสิ่งที่คาดหวังกับ สิ่งที่ได้รับจริงในสถานการณ์หนึ่ง สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดเวลาตามปัจจัยแวดล้อมและสถานการณ์ที่เกิดขึ้นผ่านการแสดงออกทางอารมณ์และความรู้สึกในทางบวกของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด เป็นความรู้สึกชอบสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่ผันแปรได้ตามปัจจัยที่ไม่เกี่ยวข้องกับความคาดหวังของบุคคลในแต่ละสถานการณ์ นอกจากนี้ความพึงพอใจเป็นความรู้สึกที่แสดงออกมาในระดับ มากน้อยได้ขึ้นอยู่กับความแตกต่างของการประเมินสิ่งที่ได้รับจริงกับสิ่งที่คาดหวังไว้

นอกจากนี้ความพึงพอใจของบุคคลใดบุคคลหนึ่งจะถูกกำหนดจากความรู้สึกของแต่ละบุคคล โดยจากการพิจารณาความแตกต่างระหว่างผลตอบแทนที่เกิดขึ้นจริงและผลตอบแทนที่เขามีความรู้สึกว่า เขาควรจะได้รับแล้ว ถ้าหากผลตอบแทนที่ได้รับจริงมากกว่า ผลตอบแทนที่เขาคาดว่าจะได้รับย่อมจะก่อให้เกิดความพึงพอใจขึ้น ซึ่งความพอใจจะมากหรือน้อยหรือไม่พึงพอใจนั้นขึ้นอยู่กับความยุติธรรมของผลตอบแทน

## 3. ทฤษฎีเกี่ยวข้องกับความพึงพอใจ

ทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของมาสโลว์

Maslow เชื่อว่าพฤติกรรมของมนุษย์เป็นจำนวนมากสามารถอธิบายโดยใช้แนวโน้มของบุคคลในการค้นหาเป้าหมายที่จะทำให้ชีวิตของเขาได้รับความต้องการ ความปรารถนา และได้รับสิ่งที่มีความหมายต่อตนเอง เป็นความจริงที่จะกล่าวว่ากระบวนการของแรงจูงใจเป็นหัวใจของทฤษฎีบุคลิกภาพของ Maslow โดยเขาเชื่อว่ามนุษย์เป็น “สัตว์ที่มีความต้องการ” (wanting animal) และเป็นการยากที่มนุษย์จะไปถึงขั้นของความพึงพอใจอย่างสมบูรณ์ ในทฤษฎีลำดับขั้นความต้องการของ Maslow เมื่อบุคคลปรารถนาที่จะได้รับความพึงพอใจและเมื่อบุคคลได้รับความพึงพอใจในสิ่งหนึ่งแล้วก็จะยังคงเรียกร้องความพึงพอใจสิ่งอื่นๆ ต่อไป ซึ่งถือเป็นคุณลักษณะของมนุษย์ ซึ่งเป็นผู้ที่มีความต้องการจะได้รับสิ่งต่างๆ อยู่เสมอ Maslow กล่าวว่าความปรารถนาของมนุษย์นั้นติดตัวมาแต่กำเนิดและความปรารถนาเหล่านี้จะเรียงลำดับขั้นของความปรารถนา ตั้งแต่ขั้นแรกไปสู่ความปรารถนาขั้นสูงขึ้นไปเป็นลำดับ

ลำดับชั้นความต้องการของมนุษย์ ( The Need –Hierarchy Conception of Human Motivation ) Maslow เรียงลำดับความต้องการของมนุษย์จากขั้นต้นไปสู่ความต้องการขั้นต่อไปได้เป็นลำดับดังนี้

1. ความต้องการทางด้านร่างกาย ( Physiological needs )
2. ความต้องการความปลอดภัย ( Safety needs )
3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ ( Belongingness and love needs )
4. ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง ( Esteem needs )
5. ความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง ( Self-actualization needs )

ลำดับชั้นความต้องการของมาสโลว์ มีการเรียงลำดับชั้นความต้องการที่อยู่ในขั้นต่ำสุดจะต้องได้รับความพึงพอใจเสียก่อนบุคคลจึงจะสามารถผ่านพ้นไปสู่ความต้องการที่อยู่ในขั้นสูงขึ้นไปตามลำดับดังจะอธิบายโดยละเอียดดังนี้

1. **ความต้องการทางร่างกาย ( Physiological needs )** เป็นความต้องการขั้นพื้นฐานที่มีอำนาจมากที่สุดและสังเกตเห็นได้ชัดที่สุด จากความต้องการทั้งหมดเป็นความต้องการที่ช่วยการดำรงชีวิต ได้แก่ ความต้องการอาหาร น้ำดื่ม ออกซิเจน การพักผ่อนนอนหลับ ความต้องการทางเพศ ความต้องการความอบอุ่น ตลอดจนความต้องการที่จะถูกระงับอวัยวะรับสัมผัส แรงขับของร่างกายเหล่านี้จะเกี่ยวข้องโดยตรงกับความอยู่รอดของร่างกายและของอินทรีย์ ความพึงพอใจที่ได้รับ ในขั้นนี้จะกระตุ้นให้เกิดความต้องการในขั้นที่สูงกว่าและถ้าบุคคลใดประสบความล้มเหลวที่จะสนองความต้องการพื้นฐานนี้ก็จะไม่ได้รับการกระตุ้น ให้เกิดความต้องการในระดับที่สูงขึ้นอย่างไรก็ตาม ถ้าความต้องการอย่างหนึ่งยังไม่ได้รับความพึงพอใจ บุคคลก็จะอยู่ภายใต้ความต้องการนั้นตลอดไป ซึ่งทำให้ความต้องการอื่นๆ ไม่ปรากฏหรือกลายเป็นความต้องการระดับรองลงไป เช่น คนที่อดอยากหิวโหยเป็นเวลานานจะไม่สามารถสร้างสรรค์สิ่งที่มีประโยชน์ต่อโลกได้ บุคคลเช่นนี้จะหมกมุ่นอยู่กับการจัดหาบางสิ่งบางอย่างเพื่อให้มีอาหารไว้รับประทาน Maslow อธิบายต่อไปว่าบุคคลเหล่านี้จะมีความรู้สึกเป็นสุขอย่างเต็มที่เมื่อมีอาหารเพียงพอสำหรับเขาและจะไม่ต้องต้องการสิ่งอื่นได้อีก ชีวิตของเขา กล่าวได้ว่าเป็นเรื่องของการรับประทาน สิ่งอื่นๆ นอกจากนี้จะไม่มีคามสำคัญไม่ว่าจะเป็นเสรีภาพ ความรัก ความรู้สึกต่อชุมชน การได้รับการยอมรับ และปรัชญาชีวิต บุคคลเช่นนี้มีชีวิตอยู่เพื่อที่จะรับประทานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น ตัวอย่าง การขาดแคลนอาหารมีผลต่อพฤติกรรม ได้มีการทดลองและการศึกษาชีวประวัติเพื่อแสดงว่า ความต้องการทางด้านร่างกายเป็นเรื่องสำคัญที่จะเข้าใจพฤติกรรม

มนุษย์ และได้พบผลว่าเกิดความเสียหายอย่างรุนแรงของพฤติกรรมซึ่งมีสาเหตุจากการขาดอาหารหรือน้ำติดต่อกันเป็นเวลานาน ตัวอย่างคือ เมื่อสงครามโลกครั้งที่ 2 ในค่าย Nazi ซึ่งเป็นที่กักขังเชลยเชลยเหล่านั้นจะละทิ้งมาตรฐานทางศีลธรรมและค่านิยมต่างๆ ที่เขาเคยยึดถือภายใต้สภาพการณ์ปกติ เช่น ขโมยอาหารของคนอื่น หรือใช้วิธีการต่างๆ ที่จะได้รับอาหารเพิ่มขึ้น อีกตัวอย่างหนึ่งในปี ค.ศ. 1970 เครื่องบินของสายการบิน Peruvian ตกลงที่ฝั่งอ่าวอเมริกาใต้ผู้ที่รอดตายรวมทั้งพระนิกาย Catholic อาศัยการมีชีวิตอยู่รอดโดยการกินซากศพของผู้ที่ตายจากเครื่องบินตก จากปรากฏการณ์นี้ชี้ให้เห็นว่าเมื่อมนุษย์เกิดความหิวขึ้น จะมีอิทธิพลเหนือระดับศีลธรรมจรรยา จึงไม่ต้องสงสัยเลยว่ามนุษย์มีความต้องการทางด้านร่างกายเหนือความต้องการอื่นๆ และแรงผลักดันของความต้องการนี้ได้เกิดขึ้นกับบุคคลก่อนความต้องการอื่นๆ

**2. ความต้องการความปลอดภัย (Safety needs)** เมื่อความต้องการทางด้านร่างกายได้รับความพึงพอใจแล้วบุคคลก็จะพัฒนาการไปสู่ขั้นใหม่ต่อไป ซึ่งขั้นนี้เรียกว่าความต้องการความปลอดภัยหรือความรู้สึกมั่นคง (safety or security) Maslow กล่าวว่าความต้องการความปลอดภัยนี้จะสังเกตได้ง่ายในทารกและในเด็กเล็กๆ เนื่องจากทารกและเด็กเล็กๆ ต้องการความช่วยเหลือและต้องพึ่งพาศัยผู้อื่น ตัวอย่าง ทารกจะรู้สึกกลัวเมื่อถูกทิ้งให้อยู่ตามลำพังหรือเมื่อเขาได้ยินเสียงดังๆ หรือเห็นแสงสว่างมาก ๆ แต่ประสบการณ์และการเรียนรู้จะทำให้ความรู้สึกกลัวหมดไป ดังคำพูดที่ว่า “ฉันไม่กลัวเสียงฟ้าร้องและฟ้าแลบอีกต่อไปแล้ว เพราะฉันรู้ธรรมชาติในการเกิดของมัน” พลังความต้องการความปลอดภัยจะเห็นได้ชัดเจนเช่นกันเมื่อเด็กเกิดความเจ็บป่วย ตัวอย่างเด็กที่ประสบอุบัติเหตุขาหักก็ตระรู้สึกกลัวและอาจแสดงออกด้วยอาการผื่นร้ายและความต้องการที่จะได้รับความปกป้องคุ้มครองและการให้กำลังใจ Maslow กล่าวเพิ่มเติมว่าพ่อแม่ที่เลี้ยงดูลูกอย่างไม่กวัดขั่นและตามใจมากเกินไปจะไม่ทำให้เด็กเกิดความรู้สึกว่าได้รับความพึงพอใจจากความต้องการความปลอดภัยการให้อุ่นหรือให้กินไม่เป็นเวลาไม่เพียง แต่ทำให้เด็กสับสนเท่านั้นแต่ยังทำให้เด็กรู้สึกไม่มั่นคงในสิ่งแวดล้อมรอบๆ ตัวเขา สัมพันธภาพของพ่อแม่ที่ไม่ดีต่อกัน เช่น ทะเลาะกันทำร้ายร่างกายซึ่งกันและกัน พ่อแม่แยกกันอยู่ หย่า ตายจากไป สภาพการณ์เหล่านี้จะมีอิทธิพลต่อความรู้ที่ดีของเด็ก ทำให้เด็กรู้ว่าสิ่งแวดล้อมต่างๆ ไม่มั่นคง ไม่สามารถคาดการณ์ได้และนำไปสู่ความรู้สึกไม่ปลอดภัย ความต้องการความปลอดภัยจะยังมีอิทธิพลต่อบุคคลแม้ว่าจะผ่านพ้นวัยเด็กไปแล้ว แม้ในบุคคลที่ทำงานในฐานะเป็นผู้คุ้มครอง เช่น ผู้รักษาเงิน นักบัญชี หรือทำงานเกี่ยวกับการประกันต่างๆ และผู้ที่ทำหน้าที่ให้การรักษาพยาบาลเพื่อความปลอดภัยของผู้อื่น เช่น แพทย์ พยาบาล แม้กระทั่งคนชรา บุคคลทั้งหมดที่

กล่าวมานี้จะไฝหาความปลอดภัยของผู้อื่น เช่น แพทย์ พยาบาล แม้กระทั่งคนชรา บุคคลทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะไฝหาความปลอดภัยด้วยกันทั้งสิ้น ศาสนาและปรัชญาที่มนุษย์ยึดถือทำให้เกิดความรู้สึกมั่นคง เพราะทำให้บุคคลได้จัดระบบของตัวเองให้มีเหตุผลและวิถีทางที่ทำให้บุคคลรู้สึก “ปลอดภัย” ความต้องการความปลอดภัยในเรื่องอื่นๆ จะเกี่ยวข้องกับการเผชิญกับสิ่งต่างๆ เหล่านี้ สงคราม อาชญากรรม น้ำท่วม แผ่นดินไหว การจลาจล ความสับสนไม่เป็นระเบียบของสังคม และเหตุการณ์อื่นๆ ที่คล้ายคลึงกับสภาพเหล่านี้

Maslow ได้ให้ความคิดต่อไปว่าอาการโรคประสาทในผู้ใหญ่ โดยเฉพาะโรคประสาทชนิดย้ำคิด-ย้ำทำ (obsessive-compulsive neurotic) เป็นลักษณะเด่นชัดของการค้นหาความรู้สึกปลอดภัย ผู้ป่วยโรคประสาทจะแสดงพฤติกรรมว่าเขากำลังประสบเหตุการณ์ที่ร้ายกาจและกำลังมีอันตรายต่างๆ เขาจึงต้องการมีใครสักคนที่ปกป้องคุ้มครองเขาและเป็นบุคคลที่มีความเข้มแข็งซึ่งเขาสามารถจะพึ่งพาอาศัยได้

### 3. ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของ (Belongingness and Love needs)

ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของเป็นความต้องการขั้นที่ 3 ความต้องการนี้จะเกิดขึ้นเมื่อความต้องการทางด้านร่างกาย และความต้องการความปลอดภัยได้รับการตอบสนองแล้ว บุคคลต้องการได้รับความรักและความเป็นเจ้าของโดยการสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่น เช่น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวหรือกับผู้อื่น สมาชิกภายในกลุ่มจะเป็นเป้าหมายสำคัญสำหรับบุคคล กล่าวคือ บุคคลจะรู้สึกเจ็บปวดมากเมื่อถูกทอดทิ้งไม่มีใครยอมรับ หรือถูกตัดออกจากสังคม ไม่มีเพื่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อจำนวนเพื่อนๆ ญาติพี่น้อง สามีหรือภรรยาหรือลูกๆ ได้ลดน้อยลงไป นักเรียนที่เข้าโรงเรียนที่ห่างไกลบ้านจะเกิดความต้องการเป็นเจ้าของอย่างยิ่ง และจะแสวงหาอย่างมากที่จะได้รับการยอมรับจากกลุ่มเพื่อน

Maslow คัดค้านกลุ่ม Freud ที่ว่าความรักเป็นผลมาจากการทดแทนสัญชาตญาณทางเพศ (sublimation) สำหรับ Maslow ความรักไม่ใช่สัญลักษณ์ของเรื่องเพศ (sex) เขาอธิบายว่า ความรักที่แท้จริงจะเกี่ยวข้องกับความรู้สึกที่ดี ความสัมพันธ์ของความรักระหว่างคน 2 คน จะรวมถึงความรู้สึกนับถือซึ่งกันและกัน การยกย่องและความไว้วางใจแก่กัน นอกจากนี้ Maslow ยังย้ำว่าความต้องการความรักของคนจะเป็นความรักที่เป็นไปในลักษณะทั้งการรู้จักให้ความรักต่อผู้อื่นและรู้จักที่จะรับความรักจากผู้อื่น การได้รับความรักและได้รับการยอมรับจากผู้อื่นเป็นสิ่งที่ทำให้บุคคลเกิดความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า บุคคลที่ขาดความรักก็จะรู้สึกว่าชีวิตไร้ค่ามีความรู้สึกอ้างว้างและเคียดแค้น กล่าว



โดยสรุป Maslow มีความเห็นว่าบุคคลต้องการความรักและความรู้สึกเป็นเจ้าของ และการขาดสิ่งนี้ มักจะเป็นสาเหตุให้เกิดความข้องคับใจและทำให้เกิดปัญหาการปรับตัวไม่ได้ และความยินดีในพฤติกรรมหรือความเจ็บป่วยทางด้านจิตใจในลักษณะต่างๆ สิ่งที่ควรสังเกตประการหนึ่ง ก็คือมีบุคคลจำนวนมากที่มีความลำบากใจที่จะเปิดเผยตัวเองเมื่อมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดสนิทสนมกับเพศตรงข้าม เนื่องจากกลัวว่าจะถูกปฏิเสธความรู้สึกเช่นนี้ Maslow กล่าวว่าสืบเนื่องมาจากประสบการณ์ในวัยเด็ก การได้รับความรักหรือการขาดความรักในวัยเด็ก ย่อมมีผลกับการเติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่มีวุฒิภาวะและการมีทัศนคติในเรื่องของความรัก Maslow เปรียบเทียบว่าความต้องการความรักก็เป็นเช่นเดียวกับรถยนต์ที่สร้างขึ้นมาโดยต้องการก๊าซหรือน้ำมันนั่นเอง (Maslow 1970 p. 170)

**4. ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง ( Self-Esteem needs)** เมื่อความต้องการได้รับความรักและการให้ความรักแก่ผู้อื่นเป็นไปอย่างมีเหตุผลและทำให้บุคคล เกิดความพึงพอใจแล้ว ผลลัพธ์ขั้นในขั้นที่ 3 ก็จะลดลงและมีความต้องการในขั้นต่อไปมาแทนที่ กล่าวคือมนุษย์ต้องการที่จะได้รับความนับถือยกย่องออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะแรกเป็นความต้องการนับถือตนเอง (self-respect) ส่วนลักษณะที่ 2 เป็นความต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น (esteem from others)

4.1 ความต้องการนับถือตนเอง (self-respect) คือ ความต้องการมีอำนาจ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีความแข็งแรง มีความสามารถในตนเอง มีผลสัมฤทธิ์ไม่ต้องพึ่งพาอาศัยผู้อื่น และมีความเป็นอิสระ ทุกคนต้องการที่จะรู้สึกว่ามีคุณค่าและมีความสามารถที่จะประสบความสำเร็จในงาน ภาระกิจต่างๆ และมีชีวิตที่เด่นดัง

4.2 ความต้องการได้รับการยกย่องนับถือจากผู้อื่น (esteem from others) คือ ความต้องการมีเกียรติยศ การได้รับยกย่อง ได้รับการยอมรับ ได้รับความสนใจ มีสถานภาพ มีชื่อเสียงเป็นที่กล่าวขาน และเป็นที่ยอมรับยินดี มีความต้องการที่จะได้รับความยกย่องชมเชยในสิ่งที่เขากระทำซึ่งทำให้รู้สึกว่าคุณค่าความสามารถของเขาได้รับการยอมรับจากผู้อื่น

ความต้องการได้รับความนับถือยกย่อง ก็เป็นเช่นเดียวกับธรรมชาติของลำดับขั้นในเรื่องความต้องการด้านแรงจูงใจตามทัศนะของ Maslow ในเรื่องอื่นๆ ที่เกิดขึ้นภายในจิตนั้นคือ บุคคลจะแสวงหาความต้องการได้รับการยกย่องก็เมื่อภายหลังจาก ความต้องการความรักและความเป็นเจ้าของได้รับการตอบสนองความพึงพอใจของเขาแล้ว และ Maslow กล่าวว่ามันเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ที่บุคคลจะย้อนกลับจากระดับขั้นความต้องการในขั้นที่ 4 กลับไปสู่ระดับขั้นที่ 3 อีกถ้าความต้องการ

ระดับขั้นที่ 3 ซึ่งบุคคลได้รับไว้แล้วนั้นถูกกระทบกระเทือนหรือสูญสลายไปทันทีทันใด ดังตัวอย่างที่ Maslow นำมาอ้างคือหญิงสาวคนหนึ่งซึ่งเธอคิดว่าการตอบสนองความต้องการความรักของเธอได้ดำเนินไปด้วยดี แล้วเธอจึงทุ่มเทและเอาใจใส่ในธุรกิจของเธอ และได้ประสบความสำเร็จเป็นนักธุรกิจที่มีชื่อเสียงและอย่างไม่คาดฝันสามปีได้ผลจากเธอไป ในเหตุการณ์เช่นนี้ปรากฏว่าเธอวางมือจากธุรกิจต่างๆ ในการที่จะส่งเสริมให้เธอได้รับความยกย่องนับถือ และหันมาใช้ความพยายามที่จะเรียกร้องสามปีให้กลับคืนมา ซึ่งการกระทำเช่นนี้ของเธอเป็นตัวอย่างของความต้องการความรักซึ่งครั้งหนึ่งเธอได้รับแล้ว และถ้าเธอได้รับความพึงพอใจในความรักโดยสามปีหวนกลับคืนมาเธอก็จะกลับไปเกี่ยวข้องกับโลกธุรกิจอีกครั้งหนึ่ง ความพึงพอใจของความต้องการได้รับการยกย่องโดยทุกๆ ไป เป็นความรู้สึกและทัศนคติของความเชื่อมั่นในตนเอง ความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่า การมีพลังกำลัง การมีความสามารถ และความรู้สึกว่ามีชีวิตอยู่อย่างมีประโยชน์และเป็นบุคคลที่มีความจำเป็นต่อโลก ในทางตรงกันข้ามการขาดความรู้สึกต่างๆ ดังกล่าวนี้ย่อมนำไปสู่ความรู้สึกและทัศนคติของปมด้อยและความรู้สึกไม่พอเพียง เกิดความรู้สึกอ่อนแอและช่วยเหลือตนเองไม่ได้ สิ่งต่างๆ เหล่านี้เป็นกรับรู้ตนเองในทางนิเสธ (negative) ซึ่งอาจก่อให้เกิดความรู้สึกขลาดกลัวและรู้สึกว่าตนเองไม่มีประโยชน์และสิ้นหวังในสิ่งต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการของชีวิต และประเมินตนเองต่ำกว่าชีวิตความเป็นอยู่กับการได้รับการยกย่อง และยอมรับจากผู้อื่นอย่างจริงใจมากกว่าการมีชื่อเสียงจากสถานภาพหรือการได้รับการประจบประแจง การได้รับความนับถือยกย่องเป็นผลมาจากความเพียรพยายามของบุคคล และความต้องการนี้อาจเกิดอันตรายขึ้นได้ถ้าบุคคลนั้นต้องการคำชมเชยจากผู้อื่นมากกว่าการยอมรับความจริงและเป็นที่ยอมรับกันว่าการได้รับความนับถือยกย่อง มีพื้นฐานจากการกระทำของบุคคลมากกว่าการควบคุมจากภายนอก

**5. ความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Self-Actualization needs)** ถึงลำดับขั้นสุดท้าย ถ้าความต้องการลำดับขั้นก่อนๆ ได้ทำให้เกิดความพึงพอใจอย่างมีประสิทธิภาพ ความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงก็จะเกิดขึ้น Maslow อธิบายความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงว่าเป็นความปรารถนาในทุกสิ่งทุกอย่างซึ่งบุคคลสามารถจะได้รับอย่างเหมาะสมบุคคลที่ประสบผลสำเร็จในขั้นสูงสุดนี้จะใช้พลังอย่างเต็มที่ในสิ่งที่ท้าทายความสามารถและศักยภาพของเขาและมีความปรารถนาที่จะปรับปรุงตนเอง พลังแรงขับของเขาจะกระทำพฤติกรรมตรงกับความสามารถของตน กล่าวโดยสรุปการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงเป็นความต้องการอย่างหนึ่งของบุคคลที่จะบรรลุถึงจุดสูงสุดของศักยภาพ เช่น “นักดนตรีก็ต้องใช้ความสามารถทางด้านดนตรี ศิลปินก็ต้องวาดรูป กวี

จะต้องเขียนโคลงกลอน ถ้าบุคคลเหล่านี้ได้บรรลุถึงเป้าหมายที่ตนตั้งไว้ก็เชื่อได้ว่าเขาเหล่านั้นเป็นคนที่รู้จักตนเองอย่างแท้จริง” Maslow ( 1970 : 46)

ความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงจะดำเนินไปอย่างง่ายหรือเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยความเป็นจริงแล้ว Maslow เชื่อว่าคนเรามากจะกลัวตัวเองในสิ่งเหล่านี้ “ด้านที่ดีที่สุดของเรา ความสามารถพิเศษของเรา สิ่งที่ดีงามที่สุดของเรา พลังความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์” Maslow (1962 : 58) ความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงมิได้มีแต่เฉพาะในศิลปินเท่านั้น คนทั่วไป เช่น นักกีฬา นักเรียน หรือแม้แต่กรรมกรก็สามารถจะมีความเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงได้ถ้าทุกคนสามารถทำในสิ่งที่ตนต้องการให้ดีที่สุด รูปแบบเฉพาะของการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงจะมีความแตกต่างกันอย่างกว้างขวางจากคนหนึ่งไปสู่อีกคนหนึ่ง กล่าวได้ว่ามันเป็นระดับความต้องการที่แสดงความแตกต่างระหว่างบุคคลอย่างยิ่งใหญ่ที่สุด

Maslow ได้ยกตัวอย่างของความต้องการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง ในกรณีของนักศึกษาชื่อ Mark ซึ่งเขาได้ศึกษาวิชาบุคลิกภาพเป็นระยะเวลายาวนานเพื่อเตรียมตัวเป็นนักจิตวิทยาคลินิก นักทฤษฎีอื่น ๆ อาจจะอธิบายว่าทำไมเขาจึงเลือกอาชีพนี้ ตัวอย่าง เช่น Freud อาจกล่าวว่ามันสัมพันธ์อย่างลึกซึ้งกับสิ่งที่เขาเก็บกด ความอยากรู้อยากเห็นในเรื่องเพศไว้ตั้งแต่วัยเด็ก ขณะที่ Adler อาจมองว่ามันเป็นความพยายามเพื่อชดเชยความรู้สึกด้อยบางอย่างในวัยเด็ก Skinner อาจมองว่าเป็นผลจากการถูกวางเงื่อนไขของชีวิตในอดีต ขณะที่ Bandura สัมพันธ์เรื่องนี้กับตัวแปรต่างๆ ทางการเรียนรู้ทางสังคม และ Kelly อาจพิจารณาว่า Mark กำลังจะพุ่งตรงไปเพื่อที่จะเป็นบุคคลที่เขาต้องการจะเป็นตัวอย่างที่แสดงถึง การมุ่งตรงไปสู่เป้าประสงค์ในอาชีพโดยความต้องการที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริงและถ้าจะพิจารณากรณีของ Mark ให้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น ถ้า Mark ได้ผ่านกาเรียนวิชาจิตวิทยาจนครบหลักสูตรและได้เขียนวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอกและในที่สุดก็ได้รับปริญญาเอกทางจิตวิทยาคลินิก สิ่งที่จะต้องวิเคราะห์ Mark ต่อไปก็คือ เมื่อเขาสำเร็จการศึกษาดังกล่าวแล้วถ้ามีบุคคลหนึ่งได้เสนองานให้เขาในตำแหน่งตำรวจสืบสวน ซึ่งงานในหน้าที่นี้จะได้รับค่าตอบแทนอย่างสูงและได้รับผลประโยชน์พิเศษหลายๆ อย่างตลอดจนรับประกันการว่างและความมั่นคงสำหรับชีวิต เมื่อประสบเหตุการณ์เช่นนี้ Mark จะทำอย่างไร ถ้าคำตอบของเขาคือ “ตกลง” เขาก็จะย้อนกลับมาสู่ความต้องการระดับที่ 2 คือความต้องการความปลอดภัย สำหรับการวิเคราะห์ความเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง Maslow กล่าวว่า “อะไรที่มนุษย์สามารถจะเป็นได้เขาจะต้องเป็นในสิ่งนั้น” เรื่องของ Mark เป็นตัวอย่างง่ายๆ ว่า ถ้าเขาตกลงเป็นตำรวจสืบสวน เขาก็จะไม่มีโอกาสที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง

ทำไมทุกๆ คนจึงไม่สัมฤทธิ์ผลในการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (Why Can't All People Achieve Self-Actualization) ตามความคิดของ Maslow ส่วนมากมนุษย์แม้จะไม่ใช้ทั้งหมดที่ต้องการแสวงหาเพื่อให้เกิดความสมบูรณ์ภายในตน จากงานวิจัยของเขาทำให้ Maslow สรุปว่าการรู้ถึงศักยภาพของตนนั้นมาจากพลังตามธรรมชาติและจากความจำเป็นบังคับ ส่วนบุคคลที่มีพรสวรรค์มีจำนวนน้อยมากเพียง 1% ของประชากรที่ Maslow ประมาณ Maslow เชื่อว่าการนำศักยภาพของตนออกมาใช้ เป็นสิ่งที่ยากมาก บุคคลมักไม่รู้ว่ ตนเองมีความสามารถและไม่ทราบว่ ศักยภาพนั้น จะได้รับการส่งเสริมได้อย่างไร มนุษย์ส่วนใหญ่ยังคงไม่มั่นใจในตัวเองหรือไม่มั่นใจในความสามารถของตน จึงทำให้หมดโอกาสเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง และยังมีสิ่งแวดล้อมทางสังคมที่มาขัดขวางพัฒนาการทางด้านความต้องการของบุคคลดังนี้

อิทธิพลของวัฒนธรรม ตัวอย่างหนึ่ง ที่แสดงให้เห็นว่ อิทธิพลของสังคมมีต่อการเข้าใจตนเอง คือแบบพิมพ์ของวัฒนธรรม (cultural stereotype) ซึ่งกำหนดว่ ลักษณะเช่นไรที่แสดงความเป็นชาย (masculine) และลักษณะใดที่ไม่ใช่ความเป็นชาย เช่นจัดพฤติกรรมต่างๆ เหล่านี้ ความเห็นอกเห็นใจผู้อื่น ความเมตตา กรุณา ความสุภาพและความอ่อนโยน สิ่งเหล่านี้วัฒนธรรมมีแนวโน้มที่จะพิจารณาว่า “ไม่ใช่ลักษณะของความเป็นชาย” (unmasculine) หรือความเชื่อถือของวัฒนธรรมด้านอื่นๆ ซึ่งเป็นความเชื่อที่ไม่มีคุณค่า เช่น ยึดถือว่ บทบาทของผู้หญิงขึ้นอยู่กับจิตวิทยาพัฒนาการของผู้หญิง เป็นต้น การพิจารณาจากเกณฑ์ต่างๆ ดังกล่าวนี้เป็นเพียงการเข้าใจ “สภาพการณ์ที่ดี” มากกว่าเป็นเกณฑ์ของการเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง

ประการสุดท้าย Maslow ได้สรุปว่ การไม่เข้าใจตนเองอย่างแท้จริงเกิดจากความพยายามที่ไม่ถูกต้องของการแสวงหาความมั่นคงปลอดภัย เช่น การที่บุคคลสร้างความรู้สึกให้ผู้อื่นเกิดความพึงพอใจตนโดยพยายามหลีกเลี่ยงหรือขัดข้อผิดพลาดต่างๆ ของตน บุคคลเช่นนี้จึงมีแนวโน้มที่จะพิทักษ์ความมั่นคงปลอดภัยของตน โดยแสดงพฤติกรรมในอดีตที่เคยประสบผลสำเร็จ แสวงหาความอบอุ่น และสร้างมนุษยสัมพันธ์กับผู้อื่น ซึ่งลักษณะเช่นนี้ย่อมขัดขวางวิถีทางที่จะเข้าใจตนเองอย่างแท้จริง (<http://www.bloggang.com/>)

### ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดค์ (Thorndike)

ธอร์นไดค์ (Edward L Thorndike) เป็นนักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกัน เป็นเจ้าของทฤษฎีการเรียนรู้ที่เน้นความสัมพันธ์เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (S) กับการตอบสนอง (R) เขาเชื่อว่ การ



เรียนรู้เกิดขึ้นได้ต้องสร้างสิ่งเชื่อมโยงหรือพันธ (Bond) ระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง จึงเรียกทฤษฎีนี้ว่า ทฤษฎีพันธระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง (Connectionism Theory) หรือ ทฤษฎีสัมพันธเชื่อมโยง

### หลักการเรียนรู้

ทฤษฎีสัมพันธเชื่อมโยง กล่าวถึง การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง โดยมีหลักพื้นฐานว่า การเรียนรู้เกิดจากการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองที่มักจะออกมาในรูปแบบต่างๆ หลายรูปแบบ โดยการลองถูกลองผิด จนกว่าจะพบรูปแบบที่ดีที่สุดและเหมาะสมที่สุด

ในการทดลอง ธอร์นไดค์ได้นำแมวไปขังไว้ในกรงที่สร้างขึ้น แล้วนำปลาไปวางล่อไว้นอกกรงให้หfangพอประมาณ โดยให้แมวไม่สามารถยื่นเท้าไปเหยียดได้ จากการสังเกต พบว่าแมวพยายามใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อจะออกไปจากกรง จนกระทั่งเท้าของมันไปเหยียบถูกคานไม้โดยบังเอิญ ทำให้ประตูเปิดออก หลังจากนั้นแมวก้ใช้เวลาในการเปิดกรงได้เร็วขึ้น จากการทดลองธอร์นไดค์อธิบายว่า การตอบสนองซึ่งแมวแสดงออกมาเพื่อแก้ปัญหา เป็นการตอบสนองแบบลองผิดลองถูก การที่แมวสามารถเปิดกรงได้เร็วขึ้น ในช่วงหลังแสดงว่า แมวเกิดการเรียนรู้ด้วยการสร้างพันธหรือตัวเชื่อมขึ้นระหว่างคานไม้กับการ กดคานไม้

### กฎการเรียนรู้ จากการทดลองสรุปเป็นกฎการเรียนรู้ได้ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) หมายถึง สภาพความพร้อมหรือวุฒิภาวะของผู้เรียนทั้งทางร่างกาย อวัยวะต่างๆ ในการเรียนรู้และจิตใจ รวมทั้งพื้นฐานและประสบการณ์เดิม สภาพความพร้อมของหู ตา ประสาทสมองกล้ามเนื้อ ประสบการณ์เดิมที่จะเชื่อมโยงกับความรู้ใหม่หรือสิ่งใหม่ ตลอดจนความสนใจ ความเข้าใจต่อสิ่งที่เห็น ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมตามองค์ประกอบต่างๆ ดังกล่าว ก็จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้

2. กฎแห่งการฝึกหัด(Law of Exercise) หมายถึงการที่ผู้เรียนได้ฝึกหัดหรือกระทำซ้ำๆ บ่อยๆ ย่อมจะทำให้เกิดความสมบูรณ์ถูกต้อง ซึ่งกฎนี้เป็นการเน้นความมั่นคงระหว่างการเรียนรู้และการตอบสนองที่ถูกต้องย่อมนำมาซึ่งความสมบูรณ์

3. กฎแห่งความพอใจ(Law of Effect) กฎนี้เป็นผลทำให้เกิดความพอใจ กล่าวคือ เมื่ออินทรีย์ได้รับความพอใจ จะทำให้หรือสิ่งเชื่อมโยงแข็งมั่นคง ในทางกลับกันหากอินทรีย์ได้รับความไม่พอใจ จะทำให้พันธหรือสิ่งเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนองอ่อนกำลังลง หรืออาจกล่าวได้ว่า หากอินทรีย์ได้รับความพอใจจากผลการทำงาน ก็จะทำให้เกิดผลดีกับการเรียนรู้ทำให้อินทรีย์อยากเรียนรู้เพิ่มมากขึ้นอีก ในทางตรงข้ามหากอินทรีย์ได้รับผลที่ไม่พอใจก็จะทำให้ไม่อยากเรียนรู้หรือเบื่อหน่ายและเป็นผลเสียต่อการเรียนรู้

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของ Edward L Thorndike เราจะเห็นได้ว่า มันมีความเกี่ยวข้องกันเป็นอย่างมาก เนื่องจาก เราดูเนื้อหาต้นๆของหนังสือเล่มนี้ อาจจะเห็นได้ว่า การพัฒนาตนเองขึ้นอี 20% ทำให้ชีวิตของเราดีกว่าเดิม ที่จริงแล้วมันถูกต้อง ถ้าเรารู้จักเรียนรู้สิ่งต่างที่เกิดขึ้นในสังคม และเราต้องเรียนรู้เพื่อที่จะเกิดได้ว่า สิ่งไหนถูกต้อง และสิ่งไหนที่ผิดไม่ควรรับรู้

ทฤษฎีการเรียนรู้ของ Edward L Thorndike ก่อแบ่งเป็น 3 กฎแห่งการเรียนรู้ เช่น กฎแห่งความพร้อม เมื่อตัวคุณเองไม่มีการที่จะพร้อมเพื่อจะรับการเปลี่ยนแปลงหรือไม่พร้อมที่จะพัฒนาตนเองขึ้นอีก 20% เพื่อรับสิ่งใหม่ๆให้ชีวิตดีกว่าเดิม ถ้าตัวคุณคิดว่าพร้อมแล้วคุณก็จะทำได้ ส่วนกฎแห่งการฝึกหัด เป็นคนเราทุกคนต้องมีการฝึกหัดสม่ำเสมอไม่มีการหยุดนิ่งเพื่อบรรลุเป้าหมายและประสบความสำเร็จ การฝึกหัดนั้นเราสามารถใช้ได้ในทุกรูปแบบ ทั้งการ เรียน หรือไปงานในองค์กร รวมไปถึงตัวคุณเป็นผู้ในระดับสูงยังต้องการฝึกหัดเพื่อประชาสัมพันธ์กับผู้อื่นๆ หรือผู้บริหารระดับสูงขององค์กรต่าง และกฎแห่งการเรียนรู้สุดท้ายก็คือ กฎแห่งความพึงพอใจ เมื่อเราพร้อมทั้งสองกฎการเรียนรู้แล้ว ซึ่งมันจะทำให้ตัวคุณได้ผลสำเร็จได้สิ่งที่ตัวคุณต้องการแล้ว เรา ก็จะรู้สึกพอใจกับสิ่งที่ทำ (<https://www.google.co.th>)

## 5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ทวงพกา ลาคา (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์การพื้นที่ โดยใช้แบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ภาคเรียนที่ 1 2553 ผลการวิจัยพบว่า

1. ชุดแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80
2. การเปรียบเทียบสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์การพื้นที่ของนักเรียน ก่อน และ หลังการใช้แบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการแก้โจทย์การพื้นที่ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 หลังการใช้แบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการใช้แบบฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์

ทิพาพร ชัยสิทธิโยธิน , จันตรี คุปะวาทีน และนวลเสนห์ วงศ์เชิดธรรม (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาทักษะการแก้โจทย์การพื้นที่คณิตศาสตร์ โดยใช้การเรียนแบบร่วมมือสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนเทศบาลวัดละหาร จังหวัดนนทบุรี ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนมีทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังการเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
2. นักเรียนมีคะแนนพัฒนาการระหว่างเรียนเฉลี่ยอยู่ในระดับเก่ง

3. นักเรียนที่เรียนแบบร่วมมือทั้ง 8 กลุ่มมีพฤติกรรมการปฏิบัติงานกลุ่มในระดับดีมาก  
ดวงพร ตั้งอุดมเจริญชัย (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา  
คณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหา โดยใช้ขั้นตอนของโพลยา สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4  
โรงเรียนพิทยรังสฤษดิ์ อำเภอหนองใหญ่ จังหวัดชลบุรี ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหา ที่สอนแบบปกติ หลังเรียน  
สูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหา ที่สอนแบบโดยใช้ขั้นตอน  
ของโพลยา หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหา ที่สอนโดยใช้ขั้นตอนของ  
โพลยาสูงกว่าการสอนแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01



### บทที่ 3

#### วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้มีรายละเอียดขั้นตอนการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
4. การหาคุณภาพแบบฝึกทักษะ
5. แบบแผนการวิจัย
6. การเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

#### ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี

กลุ่มตัวอย่าง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 10 คน โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น จำนวน 1 ชุด
2. แผนการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องบัญญัติไตรยางค์ จำนวน 3 แผน
3. แบบทดสอบก่อนเรียน – หลังเรียน จำนวน 1 ฉบับ 10 ข้อ

#### การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบฝึกทักษะ
  - 1.1 ศึกษารายละเอียดและหาข้อมูลเกี่ยวกับการสร้างแบบฝึกทักษะ
  - 1.2 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์



1.3 จำแนกเนื้อหาในการสร้างนวัตกรรมออกเป็นชุดย่อย 5 ชุด โดยแต่ละชุดใช้เวลาสอน 1 ชั่วโมง

ชั่วโมงที่ 1 แบบทดสอบก่อนเรียน บัญญัติไตรยางค์

ชั่วโมงที่ 2 แบบฝึกทักษะที่ 2.1

ชั่วโมงที่ 3 แบบฝึกทักษะที่ 2.2

ชั่วโมงที่ 4 แบบฝึกทักษะที่ 2.3

ชั่วโมงที่ 5 แบบทดสอบหลังเรียน

2. สร้างแบบฝึกทักษะโดยมีส่วนประกอบดังต่อไปนี้

1. ชื่อแบบฝึกทักษะ

2. คำชี้แจง

3. เนื้อหาสาระ

3. นำแบบฝึกทักษะเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 1 ท่าน

4. แก้ไขและปรับปรุงแบบฝึกทักษะตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

5. นำแบบฝึกทักษะเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ที่แก้ไขสมบูรณ์แล้วให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

6. นำแบบฝึกทักษะเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นไปใช้กับนักเรียนกลุ่มเป้าหมายชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดัดถานุเคราะห์) สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี จำนวน 10 คน

7. สร้างแบบทดสอบสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค 15101 เรื่องบัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 ฉบับ คือ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน แบบปรนัย 4 ตัวเลือก 10 ข้อ

8. นำแบบแบบทดสอบสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน ค 15101 เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการหารให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา

9. นำแบบแบบทดสอบสร้างแบบทดสอบมาปรับปรุงแก้ไขและนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบอีกครั้ง

10. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้วไปใช้กับกลุ่มทดลอง และหาคุณภาพข้อสอบ

#### 4. การหาคุณภาพแบบฝึกทักษะ

##### 1. ความเหมาะสมของแบบฝึกทักษะ

ให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของแบบฝึกทักษะ จำนวน 1 ท่านดังนี้

##### 1. ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา 1 ท่าน

##### 1.1 นางจิราพร ขอนแก้ว

โดยใช้เกณฑ์เป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า กำหนดค่าคะแนนเป็น 5 ระดับ

ระดับความคิดเห็น	มีค่าระดับ
ดีมาก	5
ดี	4
ปานกลาง	3
พอใช้	2
ควรปรับปรุง	1

เกณฑ์  $\bar{x} \geq 3.50$

##### 2. การหาค่าประสิทธิภาพ

##### 2.1 ทดลองกับกลุ่มหนึ่งต่อหนึ่ง (1:1:1)

เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) จำนวน 3 คน ที่มีสติปัญญาเก่ง 1 คน ปานกลาง 1 คน และอ่อน 1 คน ทดลองใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหากระบวนการวัดและประเมินผลและหาประสิทธิภาพ

##### 2.2 ทดลองกับกลุ่มเล็ก (3:3:3)

เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) จำนวน 9 คน ที่มีสติปัญญาเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน และอ่อน 3 คน ทดลองใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการ วัดและประเมินผลและหาประสิทธิภาพ

### 2.3 ทดลองกับกลุ่มภาคสนาม

เลือกนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดัดถานุเคราะห์) จำนวน 10 คน ทดลองใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของเนื้อหา กระบวนการ วัดและประเมินผลและหาประสิทธิภาพ

## 5. แบบแผนการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง โดยทำการทดสอบก่อนและหลังกับกลุ่มตัวอย่างเพียงหนึ่งกลุ่มในรูปแบบของ One Group pretest posttest design มีลักษณะ ดังนี้



O<sub>1</sub> คือ การทดสอบก่อนการทดลอง (pretest)

X คือ การเรียนจากบทเรียนคณิตศาสตร์ แบบฝึกทักษะ เรื่องบัญญัติไตรยางศ์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

O<sub>2</sub> คือ การทดสอบหลังการทดลอง (posttest)

## 6. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการสร้างแบบฝึกทักษะ ไว้ดังนี้

1. ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ทดสอบกับกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม
2. ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบระหว่างเรียนดำเนินการทดลอง โดยให้กลุ่มทดลองนำชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองไปปฏิบัติ และสอนกลุ่มควบคุมโดยวิธีสอนแบบปกติ
3. ข้อมูลจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยให้ผู้เรียนทั้งกลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุมทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งเป็นฉบับเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียน

## 7. การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้

ผู้วิจัยได้ใช้สูตรในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

1. สูตรหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง ค่าคะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ตรวจสอบหรือทรงคุณวุฒิ

$$IOC \geq 0.50$$

## 2. การหาค่าความยากง่าย

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

หาคุณภาพข้อสอบรวม

### 2.1 สูตรหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

R หมายถึง ค่าคะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

N หมายถึง จำนวนผู้ตรวจสอบหรือทรงคุณวุฒิ

$$IOC \geq 0.50$$

### 2.2 การหาค่าความยากง่าย

$$P = \frac{R}{N}$$

เมื่อ P แทน ค่าความยากง่าย

R แทน จำนวนคนที่ทำข้อนั้นถูก

N แทน จำนวนคนที่ทำข้อสอบทั้งหมด

### 2.3 ค่าอำนาจจำแนก

$$r = \frac{R_{\mu} - R_1}{N}$$

เมื่อ r หมายถึง ค่าอำนาจจำแนกเป็นรายข้อ

$R_{\mu}$  หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มเก่ง



- $R_1$  หมายถึง จำนวนผู้ที่ตอบถูกในข้อนั้นในกลุ่มก่อน  
 $N$  หมายถึง จำนวนนักเรียนทั้งหมดในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

## 2.4 ค่าความเชื่อมั่น KR- 20 ด้วยวิธีของคูเดอร์-ริชาร์ดสัน (Kuder-Richardson)

$$r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left[ 1 - \frac{\sum pq}{S_t^2} \right]$$

- เมื่อ  $n$  แทนจำนวนข้อของแบบทดสอบ  
 $p$  แทนสัดส่วนของผู้ทำได้ในข้อหนึ่งๆ  
 $q$  แทนสัดส่วนของผู้ทำผิดในข้อหนึ่งๆ  
 $p+q=1$   
 $S_t^2$  แทนความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

## 3.หาคุณภาพแบบสอบถามความพึงพอใจ

### 3.1 สูตรหาค่าเฉลี่ยความสอดคล้อง

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้อง

$R$  หมายถึง ค่าคะแนนรายข้อตามดุลยพินิจของผู้ตรวจสอบหรือผู้ทรงคุณวุฒิ

$N$  หมายถึง จำนวนผู้ตรวจสอบหรือทรงคุณวุฒิ

$$IOC \geq 0.50$$

หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

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

เมื่อ  $\bar{X}$  = แทนค่าเฉลี่ย

$X$  = แทนคะแนนดิบ

$\sum x$  = แทนผลรวมของคะแนนดิบ

$N$  = แทนจำนวนผู้เรียน

หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard deviation)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนดิบของผู้เรียน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนดิบของผู้เรียนแต่ละคน ยกกำลังสองทีละตัว

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

#### 4. หาคุณภาพแบบฝึกทักษะ

##### 4.1 ความเหมาะสม

หาค่าคะแนนเฉลี่ย (Mean)

เมื่อ 
$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$\bar{X}$  = แทนค่าเฉลี่ย

$X$  = แทนคะแนนดิบ

$\sum x$  = แทนผลรวมของคะแนนดิบ

$N$  = แทนจำนวนผู้เรียน

หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน S.D. (Standard deviation)

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

เมื่อ S.D. แทน ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum X$  แทน ผลรวมของคะแนนดิบของผู้เรียน

$\sum X^2$  แทน ผลรวมของคะแนนดิบของผู้เรียนแต่ละคน ยกกำลังสองทีละตัว

$N$  แทน จำนวนผู้เรียน

##### 4.2 หาประสิทธิภาพ $E_1/E_2$

การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

หาค่า 
$$E_1 = \frac{\left(\frac{\sum X}{N}\right)}{A} \times 100$$

เมื่อ  $E_1$  คือ ประสิทธิภาพของกระบวนการ

$\sum X$  คือ คะแนนรวมของแบบฝึกหัดหรืองานที่ทำ

A คือ คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดทุกแบบฝึกหัด  
 N คือ จำนวนผู้เรียน

หาค่า 
$$E_2 = \frac{\left(\frac{\sum F}{N}\right)}{B} \times 100$$

เมื่อ  $E_2$  คือ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์  
 $\sum F$  คือ คะแนนรวมการสอบหลังเรียน  
 B คือ คะแนนเต็มของการสอบหลังเรียน  
 N คือ จำนวนผู้เรียน

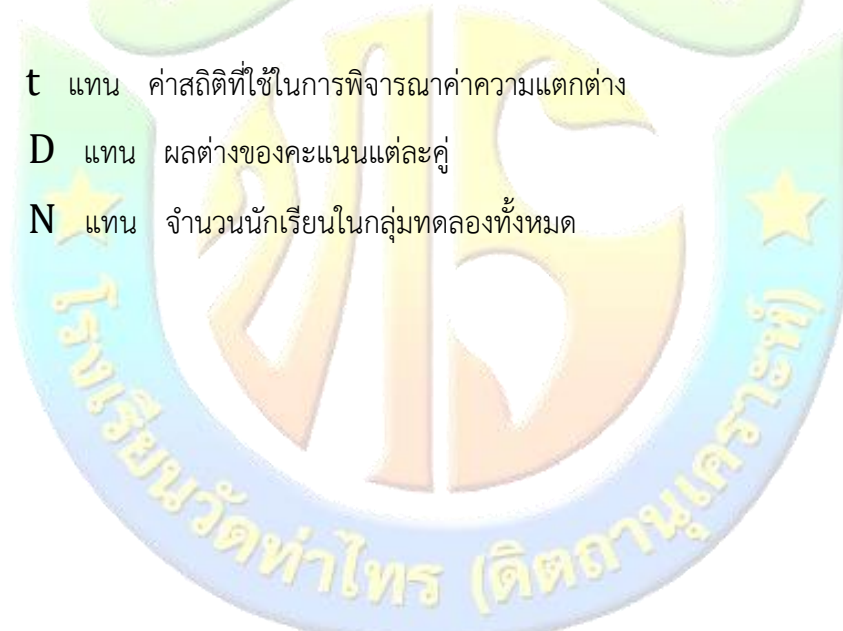
#### 4.3 เปรียบเทียบการสอบก่อน-หลัง

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{N - 1}}}$$

t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการพิจารณาค่าความแตกต่าง

D แทน ผลต่างของคะแนนแต่ละคู่

N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองทั้งหมด



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ข้อมูลและเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

**ตอนที่ 1** วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะบัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ ( $E_1$ ,  $E_2$ )

**ตอนที่ 2** เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

**ตอนที่ 3** วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

**ตอนที่ 1** วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะบัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ด้วยค่าประสิทธิภาพของกระบวนการ/ผลลัพธ์ ( $E_1$ ,  $E_2$ ) ชั้น  
ปรากฏผล ปรากฏผล  
ดังตารางที่ 4.1

**ตารางที่ 4.1** แสดงผลการตรวจสอบประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่อง โจทย์การหาพื้นที่รูปสี่เหลี่ยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

เลขที่	คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะ			รวม	คะแนน การทำ แบบทดสอบ หลังเรียน
	แบบฝึก ทักษะที่ 1	แบบฝึก ทักษะที่ 2	แบบฝึก ทักษะที่ 3	คะแนน	
คะแนน	10	10	10	30	10
1	9	10	9	28	10
2	8	9	9	26	8



3	8	8	10	26	8
4	9	9	9	27	8

เลขที่	คะแนนที่ได้จากการทำแบบฝึกทักษะ			รวม 30 คะแนน	คะแนน การทำ แบบทดสอบ หลังเรียน
	แบบฝึก ทักษะที่ 1	แบบฝึก ทักษะที่ 2	แบบฝึก ทักษะที่ 3		
คะแนน	10	10	10	30	10
5	8	9	10	27	8
6	9	8	9	26	7
7	8	8	9	25	8
8	9	9	10	28	10
9	8	8	9	25	7
10	10	9	10	29	10
$\Sigma X$	86	87	94	267	94
$\bar{X}$	8.6	8.7	9.4	26.7	9.4
$\bar{X}\%$	86.00	87.00	94.00	26.70	94.00

จากตารางที่ 4.1 พบว่า แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวมมีประสิทธิภาพ เท่ากับ 89 / 84 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ตารางที่ 4.2 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ

การทดสอบ	N	$\bar{x}$	S.D.	t	Sig
ก่อนใช้ แบบฝึก ทักษะ	10	6.70	2.21	3.597	0.008
หลังใช้ แบบฝึก ทักษะ	10	8.40	1.17		

\*\* มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ( df = 9 , t = 3.597)

จากตารางที่ 4.2 พบว่า การทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยภาพรวม มีคะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน  $\bar{x} = 6.70$ , S.D. = 2.21 ส่วนคะแนนหลังเรียนมี  $\bar{x} = 8.40$ , S.D. = 1.17ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนเรียนและหลังเรียน พบว่าคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ปรากฏผลดังตาราง

ตารางที่ 4.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ

รายการประเมิน	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยสุด 1	$\bar{x}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
1. เนื้อหาที่เรียนไม่ยากจนเกินไป	5	5	-	-	-	4.5	0.52	มาก
2. เป็นเนื้อหาที่นักเรียนชอบเรียน	-	7	3	-	-	3.7	0.48	มาก
3. นักเรียนสามารถนำเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	6	4	-	-	-	4.6	0.51	มาก
4. นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนการสอน	9	1	-	-	-	4.9	0.31	มาก
5. นักเรียนสามารถทำแบบฝึกทักษะได้บรรลุผลสำเร็จ	6	4	-	-	-	4.6	0.51	มาก
6. นักเรียนสามารถแนะนำและช่วยเหลือเพื่อนในการทำแบบฝึกทักษะได้	-	8	2	-	-	3.8	0.42	มาก

7. สื่อการสอน เพียงพอกับ นักเรียน	5	5	-	-	-	4.5	0.52	มาก
8. สื่อการสอนมี ความน่าสนใจ	-	7	3	-	-	3.7	0.48	มาก
9. สื่อการสอนทำให้ นักเรียนเข้าใจ เนื้อหามากขึ้น	2	8	-	-	-	4.2	0.42	มาก
10. ครูใช้วิธีการวัด และประเมินผล สอดคล้องกับ จุดประสงค์การ เรียนรู้	3	7	-	-	-	4.3	0.48	มาก
รวม	36	56	8	-	-	5.8	0.06	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง  
บัญญัติไตรยางศ์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจในการเรียนรู้โดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก  
( $\bar{x} = 3.86$  ,S.D. = 0.08 )



## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2564 จำนวน 10 คน จังหวัดสุราษฎร์ธานี ครอบคลุมเนื้อหาสาระสำคัญ ดังนี้

#### 1. สรุปผลการวิจัย

##### 1.1 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่ม  
สาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
2. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง  
บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียน ที่มีต่อการพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่อง  
บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

##### 1.2 สมมติฐานการวิจัย

1. แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่ม  
สาระคณิตศาสตร์ มีประสิทธิภาพไม่ต่ำกว่า 75/75
2. นักเรียนที่เรียนด้วย แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ กลุ่มสาระ เรื่อง  
คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน
3. นักเรียนมีความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้น  
ประถมศึกษาปีที่ 5 กลุ่มสาระคณิตศาสตร์ อยู่ในระดับมาก

### 1.3 ประชากร

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 2 ห้อง จำนวน 52 คน โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1

### 1.4 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/1 จำนวน 10 คน โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 โดยการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

### 1.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- |  |                       |       |
|--|-----------------------|-------|
| 1. แบบฝึกทักษะบัญญัติไตรยางศ์  | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 | จำนวน |
| 3 แบบฝึกทักษะ  |                       |       |
| 2. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกทักษะบัญญัติไตรยางศ์                              |                       | ชั้น  |
| ประถมศึกษาปีที่  |                       |       |
| 3. แบบประเมินคุณภาพแบบฝึกทักษะบัญญัติไตรยางศ์  |                       | ของ   |
| นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5  |                       |       |
| 4. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บัญญัติไตรยางศ์                           |                       | เป็น  |
| แบบอัตนัย จำนวน 10 ข้อ ซึ่งเป็นแบบทดสอบก่อนเรียน (Pre-test) และหลังเรียน (Post-test) |                       |       |
| เป็นแบบทดสอบชุดเดียวกัน  |                       |       |
| 5. แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้แบบฝึกทักษะ                  |                       |       |
| บัญญัติไตรยางศ์  | ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 |       |

### 1.6 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ทำการเก็บรวบรวมข้อมูลเป็นขั้นตอนดังนี้

1. เลือกกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2564 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) อำเภอกาญจนดิษฐ์ สังกัดสำนักงานการศึกษาประถมศึกษาสุราษฎร์ธานี เขต 1 จำนวน 10 คน ซึ่งได้มาจากการสุ่มแบบเฉพาะเจาะจง

2. ดำเนินการทดสอบก่อนเรียนกับกลุ่มตัวอย่างเป็นเวลา 1 ชั่วโมง และบันทึกผลเป็นคะแนนก่อนเรียน

3. แจงให้กลุ่มตัวอย่างทราบถึงการจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบัญญัติไตรยางค์ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างปฏิบัติได้ถูกต้อง

4. ดำเนินการทดลองกับกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบัญญัติไตรยางค์ ใช้เวลาทดลองแบบฝึกทักษะ 3 ชั่วโมง

5. เมื่อดำเนินการทดลองโดยใช้แบบฝึกทักษะวิชาคณิตศาสตร์เรื่องบัญญัติไตรยางค์เสร็จสิ้นแล้ว นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มาทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง แล้วบันทึกผลเป็นคะแนนหลังเรียน

6. ดำเนินการตรวจสอบและให้คะแนนแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติเพื่อตรวจสอบสมมติฐาน

### 1.7 การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลดังต่อไปนี้

1.7.1 วิเคราะห์หาประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะ เรื่องบัญญัติไตรยางค์ ตามเกณฑ์ 75/75 โดยใช้ค่าร้อยละ

1.7.2 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ก่อนและหลังใช้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ โดย (t-test)

1.7.3 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อแบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้วิเคราะห์ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

### 1.8 ผลการวิจัย

การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์โดยใช้แบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) จังหวัดสุราษฎร์ธานี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามลำดับขั้นตอน ผลการวิจัยพบว่า

1.8.1 การสร้างแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นและแบ่งเนื้อหาเป็นแบบฝึกทักษะ จำนวน 3 ชุด โดยเน้นขั้นตอนในการการคิดและ วิเคราะห์ เพื่อฝึกทักษะในการแก้โจทย์ปัญหา จากการนำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) ตำบลท่าทองใหม่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี พบว่า แบบฝึกทักษะเรื่องบัญญัติไตรยางค์ ทุกชุดที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพ 89/84 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ คือ 75/75

1.8.2 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์) ตำบลท่าทองใหม่ อำเภอกาญจนดิษฐ์ จังหวัดสุราษฎร์ธานี มีคะแนนทดสอบหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

1.8.3 นักเรียนที่เรียนด้วยแบบฝึกทักษะ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

## 2. อภิปรายผล

การศึกษาวิจัยในครั้งนี้สามารถอภิปรายผลได้ดังต่อไปนี้

1. การพัฒนาแบบฝึกทักษะ เรื่องบัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ในภาพรวมแล้วมีความเหมาะสมในระดับมากเห็นได้จากประสิทธิภาพของแบบฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ที่สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนด 75/75 นอกจากนี้แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ยังมีความสัมพันธ์กับชีวิตประจำวัน และสามารถนำไปพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนซึ่งสอดคล้องกับ ขจිරัตน์ หงส์ประสงค์ (2543 : 15) ได้กล่าวว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สื่อการเรียนที่ครูใช้ฝึกทักษะหลังจากที่นักเรียนได้เรียนเนื้อหาจากบทเรียนแล้ว โดยสร้างขึ้นเพื่อเสริมทักษะให้นักเรียน มีลักษณะเป็นแบบฝึกหัดที่มีกิจกรรมให้นักเรียนกระทำ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ พรพรหม อัดตัววัฒนากุล (2547 : 18) ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง สิ่งที่คุณสอนมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่างๆ เพื่อให้เกิดความชำนาญและสามารถนำไปแก้ปัญหาค้นคว้า ซึ่งสอดคล้องกับปฐมพร บุญลี (2545 : 43) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ



หมายถึง สิ่งที่คุณมอบหมายให้ผู้เรียนกระทำเพื่อฝึกฝนเนื้อหาต่างๆ ที่ได้เรียนไปแล้วให้เกิดความชำนาญมากขึ้นและให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

## 2. เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังโดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

จากผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนวัดท่าไทร(ดัดถานุเคราะห์) จังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยใช้แบบฝึกทักษะเรื่อง บัญญัติไตรยางค์ พบว่านักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 สอดคล้องกับเกตสินี มีคุณ (2547 : 29) กล่าวว่า แบบฝึกมีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีพัฒนาการ และมีความชำนาญการในเนื้อหา นั้น ๆ ช่วยให้คุณประสบความสำเร็จในการสอนแบบฝึก จึงเป็นสื่อการเรียนการสอนที่มีความสำคัญในการช่วยให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีการพัฒนา และความชำนาญในเนื้อหา นั้น ๆ ช่วยให้คุณประสบความสำเร็จในการสอน นอกจากนี้ ยังช่วยแบ่งเบาภาระในการสอนของคุณได้อีกด้วย

### ข้อเสนอแนะ

#### 1. ข้อเสนอแนะในการนำไปใช้

1.1 แบบฝึกทักษะคณิตศาสตร์ เรื่อง บัญญัติไตรยางค์ สามารถนำไปใช้เป็นสื่อการเรียนการสอนเพื่อผู้เรียนสามารถศึกษาและฝึกฝนด้วยตนเองได้

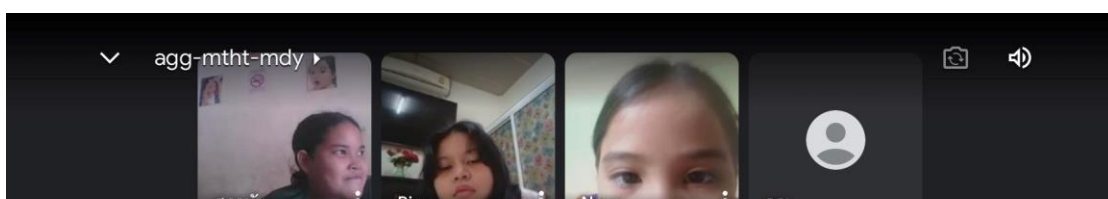
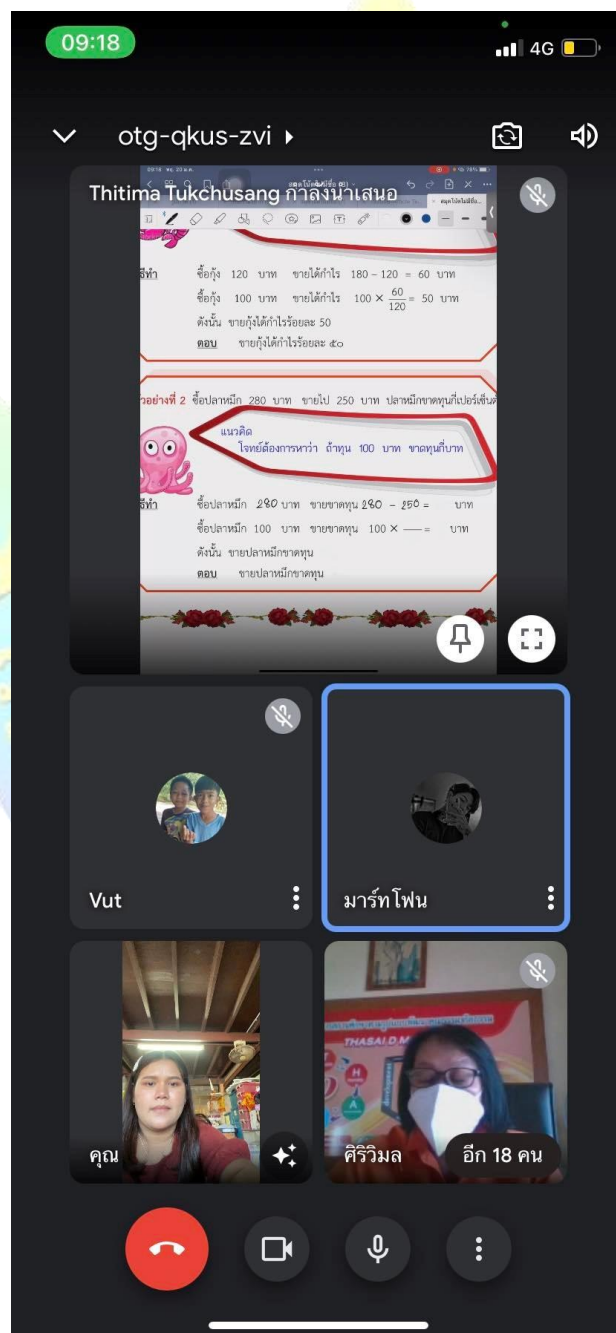
1.2 สถานศึกษาควรส่งเสริมให้คุณครูผู้สอนมีการสร้างแบบฝึกทักษะในรายวิชาอื่นๆ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพของผู้สอนให้พัฒนายิ่งขึ้น

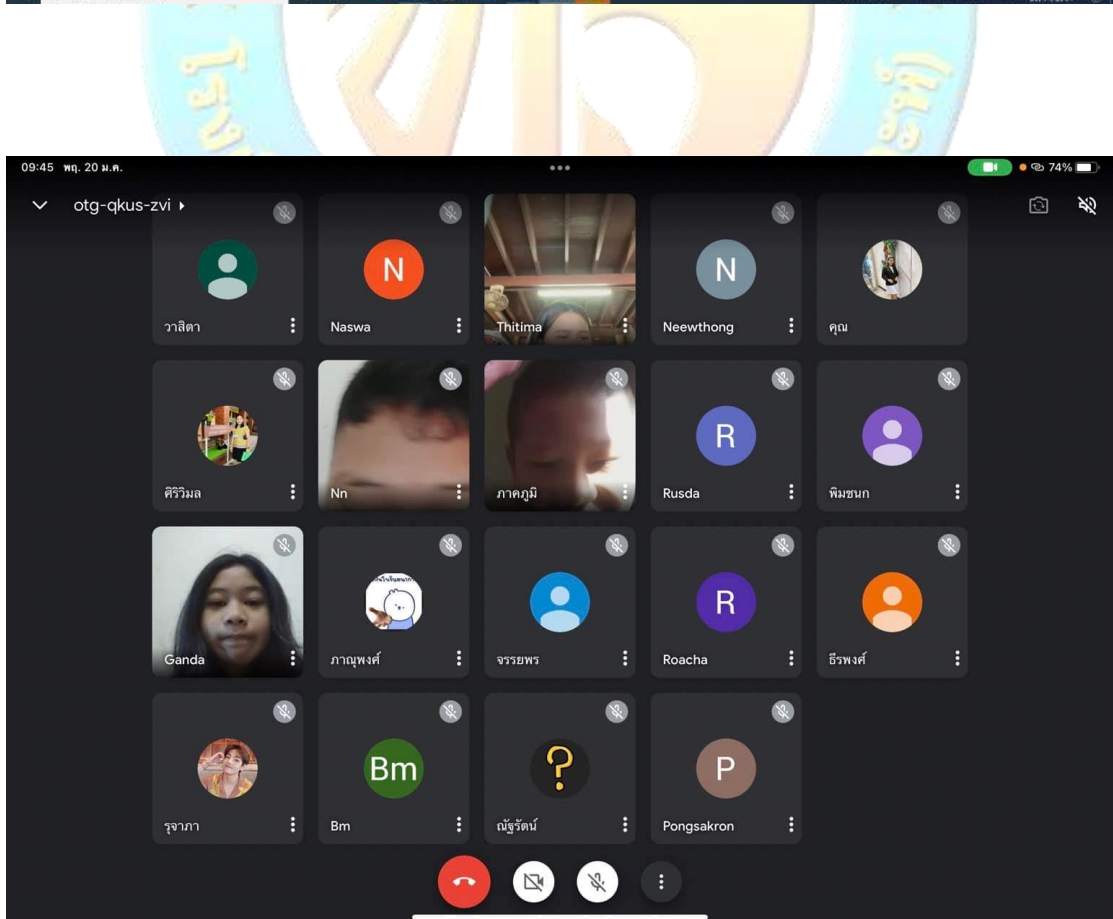
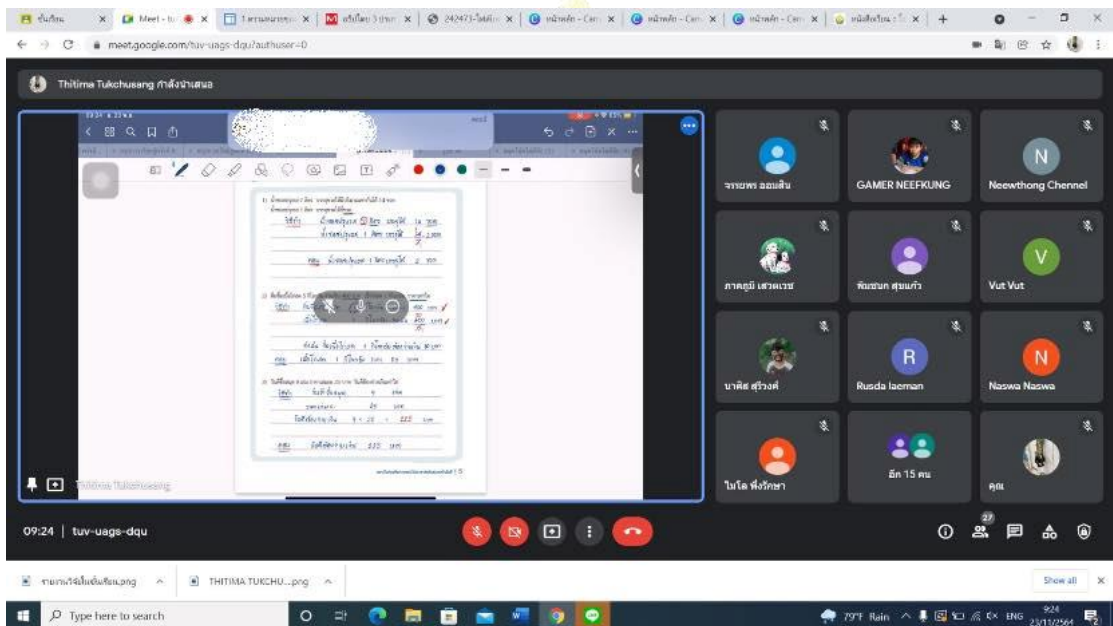
#### 2. ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรมีการวิจัยพัฒนาผลสัมฤทธิ์เรื่องร้อยละ เพื่อให้ได้แบบฝึกทักษะที่มีประสิทธิภาพและสัมพันธ์กับการเรียนบทต่อไปของผู้เรียนและให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีความต่อเนื่องครอบคลุมเนื้อหาของบทเรียน

2.2 ควรมีการพัฒนาสื่อการสอนเกี่ยวกับสาระการเรียนรู้อื่นๆ หรือนวัตกรรมใหม่เพื่อประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียนและการพัฒนาสื่อการสอนในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน









## ประวัติผู้วิจัย



ชื่อ - สกุล	นางสาวธิติมา ตุกชูแสง
วัน เดือน ปีเกิด	24 สิงหาคม 2534
ที่อยู่ปัจจุบัน	บ้านเลขที่ 32 หมู่ 3 ตำบลท่ากระดาน อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
ประวัติการศึกษา	
อนุบาล - ป.6	โรงเรียนธีราศรมพูนพิน อ.พุนพิน จ.สุราษฎร์ธานี
ม.1- ม.6	โรงเรียนสุราษฎร์พิทยา จ.สุราษฎร์ธานี
ปริญญาตรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
ประวัติการทำงาน	
2559	ครูอัตราจ้าง โรงเรียนบ้านยาง อำเภอคีรีรัฐนิคม จังหวัดสุราษฎร์ธานี
19 กรกฎาคม 2562	พนักงานราชการ ตำแหน่งครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนอนุบาลวัดเขาสุวรรณประดิษฐ์
26 สิงหาคม 2562	ข้าราชการครู ตำแหน่งครูผู้ช่วย โรงเรียนวัดท่าไทร(ดิตถานุเคราะห์)

