



## ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สิ่งที่มีความจำเป็นและสำคัญที่สุดของระบบการจัดการศึกษา คือการวัดและการประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียน เพราะผลจากการวัดและการประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนจะช่วยให้ครู นักเรียนและผู้ปกครอง นำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาให้ดีขึ้นและให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายของการศึกษาที่กำหนดไว้ เนื่องจากจุดมุ่งหมายของการศึกษาในปัจจุบันนี้มีมากและซับซ้อน ประกอบทั้งปริมาณของนักเรียนได้เพิ่มทวีขึ้นอย่างรวดเร็ว จึงทำให้การวัดผลและการประเมินผลการศึกษามีความยากลำบากยิ่งขึ้นด้วย ดังนั้นครูและอาจารย์นอกจากจะทำการสอนในวิชาการต่าง ๆ แล้ว ยังจำเป็นจะต้องทราบและเข้าใจเทคนิคในการวัดผลและการประเมินผลความก้าวหน้าของนักเรียนที่ตนสอนอีกด้วย เพื่อนำผลการวัดและการประเมินเหล่านั้นไปใช้ในการตัดสินใจเพื่อปรับปรุงคุณภาพของการเรียนการสอนให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น (1: คำนำ) ดังนั้นการประเมินผลการศึกษาที่คั้นได้อธิบายว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในกระบวนการเรียนการสอน เพราะสามารถช่วยให้ผู้สอนได้ทราบถึงสัมฤทธิ์ผลและคุณภาพของการศึกษาที่ผู้เรียนได้รับไปว่า ได้บรรลุถึงมาตรฐาน และเป็นไปตามทิศทางตามความมุ่งหมายที่ประเทศชาติได้กำหนดไว้หรือไม่ โดยเฉพาะความมุ่งหมายของหลักสูตรที่กำหนดขึ้นนั้น ได้บรรลุเป้าหมายหรือไม่ และควรที่จะต้องแก้ไขปรับปรุงอะไรอีกบ้าง สำหรับฝ่ายผู้เรียนเองก็จะได้ทราบว่าตนเองมีความสามารถอยู่ในระดับไหน มีคุณภาพเด่นก้อยในค่านิด นอกจากนี้ยังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียนสามารถหางานทำ หรือได้รับสิทธิในการเข้าสอบแข่งขันเพื่อศึกษาต่อหรือเพื่อรับทุนต่าง ๆ ตลอดจนเป็นแรงจูงใจต่อความสำเร็จในการเรียนอีกด้วย (2: 19)

Ebel (3: 391-405) กล่าวว่า วิธีการประเมินผลที่คั้นจะต้องคำนึงถึง

ความมีประสิทธิภาพ ความคงเส้นคงวา และความถูกต้องแม่นยำ ซึ่งคุณลักษณะต่างๆ เหล่านี้ก็คือ ความเที่ยงความตรง ความเป็นปรนัย และความเป็นมาตรฐานนั่นเอง เหตุนี้การให้คะแนนหรือการให้เกรดในผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจึงมักจะเป็นปัญหากันมากในทุกระดับการศึกษา แต่ก็ยังไม่มีใครที่จะสามารถแก้ไขปัญหานั้นๆ เหล่านี้ให้หมดไปได้โดยเด็ดขาด นอกจากนี้ **SOEL** ยังชี้ให้เห็นว่าถ้าระบบการให้คะแนนของครูไม่มีการวางนโยบายให้สอดคล้องต่อกันแล้ว การให้คะแนนนั้นๆ ก็จะไม่มีความหมาย และจะไร้ประโยชน์ในทันที

ดังนั้น เรื่องการวัดผลประเมินผล จึงมีความสำคัญอย่างมากต่อผู้เรียนและนับได้ว่าเป็นความรับผิดชอบที่สำคัญยิ่งของครู ซึ่งถ้าครูคำนึงถึงความสำคัญและอิทธิพลของการวัดผลประเมินผลดังกล่าวแล้ว ครูทุก ๆ ท่านก็จะต้องพยายามค้นหาเทคนิคการวัดผลใหม่ ๆ ที่จะสามารถนำมาใช้วัดความรู้ความสามารถที่ครอบคลุมทุก ๆ ด้านของนักเรียนอย่างแน่นอน

เมื่อได้เล็งเห็นความสำคัญของการวัดผลประเมินผลดังกล่าวแล้ว การวิจัยครั้งนี้จึงมุ่งที่จะค้นหาวิธีการวัดผลใหม่ ๆ ที่สามารถนำไปใช้วัดความรู้ความสามารถของนักเรียนได้อย่างครอบคลุมและละเอียดยิ่งขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกศึกษาเทคนิคการวัดผล 3 แบบ คือ การวัดผลโดยการให้วิธีการประเมินค่าพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียน การวัดผลโดยใช้แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง และการวัดผลโดยใช้แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน

ผู้วิจัยมีความคิดเห็นว่า การวัดผลโดยใช้แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์มาตรฐานนั้น เป็นการวัดผลที่น่าสนใจมาก เพราะแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน เป็นแบบสอบถามที่ถูกสร้างขึ้นมาอย่างระมัดระวัง มีเงื่อนไขและขั้นตอนในการสร้างอย่างมากมาย มีการพัฒนาและปรับปรุงแก้ไขอยู่เสมอ ดังนั้นแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์มาตรฐานจึงเป็นแบบสอบถามที่สามารถนำมาใช้วัดความรู้ความสามารถของนักเรียน เพื่อที่จะได้รู้ถึงจุดเด่นและจุดอ่อนของนักเรียนแต่ละคน ทำให้ครูสามารถเลือกโปรแกรมการเรียนหรือสาขาวิชาที่เหมาะสมกับนักเรียนได้ ดังนั้นถ้าทุกโรงเรียนสามารถนำแบบสอบถามผลสัมฤทธิ์มาตรฐานทุกสาขาวิชามาให้ นักเรียนสอบ เพื่อหาแนวทางในการแนะแนวการศึกษา ก็จะทำให้เกิดประโยชน์อย่างมากมายต่อวงการศึกษานี้ในประเทศไทย แต่ตามความเป็นจริงแล้ว การ

สร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานแต่ละฉบับนั้นไม่ใช่ของง่าย จะต้องเสียทั้งเวลาและ  
 ค่าใช้จ่ายมากมาย รวมทั้งจะต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชานั้น ๆ มาช่วยในการสร้าง  
 ควบ จึงเป็นการยากมากที่จะสร้างแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานทุกสาขาวิชาและทุก  
 ระดับชั้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงอยากจะค้นหาเทคนิคการวัดผลแบบอื่น ๆ ที่จะสามารถวัดผล  
 ได้ใกล้เคียงกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน ซึ่งเทคนิคการวัดผลที่น่าสนใจคือ การวัดผล  
 โดยใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง และการวัดผลโดยการประเมินค่าพฤติกรรมที่มี  
 อิทธิพลต่อผลการเรียน เพราะการวัดผลโดยใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างนั้นเป็นการ  
 วัดผลที่ทุกโรงเรียนจะต้องใช้อยู่แล้ว หลังจากที่ครูสอนจบบทเรียนหรือจบหลักสูตร ครู  
 ก็ต้องสร้างข้อสอบเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในเนื้อหาวิชาที่ได้เรียน  
 ไปแล้ว ซึ่งก็จะเป็นการวัดผลด้านความรู้ความสามารถเฉพาะเนื้อหาวิชาเท่านั้น ส่วน  
 การวัดผลโดยการประเมินค่านั้น เป็นการวัดทางด้านคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่ไม่  
 สามารถวัดได้โดยตรงจากแบบสอบอื่น ๆ เช่น ลักษณะนิสัย การทำงาน ทัศนคติ  
 ความสนใจ ความอดทน ความขยันหมั่นเพียร ฯลฯ ดังนั้นวิธีการวัดผลโดยการประเมิน  
 คำนี้นจึงเป็นวิธีที่เหมาะสมกับการรวบรวมข้อมูลที่เป็นพื้นฐานของนักเรียน ดังนั้นถ้า  
 วิธีการประเมินค่ามาใช้ประเมินคุณลักษณะหรือพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียน ก็น่าจะ  
 สามารถวัดความรู้ความสามารถของนักเรียนได้ ดังนั้นการวัดผลทั้ง 3 แบบนี้ จะต้อง  
 มีความสัมพันธ์กันอย่างแนบแน่น ไม่มากก็น้อย และผู้วิจัยมีความเชื่อมั่นว่า ถ้านำวิธีการ  
 วัดผลโดยการประเมินค่าพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนมาใช้ร่วมกับวิธีการวัดผล  
 โดยการใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง จะต้องให้ผลที่ใกล้เคียงกับวิธีการวัดผลโดยการใช้  
 แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานอย่างแน่นอน

ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยจึงเลือกศึกษา ความสัมพันธ์แบบเพียร์สัน  
 ความสัมพันธ์เฉพาะส่วน และความสัมพันธ์พหุคูณของการวัดผลทั้ง 3 แบบ นอกจากนี้ยัง  
 จะศึกษาถึงสมการการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อให้คะแนนจากแบบสอบมาตรฐาน  
 เป็นเกณฑ์ ทั้งนี้เพื่อศึกษาว่า คะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูในองค์ประกอบที่มี  
 อิทธิพลต่อผลการเรียน จะสามารถทำนายผลรวมกับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบที่  
 ครูสร้างมากน้อยเพียงใด

ผู้วิจัยหวังว่า ผลการวิจัยครั้งนี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการนำเอาวิธีการ  
 ประเมินค่าของครูมาใช้ประกอบกับแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง เพื่อให้การวัดผลใน

โรงเรียนมีความครอบคลุมและมีประสิทธิภาพที่ยั่งยืน

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครู ในองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนกับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างในวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูฯ กับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างกับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณระหว่างคะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูฯ คะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างกับคะแนนที่ได้จากการสอบแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์
5. เพื่อสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเมื่อให้คะแนนจากแบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐานเป็นเกณฑ์ โดยสร้างจากตัวทำนายที่มีนัยสำคัญจากข้อ 4

### สมมติฐานการวิจัย

1. การวัดผลโดยวิธีการประเมินค่าของครูในองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนมีความสัมพันธ์กับการวัดผลโดยวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง
2. การวัดผลโดยวิธีการประเมินค่าของครูฯ มีความสัมพันธ์กับการวัดผลโดยวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน
3. การวัดผลโดยวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง มีความสัมพันธ์กับการวัดผลโดยวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน
4. การวัดผลโดยวิธีการประเมินค่าของครูฯ กับวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างมีความสัมพันธ์พหุคูณกับการวัดผลโดยวิธีใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน

5. การวัดผลโดยวิธีการประเมินค่าของครูฯ กับวิธีการใช้แบบสอบถามสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างสามารถร่วมกันทำนายการวัดผล โดยวิธีใช้แบบสอบถามสัมฤทธิ์มาตรฐานได้ในรูปของสมการทำนาย

### ขอบเขตของการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างประชากร ได้แก่ ครูที่สอนวิชาคณิตศาสตร์ และนักเรียนที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาส่วนกลางที่สังกัดอยู่ในกลุ่มการศึกษาครั้งที่ 2 ซึ่งประกอบไปด้วยโรงเรียนมัธยมศึกษาสายสามัญ สังกัดกองมัธยมศึกษา กรมสามัญศึกษา จำนวน 7 โรงเรียน และโรงเรียนราษฎร์สังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน จำนวน 5 โรงเรียน
2. ตัวแปรอิสระ หรือ ตัวแปรทำนาย ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการประเมินค่าของครูในองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียน และคะแนนที่ได้จากการสอบถามแบบสอบถามสัมฤทธิ์ที่ครูสร้างในวิชาคณิตศาสตร์
3. ตัวแปรตาม หรือ ตัวแปรเกณฑ์ ได้แก่ คะแนนที่ได้จากการสอบถามแบบสอบถามสัมฤทธิ์มาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์
4. การวิจัยครั้งนี้ ไม่คำนึงถึง อายุ เพศ ภูมิหลัง ของนักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง และไม่คำนึงถึง อายุ เพศ วุฒิ และประสบการณ์การสอนของครูที่เป็นกลุ่มตัวอย่างด้วย

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. หลักการวัดผลของครูทุก ๆ ท่านในกลุ่มตัวอย่าง เป็นมาตรฐานเดียวกัน และเชื่อถือได้ เพราะสอนในระดับชั้นเดียวกัน ใช้หลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการเหมือนกัน มีเนื้อหาวิชาที่สอนเหมือนกัน นอกจากนี้ยังเป็นครูที่มาจากกลุ่มการศึกษา กลุ่มเดียวกัน คือกลุ่มที่ 2 ซึ่งได้มีการกำหนดหลักการวัดผลร่วมกัน ดังนั้นแบบสอบถามสัมฤทธิ์ที่ครูแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้นจึงเป็นแบบสอบถามที่มีลักษณะคล้ายคลึงกัน สามารถใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างได้

2. ครูทุก ๆ ท่านในกลุ่มตัวอย่าง สามารถประเมินค่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักเรียนได้โดยไม่มีอิทธิพลของแบบสอบถามเข้ามาเกี่ยวข้อง เพราะให้ครูประเมินค่านักเรียนที่สอนก่อนการสอบ

### ความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย

ผลการวิจัยครั้งนี้ อาจจะคลาดเคลื่อน เพราะ

1. ครูผู้ประเมินค่าพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลการเรียนของนักเรียน อาจจะนำเอาความคิดเห็นส่วนตัวเข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการประเมินค่าด้วย
2. บุคลิกลักษณะที่เด่นหรือค้อยของนักเรียนบางคน อาจมีอิทธิพลต่อการประเมินค่าของครูได้
3. ความสามารถของครูแต่ละคนในการสังเกตพฤติกรรมของนักเรียน มีความแตกต่างกัน
4. การประเมินค่าของครูอาจจะคลาดเคลื่อนไปบ้างตามความแตกต่างของความเข้าใจในความหมายและขอบเขตของตัวแปรแต่ละตัวที่ให้ประเมิน

### จำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

การประเมินค่าของครู หมายถึง วิธีการบันทึกและรายงานผลการตัดสินใจของครูผู้สังเกตพฤติกรรมที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ อย่างมีระบบตามแบบรายการประเมินค่าที่สร้างขึ้น โดยมีความหมายของระดับการประเมินดังนี้ คะแนน 5 หมายถึง ดีมาก คะแนน 4 หมายถึง ดี คะแนน 3 หมายถึง ปานกลาง คะแนน 2 หมายถึง อ่อน และคะแนน 1 หมายถึง อ่อนมาก

แบบรายการประเมินค่า หมายถึง แบบรายการที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นจากการศึกษาถึงองค์ประกอบที่คาดว่ามามีอิทธิพลต่อผลการเรียน ประกอบด้วยตัวแปรที่ได้จากการศึกษาจำนวน 8 ตัวแปร ดังนี้ 1) ทักษะคิดและความสนใจ 2) ความเข้าใจ 3) ความขยันหมั่นเพียร 4) ความสามารถในการตอบคำถาม 5) ความสามารถในการอ้างอิงความรู้เก่า 6) ความสามารถในการสรุปสาระสำคัญ 7) ความสามารถในการทำงาน

ความชันตอน และ 8) ความสามารถในการแก้ไขปัญหาโจทย์ทั้งในและนอกแบบฝึกหัด

ทัศนคติและความสนใจ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการซักถามปัญหาทั้งในและนอกบทเรียนที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่สอน การแสดงกิริยาอาการ ตั้งใจเรียนตั้งใจฟัง คือ ไม่คุย ไม่เหม่อลอย ไม่ง่วง และกระตือรือร้นในการเข้าร่วมกิจกรรมของชมรม

ความเข้าใจ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการตั้งคำถามและการตอบคำถาม การทำแบบทดสอบย่อยในชั้นเรียน การทำโจทย์หน้ากระดานคำ และการยกตัวอย่างประกอบการเรียน

ความขยันหมั่นเพียร หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการทำงานและส่งการบ้านเป็นประจำ การหาแบบฝึกหัดนอกบทเรียนมาทำทั้งในและนอกเวลาเรียน และการเข้าเรียนสม่ำเสมอ

ความสามารถในการตอบคำถาม หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการตอบคำถามที่ครูถามอย่างเข้าใจและตรงประเด็น ไม่ว่าจะครูจะถามนิยาม เนื้อหาวิธีการแก้ไขปัญหา หรือถามสูตร เป็นต้น

ความสามารถในการอ้างอิงความรู้เก่า หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการตอบคำถามที่ถามย้อนบทเรียนเก่าได้โดยไม่สงสัย สามารถอ้างอิง ตัวอย่าง อ้างเหตุฐฎี หรือ อ้างสูตรจากบทเรียนเก่าได้

ความสามารถในการสรุปสาระสำคัญ หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากการบอกจุดเด่นและส่วนสำคัญของบทเรียนหลังการสอนได้ เมื่อครูถามสาระสำคัญแล้วนักเรียนตอบได้ แก้ไขปัญหาโจทย์พลิกแพลงได้ และยกตัวอย่างเกี่ยวกับจุดเด่นของบทเรียนได้

ความสามารถในการทำงานตามขั้นตอน หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตเห็นจากผลงานต่าง ๆ ที่นักเรียนส่งมา เมื่อมีการแบ่งกลุ่มการทำงาน นักเรียนในกลุ่มสามารถจัดลำดับขั้นตอนของการทำงานได้ และรู้จักเลือกใช้วิธีการแก้ไขปัญหาคำลำดับก่อนหลังได้

ความสามารถในการแก้ปัญหา โจทย์ทั้งในและนอกแบบฝึกหัด หมายถึง พฤติกรรมของนักเรียนที่ครูสังเกตจาก การทำกรบ้านและการทำโจทย์แบบฝึกหัดที่ครูหามาให้ได้ การทำแบบทดสอบย่อยในชั้น เรียนได้ และการตอบปัญหาจากโจทย์ที่ครูถามได้

แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง หมายถึง แบบสอบวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่ครูสร้างขึ้น ซึ่งเป็นแบบสอบที่ประกอบด้วยข้อสอบ 2 ส่วน คือ ส่วนหนึ่ง (50%) เป็นข้อสอบที่ครูในกลุ่มโรงเรียนกลุ่มที่ 2 (ซึ่งมีครูที่อยู่ในกลุ่มตัวอย่างรวมอยู่ได้) ร่วมกันสร้างขึ้น และอีกส่วนหนึ่ง (50%) เป็นข้อสอบที่ครูแต่ละคนในกลุ่มตัวอย่างสร้างขึ้นเอง และแบบสอบที่ครูสร้างนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนตอนปลายภาคเรียน

แบบสอบผลสัมฤทธิ์มาตรฐาน หมายถึง แบบสอบมาตรฐานในวิชาคณิตศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่สำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการสร้างขึ้น เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้น เพื่อใช้วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน มีข้อสอบจำนวน 50 ข้อ ใช้เวลาสอบ 90 นาที เป็นแบบสอบที่มีค่าความเที่ยงเท่ากับ .8625 และมีค่าความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการวัดเท่ากับ 3.32

นักเรียน หมายถึง นักเรียนที่กำลังศึกษาในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 (ม.3) ที่เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนที่สังกัดอยู่ในกลุ่มการศึกษา กลุ่มที่ 2

ครู หมายถึง ครูที่ทำการสอนในวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของปีการศึกษา 2524 ของโรงเรียนที่สังกัดอยู่ในกลุ่มการศึกษากลุ่มที่ 2

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. เพื่อจะได้แนวคิดใหม่ ๆ ในการวัดผลทางการศึกษา
2. เพื่อเป็นแนวทางในการนำวิธีการวัดผล โดยการประเมินค่าของครูมาใช้ประโยชน์ควบคู่ไปกับวิธีการใช้แบบสอบผลสัมฤทธิ์ที่ครูสร้าง