บทที่ 1

บทนำ

ปัญหาและความเป็นมา

การศึกษาเป็นความจำเป็นของชีวิตอย่างหนึ่งนอกเหนือจากความจำเป็นด้านที่อยู่อาศัย อาหารเครื่องนุ่งห่ม และยารักษาโรค การศึกษาจึงถือเป็นปัจจัยที่ 5 ของชีวิต เป็นปัจจัยที่จะช่วยแก้ปัญหาทุก ๆ ด้านของชีวิตและเป็นปัจจัยที่สำคัญที่สุดของชีวิต (พนม พงษ์ไพบูลย์ , 2541 : 11) นอกจากนี้ การศึกษายังเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งในการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้เพราะการศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนา ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม (อุบลวรรณ บัวอ่อน , 2537 : 1) สำหรับการศึกษาในประเทศไทย คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่มีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง (สุเทพ ปันเต , 2537 : 1) ถือเป็นเครื่องมือในการพัฒนาคุณภาพของมนุษย์ ให้มีความสามารถคิดได้อย่างมีระบบ มีเหตุผล มีความละเอียดถี่ถ้วน และสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ (เฉลิม ขวัญ สิงอินทร์ , 2537 : 1)

กระทรวงศึกษาธิการได้เห็นความสำคัญของวิชาคณิตศาสตร์ดังกล่าว จึงจัดให้มีการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษาขึ้นไป ซึ่งถือเป็นการวางรากฐานที่สำคัญที่สุด เพราะจะเป็นความรู้เบื้องต้นที่ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการศึกษาระดับสูงต่อไป (วรนุช โตปู่ ,2533:1) อย่างไรก็ตามการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันยังไม่ประสบผลสำเร็จเท่าที่ควรเห็นได้จากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ดังตาราง 1-3

ตาราง 1 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเป็นรายกลุ่มประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานีตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 - 2540

กลุ่มประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ			
	2536	2537	2538	2540
กลุ่มทักษะภาษาไทย	61.85	57.44	61.65	65.68
กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	51.43	51.06	50.23	59.68
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	60.32	62.09	60.71	63.53

ตาราง 1 (ต่อ)

กลุ่มประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ			
	2536	2537	2538	2540
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	68.67	71.58	73.20	70.38
กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ	72.61	76.62	70.03	70.39
ภาษาอังกฤษ	55.98	60.23	59.11	64.92

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี

หมายเหตุ : ปีการศึกษา 2539 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานีไม่ประเมินผลการเรียนการสอนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ตาราง 2 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเป็นรายกลุ่มประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลาตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 - 2540

กลุ่มประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ				
	2536	2537	2538	2539	2540
กลุ่มทักษะภาษาไทย	67.23	64.29	65.09	65.48	71.30
กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	60.59	56.84	59.14	62.28	63.34
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	64.71	64.22	64.54	65.90	66.95
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	74.54	75.01	76.01	72.93	74.40
กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ	74.99	75.44	71.83	73.66	74.42
ภาษาอังกฤษ	62.37	62.68	63.44	63.19	65.15

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา

ตาราง 3 คะแนนเฉลี่ยร้อยละเป็นรายกลุ่มประสบการณ์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาชั้นปีที่ 6 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดนราธิวาส ตั้งแต่ปีการศึกษา 2536 - 2540

กลุ่มประสบการณ์	คะแนนเฉลี่ยร้อยละ				
	2536	2537	2538	2539	2540
กลุ่มทักษะภาษาไทย	62.90	61.49	62.23	64.04	63.08
กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์	53.39	51.76	53.16	59.49	57.44
กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต	59.80	60.61	61.51	64.51	61.84
กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย	70.09	68.84	72.62	70.40	65.98
กลุ่มการงานพื้นฐานอาชีพ	75.51	74.70	70.39	67.72	67.97
ภาษาอังกฤษ	59.65	61.12	63.95	62.31	58.06

ที่มา : สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนราธิวาส

จากตาราง 1 - 3 เมื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ปีการศึกษา 2536 - 2539 และ 2540 สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดยะลา ปีการศึกษา 2536 - 2540 และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดนราธิวาส ปีการศึกษา 2536 - 2539 ทุกกลุ่มประสบการณ์ พบว่า กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยต่ำกว่ากลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ และมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำเท่านั้น

สุเทพ ปันเต (2537 : 3) ได้กล่าวว่า องค์ประกอบที่สำคัญซึ่งเป็นสาเหตุให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนต่ำก็คือ สมรรถภาพสมองเพราะสมรรถภาพสมองหรือความถนัด เป็นปัจจัยที่ทำให้บุคคลดำเนินไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางได้ นอกจากนี้จากการศึกษาของสุชาติ เจริญนิตย์ (2531 : 42) พบว่า ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก และจากการศึกษาวิเคราะห์และกำหนดตัวบ่งชี้คุณภาพการจัดการศึกษาของกรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ (2537 : 7) พบว่า ความถนัดทางการเรียนถือเป็นตัวบ่งชี้ที่สำคัญของคุณภาพและมาตรฐานการจัดการศึกษา นอกจากนี้ สโนว์ (Snow , 1980 อ้างถึงใน กระทรวงศึกษาธิการ , 2537 : 17) ได้สรุปว่า ความถนัดทางการเรียนเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ จึงสามารถสรุปได้ว่า ความถนัดทางการ

เรียนเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น และสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้

ปัจจุบันมีผู้สนใจได้พยายามศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความถนัดกันอย่างกว้างขวางและเกิดทฤษฎีความถนัดขึ้นมาหลายทฤษฎี แต่ถ้าพิจารณาทฤษฎีต่าง ๆ แล้วจะเห็นว่าไม่มีความเด่นชัดเท่าทฤษฎีของเทอร์สโตนแม้แต่ทฤษฎีเดียว โดยเฉพาะการสร้างแบบทดสอบความถนัด (Aptitude Test) ซึ่งใช้เพื่อพัฒนาทางการศึกษาได้ดีที่สุด (ล้วน และอังคณา สายยศ .2541 : 58) ทฤษฎีหลายองค์ประกอบ (Multiple Factor Theory) ของเทอร์สโตนประกอบด้วยสมรรถภาพพื้นฐานทางสมองที่สำคัญของมนุษย์ 7 ด้าน คือ ด้านภาษา (Verbal Factor) ด้านจำนวนหรือตัวเลข (Number Factor) ด้านเหตุผล (Reasoning Factor) ด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) ด้านความจำ (Memory Factor) ด้านการสังเกตพิจารณาหรือด้านการรับรู้ (Perceptual Speed Factor) และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor)

จากความเด่นชัดของทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตนดังกล่าว จึงมีผู้สนใจหลายท่านใช้ทฤษฎีของเทอร์สโตนศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เช่น นิพนธ์ สุวรรณรัตน์ (2530 : 49 - 53) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ พบว่า ความถนัดที่เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ คือ ความถนัดด้านคณิตศาสตร์ และด้านเหตุผล อารีย์ รุ่งนิมิตร (2537 : 71) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสติปัญญาบางประการ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคอมพิวเตอร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า ตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคอมพิวเตอร์ของนักเรียนได้แก่ ความสามารถทางสติปัญญา ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านตัวเลข ด้านการสังเกตรับรู้ ด้านเหตุผล และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ สำหรับการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์นั้นมีผู้สนใจได้ศึกษาไว้หลายท่านเช่น สมบัติ วงษ์อยู่น้อย (2529 : 58) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถทางสมองกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 จังหวัดลพบุรี พบว่าตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรียงลำดับจากตัวที่มีค่าสัมประสิทธิ์ของตัวพยากรณ์มากไปหาน้อย คือ ความสามารถด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ ด้านมิติสัมพันธ์ และด้านการรับรู้ทางตา สมพร ประยูรกิตติกุล (2535 : 2) ได้กล่าวว่า สมรรถภาพสมองด้านเหตุผล เป็นองค์ประกอบหนึ่งของความสามารถทางคณิตศาสตร์ จึงควรได้มีการส่งเสริมให้เกิดขึ้นด้วย เพื่อใช้ความสามารถด้านเหตุผลในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

จากที่กล่าวมาข้างต้นจะเห็นได้ว่า ความถนัดทางการเรียนสามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีในหลายวิชา แต่ยังไม่ปรากฏว่ามีนักการศึกษาท่านใดได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในจังหวัดชายแดนภาคใต้มาก่อน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาในเรื่องดังกล่าว ทั้งนี้เนื่องจาก 3 จังหวัดชายแดนภาคใต้ ได้แก่ จังหวัด ปัตตานี ยะลา และนราธิวาส มีความแตกต่างจากจังหวัดอื่น ๆ ทั้งด้านภาษา วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ประชากรร้อยละ 80 นับถือศาสนาอิสลามและนิยมใช้ภาษามลายูในชีวิตประจำวัน (นิมล ชัยฤกษ์ .2537 : 1) ดังนั้นผู้วิจัยจึงต้องการศึกษาว่า ความถนัดทั้ง 7 ด้าน ตามทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตน ได้แก่ ความถนัดด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านความจำ ด้านการรับรู้ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ จะมีด้านใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน 3 จังหวัดดังกล่าว อีกทั้งเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เป็นเนื้อหาที่สำคัญที่นักเรียนสามารถนำไปใช้ในการศึกษาต่อระดับมัธยมศึกษาและระดับสูงขึ้นไปได้ จึงเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและครูแนะแนวที่สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนและการแนะแนวการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับสูงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน 7 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำ และด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. เพื่อหาสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

3. เพื่อค้นหาความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

สมมุติฐานการวิจัย

1. ความถนัดทางการเรียนทั้ง 7 ด้านได้แก่ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2. ความถนัดทางการเรียนที่ใช้เป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีอย่างน้อย 1 ตัวที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้

ความสำคัญและประโยชน์ของการวิจัย

1. ได้ทราบความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และทราบว่าความถนัดทางการเรียนด้านใดที่สามารถพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ดี ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา สามารถนำข้อมูลไปเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนการสอน ส่งเสริมและพัฒนาการเรียนการสอนให้ประสบความสำเร็จและเหมาะสมยิ่งขึ้น

2. ได้แบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียนซึ่งสร้างตามแนวทฤษฎีหลายองค์ประกอบของเทอร์สโตนที่มีคุณภาพ จำนวน 7 ฉบับ ได้แก่แบบทดสอบด้านภาษา แบบทดสอบด้านจำนวน แบบทดสอบด้านเหตุผล แบบทดสอบด้านมิติสัมพันธ์ แบบทดสอบด้านการรับรู้ แบบทดสอบด้านความจำ และแบบทดสอบด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากร ประชากรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส จำนวน 886 โรงเรียน มีนักเรียนทั้งหมด 28,408 คน

2. กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2543 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดปัตตานี ยะลา และนราธิวาส ซึ่งได้มาโดยวิธีสุ่มแบบหลายขั้นตอน (Multi - Stage Random Sampling) จำนวน 397 คน

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระหรือตัวพยากรณ์ (Independent Variable) คือความถนัดทางการเรียน 7 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำ และด้านความคล่อง แคล่วในการใช้คำ

3.2 ตัวแปรตาม(Dependent Variable)หรือตัวเกณฑ์หรือตัวถูกพยากรณ์ คือผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. ความถนัด หมายถึง สมรรถภาพทางสมองของมนุษย์ ซึ่งเป็นความสามารถของแต่ละบุคคลที่ได้รับประสบการณ์มาจากการฝึกฝน จนเกิดทักษะพิเศษเด่นชัดในด้านใดด้านหนึ่ง พร้อมที่จะปฏิบัติกิจกรรมด้านนั้นอย่างมีประสิทธิภาพ

2. ความถนัดทางการเรียน หมายถึง ความสามารถของบุคคลในการที่จะเรียนรู้เรื่องใดเรื่องหนึ่ง เพื่อนำผลจากการเรียนรู้ ไปคาดคะเนอนาคตของผู้เรียนว่า มีความสามารถไปได้ไกลเพียงไร ซึ่งสามารถวัดได้จากคะแนนการตอบแบบทดสอบวัดความถนัดทางการเรียน 7 ด้าน คือ ด้านภาษา ด้านจำนวน ด้านเหตุผล ด้านมิติสัมพันธ์ ด้านการรับรู้ ด้านความจำและด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ แต่ละด้านมีลักษณะดังนี้

2.1 ด้านภาษา (Verbal Factor) หมายถึง ความสามารถในการเข้าใจภาษา การแปลความหมาย หรือวิเคราะห์ความหมายของคำหรือศัพท์ทั่วไป วัดโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับคำตรงข้ามและคำที่มีความหมายใกล้เคียงเป็นเครื่องมือในการวัด

2.2 ด้านจำนวน (Number Factor) หมายถึง ความสามารถในการที่จะเข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์และความหมายของจำนวนรวมทั้งมีความคล่องแคล่วในการบวกลบ คูณ หาร ได้เป็นอย่างดี วัดโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับตัวเลขอนุกรมเป็นเครื่องมือในการวัด

2.3 ด้านเหตุผล (Resoning Factor) หมายถึง ความสามารถในการใช้เหตุผล เปรียบเทียบหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ได้ อย่างถูกต้อง วัดโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการอุปมาอุปไมยและคำที่ไม่เข้าพวกเป็นเครื่องมือในการวัด

2.4 ด้านมิติสัมพันธ์ (Space Factor) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของภาพในลักษณะ 2 มิติ และ 3 มิติ วัดโดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการซ้อนภาพและการนับลูกบาศก์เป็นเครื่องมือในการวัด

2.5 ด้านความจำ (Memory Factor) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้พบเห็นและสามารถระลึกหรือถ่ายทอดสิ่งเหล่านั้นออกมาได้อย่างถูกต้อง วัดได้โดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการจำสัญลักษณ์เป็นเครื่องมือในการวัด

2.6 ด้านการรับรู้ (Perceptual Speed Factor) หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นรายละเอียด ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่างระหว่างสิ่งของต่าง ๆ อย่างรวดเร็วและถูกต้อง วัดได้โดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการหาภาพเหมือนและภาพแตกต่างเป็นเครื่องมือในการวัด

2.7 ด้านความคล่องแคล่วในการใช้คำ (Word Fluency Factor) หมายถึง ความสามารถที่จะใช้คำได้มากในเวลาจำกัด วัดได้โดยใช้แบบทดสอบเกี่ยวกับการหาคำแทนความหมายของข้อความที่กำหนดให้และการเรียงคำให้ได้ความหมาย

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถของบุคคลที่เกิดจากการเรียนการสอน เป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์การเรียนรู้ ที่เกิดจากการฝึกอบรมหรือจากการสอนเนื้อหาวิชาที่ผ่านมา ในการศึกษาครั้งนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มาจากคะแนนของแต่ละบุคคล ที่ได้จากการสอบแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งเป็นแบบทดสอบของสำนักงานทดสอบทางการศึกษา กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ