

## บทที่ 1

### บทนำ

#### ปัญหาและความจำเป็นของปัญหา

การศึกษาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญยิ่งสำหรับการพัฒนาประเทศ ทั้งนี้ เพราะการศึกษาเป็นรากฐานของการพัฒนา ทั้งด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคม ดังที่ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสะอ้าน (2532 : 35) กล่าวไว้นอสรุปได้ว่าการศึกษาก็คือกำลังอำนาจของชาติปัจจัยหนึ่ง และเป็นปัจจัยส่งเสริมสนับสนุนกำลังอำนาจของชาติในปัจจัยอื่น คือ ปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมือง ด้านสังคมจิตวิทยา และด้านการป้องกันประเทศ หรืออาจกล่าวได้อีกนัยหนึ่งว่าการให้การศึกษาแก่ประชาชนของประเทศเป็นการวางรากฐานของการพัฒนาทั้งหมด โดยเฉพาะอย่างยิ่งการศึกษาระดับประถมศึกษา ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ (อำรุง จันทวานิช, 2523 : 83) และเด็กส่วนใหญ่มีโอกาสได้เรียนเพียงชั้นประถมศึกษา ดังนั้นหากคุณภาพของการประถมศึกษาด้อยลงไป ย่อมจะหมายถึงความด้อยในคุณภาพของประชากรส่วนใหญ่ของประเทศ อันจะส่งผลกระทบต่อความล้ำหน้าและล้ำหลังในการสร้างความเจริญให้แก่ประเทศชาติ (พนัส หันนาคินทร์, 2521 : 65)

ในบรรดามวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดให้ผู้เรียนได้เรียนนั้น คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งที่นับได้ว่าคุณค่าสำคัญมาก นอกจากวิชาคณิตศาสตร์จะถือว่าเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้และเป็นรากฐานของการเรียนในระดับสูงแล้ว ความเจริญก้าวหน้าของแขนงวิชาต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนสังคมวิทยา ต่างก็ขึ้นอยู่กับคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่ (สุวรรณา มุ่งเกษม, 2513 : 2) ดังนั้นการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนจึงควรจะต้องประสบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เพื่อให้ผู้เรียนพัฒนาความสามารถในการคิด การคำนวณ สามารถ

นำคณิตศาสตร์ไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในการดำรงชีวิตให้มีคุณภาพ แต่ในสภาพความเป็นจริง ผู้เรียนคณิตศาสตร์ส่วนมากกลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ (เกษม ศิริสัมพันธ์, 2525 : 17) ดังจะเห็นได้จากรายงานการประเมินความก้าวหน้าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ในทุกเขตการศึกษามีคะแนนต่ำกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็ม (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2526 : บทคัดย่อ) และจากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศของกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2527 ถึงปีการศึกษา 2532 พบว่า กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์มีผลการประเมินอยู่ในระดับต่ำ คือ ได้คะแนนเฉลี่ยร้อยละ 33.11, 36.52, 47.81, 64.16, 44.80 และ 43.12 ตามลำดับ และเมื่อพิจารณาถึงจำนวนนักเรียนที่ได้คะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ร้อยละ 50 ขึ้นไปก็พบว่า มีเพียงร้อยละ 11, 18, 41, 40, 33, และ 31 ตามลำดับ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2533 : 9)

ในการประเมินผลระดับจังหวัด จังหวัดระนองเป็นจังหวัดหนึ่งที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจ และมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่ากลุ่มประสบการณ์อื่น ๆ ดังจะเห็นได้จากรายงานผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ดังตาราง 1 (สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง, 2536 : 45)

ตาราง 1 คชแนนเฉลี่ยร้อยละ และร้อยละของนักเรียนที่มีผลน่าพอใจ  
เป็นรายกลุ่มประสบการณ์ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2532-2535

กลุ่ม ประสบการณ์	คชแนนเฉลี่ยร้อยละ				ร้อยละนักเรียนที่น่าพอใจ			
	2535	2534	2533	2532	2535	2534	2533	2532
ภาษาไทย	67.69	67.08	74.25	69.48	97.00	98.83	99.11	97.16
คณิตศาสตร์	53.00	48.82	54.40	56.91	56.04	45.04	63.22	71.14
ส.ป.ช.	67.48	62.54	62.00	61.98	96.00	91.11	93.57	90.53
ส.ล.น.	80.74	82.54	80.48	81.37	100.00	100.00	100.00	100.00
ก.พ.อ.	76.23	75.64	76.23	75.58	100.00	100.00	100.00	99.95
ภาษาอังกฤษ	69.68	61.57	66.39	65.46	93.41	79.41	86.90	88.23

เนื่องจากว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเป็นตัวชี้ถึงคุณภาพของการศึกษา จึงได้มีการศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกันอย่างกว้างขวาง จากการศึกษาพบว่า สาเหตุที่ทำให้นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียนมาจาก ปัจจัยหลายด้านด้วยกัน อนาสตาซี (Anastasi, 1956 : 187 อ้างถึงใน ทวี บุญช่วย, 2534 : 2) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ กับองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา อันได้แก่ การจัดการศึกษาในโรงเรียน ภูมิหลังของนักเรียน ครอบครัว เศรษฐกิจ และสังคม และฮาร์วิกเฮลท์ (Harvighurst, 1963 : 506 อ้างถึงใน อรุณี จักรสิรินท์, 2526 : 4) ได้กล่าวถึงข้อสรุปของเทอร์แมนว่า ความแตกต่าง ในความสำเร็จของแต่ละบุคคลที่มีระดับสติปัญญาเท่ากัน ส่วนใหญ่เนื่องมาจาก องค์ประกอบที่ไม่ใช่สติปัญญา ซึ่งสอดคล้องกับการวิจัยของบราวแมน (Browman, 1965 : 8 อ้างถึงใน ทวี บุญช่วย, 2534 : 2) ที่พบว่า ระดับสติปัญญาเป็น

ตัวทำนายที่ไม่ดีในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และจากการศึกษาของ บลูม (Bloom, 1976 : 167-169) พบว่าองค์ประกอบทางด้านสติปัญญาที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี 3 ตัวแปรคือ 1) ตัวแปรที่เกี่ยวกับพฤติกรรมทางด้านพุทธินิสัย หมายถึง การเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการเรียน และมีมาก่อนการเรียน ได้แก่ ความถนัด และพื้นฐานความรู้เดิมของนักเรียน 2) ตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะทางด้านจิตินิสัย หมายถึง สภาพที่ผู้เรียนแสดงออกเมื่อผู้เรียนได้เรียน ได้แก่ ความสนใจ และเจตคติต่อวิชาที่เรียน การยอมรับความสามารถ และบุคลิกภาพ 3) สภาพการสอน หมายถึง ประสิทธิภาพซึ่งผู้เรียนจะได้รับผลสำเร็จในการเรียนรู้ ซึ่งได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาด และการรู้ผลสะท้อนกลับของการกระทำว่าถูกต้องหรือไม่ นอกจากนี้ คลอสเมียร์ (Klausmeier, 1961 : 27-33) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่า นอกจากจะเกิดกับตัวนักเรียนและครูผู้สอนแล้วยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ เช่น สภาพแวดล้อมทางบ้าน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน การศึกษาส่วนตัวของนักเรียน เป็นต้น

สำหรับการศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในประเทศไทยนั้น กมล สุกประเสริฐ (2524 : 22-24) ได้ศึกษาตัวแปรต่าง ๆ ที่เป็นสาเหตุโดยตรงและโดยอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน สรุปได้ว่าสาเหตุทางตรงที่ทำให้นักเรียนเรียนแล้วได้คะแนนสูง ได้แก่ ความรู้เดิมของนักเรียน ซึ่งส่งผลทำให้นักเรียนมีความสำเร็จสูงสุด สาเหตุทางตรงรองลงมา ได้แก่ ความรับผิดชอบของผู้บริหารโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ ในแง่ของอิทธิพลที่เป็นสาเหตุทางอ้อมนั้น ปัจจัยที่ช่วยเสริมความรู้เดิมของเด็ก ได้แก่ ความรับผิดชอบของครูประจำชั้น ความสนใจให้ลูกเรียนสูง ๆ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของพ่อแม่ นอกจากนี้ จากการวิจัยของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติร่วมกับกระทรวงมหาดไทยและกระทรวงศึกษาธิการ (2520 : 38-72) ซึ่งได้วิจัยเกี่ยวกับองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาพบว่า การเคยเรียนชั้นอนุบาล การสอบตกซ้ำชั้น ขนาดของโรงเรียน ประเภทของโรงเรียน อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ความเห็นของครูต่อความสามารถของนักเรียน ที่ตั้งของบ้านในเขตชนบท การดูโทรทัศน์ อาชีพ

ของบิดา การพูดภาษาถิ่นหรือภาษาไทยกลางที่บ้าน และการอ่านหนังสือพิมพ์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และขนาดของโรงเรียนมีอำนาจพยากรณ์สูงที่สุด ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ อรรถพรณ วีระกะลีส (2523 : 82-83) ที่ได้วิเคราะห์องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัด กรุงเทพมหานคร และพบว่า ขนาดของโรงเรียน น้ำหนักของนักเรียน รายได้ของครอบครัว ภูมิทางการศึกษาของครู สถิติการมาเรียน เพศของครู การเรียนซ้ำชั้น การศึกษาของบิดา วันลาของครู การอ่านหนังสือพิมพ์ การดูโทรทัศน์ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู และการฟังวิทยุ มีความสัมพันธ์เป็นเส้นตรงกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน

จากรายงานการวิจัยดังกล่าวข้างต้นจะเห็นได้ว่า องค์ประกอบที่ไม่ใช่สถิติปัญหาที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนประกอบด้วยองค์ประกอบใหญ่ ๆ จำนวน 4 องค์ประกอบ คือ องค์ประกอบด้านครู องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาว่าองค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้มีตัวแปรใดบ้างที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง ทั้งนี้เพื่อนำผลการวิจัยไปใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงการเรียนการสอนและวางแผนการจัดการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาของจังหวัดระนองต่อไป

### วัตถุประสงค์

ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านครู ด้านนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน และด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผู้วิจัยได้กำหนดวัตถุประสงค์ของการวิจัยไว้ดังนี้

## 1. วัตถุประสงค์ทั่วไป

เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านครู ด้านนักเรียน ด้านสถานแวดล้อมทางบ้าน และด้านสถานแวดล้อมทางโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดระนอง

## 2. วัตถุประสงค์เฉพาะ

- 2.1 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านครูกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2.2 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2.3 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านสถานแวดล้อมทางบ้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2.4 เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านสถานแวดล้อมทางโรงเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- 2.5 เพื่อค้นหาตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากองค์ประกอบด้านครู ด้านนักเรียน ด้านสถานแวดล้อมทางบ้าน และด้านสถานแวดล้อมทางโรงเรียน
- 2.6 เพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากองค์ประกอบด้านครู ด้านนักเรียน ด้านสถานแวดล้อมทางบ้าน และด้านสถานแวดล้อมทางโรงเรียน

### สมมติฐาน

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ตั้งสมมติฐานดังนี้

1. องค์ประกอบด้านครูมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

2. องค์ประกอบด้านนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
3. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมที่บ้านมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
4. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน
5. องค์ประกอบด้านครู ด้านนักเรียน ด้านสภาพแวดล้อมที่บ้าน และด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน สามารถร่วมกันพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

### ความสำคัญและประโยชน์

1. เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องในการกำหนดนโยบายทางการศึกษาของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง
2. เป็นแนวทางสำหรับผู้บริหาร ครู และผู้ปกครอง ในการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้เด็กนักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น
3. เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ต่อไป

### ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัยไว้ดังนี้

#### 1. ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง จำนวน 2,233 คน และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง จำนวน 95 คน

## 2. กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ประกอบด้วยนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 จำนวน 363 คน และครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์แก่นักเรียนที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 29 คน ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง ซึ่งได้มาโดยวิธีการสุ่มแบบแบ่งชั้นตามสัดส่วน (Proportion Stratified Random Sampling)

## 3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variables) คือ ตัวแปรที่ศึกษาในฐานะเป็นตัวพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบ 4 ด้าน คือ

### 3.1.1 องค์ประกอบด้านครู ประกอบด้วย

- 3.1.1.1 เพศ
- 3.1.1.2 วุฒิทางการศึกษา
- 3.1.1.3 ประสบการณ์ในการสอน
- 3.1.1.4 จำนวนชั่วโมงที่สอนใน 1 สัปดาห์
- 3.1.1.5 คุณภาพการสอน

### 3.1.2 องค์ประกอบด้านนักเรียน ประกอบด้วย

- 3.1.2.1 สถิติการขาดเรียน
- 3.1.2.2 การเรียนชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก
- 3.1.2.3 ความพร้อมของตำราและอุปกรณ์การเรียน
- 3.1.2.4 ความคาดหวังในการศึกษาต่อ
- 3.1.2.5 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

### 3.1.3 องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ประกอบด้วย

- 3.1.3.1 การศึกษาของผู้ปกครอง
- 3.1.3.2 รายได้ของครอบครัว



3.1.3.3 การส่งเสริมทางการเรียนของผู้ปกครอง

3.1.4 องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ประกอบด้วย

3.1.4.1 ขนาดของโรงเรียน

3.1.4.2 จำนวนนักเรียนในห้องเรียน

3.1.4.3 ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของผู้บริหาร

3.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variables) คือ ตัวแปรที่ศึกษา

ในฐานะเป็นตัวเกณฑ์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน  
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

### นิยามศัพท์เฉพาะ

นิยามศัพท์เฉพาะของการวิจัยครั้งนี้มีดังนี้

1. องค์ประกอบด้านครู หมายถึง สถานที่เกี่ยวกับตัวครู ในด้านต่าง ๆ  
ดังต่อไปนี้

1.1 เพศ หมายถึง เพศของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

1.2 วุฒิทางการศึกษา หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของครูผู้สอน  
วิชาคณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

1.3 ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง จำนวนปีที่ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์  
ทำการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับประถมศึกษา

1.4 จำนวนชั่วโมงที่สอนใน 1 สัปดาห์ หมายถึง จำนวนชั่วโมงที่ครูผู้สอน  
วิชาคณิตศาสตร์ทำการสอนใน 1 สัปดาห์

1.5 คุณภาพการสอน หมายถึง การสอนที่ประกอบด้วยองค์ประกอบที่สำคัญ  
ที่อำนวยความสะดวกการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพสูงสุด เช่น การให้นักเรียน  
มีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม การเสริมแรงจากครู การให้  
ข้อมูลย้อนกลับ และการแก้ไขข้อบกพร่อง ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

2. องค์ประกอบด้านนักเรียน หมายถึง สถานที่เกี่ยวกับตัวนักเรียน ในด้านต่าง ๆ  
ดังต่อไปนี้

2.1 สถิติการขาดเรียน หมายถึง จำนวนวันที่นักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง  
ไม่มาเรียนนับตั้งแต่วันเปิดภาคเรียน ถึงวันที่ 31 มกราคม 2537

2.2 การเรียนชั้นอนุบาลหรือชั้นเด็กเล็ก หมายถึง การผ่านการเรียน  
ในชั้นอนุบาลหรือเด็กเล็กของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2.3 ความพร้อมของตำราและอุปกรณ์การเรียน หมายถึง ความเพียงพอ  
ด้านตำราเรียนและอุปกรณ์การเรียน เช่น หนังสือ สมุด ดินสอ ยางลบ  
วงเวียน ฯลฯ ที่ใช้ประกอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

2.4 ความคาดหวังในการศึกษาต่อ หมายถึง ความต้องการในการศึกษาต่อ  
ในระดับชั้นที่สูงขึ้น หลังจากนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

2.5 เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกหรือความคิดเห็นของ  
นักเรียนต่อวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งวัดได้จากแบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

3. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน หมายถึง สภาพเกี่ยวกับครอบครัว  
นักเรียน ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

3.1 การศึกษาของผู้ปกครอง หมายถึง ระดับการศึกษาสูงสุดของผู้ปกครอง

3.2 รายได้ของครอบครัว หมายถึง เงินรายได้ของทุกคนในครอบครัวรวมกัน

3.3 การส่งเสริมทางการเรียนของผู้ปกครอง หมายถึง การให้การสนับสนุน  
ทางการเรียนของผู้ปกครองในด้านการจัดสภาพแวดล้อมที่ส่งเสริมการเรียนรู้  
การเอาใจใส่ติดตามผลการเรียน การให้การสนับสนุนและเสริมกำลังใจแก่นักเรียน  
ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

4. องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน หมายถึง สภาพที่เกี่ยวกับ  
โรงเรียน ในด้านต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

4.1 ขนาดโรงเรียน หมายถึง โรงเรียนซึ่งจำแนกตามจำนวนนักเรียน  
ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ แบ่งเป็น 5 ขนาด ดังนี้  
(สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2526 : 3)

โรงเรียนขนาดเล็กมาก คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน จำนวน  
20-120 คน

โรงเรียนขนาดเล็ก คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน จำนวน  
121-359 คน

โรงเรียนขนาดกลาง คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน จำนวน  
360-719 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่ คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน จำนวน

720-1,079 คน

โรงเรียนขนาดใหญ่มาก คือ โรงเรียนที่มีนักเรียน จำนวน

1,080 คนขึ้นไป

4.2 จำนวนนักเรียนในห้องเรียน หมายถึง จำนวนนักเรียนในห้องเรียน ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง

4.3 ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของผู้บริหาร หมายถึง ความเอาใจใส่ ในงานด้านวิชาการ การส่งเสริมด้านการเรียน และกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ของผู้บริหาร ซึ่งวัดได้จากแบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

5. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ซึ่งทุกโรงเรียนได้จัดดำเนินการสอบโดยใช้แบบทดสอบของเขตการศึกษา 4 ปีการศึกษา 2536

6. ครู หมายถึง ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง

7. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2536 ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดระนอง