



บทที่ 1 บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

การศึกษาเป็นองค์ประกอบที่สำคัญประการหนึ่งของการพัฒนาประเทศ ประเทศไทยมีประชากรได้รับการศึกษาอย่างถูกต้องและทั่วถึง ประเทศนั้นก็จะประสบความสำเร็จในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นด้านเศรษฐกิจ การเมือง สังคม และวัฒนธรรม ทั้งนี้เพราะการพัฒนาประเทศไม่ทางด้านใดโดยมต้องอาศัยกำลังคนเป็นปัจจัยสำคัญและกระบวนการที่สำคัญในการพัฒนากำลังคนก็คือ กระบวนการศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2526 : 1)

การศึกษาในระดับประถมศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของกระบวนการทางการศึกษา และถือได้ว่าการศึกษาระดับนี้เป็นหัวใจของการศึกษาของชาติ บุญเรียง ขจรศิลป์ ได้กล่าวถึงความสำคัญของการศึกษาระดับนี้ว่า

รากฐานที่สำคัญในการพัฒนาประเทศประการหนึ่งก็คือ การพัฒนาการศึกษาในระดับประถมศึกษา เนื่องจากการศึกษาระดับประถมศึกษาเป็นการศึกษาระดับที่สำคัญยิ่งในการที่จะปลูกฝังสิ่งที่ดีงามให้กับเยาวชนของชาติ หรือเป็นการศึกษาเพื่อเตรียมพลเมืองของชาติให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุขและเป็นกำลังในการพัฒนาประเทศต่อไป (บุญเรียง ขจรศิลป์ 2527 : 4)

และเช่นเดียวกัน อุทัย บุญประเสริฐ ก็ได้พูดถึงความสำคัญของการศึกษาระดับนี้ว่า “ . . . อาจกล่าวได้ว่า ทั้งในอดีตและปัจจุบันโรงเรียนประถมศึกษาเป็นสถาบันการศึกษาแห่งเดียว และเป็นแห่งสุดท้ายในชีวิตของคนไทยเป็นจำนวนมาก” (อุทัย บุญประเสริฐ 2528 : 1) ดังนั้น ถ้าคุณภาพของการประถมศึกษาด้อยลงไป ก็ย่อมหมายถึงความด้อยในคุณภาพของประชาชนส่วนใหญ่ ซึ่งจะมีผลกระทบโดยตรงต่อการพัฒนาประเทศ.

การศึกษาในระดับประถมศึกษาใช้หลักสูตร ซึ่งประกอบด้วยมวลประสบการณ์ต่าง ๆ ที่จัดให้แก่ผู้เรียนเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ กลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต กลุ่มสร้างเสริมลักษณะนิสัย กลุ่มการทำงานพื้นฐานอาชีพ สำหรับนักเรียน

ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 1-4 และเพิ่มกลุ่มประสบการณ์พิเศษอีกกลุ่มหนึ่ง สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5-6 คณิตศาสตร์เป็นวิชาหนึ่งในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือการเรียนรู้ของ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 และหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) การเรียน การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา มีความสำคัญมาก เพราะวิชานี้นอกจากจะถือเป็นเครื่องมือของการเรียนรู้ อันเป็นรากฐาน สำคัญของการศึกษาในระดับสูงต่อไปของมนุษย์ทุกคนแล้ว วิชาคณิตศาสตร์ยังมีความจำเป็น ในการดำรงชีวิตในสังคม (กระทรวงศึกษาธิการ 2520 : 50) เช่น การซื้อขาย ดูเวลา การประกอบธุรกิจ การเล่นเกมต่าง ๆ การรู้ค่าของจำนวน ทั้งยังช่วยสร้างคุณลักษณะพิเศษให้ เกิดขึ้นแก่ผู้เรียน เช่น ทำให้เป็นคนช่างสังเกต คิดอย่างมีเหตุผล แสดงความคิดเห็นอย่างมีระเบียบ ชัดเจน สามารถวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ได้ดี มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ อันก่อให้เกิดประโยชน์ ต่อการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ผลงานวิจัยของสุมาลี รัตนพันธ์ (2524 : 45) พบว่า ทักษะคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐานกับความสามารถในการ แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันมีความสัมพันธ์ในทางบวก ซึ่งหมายความว่า ผู้ที่มีทักษะคณิตศาสตร์ ขั้นพื้นฐานจะมีความสามารถในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวันสูงด้วย

นอกจากนี้ สุวรรณ มุ่งเกษม (2513 : 2) ได้กล่าวถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ว่า “ความเจริญก้าวหน้าของแขนงวิชาการต่าง ๆ ทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจน จนสังคมวิทยา ต่างก็ขึ้นอยู่กับพัฒนาของคณิตศาสตร์เป็นส่วนใหญ่” (สุวรรณ มุ่งเกษม 2513 : 2) เช่นเดียวกับที่ ประทีป สยามชัย กล่าวว่

วิชาคณิตศาสตร์มีความสำคัญในการสร้างความเจริญก้าวหน้าให้แก่โลกปัจจุบันเป็นอันมาก ไม่ว่าจะเป็นการสำรวจอวกาศ การศึกษาเรื่องปรมณู การไฟฟ้า การก่อสร้าง ตลอดจน การศึกษาเรื่องชีวิตก็ต้องใช้คณิตศาสตร์สอดแทรกอยู่ตลอดเวลาและถ้าขาดวิชาคณิตศาสตร์ ความเจริญก้าวหน้าของโลกคงไม่ถึงระดับที่เห็นกันอยู่ในปัจจุบัน (ประทีป สยามชัย 2511 : 39)

จะเห็นได้ว่า คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่สำคัญและขาดไม่ได้ในชีวิตของคนเรา การจัดการ ศึกษาเพื่อให้คนใช้ชีวิตอย่างปกติสุขในสังคมจึงขาดคณิตศาสตร์ไม่ได้ ดังนั้นการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ของนักเรียนจึงควรต้องมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง เพื่อจะได้ นำความรู้ไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ แต่จากสภาพความเป็นจริง ผู้เรียนคณิตศาสตร์จำนวนมาก กลับมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ (เกษม ศิริสัมพันธ์ 2525 : 17) คณิตศาสตร์เป็น วิชาที่มีปัญหามากที่สุด (ก่อ สวัสดิพิพาณิชย์ 2530 : 43) คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่นักเรียน ประถมศึกษาเรียนอ่อนที่สุด เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มอื่น ๆ (ทวี วรรณพุฒ สยามรัฐรายวัน 18 มิถุนายน 2533 : 12) และคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ควรปรับปรุงแก้ไขมากที่สุดในการเพิ่ม

คุณภาพการประถมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2533 : 2) ซึ่งสภาพปัญหาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประเทศสอดคล้องกับสภาพดังกล่าวข้างต้นและของทุกสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5

จากการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั่วประเทศ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2527-2532 ของกองวิชาการ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ พบข้อมูลผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในระดับประเทศ และของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 1 ค่าเฉลี่ยร้อยละของคะแนนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของทั่วประเทศและเขตการศึกษา 5 ปีการศึกษา 2527 - 2532

ระดับ	ปีการศึกษา					
	2527	2528	2529	2530	2531	2532
ประเทศ	30.11	36.52	47.81	46.16	44.80	43.12
เขตการศึกษา 5	34.09	39.47	46.87	50.61	49.99	46.29
ราชบุรี (ที่ตั้งเขต)	28.52	37.87	46.04	49.58	46.77	47.92
กาญจนบุรี	29.86	39.45	48.84	55.74	51.91	47.88
ประจวบคีรีขันธ์	30.77	34.35	38.85	44.51	43.90	42.14
เพชรบุรี	32.80	41.15	45.50	49.27	50.53	45.46
สุพรรณบุรี	37.14	42.30	50.67	50.59	50.55	47.17
สมุทรสงคราม	33.57	47.53	45.02	51.93	50.60	46.76

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2534 : 29, 46, 55 และ 181-182)

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่าผลการประเมินคุณภาพการศึกษากลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในปีการศึกษา 2527-2532 ทั้งในระดับประเทศ และทุกจังหวัดในเขตการศึกษา 5 ไม่อยู่ในระดับน่าพอใจ โดยได้คะแนนตามเกณฑ์ที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ กำหนดไว้ไม่ถึงร้อยละ 50 ดังนั้น กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์จึงเป็นกลุ่มประสบการณ์ที่เป็นปัญหาาร่วมของทั้งประเทศ

เมื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในระดับจังหวัดพบข้อมูลว่า คะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียน ระหว่างคะแนนสูงสุดกับคะแนนต่ำสุดมีความแตกต่างกันมาก ดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 2 สรุปผลการประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของ นักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขต การศึกษา 5 ปีการศึกษา 2534

จังหวัด	คะแนนเฉลี่ย ระดับจังหวัด	คะแนนเฉลี่ยระดับโรงเรียน	
		สูงสุด	ต่ำสุด
ราชบุรี (ที่ตั้งเขต)	57.50	86.25	33.03
กาญจนบุรี	58.12	86.45	32.09
ประจวบคีรีขันธ์	57.77	82.37	35.92
เพชรบุรี	58.14	86.00	34.50
สมุทรสงคราม	55.35	89.33	36.07
สุพรรณบุรี	56.50	85.33	34.60

(สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี 2535 ; สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดเพชรบุรี 2535 ; สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดประจวบฯ 2535 ; สำนักงาน การประถมศึกษาจังหวัดสุพรรณบุรี 2535 ; สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี 2535 และสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดสมุทรสงคราม 2535)

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า คะแนนเฉลี่ยในระดับโรงเรียนของจังหวัดต่าง ๆ ระหว่างคะแนนสูงสุดกับคะแนนต่ำสุดของกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ของแต่ละจังหวัดมีความ แตกต่างกันมาก นั่นคือระดับการเรียนการสอนของโรงเรียนประถมศึกษาในสังกัดสำนักงานการ ประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 ยังไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งอาจจะสะท้อนให้เห็นว่า เป้าหมายคุณภาพการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติยังไม่บรรลุผล โดยยังมีความเหลื่อมล้ำกันมากระหว่างโรงเรียนประถมศึกษา ดังนั้นจึงน่าสนใจว่าตัวแปรหรือ ปัจจัยใดที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับคุณภาพการศึกษา อันเป็นตัวกำหนดทำให้เกิดความ แตกต่างเหล่านี้ ทั้งนี้เพราะการได้ทราบถึงตัวแปรดังกล่าวจะเป็นประโยชน์ ต่อการกำหนดแนว ทางในการปรับปรุง เปลี่ยนแปลง เพื่อป้องกันปัญหาหรือช่วยยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คณิตศาสตร์ของโรงเรียน

ประสิทธิผลทางการศึกษานั้น สามารถวัดได้จากคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนั้นเป็นผลจากองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการ นับตั้งแต่แรกเกิดและเจริญเติบโตในครอบครัวจนกระทั่งเข้าสู่วัยเรียน องค์ประกอบที่สำคัญหลายประการนั้นได้แก่ คุณลักษณะของนักเรียน คุณภาพของการจัดการศึกษาในโรงเรียน ความสามารถที่ติดตัวแต่กำเนิด ตลอดจนภูมิหลังของนักเรียน องค์ประกอบเหล่านี้มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในลักษณะที่เป็นตัวแปรร่วมที่ประสานกันอยู่ (Nested Variables) (Gleser and Rajaratnam 1972 : 2-3) และจากการศึกษาค้นคว้าของนักการศึกษาและนักจิตวิทยาหลายท่านพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะสูงหรือต่ำเพียงใด ไม่ได้ขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางสติปัญญาเพียงอย่างเดียว ยังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ขององค์ประกอบด้านสติปัญญา (Non Intellectual Factors) เข้ามาเกี่ยวข้องด้วย ดังเช่น การศึกษาของทราเวอร์ส (Travers 1985 : 420) ที่พบว่า สิ่งที่มีอิทธิพล ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน นอกเหนือจากสติปัญญาแล้ว คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เพื่อนสนิท ปัญหาส่วนตัว สภาพแวดล้อมทางบ้าน และวิธีเรียน ซึ่งสอดคล้องกับคำกล่าวของเมอห์เรนส (Mehrens 1973 : 402) ที่กล่าวว่า นักเรียนจะเรียนได้ดีเพียงใดนั้น ไม่ได้ขึ้นอยู่กับความสามารถหรือเชาวน์ปัญญาอย่างเดียว องค์ประกอบอื่นก็อาจมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ เช่น วุฒิภาวะ แรงจูงใจ ทักษะการเรียน และเจตคติของนักเรียนที่มีต่อคุณค่าทางการศึกษาต่อครู โรงเรียน และวิชาที่เรียน เช่นเดียวกัน กมล สุดประเสริฐ (วิทยากรย์ 72 กรกฎาคม - กันยายน 2520 : 32-35) ได้แบ่งองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อคุณภาพการศึกษาเป็น 2 อย่าง อย่างหนึ่งเป็น องค์ประกอบที่มาจากเด็ก และสิ่งแวดล้อมเกี่ยวกับตัวเด็ก เช่น พ่อแม่ สภาพเศรษฐกิจและสังคม ความสามารถพื้นฐาน (Cognitive entry behavior) ของเด็กตลอดจนสติปัญญาและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของเด็กเอง อีกอย่างหนึ่งเป็นองค์ประกอบที่มาจากการบริหารการเรียนของรัฐเอง เป็นต้น

จากที่กล่าวมาแล้วจึงพอสรุปแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน
2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน
3. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

1. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ตัวแปรด้านนี้เป็นกลุ่มของตัวแปรที่พบว่าคุณค่ามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ได้แก่

ความรู้พื้นฐานเดิม เป็นความรู้ในเรื่องที่เป็นพื้นฐานในการเรียนเรื่องนั้น ๆ ซึ่งเป็น

รากฐานสำคัญช่วยให้เรียนรู้ได้ดีขึ้น บลูม (Bloom 1976 : 68-69) ให้ความสำคัญแก่ตัวแปรด้านความรู้พื้นฐานเดิมมาก จากการศึกษาของเทวารี (Tewari 1980 : 5351-A) พบว่า ภูมิหลังทางคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาที่มีอิทธิพลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ในวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในมหาวิทยาลัย และจากการศึกษาของ ทรวงวิทย์ สุวรรณธาดา (2523 : ง) พบว่า ความรู้พื้นฐานเดิมทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และ 2 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และจากการศึกษาของ พิศเพลิน เขียวหวาน (2520 : ง-จ) ฉันทนา จินตโกวิท (2522 : จ) และ อรพินทร์ ชูชม (2522 : 101) ต่างก็พบว่าผลการเรียนเดิมเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด

เจตคติต่อวิชาที่เรียน เจตคติเป็นความโน้มเอียงที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองต่อวิชาที่เรียน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (ม.ป.ป. : 2) ได้ให้ความเห็นว่า ในทางการศึกษาเจตคติได้รับความสนใจเป็นพิเศษ ด้วยเหตุผลที่ว่า เจตคติต่อวิชาที่มีบทบาทสำคัญในอันที่จะช่วยส่งเสริม หรือสกัดกั้นการเรียนในวิชานั้น กล่าวคือ ผู้เรียนจะสามารถเรียนวิชานั้นได้ดีขึ้น ถ้าหากเขามีเจตคติที่ดีต่อวิชานั้น จากการศึกษาของ เมอร์เรย์ (Murray 1975 : 235-237) พบว่า การสอนที่มีประสิทธิภาพจะ สามารถช่วยให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อวิชานั้นได้ วัฒนา หงษ์ภู (2523 : 50-57) วิจัยพบว่า เจตคติต่อคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีความสัมพันธ์กันที่ระดับนัยสำคัญ .05 และจากการศึกษาของ จันทรเพ็ญ ธนาศุภกรกุล (2525 : 55) พบว่า เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ร่วมกับความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ และความคิดสร้างสรรค์ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ได้ 59.59 %

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เป็นแรงจูงใจอันสำคัญยิ่งที่กระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่ต้องการ หรือแข่งขันด้วยมาตรฐานอันดี หรือทำให้ดีกว่าบุคคลอื่นที่เกี่ยวข้อง บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่างกันจะประสบความสำเร็จในการทำงานต่างกัน ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง ชอบริเริ่มกระทำสิ่งต่าง ๆ ด้วยความคิดของตนเองมากกว่าผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ และมีความภาคภูมิใจที่ได้เลือกทำงานที่ยาก อดทนต่อความล้มเหลวสูง ชอบเลือกงานที่สลับซับซ้อนมากกว่าผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำ (Weiner 1972 : 203-205) แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จึงมีผลต่อสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่างกัันดังผลงานวิจัยของ มัทสุนากะ (Matsunaga 1972 : 5614-A) และลิดดิโคท (Liddicoat 1972 : 6133-A) สอดคล้องกันว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ปกติหรือสูงกว่า และจากการศึกษาของ อรพินทร์ ชูชม (2522 : 101) ไมตรี อินทรประสิทธิ์ (2528) พบว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร่วมกับองค์ประกอบอื่น ๆ

นิสัยในการเรียน หรือ แบบแผนการปฏิบัติในการเรียนที่นักเรียนได้ประพฤติปฏิบัติ

เป็นประจำจนกลายเป็นนิสัย มีความสำคัญต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมาก ดังที่แมดดอกซ์ (Maddox 1963 : 9) ได้ศึกษาพบว่า ความแตกต่างของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละคนขึ้นอยู่กับองค์ประกอบทางประสิทธิภาพและนิสัยในการเรียนที่ดีประมาณร้อยละ 30-40 ผลการวิจัยของคาร์เตอร์ (Carter 1967 : 51-56) แกรอนสกี และ เมธิส (Gawronski Mathis 1969 : 346-350) พบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีนิสัยในการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำ และซจรสุดา เหล็กเพชร (2522 : 84-85) ได้สรุปผลการศึกษาน่า นิสัยและเจตคติในการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกหมวดวิชา และกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยเฉลี่ย

ความเข้าใจในการอ่าน เป็นความสามารถในการแปลความ ตีความและขยายความ จากเรื่องราวที่อ่าน ความสามารถในด้านนี้ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2526 : 68) กล่าวว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในการแก้โจทย์ปัญหาของนักเรียน

ในด้านความเข้าใจในการอ่านกับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์นั้น งานวิจัยของ กมล สุดประเสริฐ (2524 : 20) บุญรวย ชูรักษา (2524 : 43) ประพิมพ์พรรณ สุธรรมวงศ์ (2516 : ง-จ) เคอร์ซิโอ (X. Curcio 1982 : 3046-A) และซาลิวสกี (Zalewski 1978 : 2804-A) มีข้อค้นพบที่ยืนยันอย่างสอดคล้องกันว่า ความเข้าใจในการอ่านมีความสัมพันธ์กับความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในระดับกลางถึงในระดับสูง

ในด้านความเข้าใจคำศัพท์ ซึ่งเป็นพื้นฐานของความเข้าใจเรื่องที่อ่าน มีงานวิจัยหลายฉบับ ลิดา และ ดันคัน (Lyda and Duncan 1967 : 289-291) อุทุมพร ทองอุไทย (2523 : 10-14) และซาลิวสกี (Zalewski 1978 : 2804-A) พบว่า ความสามารถในการด้านคำศัพท์ของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

อัตราการมาเรียนของนักเรียน จากการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2520 : 73) พบว่า การขาดเรียนของนักเรียนมีความสัมพันธ์ทางลบกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการศึกษาของ สุรศักดิ์ อมรรัตนศักดิ์ (2521 : 52-62) ที่ศึกษาองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า สถิติการขาดเรียนเป็นตัวพยากรณ์ที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเช่นกัน และคล้ายกับผลการศึกษาของ พิศเพลิน เขียวหวาน (2521 : 140-147) ซึ่งศึกษาองค์ประกอบบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า สถิติการขาดเรียนของนักเรียนนั้น เป็นตัวพยากรณ์ตัวหนึ่ง ที่เกี่ยวข้องในการอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

สภาพแวดล้อมทางบ้าน เฮอร์ล็อก (Hurlock 1972 : 926) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาของเด็กและได้สรุปว่า เด็กที่ประสบความสำเร็จในชีวิตมักจะมาจากครอบครัวที่บิดามารดา มีทัศนคติที่ดีต่อลูกและมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด การที่เด็กมีบิดามารดาที่เข้าใจตนให้ความรัก ความอบอุ่นและช่วยเหลือในยามที่ต้องการ เด็กย่อมมีสุขภาพจิตดี และการไม่มีปัญหาทางบ้านจะทำให้เด็กเรียนได้เต็มที่ และประสบความสำเร็จในการเรียน งานวิจัยของกมล สุดประเสริฐ (2524 : 17) ซึ่งให้เห็นถึงความสำคัญของตัวแปรที่ช่วยเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน 2 ประการ คือ ฐานะทางเศรษฐกิจของพ่อแม่ และความสนใจให้บุตรได้เล่าเรียนในระดับสูง สุกัญญา ศิริตันติกร (2512 : 27-31) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางบ้านที่มีผลต่อการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนต้นพบว่า สภาพแวดล้อมทางบ้านที่ทำให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ดี คือ การมีความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคลในบ้านและนักเรียนเอง อาชีพของผู้ปกครอง รู้จักแบ่งเวลาในการทำงาน นักเรียนไม่ต้องทำงานมากเกินไป นักเรียนรู้สึกสบายใจ อบอุ่นใจ ขณะอยู่ที่บ้านและขณะทำการบ้าน ซึ่งผลที่ได้จากการสำรวจครั้งนี้สอดคล้องกับผลการสำรวจของ แพรวพิมพ์ ประโชนเทพ (2517 : 45-47) ในการสำรวจสภาวะครอบครัวของเด็กนักเรียนในชั้น มัธยมศึกษา ตั้งแต่ ม.ศ. 1 - ม.ศ. 5 ในเขตยานนาวา กรุงเทพมหานคร ซึ่งเรียนเข้าชั้นในปีการศึกษา 2516 พบว่า สภาวะครอบครัวที่เป็นผลเสียต่อการเรียนของนักเรียนได้แก่ บิดามารดามีพื้นฐานความรู้น้อย มีรายได้ไม่แน่นอน นักเรียนไม่มีที่ทำงานเป็นสัดส่วน นักเรียนแบ่งเวลาในการทำงานไม่เป็น สภาพแวดล้อมทางบ้านไม่ดี เช่น มีเสียงรบกวนตลอดเวลา อยู่ในละแวกที่บ้านเรือนแออัด บริเวณบ้านสกปรกและอับชื้น ชูชม (2530 : 14-32) ได้สรุปความสำคัญของการครอบครัวยุคต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนจากผลการวิจัยหลายฉบับว่า ภูมิหลังทางเศรษฐกิจสังคม ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และการอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง เป็นตัวแปรสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน

2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน ตัวแปรด้านนี้มีผลงานวิจัยหลายแห่งที่น่าสนใจดังนี้

ด้านคุณวุฒิ ความรู้และการฝึกฝนอบรม วุฒิของครูในโรงเรียนประถมศึกษา มีผลต่อความรู้ความสามารถของครู ซึ่งจะส่งผลต่อคุณภาพการสอน ถ้าครูมีวุฒิการศึกษาสูง เช่น ระดับปริญญาตรี จะทำให้ครูมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ เป็นอย่างดี สามารถทำการสอนได้อย่างมีคุณภาพ สานนท์ ฉายศรีศิริ (2522 : ง) สุจินดา จันทวรรณ (2529 : ง) สุวัฒนา สุวรรณเขตนิคม (ม.ป.ป. : 60) และอรรณว วีระกะลัส (2525 : 183) พบว่า จำนวนครูในโรงเรียนที่มีวุฒิตั้งแต่ระดับประกาศนียบัตรการศึกษาชั้นสูงขึ้นไป เป็นตัวแปรสำคัญตัวหนึ่งที่สามารถร่วมทำนายนายระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2524 : 75-78) ได้รายงานผลการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา โดยรวบรวมข้อมูลจากจังหวัดต่าง ๆ ที่ร่วมในโครงการ

ผลการศึกษาด้านวุฒิของครูพบว่า ร้อยละของครูที่มีวุฒิต่าง ๆ มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในระดับต่ำมาก ยกเว้นในเขตการศึกษา 12 พบว่า ร้อยละของครูที่มีวุฒิปริญญาขึ้นไปมีความสัมพันธ์ในทางบวก โดยสรุปวุฒิของครูมีแนวโน้มที่จะชี้ถึงความสามารถของนักเรียนได้

ด้านการฝึกอบรมครู แชมเบอร์เลน และคินเดรด (Chamberlain and Kindred 1966 : 120) ได้กล่าวว่า เมื่อสถาบันต้องการให้ครูอาจารย์เปลี่ยนแปลงวิธีสอนหรือเนื้อหาที่จะสอนให้แก่เด็ก หรือดำเนินการปรับปรุงเกี่ยวกับการเรียนการสอนอย่างใดอย่างหนึ่ง วิธีการที่ใช้มากที่สุดคือ การอบรม และจำนวนครั้งในการอบรม มีผลในการทวิคุณความสามารถช่วยให้ครูมีโอกาสรับรู้ในเรื่อง นั้น ๆ และสามารถปรับปรุงการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับแนวโน้มที่พึงประสงค์ได้ดียิ่งขึ้น ซึ่งตรงกับผลการวิจัยของ สมาน ฟูแสง (2524 : ว - ฉ) ที่พบว่าครูที่เข้ารับการอบรมกับที่ไม่ได้เข้ารับการอบรม มีสมรรถภาพในการปฏิบัติงานแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยส่วนรวมครูที่เข้ารับการอบรมมีสมรรถภาพในการทำงานสูงกว่าไม่เข้ารับการอบรมและครูที่เข้ารับการอบรมเห็นว่าวิชาที่ตนได้รับมีผลต่อการนำไปปรับปรุงงานที่ตนทำการเข้ารับการอบรมทำให้ภาพพจน์ ความเชื่อมั่น ความรู้สึกนึกคิดต่าง ๆ ของงานเพิ่มขึ้น ทั้งยังทำให้ตนมองโลกด้วยสายตาที่กว้างขึ้น เปิดใจกว้างในการมองปัญหาต่าง ๆ มากขึ้น และจากการศึกษาของ จรรจา สุวรรณทัต และดวงเดือน ศาสตรภัทร (2517 : 161) พบว่า วุฒิการศึกษาของครู จำนวนปีที่ครูศึกษาหลังจากมัธยมศึกษา และการมีโอกาสได้รับการอบรมเพิ่มเติมระหว่างการสอนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กในชั้นประถมศึกษา

ด้านประสบการณ์ในการสอนและจำนวนคาบที่สอนต่อสัปดาห์ โรเบิร์ต (Robert 1966 : 635) พบว่า คุณลักษณะของครูที่มีอายุมากและมีประสบการณ์มากจะส่งผลทำให้ความสามารถทางการเรียนของนักเรียนสูงกว่าครูที่มีอายุน้อยและประสบการณ์น้อย แต่ความสามารถของนักเรียนไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติระหว่างครูชายและครูหญิงเป็นผู้สอน ฮอร์ดัน (Horton 1979 : 3219-A) ได้ศึกษาตัวแปรเกี่ยวกับลักษณะของครูที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนพบว่า ประสบการณ์ในการสอนของครูมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมอง เครือมาก (2520 : 96-99) ที่พบว่า นักเรียนที่เรียนกับครูที่มีประสบการณ์การสอนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 ต่างกันมีผลสัมฤทธิ์ ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

สุพจน์ คำชาย (2526 : ง) ได้ศึกษาองค์ประกอบบางประการที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในเขตจังหวัดชลบุรี พบว่า จำนวนชั่วโมงสอนของครูต่อสัปดาห์ เป็นตัวแปรหนึ่งขององค์ประกอบด้านครู ที่มี

อิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ด้านปฏิบัติหน้าที่และสมรรถภาพทางการสอน สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2520 : 75-79) ได้สำรวจความคิดเห็นเกี่ยวกับการปฏิรูประบบการบริหารการศึกษาพบว่า ในด้านปัญหาเกี่ยวกับตัวครูที่ส่งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนต่ำ ได้แก่ ครูมีจำนวนน้อยไม่เพียงพอกับจำนวนนักเรียน ครูไม่ตั้งใจสอนและขาดความรับผิดชอบ สวัสดิการของครู มีน้อยและล่าช้า ขาดครูที่มีความสามารถในการสอน

สมรรถภาพการสอน เป็นตัวแปรที่สำคัญซึ่งสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนได้ จากงานวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน บุญชม ศรีสะอาด (2524 : 184-185) พบว่า คุณภาพการสอนเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลทั้งในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สำเร็จ บุญเรืองรัตน์ (1978 อ้างถึงในมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา 2524 : 5) ซึ่งได้เสนอรูปแบบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากการวิจัยในประเทศไทยว่า ขึ้นอยู่กับตัวแปรต่าง ๆ เกี่ยวกับกระบวนการเรียนการสอน ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรเกี่ยวกับเวลาที่ใช้ในการเรียนและคุณภาพการสอนมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด เช่นเดียวกับ ประนอม ทวีกาญจน์ (2526 : 48) พบว่า คุณภาพการสอนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และผลงานวิจัยของ ปาจารย์ วิชชาวัลลค์ (2527 : 70) พบว่า คุณภาพการสอนส่งผลเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา

ด้านขวัญและกำลังใจในการทำงาน มนูญ เอี่ยมวิลัย (2519 : 272-275) วิจัยเรื่องขวัญในการปฏิบัติงานของครูโรงเรียนประถมศึกษาในเขตการศึกษา 6 พบว่า ความรู้สึกต่อปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขวัญในการปฏิบัติงานของครูในระดับสูง ได้แก่ ปัจจัยเรื่องความรู้สึกภูมิใจ และเห็นความสำคัญของงาน การระบุตัวเองเป็นส่วนหนึ่งของหน่วยงาน ความสัมพันธ์ระหว่างผู้บังคับบัญชา และสภาพการยอมรับนับถือ ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อขวัญในการปฏิบัติงานที่ครูมีตัว รู้สึกอยู่ในระดับต่ำ ได้แก่ ปัจจัยเรื่องสวัสดิการในหน่วยงาน ความเพียงพอของรายได้ จาก ปฏิบัติงานและสภาพการปฏิบัติงาน

จักรินทร์ พรหมภักดี (2533 : ง) ได้วิจัยพบว่า ตัวประกอบขวัญของครูประถมศึกษาจำนวน 13 ตัวประกอบ เรียงลำดับจากมากไปหาน้อยดังนี้ 1. ความเชื่อมั่นและยอมรับในตัวผู้บริการ 2. สัมพันธภาพบุคลากรในโรงเรียน 3. ปัญหาความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกในครอบครัวและเพื่อนบ้าน 4. สภาพการปฏิบัติงาน 5. ความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน 6. ความเชื่อถือศรัทธาในอาชีพครู 7. ความเพียงพอของรายได้ 8. การยอมรับจากเพื่อนร่วมงานและนักเรียน 9. ความสอดคล้องระหว่างความรู้ความสามารถกับงานที่ปฏิบัติ 10. ความ

มั่นคงปลอดภัยและความก้าวหน้า 11. ความพึงพอใจในการปฏิบัติงาน 12. ปัญหาสุขภาพและ 13. ความเหมาะสมของปริมาณงานที่ได้รับมอบหมาย โดยองค์ประกอบเหล่านี้สามารถอธิบายความแปรปรวนได้ร้อยละ 65.8 ของความแปรปรวนทั้งหมด

3. องค์ประกอบเกี่ยวกับโรงเรียนและสภาพแวดล้อมในโรงเรียน

ธีระ รุญเจริญ และคณะ (2526 : 73) ได้ศึกษาตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับประถมศึกษา พบว่า ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยได้ประมาณ 28% และวิชาคณิตศาสตร์ได้ 17% และ ปาจารย์ วัชชวัลคุ (2527 : ง) พบว่า ความเป็นผู้นำทางด้านการเรียนของครูใหญ่ เป็นตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม และส่งผลทางตรงเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มัลลิกา นิตยาพร และคณะ (2525 : 1-10) พบว่า องค์ประกอบด้านสภาพโรงเรียน องค์ประกอบด้านสภาพการเรียนการสอนและองค์ประกอบด้านสถานภาพของครูส่งผลต่อคุณภาพการเรียนการสอน และพบว่าตัวแปรบรรยากาศในชั้นเรียนของโรงเรียนกลุ่มต่ำและกลุ่มสูง แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ สภาพแวดล้อมในห้องเรียนที่สามารถจำแนกคุณภาพการเรียนการสอนได้ คือ ความสะอาดและความเป็นระเบียบของชั้นเรียน การถ่ายเทอากาศในชั้นเรียน แสงสว่างในห้องเรียน ความพร้อมของเครื่องใช้ประจำห้อง ความสะดวกในการเคลื่อนย้ายอุปกรณ์การเรียน และการจัดชั้นเรียนเพื่อกระตุ้นให้เกิดบรรยากาศการเรียนรู้

เกียรติ อัมพรายนต์ และคณะ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2526 : 144 - 147) ได้วิจัยเกี่ยวกับการศึกษาปัญหาและรูปแบบเพื่อปรับปรุงโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กต่ำกว่าโรงเรียนขนาดปกติอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากแนวคิดและผลการวิจัยดังกล่าว ผู้วิจัยจึงสนใจที่จะวิเคราะห์ว่า ตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน และตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน สามารถจำแนกโรงเรียน ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำได้หรือไม่ ประกอบกับการศึกษางานวิจัย ที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ พบว่างานวิจัยเรื่องนี้ยังไม่มีผู้ใดทำการศึกษามาก่อน ดังนั้นหากได้มีการศึกษาเรื่องนี้ขึ้น คาดว่าข้อค้นพบจะเป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียนและครูผู้สอนคณิตศาสตร์ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอน เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารระดับจังหวัดและอำเภอในการวางแผนกำหนดนโยบายส่งเสริมการจัดการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลยิ่งขึ้น อันจะเป็นการช่วยลดความเหลื่อมล้ำของคุณภาพการศึกษาระหว่างโรงเรียนในสังกัดสำนักงาน คณะกรรมการ

การประถมศึกษาแห่งชาติให้น้อยลง

สำหรับการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกกลุ่มตัวอย่างโรงเรียนประถมศึกษาแบบเจาะจงเขตการศึกษา 5 โดยจะทำการศึกษากับโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาในเขตการศึกษา 5 โดยมีเหตุผลสำหรับเป็นกรอบในการพิจารณา คือ

1. สภาพเศรษฐกิจ สังคม และแนวโน้มการพัฒนา

1.1 ด้านการลงทุนอุตสาหกรรม เขตการศึกษา 5 ซึ่งประกอบด้วยจังหวัดต่าง ๆ 6 จังหวัด ปัจจุบันได้รับการส่งเสริมจากรัฐบาลให้เป็นแหล่งรองรับการกระจายการลงทุนอุตสาหกรรม ที่สำคัญส่วนหนึ่งของประเทศ เนื่องจากจังหวัดเหล่านี้ตั้งอยู่ไม่ไกลจากกรุงเทพมหานคร การคมนาคมขนส่งสะดวกและปลอดภัย มีสาธารณูปโภคและสาธารณูปการขั้นพื้นฐานรองรับอย่างเพียงพอ ปัจจุบันโรงงานต่าง ๆ จำนวนมากตั้งอยู่และมีแนวโน้มมากขึ้นเรื่อย ๆ

1.2 สภาพเศรษฐกิจ สังคม และความต้องการของท้องถิ่น ผลการวิเคราะห์ข้อสนเทศทางการศึกษาเพื่อพัฒนาหลักสูตรของเขตการศึกษา 5 ได้สรุปสภาพเศรษฐกิจสังคม แนวโน้มการพัฒนาชุมชนตลอดจนความต้องการของท้องถิ่นจังหวัดต่าง ๆ ในเขตการศึกษา 5 ไว้ดังนี้

1.2.1 สภาพเศรษฐกิจสังคม และแนวโน้มการพัฒนา

- ก. เป็นแหล่งการลงทุนอุตสาหกรรมด้านอาชีพการเกษตรประมง และ สิ่งทอ
- ข. เป็นศูนย์การหัตถกรรมและศิลปวัฒนธรรมภาคตะวันตก
- ค. เป็นแหล่งบริการและการท่องเที่ยวทางประวัติศาสตร์ โบราณคดี และธรรมชาติ
- ง. เป็นแหล่งจัดการด้านธุรกิจที่ดินและการบริการสถานที่พักผ่อนหย่อนใจ
- จ. เป็นแหล่งส่งเสริมสภาพแวดล้อมด้านปายาเล่น แหล่งน้ำ ฟังทะเล ภูเขา
- ฉ. มีการจัดการด้านการตลาด ทั้งสินค้าเกษตรและอุตสาหกรรม
- ช. เป็นแหล่งผลิตพลังงานไฟฟ้าและการชลประทานจากเขื่อนกั้นน้ำที่สำคัญและสถานีจำหน่ายแก๊สธรรมชาติจากพม่าไปยังจังหวัดต่าง ๆ ในภูมิภาคนี้

1.2.2 ความต้องการของท้องถิ่น

- ก. ต้องบริการด้านการศึกษาวิชาชีพระยะสั้นและฝึกอบรมด้านต่าง ๆ เพื่อรองรับงานบริการและอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

- ข. ความต้องการใช้เทคโนโลยีด้านการสื่อสารโทรคมนาคม
- ค. จัดการศึกษาจากระบบ เน้นการจัดการด้านการตลาด
- ง. ส่งเสริมอุตสาหกรรมแปรรูปผลผลิตการเกษตรและเพิ่มพูนค่า
สินค้าปฐมภูมิ
- จ. การพัฒนาทักษะทางสังคมที่จำเป็นต่อการปรับตัวในการ
ประกอบอาชีพ
- ฉ. การวางแนวทางการรักษาคุณภาพระหว่างสภาพแวดล้อมทาง
ธรรมชาติกับการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคม

ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่ง ที่จะต้องเร่งรัดพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประชากร ในจังหวัดเหล่านี้ ให้พร้อมที่จะรองรับความเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคม ที่เปลี่ยนแปลง ไปอย่างรวดเร็ว เฉพาะอย่างยิ่งการพัฒนาเด็กและเยาวชน ให้มีความรู้ความสามารถทาง วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ มีทักษะในการค้นคว้าหาความรู้ รู้จักคิดใช้เหตุผลแก้ปัญหาต่าง ๆ วิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จึงควรได้รับการพัฒนา และปรับปรุงอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ในระดับประถมศึกษา เพื่อสร้างเสริมนักเรียนให้มีคุณลักษณะ ดังกล่าว ตลอดจนมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถนำประสบการณ์ที่ได้จากการเรียน คณิตศาสตร์ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ และใช้ในชีวิตรประจำวัน อันจะช่วยให้นักเรียนสามารถ เชื่อมโยง และปรับตัวเองให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านเทคโนโลยี และสภาพเศรษฐกิจ และสังคม

2. ด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความแตกต่างด้านคุณภาพของโรงเรียน

จากผลการประเมินคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ทั่วประเทศ ตั้งแต่ปี การศึกษา 2527-2532 ของสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติพบว่า ผล การประเมินคุณภาพกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดทุกจังหวัด ในเขตการศึกษา 5 มีผลการพัฒนาอยู่ในระดับต่ำ และหลายจังหวัดมีค่าเฉลี่ยของผลสัมฤทธิ์อยู่ ในระดับไม่น่าพอใจ (ได้คะแนนต่ำกว่าร้อยละ 50) ดังแสดงไว้ในตารางที่ 1 และ 2 และเมื่อ พิจารณาผลการประเมินในระดับจังหวัดของแต่ละจังหวัดก็พบว่า คะแนนเฉลี่ยกลุ่มทักษะ คณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียนมีความแตกต่างกันมากระหว่างโรงเรียนที่มีคะแนนสูงกับโรงเรียน ที่มีคะแนนต่ำ น่าสนใจ วิเคราะห์ปัจจัยที่ทำให้เกิดความแตกต่างนี้

3. สังกัด ขนาด และที่ตั้งของโรงเรียน

ในการวิจัยนี้ ผู้วิจัยเลือกศึกษากับโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ เนื่องจากเป็นหน่วยงาน ที่มีโรงเรียนในสังกัดเป็นกลุ่มใหญ่ที่สุด มีนักเรียนระดับประถมศึกษาในความรับผิดชอบ ประมาณ ร้อยละ 84 ของนักเรียนทั้งหมด (ข้อมูลปีการศึกษา 2532) (สำนักงานคณะกรรมการการประถม-

ศึกษาแห่งชาติ 2535 : 1) และโรงเรียนในสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 จำนวน 1864 โรงเรียน ประกอบด้วยโรงเรียนทุกขนาด ตั้งแต่ขนาดเล็ก ขนาดใหญ่ และขนาดใหญ่มาก โรงเรียนเหล่านี้ตั้งกระจายครอบคลุมทุกพื้นที่ใน 6 จังหวัด เฉลี่ย 2 หมู่บ้าน ต่อ 1 โรงเรียน จึงทำให้มีโรงเรียนทั้งที่ตั้งอยู่ในถิ่นทุรกันดารชนบทห่างไกล และโรงเรียนที่ตั้งอยู่ในเขตเมืองที่มีความเจริญและความพร้อม ตลอดจนโรงเรียนบางส่วนที่ตั้งอยู่ริมทะเล ซึ่งโรงเรียนเหล่านี้มีความเหมาะสมเพียงพอที่จะเป็นตัวแทนของโรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ

จากข้อมูลดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงเลือกโรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 เป็นตัวอย่างประชากร เพื่อการวิจัย คาดว่าผลจากการศึกษานี้จะสามารถใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในเขตการศึกษาอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศในการที่มีเยาวชนที่มีคุณภาพทางคณิตศาสตร์ เป็นการสนองต่อการพัฒนาประเทศที่กำลังจะก้าวไปสู่ประเทศอุตสาหกรรมใหม่ในอนาคตอันใกล้

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์หาตัวแปรที่มีอิทธิพลในการจำแนกโรงเรียนประถมศึกษาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ
2. เพื่อสร้างโปรแกรมพัฒนาโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ โดยใช้ตัวแปรที่ได้จากการวิเคราะห์ในข้อ 1 ซึ่งสามารถจัดกระทำ (Treatment) ได้

สมมติฐานของการวิจัย

จากการศึกษาทฤษฎีแนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องดังกล่าวข้างต้น และที่ผู้วิจัยได้ศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลสนับสนุนการตั้งสมมติฐาน โดยได้เสนอผลการศึกษาในรายละเอียดไว้ในบทที่ 2 ของรายงานฉบับนี้ การศึกษาของ ทราเวอร์ส (Travers 1985), สมิธ (Smith 1970), เมอห์เรนส์ (Mehrens 1975), เทวารี่ (Teweri 1980), กมล สุดประเสริฐ (2520) สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2520), พิศเพลิน เขียวหวาน (2521), อรพิน ชูชม (2522), บุญชม ศรีสะอาด (2524), วีระ รุญเจริญ (2526) ฯลฯ ดังนั้น ในการวิจัยจึงได้ตั้งสมมติฐานของการวิจัยว่า

1. ตัวแปรที่นำมาศึกษาได้แก่ ตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน (11 ตัวแปร) ตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน (15 ตัวแปร) และตัวแปรด้านองค์ประกอบของโรงเรียนและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน (4 ตัวแปร) จะสามารถจำแนกโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำได้

2. ผู้วิจัยนำตัวแปรสำคัญจาก (1) ที่สามารถจัดกระทำได้ไปสร้างโปรแกรมฝึกอบรมเพื่อเสริมสมรรถภาพครูผู้สอนคณิตศาสตร์ และโปรแกรมเสริมสมรรถภาพการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ให้แก่โรงเรียนประถมศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ ผู้วิจัยจึงตั้งสมมติฐานว่า

2.1 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ชั้น ป. 6 ที่เข้ารับการเสริมสมรรถภาพโดยใช้โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น น่าจะมีสมรรถภาพในการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าก่อนเข้ารับการฝึกอบรม

2.2 ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของโรงเรียนหลังเข้าร่วมโครงการเสริมสมรรถภาพจะสูงกว่าก่อนเข้าร่วมโครงการ

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรในการวิจัยได้แก่โรงเรียนประถมศึกษาสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 ประกอบด้วย จังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สุพรรณบุรี และสมุทรสงคราม จำนวน 1864 โรงเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ 2534: ไม่มีเลขหน้า) ซึ่งผู้วิจัยได้จัดลำดับโรงเรียนตามคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 แล้วคัดเลือกโรงเรียนที่นักเรียนโดยเฉลี่ยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงอย่างน้อย 2 ปีการศึกษาติดต่อกัน โดยใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 90 และสูงกว่า และโรงเรียนที่นักเรียนโดยเฉลี่ยมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำอย่างน้อย 2 ปีการศึกษาติดต่อกัน โดยใช้ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไทล์ที่ 10 และต่ำกว่า

2. การวิจัยครั้งนี้ศึกษาเฉพาะโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ ในปีการศึกษา 2533-2534 ของเขตการศึกษา 5 เท่านั้น

3. ตัวแปรที่ศึกษา

3.1 ตัวแปรที่ใช้ในการจำแนกกลุ่ม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งผู้วิจัยสามารถจำแนกได้เป็น 2 ระดับ คือ โรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ

3.2 ตัวแปรที่คาดว่าจะสามารถจำแนกกลุ่มที่ศึกษาได้ ประกอบด้วย

ก. ด้านนักเรียน ได้แก่

3.2.1 ความรู้พื้นฐานเดิม

3.2.2 แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

3.2.3 นิสัยในการเรียน ประกอบด้วย การหลีกเลี่ยง การผลัดเวลา

3.2.4 นิสัยในการเรียนด้านวิธีการทำงาน

3.2.5 เจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์

- 3.2.6 ความเข้าใจในการอ่าน
 - 3.2.7 อัตราการมาเรียน
 - 3.2.8 สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านความสัมพันธ์ภายในบ้าน
 - 3.2.9 สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม
 - 3.2.10 สภาพแวดล้อมทางด้านที่อยู่อาศัย
 - 3.2.11 สภาพแวดล้อมทางบ้านด้านความคาดหวังของบิดามารดา
- ข. ด้านครูผู้สอนคณิตศาสตร์
- 3.2.12 วุฒิการศึกษาสูงสุด
 - 3.2.13 ประสบการณ์ในการสอนคณิตศาสตร์
 - 3.2.14 จำนวนคาบเวลาที่สอนต่อสัปดาห์
 - 3.2.15 การได้รับฝึกอบรมเพิ่มเติม
 - 3.2.16 คุณสมบัตินของครู ด้านการควบคุมตนเอง
 - 3.2.17 คุณสมบัตินของครูด้านความรับผิดชอบ
 - 3.2.18 คุณสมบัตินของครูด้านความสนใจในการสอน
 - 3.2.19 คุณสมบัตินของครูด้านอารมณ์ขันบุคลิกภาพเฉพาะ
 - 3.2.20 สมรรถภาพในการสอนด้านการเตรียมการสอน
 - 3.2.21 สมรรถภาพในการสอนด้านวิธีดำเนินการสอน
 - 3.2.22 สมรรถภาพในการสอนด้านความรู้ในวิชาที่สอน
 - 3.2.23 สมรรถภาพในการสอนด้านการให้นักเรียนมีส่วนร่วมและการเร้าความสนใจ
 - 3.2.24 สมรรถภาพในการสอนด้านการใช้สื่อการสอน
 - 3.2.25 สมรรถภาพในการสอนด้านการวัดผลและประเมินผล
 - 3.2.26 ขวัญในการปฏิบัติงานของครู
- ค. ด้านโรงเรียน และสภาพแวดล้อมของโรงเรียน ประกอบด้วย
- 3.2.27 ความเป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน
 - 3.2.28 การจัดโครงการส่งเสริมการเรียนการสอน
 - 3.2.29 ขนาดของโรงเรียน
 - 3.2.30 สภาพแวดล้อมในห้องเรียน

4. กลุ่มตัวอย่างที่นำมาทดลองใช้โปรแกรมพัฒนาโรงเรียนประถมศึกษาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำนั้น ผู้วิจัยได้คัดเลือกโรงเรียนของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรีที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำตามผลการประเมินคุณภาพนักเรียนปีการศึกษา 2535 จำนวน 40 โรงเรียน เพื่อเป็นกรณีศึกษาเท่านั้น

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2533 และ 2534 ซึ่งใช้เป็นดัชนีจำแนกโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ ได้มาจากการประเมินผลของแต่ละจังหวัดโดยใช้เครื่องมือประเมินเดียวกัน มีความเชื่อถือได้
2. ข้อมูลที่ได้จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม แบบสำรวจ และแบบสังเกต เป็นข้อมูลที่ได้จากการตอบด้วยความเต็มใจ และการสังเกตตามสภาพความเป็นจริง
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลในวัน เวลา และสถานที่ต่างกันของผู้วิจัยไม่มีผลต่อการทำแบบทดสอบ การตอบแบบสอบถาม แบบสำรวจ และแบบสังเกต

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาในแง่ความสัมพันธ์ (Correlation Study) โดยอาศัยหลักของความสัมพันธ์ 2 ประการ คือ หลักของการเกิดร่วมกัน (Principle of Joint Occurance) คือ ถ้าปรากฏการณ์บางอย่างเกิดขึ้นด้วยกันเสมอ ๆ หรือบ่อย ๆ จะคิดว่าปรากฏการณ์นั้นมีความสัมพันธ์กัน และหลักของการแปรผันร่วมกัน (Principle of Co-variation) คือ ถ้าปรากฏการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้นเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงในตัวแปรหนึ่ง ก็มักจะมีการเปลี่ยนแปลงในอีกตัวแปรหนึ่ง และถ้าปรากฏการณ์ใดมีการเปลี่ยนแปลงควบคู่กันกันไป จะตัดสินใจว่าตัวแปรทั้งสองมีความสัมพันธ์กัน

จากหลักการเบื้องต้นของความสัมพันธ์ที่กล่าวนี้จะได้คำตอบของความสัมพันธ์ในแง่ของความเป็นไปได้ มากกว่าคำตอบในเชิงเหตุผลที่แท้จริง ดังนั้นในการนำผลงานวิจัยนี้ไปใช้ จึงควรคำนึงถึงข้อเท็จจริงเป็นสำคัญ

2. เนื่องจากผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ป. 6 ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการจำแนกโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงและต่ำ กับผลสัมฤทธิ์เฉลี่ยทางการเรียนของนักเรียน ชั้น ป. 6 ที่ใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกโรงเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ เพื่อเข้าโครงการเสริมสมรรถภาพ โดยใช้โปรแกรมที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นนั้น จำเป็นต้องใช้คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนคนละรุ่น และแบบทดสอบที่ใช้วัดผลคนละฉบับ (แม้จะมีคุณภาพเชื่อถือได้) มาเปรียบเทียบความก้าวหน้า จึงอาจทำให้การวิจัยนี้มีความสมบูรณ์น้อยกว่าที่ควรจะเป็น

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ค่าเฉลี่ยความสามารถของนักเรียนในการเรียนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน ซึ่งวัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์

ทางการเรียนกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 จากเครื่องมือประเมินคุณภาพระดับจังหวัด ซึ่งสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดทุกจังหวัดในเขตการศึกษา 5 ร่วมกับวิทยาลัยครูในเขต 3 แห่งสร้างขึ้นเท่านั้น ไม่นำคะแนนสะสมระหว่างภาคเรียนมารวมด้วย

โรงเรียนประถมศึกษาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษาสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในเขตการศึกษา 5 ที่โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไต่ลัสที่ 90 และสูงกว่า ติดต่อกัน 2 ปีการศึกษา (2533-2534)

โรงเรียนประถมศึกษาที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำ หมายถึง โรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในเขตการศึกษา 5 ที่โดยเฉลี่ยแล้วนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ตำแหน่งเปอร์เซ็นต์ไต่ลัสที่ 10 และต่ำกว่า ติดต่อกัน 2 ปีการศึกษา (2533-2534)

เขตการศึกษา 5 หมายถึง พื้นที่ทางการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนดประกอบด้วย 6 จังหวัด ได้แก่ ราชบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สุพรรณบุรี และสมุทรสงคราม

นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา-2535 ในโรงเรียนประถมศึกษา สังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในเขตการศึกษา 5

ครูอาจารย์ หมายถึง ข้าราชการในสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ ที่ปฏิบัติการสอน กลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ หลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2533) ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2534

ผู้บริหารโรงเรียน หมายถึง ครูใหญ่ อาจารย์ใหญ่ หรือผู้อำนวยการโรงเรียนซึ่งเป็นผู้รับผิดชอบการดำเนินงานทุกอย่างในสถานศึกษานั้น ๆ และหมายรวมถึงผู้รักษาการแทนผู้บริหารโรงเรียนในกรณีที่ตำแหน่งผู้บริหารโรงเรียนว่างหรือไม่สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัด ในเขตการศึกษา 5

สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดในเขตการศึกษา 5 หมายถึง สำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดราชบุรี กาญจนบุรี ประจวบคีรีขันธ์ เพชรบุรี สุพรรณบุรี และสมุทรสงคราม มีที่ตั้งเขตอยู่ที่จังหวัดราชบุรี

ความรู้พื้นฐานเดิม หมายถึง คะแนนเฉลี่ยความรู้พื้นฐานในการเรียนคณิตศาสตร์ระดับโรงเรียน วัดได้จากคะแนนการทำแบบทดสอบวัดความรู้เดิมวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง แรงจูงใจที่กระตุ้นให้มีความพยายามที่จะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้บรรลุถึงเป้าหมายอันสูงเด่นที่ตั้งไว้โดยไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคหรือมีความพยายามที่จะกระทำให้ดีกว่าบุคคลอื่น เพื่อบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้ ในการวิจัยนี้หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตอบแบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของระดับโรงเรียน

เจตคติต่อการเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากความรู้สึกหรือความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนโดยเฉพาะการมองเห็นความสำคัญ ความพึงพอใจ และการเรียนคณิตศาสตร์ โดยใช้แบบวัดเจตคติต่อการเรียนคณิตศาสตร์ในระดับโรงเรียน

นิสัยในการเรียน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่แสดงถึงนิสัยการปฏิบัติงานของนักเรียนในเรื่องการเรียนที่ได้รับการฝึกฝนเป็นประจำจนเป็นนิสัยโดยเฉพาะวิธีการทำงาน และการหลีกเลี่ยงเวลา โดยใช้แบบสำรวจนิสัยในการเรียนของระดับโรงเรียน

ความเข้าใจในการอ่าน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการทำแบบทดสอบวัดความเข้าใจในการอ่าน เพื่อวัดความสามารถในการแปลความ ตีความ และขยายความของข้อความหรือประโยคในระดับโรงเรียน

อัตราการมาเรียน หมายถึง ร้อยละ ของค่าเฉลี่ยเวลาเรียนที่นักเรียนมาเรียนตั้งแต่วันที่เปิดเรียนวันแรกของภาคเรียนที่ 1 วันที่ 16 พฤษภาคม 2535 จนถึง วันที่ 31 มกราคม 2536

สภาพแวดล้อมทางบ้าน หมายถึง คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการตอบแบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียน แบ่งเป็น 4 ด้าน คือ ด้านความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ด้านฐานะเศรษฐกิจ และสังคม ด้านที่อยู่อาศัย และความคาดหวังของบิดาสามารถ โดยใช้แบบสอบถามเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางบ้านของระดับโรงเรียน

ภูมิหลังของครู หมายถึง สถานภาพของครู ได้แก่ เพศ อายุ ประสบการณ์ในการสอน วุฒิการศึกษาสูงสุด วิชาเอก จำนวนคาบเวลาที่สอนต่อสัปดาห์ การได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม

คุณสมบัติของครู หมายถึง ลักษณะส่วนตัวของครูที่มีมาแต่กำเนิด หรือได้จากการอบรมทางการศึกษา ซึ่งแสดงออกให้เห็นในรูปของพฤติกรรมวัดออกมาเป็นคะแนน โดยใช้แบบสอบถามที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการควบคุมตนเอง ความรับผิดชอบ ความสนใจในการสอน และบุคลิกภาพเฉพาะของครูคณิตศาสตร์

สมรรถภาพในการสอน หมายถึงคะแนนที่ได้จากการตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับคุณลักษณะที่ดีของครูในการสอน ได้แก่ การเตรียมการสอน วิธีดำเนินการสอน ความรอบรู้ในวิชาที่สอน การให้นักเรียนมีส่วนร่วมและการเฝ้าความสนใจ การใช้สื่อการสอน และการวัดและประเมินผล โดยใช้แบบสอบถามสมรรถภาพการสอนของครู

การได้รับการฝึกอบรมเพิ่มเติม หมายถึง จำนวนครั้งที่ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ได้เข้ารับการฝึกอบรมเพิ่มเติมเกี่ยวกับ หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน สื่อการสอน การวัดผลประเมินผล ฯลฯ ในช่วงเวลา 5 ปี ที่ผ่านมา

ขวัญและกำลังใจในการปฏิบัติงาน หมายถึง คะแนนที่แสดงความรู้สึกนึกคิดของบุคคล หรือกลุ่มบุคคลที่มีต่อสภาพแวดล้อมต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานในโรงเรียนประถมศึกษาซึ่งมี 13 ด้าน โดยใช้มาตรวัดขวัญของครูประถมศึกษา

ประสบการณ์ในการสอน หมายถึง จำนวนปีที่ผู้สอนทำการสอนในชั้นประถมศึกษา

ปีที่ 6

สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน หมายถึง สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในโรงเรียนได้แก่ ความ เป็นผู้นำทางวิชาการของผู้บริหารโรงเรียน การจัดโครงการส่งเสริมการเรียนการสอน คณิตศาสตร์ของผู้บริหาร ขนาดของโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อนักเรียน และสภาพแวดล้อมใน ห้องเรียน

ความเป็นผู้นำทางวิชาการ หมายถึง คะแนนที่ได้จากการสอบถามครูเกี่ยวกับความ กระตือรือร้นของครูใหญ่ในการสนับสนุนให้ครูทุกคนในโรงเรียนปฏิบัติงานได้ตามหน้าที่ ให้ความสนใจกับการดำเนินงานทุกด้านในโรงเรียนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

การจัดโครงการส่งเสริมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดกิจกรรม เสริมหลักสูตรให้แก่นักเรียน และจัดกิจกรรมสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของครู ซึ่งมี ประโยชน์ต่อครูและนักเรียน

ขนาดของโรงเรียน หมายถึง ขนาดของโรงเรียนที่พิจารณาจากจำนวนนักเรียนของ แต่ละโรงเรียน แบ่งเป็น 7 แบบดังนี้

แบบที่ 1	นักเรียนน้อยกว่า	120	คน
แบบที่ 2	นักเรียน	121-300	คน
แบบที่ 3	นักเรียน	301-600	คน
แบบที่ 4	นักเรียน	601-900	คน
แบบที่ 5	นักเรียน	901-1,200	คน
แบบที่ 6	นักเรียน	1,201-1,500	คน
แบบที่ 7	นักเรียน	1,501	คน

(สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ 2534 : 33)

ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1. ข้อความรู้พื้นฐาน (Basic knowledge)
 - 1.1 ได้ตัวแปรที่สามารถจำแนกโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ สูง และ ต่ำ
 - 1.2 ได้โปรแกรมพัฒนาโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์ต่ำ
2. ข้อความรู้ประยุกต์ (Applied knowledge)
 - 2.1 เพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับผู้บริหารระดับสูง ในการกำหนดนโยบาย พัฒนาการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

2.2 เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารโรงเรียน ครูผู้สอน ครูแนะแนว ตลอดจนศึกษานิเทศก์ ในการปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คณิตศาสตร์สูงขึ้น

2.3 เป็นแนวทางให้โรงเรียนใช้เป็นข้อมูลชี้แจง เพื่อขอความร่วมมือผู้ปกครอง ในการดูแลและพัฒนาเด็กในปกครอง เพื่อให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่เหมาะสมกับระดับความสามารถหรือสูงกว่า

2.4 เป็นแนวทางในการศึกษาวิจัยเชิงคุณภาพในลักษณะศึกษา Multi - site case study

ตัวแบบทางทฤษฎีของการวิจัย

จากทฤษฎีและแนวความคิดประกอบกับผลการวิจัยต่าง ๆ ที่ผ่านมา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแต่ละโรงเรียนนั้นขึ้นอยู่กับองค์ประกอบต่าง ๆ หลายประการ ในการวิจัยครั้งนี้ได้เสนอรูปแบบความสัมพันธ์ขององค์ประกอบเหล่านั้น ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา จนสามารถจำแนกโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และต่ำได้ดังนี้

จากแผนภาพที่ 1 โรงเรียนประถมศึกษาประกอบด้วยกลุ่มโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และ ต่ำ โรงเรียนทั้ง 3 กลุ่มระดับนี้ถูกแยกออกจากกันด้วยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนกล่าวคือโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง จะเป็นโรงเรียนที่นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระดับกลาง จะเป็นโรงเรียนที่นักเรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนคณิตศาสตร์อยู่ในระดับปานกลาง ไม่สูง และไม่ต่ำมากนัก ส่วนโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับต่ำ ส่วนใหญ่จะเป็นโรงเรียนที่นักเรียนไม่ประสบผลสำเร็จทางการเรียนคณิตศาสตร์ แต่เนื่องจากความสำเร็จในการเรียนมีความสัมพันธ์กับองค์ประกอบ ทางด้านสติปัญญา และองค์ประกอบทางด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา (Anatasi 1961 : 142) สติปัญญาเป็นเพียงองค์ประกอบหนึ่งเท่านั้น ความสำเร็จทางการเรียนยังขึ้นอยู่กับองค์ประกอบอื่นอีก ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สภาพแวดล้อมทางบ้าน วิธีการเรียน (Travers 1958 : 420) แรงจูงใจ ทักษะการเรียน เจตคติผู้เรียนที่มีต่อคุณค่าทางการศึกษาต่อครู โรงเรียน และวิชาที่เรียน (Mehrens 1973 : 402) สภาพเศรษฐกิจและสังคม ความสามารถพื้นฐาน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของผู้เรียน การบริหารการเรียนของรัฐ (กมล สุดประเสริฐ 2520 : 32 - 35) พื้นฐาน สภาพแวดล้อมทางบ้านและภูมิหลังของนักเรียน (Coleman 1966) บรรยากาศของห้องเรียน (Lawrenz 1976 : 315) อัตราการขาดเรียนของนักเรียน (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษา-แห่งชาติ 2520 : 73) ประสบการณ์ในการสอนของครู (Horton 1979 : 3219 - A) จำนวนชั่วโมงสอนต่อสัปดาห์ (สุพจน์ คำชาย 2535 : ง) ความเป็นผู้นำทางวิชาการ

ของผู้บริหารโรงเรียน (ธีระ รุญเจริญ 2526 : 73) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครูที่เหมาะสม คือ 1 : 23 (พนม พงษ์ไพบูลย์ 2525 : 85 - 89)

จากแนวคิดและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสำเร็จในการเรียน นอกจากตัวแปรด้านสติปัญญาแล้ว ผู้วิจัยจึงได้จัดกลุ่มของตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และ ต่ำ ออกเป็น 3 องค์ประกอบ คือ ตัวแปร ด้านองค์ประกอบ ที่เกี่ยวข้องกับนักเรียน ตัวแปรด้านองค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับครูผู้สอน และตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับโรงเรียนและสภาพแวดล้อมของโรงเรียน และเพื่อให้ผลการศึกษาชัดเจน ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาตัวแปรที่มีอำนาจจำแนกเฉพาะโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง และโรงเรียน ที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำเท่านั้น ทั้งนี้ เพื่อนำผลการวิจัยที่ค้นพบ (ตัวแปร) ไปจัดดำเนินการ (Treatment) พัฒนาโรงเรียนที่นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำให้สูงขึ้นต่อไป

แผนภาพที่ 1 แสดงตัวแบบทางทฤษฎีของการวิจัย

