

# รายงานการวิจัย

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่น  
ที่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐาน  
ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก



โดย  
สุวิศรดา สุวรรณเขตนิคม



โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ  
สำนักนายกรัฐมนตรื

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่น  
ที่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐาน  
ของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก



โดย

สุวัฒนา สุวรรณเขตนิกม

สถาบันวิจัยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ก.วิ.ก. ๓๖๓

โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา  
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ สำนักนายกรัฐมนตรี

กองวิจัยการศึกษาศึกษา  
มอบให้หอสมุดกลาง สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย  
ค. ๕๓๓. ๒๗

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

330.19341  
ค ๕๓๓ ค  
๐.๒

21 ก.พ. 2528

๗ 025915

# คำนำ

นับตั้งแต่ปีงบประมาณ 2523 เป็นต้นมา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ด้วยความร่วมมือของกระทรวงศึกษาธิการและจังหวัดต่าง ๆ ได้ดำเนินโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษาเป็นลำดับ จนกระทั่งการวิจัยตามโครงการได้เสร็จสิ้นครบทุกจังหวัดในปีงบประมาณ 2525 โดยคณะทำงานของแต่ละจังหวัด ได้จัดทำรายงานผลการวิจัยและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติได้จัดพิมพ์เผยแพร่จนเกือบครบทุกจังหวัด ในปัจจุบัน และนอกเหนือจากรายงานผลการวิจัยของแต่ละจังหวัดดังกล่าวแล้ว สำนักงานฯ ยังได้จัดทำรายงานสรุปผลการวิจัยของจังหวัดต่าง ๆ ที่ดำเนินการในแต่ละปีอีกส่วนหนึ่งด้วย ซึ่งสำนักงานฯ ก็ได้จัดพิมพ์เผยแพร่มาเป็นลำดับแล้วเช่นกัน

อย่างไรก็ตาม สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติพิจารณาเห็นว่า ข้อมูลของจังหวัดต่าง ๆ ที่มีอยู่ในโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษานั้น แม้จังหวัดจะได้นำไปวิเคราะห์วิจัยแล้ว แต่ก็ยังสามารถนำไปวิเคราะห์เพิ่มเติมในแง่มุมต่าง ๆ ได้อีกมาก ดังนั้นจึงได้เชิญนักวิชาการ ครู อาจารย์ จากหน่วยงานและสถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่มีความสนใจในเรื่องนี้มาร่วมกันทำการวิจัยเพิ่มเติมในแนวลึก (in depth study) โดยใช้ข้อมูลจากโครงการฯ การวิจัยดังกล่าวเป็นการวิจัยที่ใช้ข้อมูลรวมทั้งประเทศ โดยแยกศึกษาเป็นรายภาคและรายปี มีรวมกันมากกว่า 15 เรื่อง

รายงานการวิจัยเรื่องนี้เป็นหนึ่งในจำนวนหลายเรื่องดังกล่าวมาแล้ว ซึ่งผู้วิจัยได้พยายามทุ่มเทกำลัง ความรู้ความสามารถและใช้เวลา นอกเหนือจากที่ต้องปฏิบัติงานราชการปกติจัดทำจนแล้วเสร็จ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติขอขอบคุณผู้วิจัยเรื่องนี้ไว้ ณ ที่นี้ด้วย หวังว่างานวิจัยนี้คงจะเป็นประโยชน์ตามสมควรทั้งในด้านวิชาการและประโยชน์อันจะพึงมีต่อหน่วยงานการศึกษาที่เกี่ยวข้องในการที่จะนำไปใช้เพื่อการพัฒนาการศึกษาของชาติต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

# สารบัญ

	หน้า
<b>บทที่ 1 บทนำ</b>	<b>1</b>
ภูมิหลัง	1
หลักการและเหตุผล	1
วัตถุประสงค์	4
ขอบเขตของการวิจัย	4
ข้อตกลงเบื้องต้น	4
สมมุติฐาน	4
ขอบข่ายและข้อจำกัดของการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	5
การรายงานการวิจัย	6
<b>บทที่ 2 เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</b>	<b>7</b>
<b>บทที่ 3 วิธีการวิจัย</b>	<b>11</b>
ประชากรและตัวอย่างประชากร	11
เครื่องมือ	12
การเก็บรวบรวมข้อมูล	13
การวิเคราะห์ข้อมูล	13
<b>บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล</b>	<b>15</b>
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 1	17
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 2	22
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 3	26
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 4	32
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 5	38
ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 6	43
สรุปผลการวิเคราะห์	48
<b>บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปราย และเสนอแนะ</b>	<b>59</b>
สรุปผลการวิจัย	60
อภิปราย	61
ข้อเสนอแนะ	63
<b>บรรณานุกรม</b>	<b>65</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>66</b>

# สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 3.1	จำนวนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในกลุ่มตัวอย่างประชากร 6 กลุ่มแบ่งตามภูมิภาคและปีงบประมาณ	11
ตารางที่ 4.1	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	17
ตารางที่ 4.2	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	18
ตารางที่ 4.3	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด ส.ป.ช.กับเทศบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	18
ตารางที่ 4.4	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	19
ตารางที่ 4.5	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	19
ตารางที่ 4.6	ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	20
ตารางที่ 4.7	ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	21
ตารางที่ 4.8	ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	21
ตารางที่ 4.9	ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1	22
ตารางที่ 4.10	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความรู้ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2	22
ตารางที่ 4.11	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความรู้ความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2	23

- ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
- ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
- ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
- ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
- ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2
- ตารางที่ 4.17 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.18 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.19 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาล ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.22 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่สภาพบริการไฟฟ้าที่แตกต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครูและโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3
- ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครูและโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตารางที่ 4.25	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย (Y <sub>3</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3	31
ตารางที่ 4.26	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย (Y <sub>4</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3	32
ตารางที่ 4.27	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	32
ตารางที่ 4.28	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	33
ตารางที่ 4.29	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	33
ตารางที่ 4.30	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาล ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	34
ตารางที่ 4.31	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	34
ตารางที่ 4.32	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	35
ตารางที่ 4.33	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ (Y <sub>1</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	36
ตารางที่ 4.34	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับตัวนักเรียน ครูและโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ (Y <sub>2</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	36
ตารางที่ 4.35	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย (Y <sub>3</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	37
ตารางที่ 4.36	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ (Y <sub>4</sub> ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4	38
ตารางที่ 4.37	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	38



ตารางที่ 4.38	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	39
ตารางที่ 4.39	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	39
ตารางที่ 4.40	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช.กับเทศบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	40
ตารางที่ 4.41	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	40
ตารางที่ 4.42	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	41
ตารางที่ 4.43	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	41
ตารางที่ 4.44	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	42
ตารางที่ 4.45	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	42
ตารางที่ 4.46	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครูและโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5	43
ตารางที่ 4.47	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	43
ตารางที่ 4.48	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	43
ตารางที่ 4.49	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	44
ตารางที่ 4.50	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนที่สังกัด สปช.กับเทศบาล ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	44
ตารางที่ 4.51	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	45

ตารางที่ 4.52	ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่นที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	45
ตารางที่ 4.53	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครูและโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	46
ตารางที่ 4.54	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	46
ตารางที่ 4.55	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	47
ตารางที่ 4.56	ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6	48
ตารางที่ 4.57	ขนาดและระดับของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1 (16 จังหวัดของภาคเหนือในปีงบประมาณ 2523)	49
ตารางที่ 4.58	ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2 (2 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2523)	51
ตารางที่ 4.59	ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 3 (8 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2524)	53
ตารางที่ 4.60	ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 4 (15 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปีงบประมาณ 2524)	55
ตารางที่ 4.61	ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 5 (15 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2525)	57

# บทที่ 1 บทนำ



## ภูมิหลัง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้เริ่มโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ในปี พ.ศ. 2520 เพื่อศึกษาหาแนวทางในการพัฒนาการศึกษาระดับประถมศึกษาในระยะยาว โดยได้ดำเนินโครงการ ในลักษณะผสมผสานระหว่างการวิจัยและการวางแผน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก 4 ประการ คือ

- (1) เพื่อพัฒนาบุคลากรระดับจังหวัดให้มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์วิจัยและมีความคิดในการนำผลการวิเคราะห์วิจัยที่ได้ไปใช้ในการจัดทำแผนพัฒนาการศึกษาของจังหวัด
- (2) เพื่อสร้างและพัฒนาระบบข้อมูลที่จำเป็นสำหรับใช้ประกอบการวางแผนการศึกษาและการบริหารการศึกษาของจังหวัด
- (3) เพื่อหาช่องทางลดความไม่เสมอภาคทางการศึกษาของจังหวัดใน 3 ด้านคือ ด้านโอกาสทางการศึกษา ทรัพยากรทางการศึกษา และคุณภาพทางการศึกษา และ
- (4) เพื่อหานวัตกรรมทางการศึกษาที่จะช่วยให้การจัดการศึกษาเป็นไปโดยประหยัดมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลยิ่งขึ้น

(สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2525, หน้า 2)

เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ 4 ประการดังกล่าว จึงได้มีการจัดกิจกรรมสำคัญของโครงการตามลำดับเวลาดังนี้ ในปี พ.ศ. 2520 ได้มีการวิจัยนำร่องที่จังหวัดสระบุรี เพื่อหาแนวทางการวางแผนวิจัยดำเนินการหลัก ช่วงปี พ.ศ. 2521-2522 ได้มีการทดลองดำเนินการโครงการนำร่องที่จังหวัดกาญจนบุรี ชลบุรี และพิษณุโลก เพื่อทดสอบแนวทางที่เหมาะสมในการดำเนินการหลัก ช่วงปี พ.ศ. 2523-2525 เป็นการปฏิบัติการหลักของโครงการ คือ จัดการฝึกอบรมบุคลากรระดับจังหวัด และสร้างระบบข้อมูลเกี่ยวกับโรงเรียนประถมศึกษาของทั่วประเทศข้อมูลที่เก็บบันทึกในช่วงนี้เป็นข้อมูลที่ครอบคลุมตัวแปรต่าง ๆ เกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น จึงนับเป็นคลังข้อมูลที่มีคุณค่าเป็นอย่างยิ่งในการศึกษาสภาพการด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนประถมศึกษาในช่วงปี พ.ศ. 2523-2525 และในการวางแผนและพัฒนาการประถมศึกษาต่อไปในอนาคต ดังนั้นในช่วงสุดท้ายของโครงการ คือปี พ.ศ. 2526 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ จึงได้ดำเนินการสรุปผลการวิจัย และการวางแผนรวมทั้งการประเมินผลโครงการ ซึ่งส่วนหนึ่งในกิจกรรมนี้ได้เชิญนักวิชาการจากสถาบันต่าง ๆ ทางการศึกษา เข้าร่วมศึกษาวิจัยสภาพการด้านต่าง ๆ ของโรงเรียนประถมศึกษา โดยใช้ข้อมูลจากคลังข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ในช่วงปี พ.ศ. 2523-2525 เป็นพื้นฐาน

การวิจัยเรื่อง "ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก" เป็นผลงานชิ้นหนึ่งที่เกิดขึ้นในกิจกรรมขั้นสุดท้ายนี้

## หลักการและเหตุผล

ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษากับผลลัพธ์ทางการศึกษาเป็นข้อความรู้ที่สำคัญในการวางแผนการจัดและการพัฒนาการศึกษาให้มีคุณภาพและประสิทธิภาพ ในการทำแผนการจัด และ/หรือการ

พัฒนาการศึกษาได้ถ้าผู้จัดทำแผนมีความเชื่อ และมีหลักฐานยืนยันให้เป็นที่ประจักษ์ได้ว่ามีองค์ประกอบทางการศึกษาใดที่สัมพันธ์ และมีองค์ประกอบใดที่ไม่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางการศึกษา การเห็นความสำคัญขององค์ประกอบที่มีความสัมพันธ์ และการตัดองค์ประกอบที่ไม่มีความสัมพันธ์ในแผน การจัดและ/หรือการพัฒนานั้นจะเป็นไปอย่างมีหลักการและเหตุผล

ในทางปฏิบัติการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษากับผลลัพธ์ทางการศึกษานับเป็นสิ่งทำได้ไม่ยาก ทั้งนี้เพราะองค์ประกอบทางการศึกษามีลักษณะที่ซับซ้อนและประกอบด้วยตัวแปรจำนวนมาก ซึ่งตัวแปรเหล่านี้ต่างมีลักษณะเฉพาะในแต่ละสภาพและสถานการณ์ และมีการเปลี่ยนแปลงตามเวลาและสถานการณ์ จึงทำให้ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษา หรือตัวแปรทางการศึกษา กับผลลัพธ์ทางการศึกษามีลักษณะที่ซับซ้อน มีความเฉพาะสภาพการณ์ และมีลักษณะที่ไม่คงที่ในทุกเวลาและสถานการณ์

ความสำคัญและความไม่คงรูปของความสัมพันธ์ดังกล่าว จูงใจให้มีการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษาและผลลัพธ์ทางการศึกษาตลอดมา ดังจะปรากฏอยู่เสมอว่ามีนักวิจัยการศึกษาเป็นจำนวนมากได้พยายามศึกษาความสัมพันธ์นี้ โดยพยายามแยกองค์ประกอบทางการศึกษาออกเป็นด้านต่าง ๆ แล้วเลือกตัวแปรที่คิดว่าสำคัญในแต่ละด้านเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรนั้นกับตัวแปรผลลัพธ์ทางการศึกษาตัวอย่างของงานวิจัยลักษณะนี้ เช่น งานวิจัยเรื่อง Equality of Educational Opportunity (Coleman et al., 1966) และการศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน พฤติกรรมของครู และพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา (คณะกรรมการวิจัย R-I Phrase II, 2526) เป็นต้น ในงานวิจัยความสัมพันธ์นี้มักพบเสมอว่ามีตัวแปรจำนวนหนึ่งที่พบร่วมกันในหลายงาน และมีตัวแปรอีกจำนวนหนึ่งที่พบเฉพาะในแต่ละงานวิจัย การแบ่งองค์ประกอบและการเลือกตัวแปรมาศึกษาขึ้นอยู่กับพื้นฐานความรู้และความเชื่อของนักวิจัย เช่นงานวิจัยเรื่อง Equality of Educational Opportunity พยายามศึกษาองค์ประกอบและตัวแปรสภาพแวดล้อมในโรงเรียน และสภาพแวดล้อมในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่ในขณะที่เรื่อง การศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน พฤติกรรมครู และพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา พยายามศึกษาองค์ประกอบและตัวแปรด้านสภาพแวดล้อมในโรงเรียนและพฤติกรรมของครูและนักเรียนในกระบวนการเรียนการสอน

Schwab ซึ่งเป็นศาสตราจารย์และนักวิจัยอาวุโส ทางด้านหลักสูตรและการสอนของมหาวิทยาลัยชิคาโก ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้ตั้งข้อสังเกตเกี่ยวกับผลลัพธ์ทางการศึกษา และองค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลลัพธ์ทางการศึกษาว่า ผลลัพธ์ทางการศึกษานั้นมิได้มีลักษณะที่เป็นสากล (Generalized) แต่มีลักษณะเฉพาะกาลและสถานการณ์ (Eclectic) ความเฉพาะของผลลัพธ์นั้นทำให้การแปลผลจำเป็นต้องคำนึงถึงองค์ประกอบทางการศึกษาอย่างน้อย 4 ด้าน คือ หลักสูตรและเนื้อหาวิชา (Curriculum and Subject Matter) ตัวผู้เรียน และการเรียน (Learner and Learning) ตัวครูและการสอน (Teacher and Teaching) และสภาพแวดล้อม (Milieu) องค์ประกอบทั้ง 4 ด้านนี้เป็นมิติที่สำคัญและจำเป็นในการอธิบายความเฉพาะของผลลัพธ์การเปลี่ยนแปลงในแต่ละมิติจะส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในผลลัพธ์ด้วย (Schwab, 1969)

เมื่อนำข้อสังเกตของ Schwab ดังกล่าวมาแปลความในเรื่องความสัมพันธ์พบว่า ในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางการศึกษากับผลลัพธ์ทางการศึกษาให้ครอบคลุมนั้น ควรศึกษาองค์ประกอบในด้านหลักสูตร และเนื้อหาวิชา ด้านผู้เรียนและการเรียน ด้านผู้สอนและการสอน และด้านสภาพแวดล้อมของห้องเรียน โรงเรียนและท้องถิ่น อย่างไรก็ตามการที่จะศึกษาให้ครอบคลุมและลึกซึ้งตามแนวคิดของ Schwab ในการศึกษาครั้งเดียวกัน เป็นไปได้ยาก เพราะผู้วิจัยจะต้องเก็บข้อมูลเป็นจำนวนมาก ผู้วิจัยต้องเก็บข้อมูล 3 ประเภท คือ

- (1) ข้อมูลเกี่ยวกับสภาพ (สภาพของหลักสูตร, เนื้อหา, นักเรียน, ครู และสภาพแวดล้อมของ ห้อง

เรียน โรงเรียน และท้องถิ่นที่ตั้งของโรงเรียน) ตัวแปรเหล่านี้ศัพท์ในโมเดลการประเมินผลแบบ CIPP เรียกว่าตัวแปรปัจจัยนำเข้าและสภาพการณ์ (Input and Context Variables)

(2) ข้อมูลเกี่ยวกับกระบวนการ (Process Variables) คือกระบวนการเรียนและกระบวนการสอน ซึ่งข้อมูลลักษณะนี้ผู้วิจัยจะต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจกับบรรยากาศจริงของกระบวนการ และเก็บข้อมูลโดยการสังเกตการณ์ จึงจะได้ข้อมูลที่มีคุณภาพในกรณีที่ตัวอย่างประชากรที่ศึกษามีขนาดใหญ่มาก การเก็บข้อมูลลักษณะนี้ ต้องลงทุน และใช้เวลาเป็นอันมาก และ

(3) ข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรผลลัพธ์ (Outcome Variables) ซึ่งถ้าจะให้ครอบคลุมก็ต้องเก็บทั้งด้านพุทธิปัญญา จิตอารมณ์ และทักษะ (Cogritive Affective and Psychomotor) ซึ่งลักษณะงานวิจัยดังกล่าวนี้จะพบว่าเป็นไปได้ยากในงานวิจัยมหภาค เช่น โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษานี้ โดยเฉพาะส่วนของตัวแปรกระบวนการซึ่งต้องลงทุนและใช้เวลามาก จึงมักจะเป็นส่วนของตัวแปรที่ถูกตัดออกไปจากงานวิจัยระดับมหภาค และมักพบว่างานวิจัยมหภาคทั้งหลายมุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรด้านสภาพของหลักสูตร เนื้อหาวิชา นักเรียน ครู ห้องเรียน โรงเรียน และท้องถิ่น กับตัวแปรผลลัพธ์ทางการศึกษา (ส่วนมากใช้ผลสัมฤทธิ์ของการเรียน) เป็นสำคัญ

เมื่อสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้จัดทำโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ในช่วง พ.ศ. 2520-2526 วัตถุประสงค์หลักข้อหนึ่งของโครงการคือ เพื่อหาแนวทางลดความไม่เสมอภาคทางการศึกษาของจังหวัดต่าง ๆ ในด้านโอกาสทางการศึกษา ทรัพยากรทางการศึกษา และคุณภาพทางการศึกษา จึงได้เก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรสภาพด้าน นักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น และความสามารถพื้นฐานของนักเรียน เป็นที่สังเกตว่า ข้อมูลที่เก็บบันทึกไว้ ได้รวมตัวแปรที่เป็นส่วนสำคัญขององค์ประกอบทางการศึกษา ด้าน เนื้อหาวิชา ตัวผู้เรียน ตัวครู สภาพแวดล้อมของโรงเรียนและท้องถิ่น และความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ซึ่งคาดว่าตัวแปรเหล่านี้เป็นตัวแปรที่สำคัญในการอธิบายความไม่เสมอภาคทางการศึกษา ด้านโอกาส ทรัพยากร และคุณภาพทางการศึกษา แนวทางหนึ่งในการรักษา เพื่อสนองตอบต่อวัตถุประสงค์นี้ คือ ศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับ นักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน เพราะเมื่อพบข้อความรู้ว่าตัวแปรด้านใดสัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนอย่างมีความหมาย แล้วข้อความรู้ที่ได้ย่อมเป็นประโยชน์ในการวางแผนการจัด และการพัฒนาการศึกษา เพื่อส่งเสริมความเสมอภาคทางการศึกษาต่อไป

แนวคิดในการจัดการศึกษาเพื่อสนับสนุนให้เกิดความเสมอภาคทางโอกาสทรัพยากรและคุณภาพทางการศึกษานี้ เมื่อพิจารณาให้ลึกซึ้งพบว่าไม่ควรจัดทำในลักษณะทั่วไป หรือแบบอัตราเดียวเท่ากับทุกโรงเรียน (flat rate) เพราะโรงเรียนมีหลายประเภท แต่ละประเภทมีความต้องการเฉพาะของตน การจัดการศึกษาจึงต้องพิจารณาลักษณะเฉพาะของสภาพและความต้องการของโรงเรียนแต่ละประเภทและพยายามจัดให้สนองตอบต่อสภาพและความต้องการเฉพาะนี้ จึงจะสนับสนุนการพัฒนาโรงเรียนที่ด้อยคุณภาพให้มีคุณภาพดีขึ้น มีความเสมอภาคของคุณภาพทางการศึกษาได้

การแบ่งประเภทของโรงเรียนประถมศึกษา อาจจัดทำได้หลายแบบ เช่น โรงเรียนในเขตท้องถิ่นที่เจริญ และโรงเรียนในเขตท้องถิ่นที่ไม่เจริญ (คณะกรรมการวิจัย R-I phrase II, 2526) โรงเรียนรัฐบาล และโรงเรียนเอกชน หรือโรงเรียนขนาดเล็กและโรงเรียนขนาดใหญ่ เป็นต้น ในปัจจุบันนักวิจัยทางการศึกษาได้ให้ความสำคัญกับขนาดของโรงเรียนมาก เพราะพบว่าดัชนีทางการศึกษาหลายตัวที่เกี่ยวข้องกับขนาดของโรงเรียน (อุทุมพร, 2524) และการจัดสรรทรัพยากรทางการศึกษาก็ได้ใช้ขนาดของโรงเรียน (จำนวนนักเรียนในโรงเรียน) เป็นเกณฑ์ที่สำคัญ เกณฑ์หนึ่ง นอกจากนี้ยังพบว่า โรงเรียนขนาดใหญ่มักมีคุณภาพดีกว่าโรงเรียนขนาดเล็ก (สำนักงานคณะกรรมการ

การศึกษาแห่งชาติ, 2527) และเมื่อแยกโรงเรียนประถมศึกษาออกเป็น 3 ขนาดคือ เล็ก กลาง ใหญ่ แล้วพบว่าโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก มีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้น ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาลักษณะเฉพาะ (หรือปัญหาเฉพาะ) ของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กและค้นหาตัวแปรด้านนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นที่สัมพันธ์กับคุณภาพของประถมศึกษาขนาดเล็ก ข้อความรู้ที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการวางแผน และพัฒนาโรงเรียนประถมศึกษา (โดยเฉพาะขนาดเล็ก) ตามความมุ่งหมายของโครงการวิจัย และวางแผนเพื่อการพัฒนาการศึกษา

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน
3. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน
4. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน
5. เพื่อค้นหาตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครูและโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

### ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ศึกษา คือ โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ใน 70 จังหวัดของประเทศไทย (รายชื่อของจังหวัดที่ศึกษาปรากฏในภาคผนวก ก )
2. ช่วงเวลาที่ศึกษาคือ ปีงบประมาณ 2523-2525
3. ตัวแปรทางการศึกษาที่ศึกษาเป็นตัวแปรด้านสภาพของ นักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น ส่วนตัวแปรด้านกระบวนการเรียนการสอนนั้นมิได้รวมอยู่ในงานวิจัยครั้งนี้
4. ตัวแปรผลลัพธ์ซึ่งเป็นตัวชี้คุณภาพทางการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก คือ ความสามารถพื้นฐานของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 ด้านคณิตศาสตร์ และภาษาไทย

### ข้อตกลงเบื้องต้น

1. ตัวแปรด้านสภาพของนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นเป็นตัวแปรที่สำคัญในการอธิบายคุณภาพของการศึกษาในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก
2. ความสามารถพื้นฐานของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 4 เป็นดัชนีตัวหนึ่งที่ใช้ชี้คุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาได้ ทั้งนี้เพราะนักเรียนประถมศึกษา ส่วนมาก มักศึกษาในโรงเรียนเดียวตลอดช่วงเวลา 4 ปี และโรงเรียนประถมศึกษาของไทยในช่วง 2523-2525 ส่วนมากมีถึงชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 เท่านั้น ดังนั้นคะแนนความสามารถพื้นฐานของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 จึงควรเป็นตัวชี้ผลกระทบของโรงเรียนต่อความสามารถพื้นฐานของนักเรียนได้ดี
3. คะแนนสอบความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยเป็นดัชนีชี้ความสามารถพื้นฐานที่ดีของนักเรียนประถมศึกษา ทั้งนี้ เพราะทั้ง 2 วิชา เป็นวิชาในกลุ่มวิชาทักษะพื้นฐาน ซึ่งเป็นวิชาที่ทุกโรงเรียนให้ความสำคัญ เพราะเป็นทักษะพื้นฐานในการเรียนรู้
4. การบันทึกข้อมูลของแต่ละโรงเรียนเป็นไปอย่างเป็นอิสระต่อกัน และผู้บันทึกได้บันทึกตามความเป็นจริง

เป็นจริง

### สมมุติฐาน

1. ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย
2. ตัวแปรเกี่ยวกับครู สัมพันธ์กับคะแนนความสามารถพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย

ภาษาไทย

3. ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย
4. ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นสัมพันธ์กับคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย
5. ตัวแปรเกี่ยวกับ นักเรียน ครู และโรงเรียนร่วมกันอธิบายคะแนนความสามารถพื้นฐาน วิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย

### ขอบข่ายและข้อจำกัดของการวิจัย

เนื่องจากการวิจัยครั้งนี้ใช้ข้อมูลของโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ซึ่งแม้ว่าจะเก็บตั้งแต่ปีงบประมาณ 2523 - 2525 แต่ทางโครงการได้มีการพัฒนาเครื่องมือและการบันทึกข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่ได้มีคุณภาพและประสิทธิภาพยิ่งขึ้น จึงมีผลให้มีตัวแปรส่วนหนึ่งเท่านั้นที่สามารถนำมาศึกษาตามวัตถุประสงค์และวิธีการวิจัยของการวิจัยครั้งนี้ ตัวแปรเหล่านั้น ได้แก่

1. ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน
  - 1.1 อัตราการมาเรียนของนักเรียน
  - 1.2 เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน
2. ตัวแปรเกี่ยวกับครู
  - 2.1 อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน
  - 2.2 ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน
  - 2.3 วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน
3. ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน
  - 3.1 ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ
  - 3.2 อัตราส่วนนักเรียนต่อครู
  - 3.3 สังกัดของโรงเรียน
  - 3.4 อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน
  - 3.5 อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น
4. ตัวแปรเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น
  - 4.1 สภาพการคมนาคม
  - 4.2 การมีบริการไฟฟ้า

### นิยามศัพท์เฉพาะ

"โรงเรียนประถมศึกษานานาชาติ" คือโรงเรียนประถมศึกษาที่มีจำนวนนักเรียน ทั้งหมดไม่เกิน 360 คน

"อัตราการมาเรียน" คือ อัตราส่วนระหว่างจำนวนนักเรียนที่มาเรียนในแต่ละระดับชั้นกับจำนวนนักเรียนทั้งหมด

"เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน" คือ คะแนนที่ได้จากข้อมูลในแบบสำรวจนักเรียนส่วนที่ 6 โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยจากจุดกลางของช่วงอันตรภาคที่สอบถามเรื่องเวลาที่นักเรียนใช้ในการเดินทางมาเรียน (หน่วยเป็นนาที)

"อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน" คือ คะแนนที่ได้จากข้อมูลในแบบสำรวจนักเรียนส่วนที่ 8 (จำนวนครูจำแนกตามประเภทต่าง ๆ) โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยจากจุดกลางของช่วงอันตรภาคที่สอบถามเรื่องอายุของครูในโรงเรียน (หน่วยเป็นปี)

"ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน" คือคะแนนที่ได้จากการคำนวณค่าร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน

"วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน" คือคะแนนที่ได้จากข้อมูลในแบบสำรวจนักเรียนส่วนที่ 8 โดยการคำนวณค่าเฉลี่ยของตัวเลขอันดับที่แสดงคือ วุฒิของครู

"ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ" คือ ร้อยละของสัดส่วนของจำนวนครูที่ไปช่วยราชการกับจำนวนครูทั้งหมดในโรงเรียน

"อัตราส่วนนักเรียนต่อครู" คือ จำนวนนักเรียนในโรงเรียนหารด้วยจำนวนครูในโรงเรียน

"อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น" คือจำนวนนักเรียนในโรงเรียนหารด้วยจำนวนระดับชั้นที่โรงเรียน

เปิดสอน

"สพข." คือสำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

"สังกัดของโรงเรียน" แบ่งเป็นสังกัด สพข. สังกัดเทศบาล และไม่ได้สังกัด สพข.หรือเทศบาล

"สภาพการคมนาคม" แบ่งเป็น ไม่สะดวก กับสะดวกหรือค่อนข้างสะดวก

"การมีบริการไฟฟ้า" แบ่งเป็น ไฟฟ้ามาถึง กับยังมาไม่ถึง

"ความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในแต่ละโรงเรียน" คือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย

## การรายงานการวิจัย

การรายงานการวิจัยแบ่งเป็น 5 บท บทที่ 1 เป็นบทนำภูมิหลัง หลักการและเหตุผล วัตถุประสงค์ ขอบเขต ข้อตกลงเบื้องต้น สมมติฐาน ขอบข่ายและข้อจำกัด และนิยามศัพท์เฉพาะ บทที่ 2 เป็นเอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง บทที่ 3 วิธีการวิจัย บทที่ 4 เป็นผลของการวิเคราะห์ข้อมูล และบทที่ 5 เป็นการสรุปผลการวิจัยอภิปรายและข้อเสนอแนะ

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



## บทที่ 2

### เอกสารและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การประถมศึกษาเป็นการศึกษาระดับพื้นฐานที่รัฐมีหน้าที่จัดเพื่อเป็นการบริการให้แก่ประชาชนทุกคน ในการจัดการประถมศึกษาภาครัฐได้ลงทุนเป็นอันมาก และรัฐมีความคาดหวังไว้มากว่า คุณภาพ และ ประสิทธิภาพของการประถมศึกษาจะต้องดี ดังนั้นหน่วยงานที่รับผิดชอบ และเกี่ยวข้องกับ การประถมศึกษาจึงได้มีการศึกษาวิจัย และประเมินความก้าวหน้าของการประถมศึกษา เพื่อหาข้อเท็จจริงเกี่ยวกับสภาพ คุณภาพ และประสิทธิภาพของการประถมศึกษา เพื่อใช้ประโยชน์ในการกำหนดนโยบายการพัฒนา คุณภาพและประสิทธิภาพของการบริหาร และการจัดโรงเรียนประถมศึกษาไทยเป็นระยะ ๆ เสมอมา งานวิจัยและงานประเมินที่ศึกษาเรื่องนี้อย่างจริงจัง และค่อนข้างละเอียด ได้แก่ งานวิจัยของโครงการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2520) การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนตามหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (สำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก, 2525) การวิจัยและประเมินผล ประสิทธิภาพของการประถมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2527) และการวิจัยเรื่อง การศึกษา สภาพแวดล้อมในโรงเรียนพหุกิจกรรมครูและพฤติกรรมของนักเรียน โรงเรียนประถมศึกษา (คณะกรรมการวิจัย R - I, Phrase II, 2526)

ในระหว่างปีพุทธศักราช 2516 ถึง 2518 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ร่วมกับกรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย และกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ได้ทำการศึกษาวิจัยประสิทธิภาพของการประถมศึกษา โดยมุ่งศึกษา สัมฤทธิ์ผล ของการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผลการรวบรวมข้อมูลจากโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 987 โรงเรียน นักเรียนจำนวน 27,897 คน รวมทั้งบิดามารดา ผู้ปกครองนักเรียน จำนวน 1,974 คน ใน 52 จังหวัด ทั่วประเทศ ปรากฏว่ามีความแตกต่างกันอย่างมากของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนทั่วประเทศ ทั้งในระหว่างประเภทโรงเรียน และ ภาคภูมิศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยตามประเภทโรงเรียนแล้ว พบว่านักเรียนในโรงเรียนราษฎร์และโรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา ได้คะแนนเฉลี่ยสูงสุด ทั้งในระดับภูมิภาค และระดับประเทศ ส่วนนักเรียนในโรงเรียนสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดได้คะแนนเฉลี่ยต่ำสุด และเมื่อวิเคราะห์ตามภาคภูมิศาสตร์พบว่า นักเรียนในกรุงเทพมหานครมีคะแนนเฉลี่ยสูงสุด รองลงไปตามลำดับคือ นักเรียนในภาคกลาง ภาคใต้ ภาคเหนือ และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ นอกจากนี้ยังได้มีการวิเคราะห์องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนซึ่งพบว่าขนาดของโรงเรียน ภูมิหลังทางเศรษฐกิจ และสังคมของนักเรียน การศึกษาก่อนภาคบังคับ และการเรียนซ้ำชั้นของนักเรียนเป็นตัวแปรสำคัญ ที่มีผลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2520)

ต่อมาในปี 2522 สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ร่วมกับกระทรวงศึกษาธิการ และกระทรวงมหาดไทยได้ทำการวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของการประถมศึกษาอีกครั้ง โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อประเมินประสิทธิภาพของการจัดการประถมศึกษา ทั้งระบบเท่าที่เป็นอยู่ และสร้างเกณฑ์จัดประสิทธิภาพเพื่อศึกษาโรงเรียนที่มีประสิทธิภาพสูง และต่ำ พร้อมทั้งหารูปแบบขององค์ประกอบที่อธิบายประสิทธิภาพของโรงเรียนกลุ่มตัวอย่างประชากรที่ศึกษาประกอบด้วย โรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 399 โรงเรียน ครูใหญ่ 399 คน ครูประจำชั้น

ประถมศึกษาจำนวน 1,074 คน นักเรียนจำนวน 11,442 คน และคนในชุมชนที่โรงเรียนตั้งอยู่จำนวน 3,951 คน จาก 18 จังหวัดทั่วประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2527, หน้า 2) จากตัวอย่างประชากรนี้ได้มีการวิจัยและมีรายงานผลการวิจัยออกมา 4 ฉบับคือ (1) การประเมินความสูญเสียของการประถมศึกษา ปีการศึกษา 2516/17 ถึงปีการศึกษา 2519/20 (2) การประเมินสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของนักเรียนในปี 2527 และ (3) The Assessment of Grade 3 Students' Cognitive Achievement in 1980 และ (4) การวิจัยและประเมินประสิทธิภาพของการประถมศึกษา ในรายงานเรื่องแรกเป็นการศึกษาเพื่อทราบปริมาณความสูญเสียของการจัดการประถมศึกษา ในอดีตที่ผ่านมาในระดับมหภาพ สำหรับรายงานเรื่องที่สองและเรื่องที่สาม เป็นการศึกษาาระดับสัมฤทธิ์ผลทางวิชาการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2523 ในด้านสัมฤทธิ์ผลรวมของประเทศและสัมฤทธิ์ผลที่จำแนกตามภาคภูมิศาสตร์ ประเภทโรงเรียน เขตการศึกษา และดัชนีที่สำคัญทางการศึกษา ซึ่งพบว่าระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรวมโดยเฉลี่ยของทั่วประเทศเป็นร้อยละ 48.15 ซึ่งต่ำกว่าครึ่งของคะแนนเต็มเล็กน้อย นักเรียนที่ได้คะแนนผลสัมฤทธิ์เกินครึ่ง และสูงกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ เป็นนักเรียนในกรุงเทพฯ ภาคกลาง และภาคใต้ ส่วนนักเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือได้คะแนนไม่ถึงครึ่ง นักเรียนโรงเรียนประชาบาลได้คะแนนเฉลี่ยต่ำกว่าครึ่ง และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของประเทศ ส่วนนักเรียนในโรงเรียนประเภทอื่นทุกประเภทได้คะแนนเฉลี่ยเกินครึ่ง โดยสรุปผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมีความแตกต่างกันไปตามภูมิศาสตร์ ประเภทของโรงเรียนและเขตการศึกษา

นอกจากนี้ในการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในปี 2523 ได้มีการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างรุ่นปีการศึกษา 2516 กับรุ่นปีการศึกษา 2523 ด้วย ปรากฏว่าโดยเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั่วประเทศสูงขึ้น และลักษณะการกระจายของคะแนนมีลักษณะแตกต่างกันคือ ในรุ่นปีการศึกษา 2516 นักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนสัมฤทธิ์ผลไม่สูงนัก และต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของรุ่น ในปีการศึกษา 2523 นักเรียนส่วนใหญ่ได้คะแนนสูงกว่าคะแนนเฉลี่ยของรุ่น นักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 รุ่นปี 2523 ในทุกภาคภูมิศาสตร์ทุกประเภทของโรงเรียน และทุกเขตการศึกษามีผลสัมฤทธิ์การเรียนดีขึ้นกว่านักเรียนประถมศึกษาปีที่ 3 รุ่นปี 2516

ในรายงานเรื่องที่ 4 การวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของการประถมศึกษา ได้รายงานการติดตามผลและประเมินประสิทธิภาพของการจัดการประถมศึกษาทั้งระบบเท่าที่เป็นอยู่ และสร้างเกณฑ์วัดประสิทธิภาพ โดยขยายแนวความคิดของการวัดประสิทธิภาพการประถมศึกษา ให้ครอบคลุมหน้าที่ที่ควรจะเป็นของโรงเรียนประถมศึกษา 4 ด้าน คือ สัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนทั้งทางด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการ โอกาสเข้าเรียนชั้นประถมศึกษา ประสิทธิภาพภายในของการจัดการประถมศึกษา และความสัมพันธ์ระหว่างโรงเรียนกับชุมชน นอกจากนั้นยังได้ศึกษารูปแบบที่สามารถใช้อธิบายประสิทธิภาพการประถมศึกษาที่แตกต่างกันเพื่อเป็นแนวทางสำหรับผู้บริหารในการวางแผนแก้ไขข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการประถมศึกษาของประเทศ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, 2527, หน้า 157) ผลการวิจัยพบว่าโดยเฉลี่ยรวมทั้งประเทศคะแนนสัมฤทธิ์ผลที่ไม่ใช่วิชาการ (ร้อยละ 71.16) สูงกว่า คะแนนสัมฤทธิ์ผลที่เป็นวิชาการ (ร้อยละ 50.05) ค่อนข้างมาก และความแตกต่างของผลการเรียนของนักเรียนในสัมฤทธิ์ผลที่ไม่ใช่วิชาการมีน้อยกว่าอำเภออื่น สัมฤทธิ์ผลทางวิชาการมาก นักเรียนในโรงเรียนที่ตั้งในเขตอำเภอเมืองมีค่าเฉลี่ยของสัมฤทธิ์ผลทั้งทางด้านวิชาการ และไม่ใช่วิชาการสูงกว่าอำเภออื่น แต่มีค่าความแตกต่างของสัมฤทธิ์ผลของนักเรียนในเขตอำเภอเมืองน้อยกว่านักเรียนที่เรียนในกรุงเทพมหานครและภาคกลาง มีสัมฤทธิ์ผลทุกด้านสูงกว่าภาคอื่น และโรงเรียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือมีผลสัมฤทธิ์ทุกด้านต่ำสุด โรงเรียนประถมศึกษาในเขตอำเภอเมืองมีความสัมพันธ์กับชุมชนน้อยกว่าโรงเรียนที่ตั้งในเขตอำเภออื่น โรงเรียนในเขตภาคกลางและกรุงเทพมหานครมีความสัมพันธ์กับชุมชนน้อยกว่าโรงเรียนในภาคอื่น ในด้านคุณลักษณะของ

โรงเรียนประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงพบว่า โรงเรียนประถมศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงโดยเฉลี่ย (1) เป็นโรงเรียนขนาดใหญ่ซึ่งโรงเรียนดังกล่าวตั้งอยู่ในท้องถิ่นที่เจริญ (2) มีจำนวนนักเรียนที่สอบได้ ป. 6 และเรียนต่อในชั้นมัธยมได้มาก (3) มีครูใหญ่ที่มีประสบการณ์สูง มีครูผู้สอนในโรงเรียนที่มีประสบการณ์สอนมานาน และมีครูที่อาศัยอยู่ในชุมชนมาก (4) ตั้งอยู่ในชุมชนขนาดใหญ่ที่เจริญคือมีไฟฟ้าทุกครัวเรือน และมีทัศนคติที่ดีต่อโรงเรียน (5) มีนักเรียนที่ผ่านการเรียนชั้นอนุบาล มาจากครอบครัวที่บิดามารดามีการศึกษาและเศรษฐกิจสูง และขาดเรียนน้อย และจากการวิเคราะห์เส้นโยงเพื่อค้นหาปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนนั้นพบว่า ปัจจัยที่มีอิทธิพลทางตรงสูง ได้แก่สภาพเศรษฐกิจและสังคมของนักเรียน (การได้เงินมาโรงเรียน) การเรียนชั้นอนุบาล ประเภทโรงเรียน ขนาดของโรงเรียน ทัศนคติของชุมชนต่อโรงเรียนและความพร้อม และทัศนคติของผู้เรียน ส่วนปัจจัยที่มีอิทธิพลทางอ้อมสูงคือ อำเภอที่ตั้งโรงเรียนและภาคภูมิศาสตร์

งานวิจัยที่ศึกษาในขอบเขตที่แคบกว่าแต่ผลการวิจัยไม่แตกต่างไปจากของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาตินัก คืองานวิจัยเรื่อง องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของเด็กเกาะกับเด็กพื้นราบ ของ กนิษฐา แก้วสวัสดิวงศ์ (2524) ซึ่งพบว่าระยะทางจากบ้านถึงโรงเรียน การเรียนตึกข้าชั้น การขาดเรียน อาชีพผู้ปกครอง ที่อยู่อาศัย ความสัมพันธ์กับพี่น้อง ความเอาใจใส่ของครูมีส่วนร่วม อธิบายความแปรปรวนของสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ สำหรับภาษาไทยมีตัวแปรที่เพิ่มเข้ามาคือศาสนา การเรียนชั้นอนุบาลหรือเด็กเล็ก ความสัมพันธ์กับเพื่อนและความเอาใจใส่ของผู้ปกครอง

ในปี พ.ศ. 2524 โครงการปฏิรูปการฝึกหัดครูของกลุ่มประเทศอาเซียนได้มีการวิจัยในระยะที่ 2 ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาสถานภาพของโรงเรียนประถมศึกษาในเรื่องความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ สภาพแวดล้อมของห้องเรียน ภูมิหลังและพฤติกรรมการสอนของครู ภูมิหลังและพฤติกรรมของนักเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 ในวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ และเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัตินักเรียน/คุณลักษณะ และทักษะของครูกับพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักเรียน การวิจัยได้ใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วยโรงเรียนประถมศึกษา จำนวน 32 โรงเรียน ในจังหวัดลำปาง ขอนแก่น ฉะเชิงเทรา และสุราษฎร์ธานี จังหวัดละ 8 โรงเรียน โดยแยกเป็นโรงเรียนเขตอำเภอเมือง 4 โรงเรียน ในจังหวัดลำปาง ขอนแก่น ฉะเชิงเทรา และสุราษฎร์ธานี ภาษาไทย และครูสอนวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น ป. 3 จำนวน 32 คน และนักเรียนชั้นประถมปีที่ 3 1,598 คน และใช้เครื่องมือ 7 ชนิด คือ

- (1) มาตรฐานค่าพฤติกรรมของครู
- (2) มาตรฐานค่าพฤติกรรมของนักเรียน
- (3) มาตรฐานสภาพแวดล้อมของห้องเรียน
- (4) แบบสำรวจพฤติกรรมความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่
- (5) แบบสอบถามทัศนคติด้านวิชาชีพ และความพึงพอใจในการปฏิบัติงานของครู
- (6) แบบสอบถามนักเรียน และ
- (7) แบบสอบถามผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทย และคณิตศาสตร์ชั้นประถมปีที่ 3

ตัวแปรหลักที่ศึกษามี 7 ตัว คือ ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ คุณลักษณะของครู ความอบอุ่นในครอบครัวของนักเรียน และสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ผลการวิจัยพบว่า คุณลักษณะเฉพาะของครู ทักษะของครู และพฤติกรรมในชั้นเรียนของนักเรียน มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ ทั้งในชั้นเรียนวิชาภาษาไทยและวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งพบว่า คุณลักษณะเฉพาะของครูมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับทักษะของครู ในการศึกษาตัวทำนายนที่สำคัญในการทำนายนพฤติกรรมและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนพบว่า ตัวแปรสำคัญในการทำนายน

พฤติกรรมในชั้นเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน ได้แก่ ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ คุณลักษณะของครู ความอบอุ่นในครอบครัว และทัศนคติต่อวิชาชีพครู ซึ่งตัวแปรกลุ่มนี้สามารถอธิบายความแปรปรวนของพฤติกรรมในชั้นเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียนได้ถึงร้อยละ 42 ตัวแปรสำคัญในการทำนายพฤติกรรมในชั้นเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน คือ คุณลักษณะของครู แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ ซึ่งสามารถทำนายความแปรปรวนของพฤติกรรมได้ถึงร้อยละ 46 ตัวแปรสำคัญในการทำนายสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนวิชาภาษาไทยของนักเรียน ได้แก่ ความอบอุ่นในครอบครัวและสภาพแวดล้อมของห้องเรียน ซึ่งสามารถทำนายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาไทยได้ถึงร้อยละ 19 และสำหรับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์นั้นพบว่า ตัวแปรที่ศึกษายังไม่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

สถาบันวิทยุบรรณาร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บทที่ 3

### วิธีการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มุ่งศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่น กับความสามารถพื้นฐานในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก โดยมีวิธีดำเนินการวิจัยดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### ประชากรและตัวอย่างประชากร

ประชากร ของการวิจัยนี้เป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในประเทศไทย ตัวอย่างประชากรเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กใน 70 จังหวัดจำนวน 26,364 โรงเรียน ในช่วงปี พ.ศ. 2523-2525 ที่ทางโครงการวิจัย และวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ได้ทำการศึกษามีทั้งสิ้น 50,000 โรงเรียน ซึ่งควรแบ่งตามภูมิภาค และปีงบประมาณ ที่ทำการเก็บข้อมูลออกเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรย่อย 6 กลุ่ม ดังแสดงในตาราง 3.1

ตาราง 3.1 จำนวนโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในกลุ่มตัวอย่างประชากร 6 กลุ่มแบ่งตามภูมิภาค และปีงบประมาณ

ภูมิภาค \ ปีงบประมาณ	2523	2524	2525
เหนือ	กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 1 มี 16 จังหวัด จำนวน 6,296 โรงเรียน		
กลาง	กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 2 มี 2 จังหวัด จำนวน 587 โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 3 มี 8 จังหวัด จำนวน 2,114 โรงเรียน	กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 5 มี 15 จังหวัด จำนวน 3,346 โรงเรียน
ตะวันออกเฉียงเหนือ		กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 4 มี 15 จังหวัด จำนวน 10,062 โรงเรียน	
ใต้			กลุ่มตัวอย่างประชากร ที่ 6 มี 14 จังหวัด จำนวน 3,959 โรงเรียน

รายชื่อของจังหวัด ในแต่ละกลุ่มตัวอย่างประชากรปรากฏในภาคผนวก ก

## เครื่องมือ

เนื่องจากงานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อค้นหาความจริงจากข้อมูลในระดับประเทศ ที่ทางโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ได้เก็บรวบรวมไว้แล้ว เครื่องมือที่ใช้จึงเป็นเครื่องมือที่ทางโครงการได้จัดสร้างและพัฒนาขึ้น ซึ่งประกอบด้วยเครื่องมือต่าง ๆ ดังนี้

1. แบบสำรวจประชากร ซึ่งมี 2 ส่วนคือ
  - ส่วนที่ 1 เป็นแบบสำรวจประชากรจำแนกตามปีเกิด
  - ส่วนที่ 2 เป็นแบบสำรวจการเคลื่อนไหวของประชากร
2. แบบสำรวจนักเรียน ซึ่งมี 8 ส่วนคือ
  - ส่วนที่ 1 เป็นแบบสำรวจจำนวนนักเรียน จำแนกตามระดับชั้น ปี ตั้งแต่ปีการศึกษา 2519 ถึง 2524
  - ส่วนที่ 2 เป็นแบบสำรวจอัตราการมาเรียนของนักเรียน จำแนกตามระดับชั้นปี
  - ส่วนที่ 3 เป็นแบบสำรวจจำนวนนักเรียนจำแนกตามปีเกิด และระดับชั้นปี
  - ส่วนที่ 4 เป็นแบบสำรวจจำนวนนักเรียนจำแนกตามภูมิภาค และระดับชั้นปี
  - ส่วนที่ 5 เป็นแบบบันทึกแผนที่แสดงเขตบริการของโรงเรียน
  - ส่วนที่ 6 เป็นแบบสำรวจจำนวนนักเรียน จำแนกตามเวลาที่ใช้ในการเดินทางมาเรียน
  - ส่วนที่ 7 เป็นแบบสำรวจงบประมาณ
  - ส่วนที่ 8 เป็นแบบสำรวจจำนวนครู จำแนกตามตัวแปรภูมิหลังลักษณะต่าง ๆ
3. แบบสำรวจสภาพโรงเรียน สภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ซึ่งมี 8 ส่วนคือ
  - ส่วนที่ 1 เป็นแบบสำรวจข้อมูลทั่วไป
  - ส่วนที่ 2 เป็นแบบสำรวจสภาพแวดล้อมของโรงเรียน
  - ส่วนที่ 3 เป็นแบบสำรวจสภาพเศรษฐกิจและสังคมของท้องถิ่น
  - ส่วนที่ 4 เป็นแบบสำรวจอุปกรณ์การเรียนการสอน
  - ส่วนที่ 5 เป็นแบบสำรวจสิ่งอำนวยความสะดวกสำหรับครู
  - ส่วนที่ 6 เป็นแบบสำรวจห้อง ครุภัณฑ์ เครื่องสาธารณูปโภคบริการในโรงเรียนและพื้นที่ประกอบอื่น ๆ
  - ส่วนที่ 7 เป็นแบบสำรวจพื้นที่ห้องเรียน จำแนกตามระดับชั้นปี
  - ส่วนที่ 8 เป็นแบบสำรวจสภาพอาคาร

(รายละเอียดเกี่ยวกับแบบสำรวจทั้ง 3 ชุด ศึกษาได้จากภาคผนวกของคู่มือ การวิเคราะห์ข้อมูล โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2525)

4. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก วัดทักษะทางด้านการคำนวณเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณหาร เลข จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 15 นาที คะแนนเต็ม 30 คะแนน และ
5. แบบทดสอบความรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ซึ่งมีลักษณะเป็นข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบชนิด 4 ตัวเลือก วัดความรู้เกี่ยวกับคำศัพท์ และความสามารถในการใช้ภาษา และการสะกดคำ อย่างละ 10 ข้อ รวม 30 ข้อ ใช้เวลาในการสอบ 15 นาที คะแนนเต็ม 30 คะแนน

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ข้อมูลที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นข้อมูลบางส่วนจากคลังข้อมูลที่โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา ได้เก็บบันทึกไว้ในช่วงปีงบประมาณ 2523-2525 ข้อมูลที่คัดเลือกมาศึกษาแบ่งออกเป็นด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ด้านตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน
  - 1.1 อัตราการมาเรียนของนักเรียน
  - 1.2 เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน
2. ด้านตัวแปรเกี่ยวกับครู
  - 2.1 อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน
  - 2.2 ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน
  - 2.3 วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน
3. ด้านตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน
  - 3.1 ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ
  - 3.2 อัตราส่วนนักเรียนต่อครู
  - 3.3 สังกัดของโรงเรียน
  - 3.4 อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน
  - 3.5 อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น
4. ด้านตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่น
  - 4.1 สภาพการคมนาคม
  - 4.2 การมีบริการไฟฟ้า
5. ด้านตัวแปรเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน
  - 5.1 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4
  - 5.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4
  - 5.3 คะแนนเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 4
  - 5.4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทย ระดับประถมศึกษาปีที่ 4

## การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ของการวิจัยทั้ง 5 ข้อ ได้มีการจัดทำดังต่อไปนี้

1. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 1 ถึง 4

1.1 กรณีที่ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน เป็นตัวแปรต่อเนื่อง ได้คำนวณค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ของเพียร์สัน ( $r$ ) ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน (แต่ละตัว) กับค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย จากนั้นทดสอบนัยสำคัญทางสถิติด้วย  $t$ -test ( $t = \frac{\sqrt{n}-2}{\sqrt{1-r^2}}$ ) ที่ระดับ .01 แบบไม่มีทิศทาง แล้วนำสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ที่มีนัย

สำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 มาแปลความหมายของระดับความสัมพันธ์ ตามเกณฑ์ต่อไปนี้

$0 \leq r \leq .19$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "ต่ำมาก"
$.20 \leq r \leq .29$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "ต่ำ"
$.30 \leq r \leq .50$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "ปานกลาง"
$.51 \leq r \leq .70$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "ค่อนข้างสูง"
$.71 \leq r \leq .80$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "สูง"
$.81 \leq r \leq 1.0$	หมายความว่า มีความสัมพันธ์ในระดับ "สูงมาก"

ซึ่งในงานวิจัยนี้ความสัมพันธ์ที่มีความหมายจะต้องมีขนาดในต่ำกว่า .20

1.2 กรณีที่ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน และสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นเป็นตัวแปรขาดตอน (ซึ่งในงานวิจัยนี้ตัวแปรขาดตอนล้วนเป็นแบบ dichotomous ทั้งสิ้น) ได้คำนวณค่า t-test แบบตัวอย่างเป็นอิสระต่อกัน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ และภาษาไทยเป็นตัวแปรตาม และเนื่องจากขนาดของตัวอย่างประชากรในแต่ละกลุ่มมักแตกต่างกันมาก จึงใช้การประมาณค่าความแปรปรวนของประชากรแบบแยกจากกัน (separated estimate variances) แล้วทดสอบที่ระดับนัยสำคัญ .01 แบบไม่มีทิศทาง สำหรับตัวแปรที่ทำให้เกิดความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ในค่าเฉลี่ยของค่าเฉลี่ยและค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย) ได้รับการสรุปว่าเป็นตัวแปรที่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนความสามารถพื้นฐาน ต่อเมื่อนำขนาดของความแตกต่างนั้นมีค่าตั้งแต่ 2 คะแนนขึ้นไป

## 2. การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ข้อที่ 5

2.1 ใช้วิธีการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ โดยใช้ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่อง 9 ตัว เป็นตัวแปรทำนาย และใช้ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยเป็นตัวแปรตาม การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณในขั้นนี้ จัดทำ 4 ครั้ง แต่ละครั้งใช้ตัวแปรตามที่แตกต่างกัน และการคัดเลือกตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ใช้วิธี Forward Stepwise Inclusion (Nie และคณะ, 1970, หน้า 345)

2.2 นำผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแต่ละครั้งมาค้นหากลุ่มตัวแปรทำนายที่สำคัญ โดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ก. ตัวแปรทำนาย (ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ) ตัวแรกจะต้องอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ไม่น้อยกว่า 4 % ( $R^2_{YX_1} \geq .04$ )

ข. ตัวแปรทำนาย (ที่มีนัยสำคัญทางสถิติ) ตัวถัดไปจะต้องเพิ่ม % การอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ไม่น้อยกว่า 1 % ( $R^2_{\text{เพิ่ม}} \geq .01$ )

การตั้งเกณฑ์ทางความหมายนี้มีความสำคัญในการคัดเลือกกลุ่มตัวแปรทำนายที่สำคัญมาก ทั้งนี้เพราะตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดใหญ่ การที่จะใช้เกณฑ์ทางสถิติในการคัดเลือกตัวทำนายเพียงอย่างเดียวจะทำให้ผลสรุปที่ได้ไม่มีประโยชน์นัก เพราะตัวแปรทำนายที่อธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามเพียงเล็กน้อยย่อมผ่านเกณฑ์นัยสำคัญทางสถิติ

การวิเคราะห์ข้อมูลดังกล่าวข้างต้นใช้โรงเรียนเป็นหน่วยของการวิเคราะห์และแยกวิเคราะห์ เป็นรายกลุ่มตัวอย่างประชากร (ซึ่งแยกตามปีงบประมาณที่เก็บข้อมูล และภูมิภาคออกเป็น 6 กลุ่ม) ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบผลกระทบหรือลักษณะเฉพาะของภูมิภาคและช่วงเวลาในการเก็บข้อมูล อันมีต่อลักษณะของความสัมพันธที่ศึกษา



## บทที่ 4

### ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยออกได้เป็นส่วนสำคัญ 5 ส่วนดังนี้คือ

- ส่วนที่ 1 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก
- ส่วนที่ 2 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก
- ส่วนที่ 3 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก
- ส่วนที่ 4 ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่น กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก
- ส่วนที่ 5 ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ร่วมกัน อธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

ในการจัดอันดับของการนำเสนอได้เสนอผลการวิเคราะห์ทั้ง 5 ส่วน ของแต่ละกลุ่มตัวอย่างย่อย ซึ่งมีทั้งหมด 6 กลุ่ม โดยแบ่งตามภาคทางภูมิศาสตร์และปีงบประมาณที่ทำการเก็บข้อมูลดังนี้

- กลุ่มตัวอย่างที่ 1 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคเหนือ 16 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2523
- กลุ่มตัวอย่างที่ 2 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคกลาง 2 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2523
- กลุ่มตัวอย่างที่ 3 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคกลาง 8 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2524
- กลุ่มตัวอย่างที่ 4 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 15 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2524
- กลุ่มตัวอย่างที่ 5 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคกลาง 15 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2525
- กลุ่มตัวอย่างที่ 6 : โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคใต้ 14 จังหวัด ที่เก็บข้อมูลในปีงบประมาณ 2525

#### ข้อสังเกตบางประการในการอ่านรายงานผลการวิเคราะห์

(1) วิธีวิเคราะห์ข้อมูลในแต่ละตัวอย่างประชากรมี 3 แบบ คือ วิธีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน วิธีวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยการทดสอบความแตกต่างระหว่างกลุ่ม

โรงเรียนด้วย การทดสอบค่าที (t-test) และวิธีวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณการแปลผลการวิเคราะห์ ใช้เกณฑ์ทั่วไปด้านนัยสำคัญทางสถิติ และนัยสำคัญทางความหมาย

ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการแปลผลวิเคราะห์ความสัมพันธ์ โดยการใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์

- ก. ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรที่ศึกษาจะต้องมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงจะถูกรายงานว่า “มีความสัมพันธ์” หรือ “มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญ”
- ข. หลังจากความสัมพันธ์ที่พบมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แล้ว ความสัมพันธ์ที่พบจะได้รับการรายงานว่าเป็น “ความสัมพันธ์อย่างมีความหมาย” ถ้าขนาดของความสัมพันธ์มีค่าตั้งแต่  $\pm 0.2$  ขึ้นไป

ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการแปลผลความสัมพัทธ์โดยการทดสอบความแตกต่าง

- ก. ความแตกต่างที่พบต้องมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงจะได้รับการรายงานว่า “มีความแตกต่าง” หรือ “มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ”
- ข. หลังจากพบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติแล้ว แล้วขนาดของความแตกต่างจะต้องไม่น้อยกว่า 2 คะแนน ตัวแปรแบ่งกลุ่มโรงเรียนนั้นจึงจะได้รับการรายงานว่า สัมพันธ์กับตัวแปรตามอย่าง “มีความหมาย”

ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ในการแปลผลผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ

- ก. ขั้นแรกคัดเลือกตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติด้วยวิธี Forward Stepwise Inclusion โดยใช้ระดับนัยสำคัญเท่ากับ .01
- ข. ขั้นที่ 2 คัดเลือกตัวทำนายที่มีนัยสำคัญทางความหมาย ซึ่งจะเรียกว่าเป็นตัวทำนายที่สำคัญ โดยนำตัวแปรทำนายที่ได้รับการคัดเลือกตามขั้น ก. มาพิจารณา “ตัวแปรทำนายที่สำคัญ” ต้องสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้อย่างน้อย 4% (ในกรณีที่เป็นตัวทำนายตัวแรกที่ได้รับการคัดเลือก) และสามารถอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามเพิ่มขึ้นอย่างน้อย 1 % (ในกรณีที่เป็นตัวทำนายตัวที่ 2 เป็นต้นไป)

(2) ข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 ไม่สมบูรณ์

การเก็บบันทึกข้อมูลในปีงบประมาณ 2523 ไม่ครบถ้วนเหมือนข้อมูลในปีงบประมาณ 2524 และ 2525 ทั้งนี้เพราะได้มีการปรับปรุงเปลี่ยนแปลงและเพิ่มเติม ข้อกระทงในแบบสอบถาม และวิธีการบันทึกข้อมูล เพื่อให้ข้อมูลที่ได้นองตอบต่อวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนายิ่งขึ้น ข้อมูลที่ไม่ได้บันทึกไว้ในคลังข้อมูลปีงบประมาณ 2523 คือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน และเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ซึ่งเป็นข้อมูลของตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนที่เลือกมาศึกษา ดังนั้นในตัวอย่างกลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 จึงไม่มีผลการวิเคราะห์ที่เกี่ยวกับตัวแปรนักเรียนในส่วนที่ 1 และในส่วนที่ 5

(3) เพื่อให้การรายงานผลการวิเคราะห์กะทัดรัด จึงได้ใช้สัญลักษณ์ต่อไปนี้ในการอธิบายคือ

- |       |   |                               |
|-------|---|-------------------------------|
| $L_1$ | = | อัตราการมาเรียนของนักเรียน    |
| $L_2$ | = | เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน |
| $T_1$ | = | อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน    |
| $T_2$ | = | ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน    |
| $T_3$ | = | วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน    |
| $S_1$ | = | ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ   |

$S_2$	=	อัตราส่วนนักเรียนต่อครู
$S_3$	=	สังกัดของโรงเรียน
$S_4$	=	อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน
$S_5$	=	อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น
$E_1$	=	การคมนาคม
$E_2$	=	การบริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น
$Y_1$	=	คะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์
$Y_2$	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์
$Y_3$	=	คะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย
$Y_4$	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาภาษาไทย
$n$	=	จำนวนตัวอย่างประชากร
$\bar{Y}$	=	ค่าเฉลี่ย
S.D.	=	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
df	=	ชั้นแห่งความเป็นอิสระ
$r$	=	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์
$R$	=	สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เชิงพหุ
$R^2$	=	กำลังสองของสัมประสิทธิ์เชิงพหุ
$B$	=	สัมประสิทธิ์การถดถอยของคะแนนดิบ
$b$	=	สัมประสิทธิ์การถดถอยของคะแนนมาตรฐาน

#### 4.1 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 1

##### 4.1.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

จากตารางที่ 4.1 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัวสัมพันธ์กับดัชนีชี้ความสามารถพื้นฐานของนักเรียนทั้ง 4 ตัว ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัว กับคะแนนเฉลี่ย

ตารางที่ 4.1 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่ม ตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	.10*	.13*	.29*	.15*
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	.10*	.10*	.22*	.10*
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	.13*	.07*	.20*	.06*

\*  $P < .01$

ในวิชาภาษาไทยอยู่ในระดับต่ำ นอกนั้นความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำมาก จึงสรุปว่าอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนและวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนที่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ย วิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) เท่านั้น และความสัมพันธ์ที่พบเป็นความสัมพันธ์ในทางบวก ระดับต่ำ

#### 4.1.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน แสดงไว้ในตารางที่ 4.2 และ 4.3

จากตารางที่ 4.2 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน ( $S_1, S_2, S_4, S_5$ ) ไม่สัมพันธ์กับคะแนนเฉลี่ย วิชาภาษาไทย ( $Y_1$ ) แต่สัมพันธ์ในระดับที่ต่ำมาก กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ )

ตารางที่ 4.2 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่ม ตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	.02	-.02	.00	-.01
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	-.03	.10*	-.04	.11*
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ )	.02	.09*	.12*	.10*
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	.04	.13*	.11*	.14*

\*  $P < .01$

ดังนั้นจึงสรุปว่า ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู อัตราส่วนครูต่อห้อง และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับตัวแปรด้านความสามารถพื้นฐานของนักเรียนทั้ง 4 ตัว

ตารางที่ 4.3 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาล ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	สังกัดของโรงเรียน						df	t-test
	สปช.			เทศบาล				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	5728	16.52	3.91	6	22.80	2.42	5.03	-4.33*
$Y_2$	5725	4.88	1.21	6	5.17	1.03	5.01	-0.70
$Y_3$	5730	16.21	3.25	6	21.24	2.70	5.02	-4.56*
$Y_4$	5722	4.57	1.12	6	4.74	1.13	5.01	-0.37

\*  $P < .01$

ผลการวิเคราะห์จากตาราง 4.3 พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 ระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. และโรงเรียนที่สังกัดเทศบาล ในด้านค่าเฉลี่ยของทั้งในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย โดยโรงเรียนในสังกัดของเทศบาลมีค่าเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย มากกว่าโรงเรียนในสังกัดของ สปช. เป็น 6.28 และ 5.03 คะแนนตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในทั้ง 2 วิชา ระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. และเทศบาลนั้นไม่มีความแตกต่างกัน จึงสรุปว่าสังกัดของโรงเรียนสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) เท่านั้น

#### 4.1.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.4 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			ค่อนข้างสะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	1850	16.01	3.96	3890	16.77	3.87	3561.75	-6.84*
$Y_2$	1848	4.66	1.28	3889	4.98	1.17	3345.15	-8.97*
$Y_3$	1852	15.05	3.33	3890	16.78	3.06	3369.96	-18.81*
$Y_4$	1846	4.31	1.22	3888	21.69	1.04	3166.94	-11.43*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.4 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมที่ค่อนข้างสะดวก และไม่สะดวก นั้น มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญกันในด้านค่าเฉลี่ยตัวแปรของ  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$  และ  $Y_4$  ยิ่งกว่านั้นพบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ค่อนข้างสะดวกนั้น มีคะแนนเฉลี่ยในด้าน  $Y_1$ ,  $Y_2$ ,  $Y_3$  และ  $Y_4$  สูงกว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมไม่สะดวก เป็น 0.76 0.32 1.73 และ .038 คะแนนตามลำดับ เนื่องจากขนาดของความแตกต่างที่พบมีขนาดเล็กน้อยมาก จึงสรุปว่าสภาพการคมนาคมของท้องถิ่นไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานในการเรียน

ตารางที่ 4.5 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	4086	16.12	3.90	1653	17.51	3.77	3152.69	-12.56*
$Y_2$	4082	4.77	1.24	1654	5.15	1.10	3410.32	-11.43*
$Y_3$	4087	15.52	3.47	1654	17.93	2.77	3473.76	-28.69*
$Y_4$	4079	4.47	1.13	1054	4.80	0.05	3277.08	-10.58*

\*  $P < .01$

จากผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของตัวแปรความสามารถพื้นฐานของนักเรียนทั้ง 4 ตัว ดังปรากฏในตารางที่ 4.5 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้า และไม่มีบริการไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  ที่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ โดยโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีคะแนนสูงกว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าเป็น 1.39, 0.38, 2.41 และ .33 คะแนนตามลำดับ ซึ่งขนาดของความแตกต่างในด้านของ  $Y_3$  เท่านั้นที่มากสมควรได้รับความสนใจ จึงสรุปว่าการบริการไฟฟ้าในท้องถิ่นสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทยเท่านั้น

#### 4.1.4 ตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตามแผนการวิเคราะห์เพื่อค้นหาตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน ที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียนนี้ ต้องทำการวิเคราะห์โดยเทคนิคถดถอยพหุคูณ 4 ครั้ง โดยทั้ง 4 ครั้งจะใช้ตัวแปรต้น 9 ตัว ที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องเป็นตัวทำนาย ความแตกต่างของการวิเคราะห์แต่ละครั้งอยู่ที่การใช้ตัวแปรตามที่แตกต่างกันคือครั้งแรกใช้ คะแนนเฉลี่ยของวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) และครั้งที่ 2, 3 และ 4 ใช้ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) คะแนนเฉลี่ยของวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ตามลำดับ ตัวแปรทำนาย 9 ตัว ที่ใช้ในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณคือ อัตราการเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )

ในทางปฏิบัติการเก็บข้อมูลของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 มิได้เก็บบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตัวแปรด้านนักเรียน ( $L_1$  และ  $L_2$ ) ดังนั้นในการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของกลุ่มตัวอย่างที่ 1 และ 2 จึงศึกษาจากตัวทำนายเพียง 7 ตัว แต่สำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 3 ถึง 6 จะศึกษาจากตัวทำนายทั้ง 9 ตัว

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  เสนอในตารางที่ 4.6, 4.7, 4.8 และ 4.9 ตามลำดับ ซึ่งผลของการวิเคราะห์มีดังนี้คือ

ก) จากตารางที่ 4.6 พบว่ามีตัวแปรทำนาย 3 ตัว คือวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) และร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) สามารถอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ได้อย่างมีนัยสำคัญ และตัวแปรทำนายทั้ง 3 ตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ได้ 3.1 % และถ้าพิจารณาเฉพาะตัวแปรทำนายที่สำคัญ พบว่าไม่มีตัวแปรทำนายตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.6 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.12707	0.01615	0.01615	1.20246	0.11926
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.16473	0.02713	0.01099	.09600	0.09562
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.17685	0.03127	0.00414	.01112	0.06580
ค่าคงที่				10.31365	

ข) จากตารางที่ 4.7 พบว่ามีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 7 ตัว คือ อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 7 ตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) 5.7% อย่างไรก็ตาม ตัวแปรทำนายทั้ง 7 ตัวนี้ ไม่มีตัวแปรทำนายตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.7 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.13421	0.01801	0.01801	.04003	0.12981
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_{10}$ )	0.18001	0.03240	0.01439	0.26051	0.08166
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.20279	0.04112	0.00872	.02064	0.12774
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_9$ )	0.22745	0.05173	0.01061	0.38092	0.09656
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.23323	0.05440	0.00266	0.14827	0.04742
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.23636	0.05587	0.00147	.00222	0.04235
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.23790	0.05660	0.00073	-.00446	-0.02716
ค่าคงที่				2.09435	

F รวม = 103.41137

\*  $P < .01$

ค) จากตารางที่ 4.8 พบว่ามีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 5 ตัว คือ อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 5 ตัว ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ได้ 15.4% และถ้าพิจารณาเฉพาะตัวแปรทำนายที่สำคัญ พบว่ามีตัวแปรทำนายที่สำคัญ 3 ตัว คือ  $T_1$ ,  $T_3$  และ  $T_2$  และทั้ง 3 ตัวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 14.8%

ตารางที่ 4.8 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.28730	0.08254	0.08254	0.22296	0.26986
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.35456	0.12571	0.04317	1.49123	0.17804
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.38510	0.14830	0.02259	.01815	0.12935
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ )	0.38958	0.15177	0.00347	0.62043	0.05871
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.39183	0.15353	0.00176	0.36819	0.04308
ค่าคงที่				4.09853	

F รวม = 204.26583 \*

\*  $P < .01$

ง) จากตารางที่ 4.9 พบว่ามีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติ 6 ตัว คือ อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) และร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 6 ตัวนี้ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ได้ 7.0% และตัวแปรทำนาย 6 ตัว ไม่ใช่ตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.9 ผลการวิเคราะห์แบบพหุคูณดอย ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 1

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.15019	0.02256	0.02256	0.04146	0.14626
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.20000	0.04000	0.01745	0.26288	0.08964
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.22703	0.05154	0.01154	0.02221	0.14953
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ )	0.25850	0.06682	0.01528	0.43361	0.11958
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.26236	0.06883	0.00201	0.11727	0.04081
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.26444	0.06993	0.00110	0.00172	0.03569
ค่าคงที่				1.73525	

F รวม = 70.47461 \*

\*  $P < .01$

#### 4.2 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 2

##### 4.2.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตาราง 4.10 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	.27*	.14*	.27*	-.05
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	.17*	.13*	.33*	.03
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	.33*	.06*	.44*	-.02

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.10 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัว ( $T_1$ ,  $T_2$  และ  $T_3$ ) ไม่สัมพันธ์กับ  $Y_2$  แต่สัมพันธ์ในทางบวกกับ  $Y_1$ ,  $Y_2$  และ  $Y_3$  ความสัมพันธ์ที่นับว่ามีความหมายมี 5 คู่ เป็นความสัมพันธ์ในระดับปานกลาง 3 คู่ และในระดับต่ำ 2 คู่ ความสัมพันธ์ในระดับปานกลางได้แก่ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) และกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ความสัมพันธ์ในระดับต่ำได้แก่ อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) และกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ )

##### 4.2.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน



ตาราง 4.11 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ (S <sub>1</sub> )	.08*	.04	.09*	-.03
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S <sub>2</sub> )	-.03	.13*	.08*	.10*
อัตราส่วนครูต่อห้อง (S <sub>4</sub> )	.15*	.17*	.30*	.10*
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S <sub>5</sub> )	.05*	.16*	.16*	.01

\* P < .01

จากตาราง 4.11 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนทั้ง 4 ตัว (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub> และ S<sub>5</sub>) ไม่สัมพันธ์หรือถ้าสัมพันธ์ก็สัมพันธ์ในระดับต่ำมาก กับ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> และ Y<sub>4</sub> ส่วน Y<sub>3</sub> สัมพันธ์ในทางบวกในระดับปานกลางกับ S<sub>4</sub> แต่ไม่สัมพันธ์กับ S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub> และ S<sub>5</sub>

สำหรับผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถพื้นฐานในการเรียนกับสังกัดของโรงเรียนซึ่งได้ใช้วิธีทดสอบค่าที ทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนกับสังกัด สปช. กับโรงเรียนที่สังกัดเทศบาล ปรากฏว่าสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยโรงเรียนประถมศึกษา 457 โรงเรียนจาก 2 จังหวัดในภาคกลาง เมื่อแยกตามสังกัดแล้วไม่มีโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดของเทศบาลเลย ดังนั้น จึงไม่สามารถศึกษาความสัมพันธ์ดังกล่าวในกลุ่มตัวอย่างที่ 2 ได้

จากตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนทั้ง 5 ตัว มีอัตราส่วนครูต่อห้อง (เท่านั้น) ที่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับปานกลาง

#### 4.2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนรายงานในตารางที่ 4.12 และ 4.13

ตารางที่ 4.12 รายงานผลการวิเคราะห์ความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานในการเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมไม่สะดวกกับโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมสะดวก ซึ่งผลการวิเคราะห์พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมไม่สะดวกกับสะดวกนั้นมีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ในด้านคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ (Y<sub>1</sub>) และคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย (Y<sub>3</sub>) แต่ไม่มีความแตกต่างกันในด้านค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 วิชา (Y<sub>2</sub> และ Y<sub>4</sub>) นอกจากนี้ยังพบว่า

ตารางที่ 4.12 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			สะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	139	16.39	3.28	316	18.11	3.63	289.74	-4.99*
$Y_2$	139	4.68	1.24	316	4.79	1.00	219.92	-0.94
$Y_3$	140	17.35	3.50	316	19.29	2.68	214.25	-5.85*
$Y_4$	140	4.56	1.11	316	4.53	0.94	230.94	0.29

\*  $P < .01$

โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมสะดวก มีค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยมากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในเขตท้องถิ่นที่มีการคมนาคมไม่สะดวก 1.72 และ 1.94 คะแนนตามลำดับ ความแตกต่างที่พบมีขนาดน้อยมาก จึงสรุปว่าสภาพการคมนาคมของท้องถิ่นไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานในการเรียน

ตารางที่ 4.13 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	286	16.93	3.60	169	18.68	3.36	372.38	-5.23*
$Y_2$	286	4.65	1.13	169	4.94	0.96	397.68	-2.93*
$Y_3$	287	17.94	3.21	169	19.96	2.37	431.58	-7.70*
$Y_4$	287	4.57	1.04	169	4.48	0.90	390.91	0.98

\*  $P < .01$

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยด้านความสามารถพื้นฐานระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้า และไม่มีบริการไฟฟ้า รายงานในตารางที่ 4.13 ซึ่งพบว่ามีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในด้านค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) และค่าเฉลี่ยของคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) แต่ไม่พบความแตกต่างในด้านค่าเฉลี่ยของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าในด้าน  $Y_1, Y_2$  และ  $Y_3$  เป็น 1.75, 0.29 และ 2.02 ตามลำดับ เนื่องจากขนาดของความแตกต่างในด้าน  $Y_3$  เท่านั้นที่มีขนาดเข้าขั้นแตกต่างอย่างมีความหมาย จึงสรุปว่าสภาพการมีบริการไฟฟ้าในท้องถิ่น มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทยเท่านั้น

#### 4.2.4 ตัวแปรเกี่ยวกับ ครู และโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) รายงานตารางที่ 4.14 4.15 และ 4.16

ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ก) จากตารางที่ 4.14 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 3 ตัว คือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_2$ ) และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 3 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_1$  ได้ 16.5% ตัวแปรทำนายทั้ง 3 ตัวเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.14 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับ ครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.32960	0.10863	0.10863	2.34473	0.28109
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.39299	0.15444	0.04581	0.19933	0.20698
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.40642	0.16518	0.01074	1.39712	0.10447
ค่าคงที่				4.213767	

$$F \text{ รวม} = 29.67924^*$$

$$* P < .01$$

ข) จากตารางที่ 4.15 พบว่าในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 4 ตัว คือ อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ ( $Y_2$ ) ได้ 8.1% จากตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ไม่มีตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.15 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณ ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับ ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.16692	0.02986	0.02786	0.7058298	0.17671
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.23535	0.05539	0.02752	0.266447	0.16744
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.26642	0.07098	0.01559	0.3153360	0.10716
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.28489	0.08116	0.01018	0.2989232	0.10393
ค่าคงที่				2.159149	

$$F \text{ รวม} = 9.91552^*$$

$$* P < .01$$

ค) จากตารางที่ 4.16 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว คือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 5 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 33.0% และตัวแปรทำนายทั้ง 5 ตัวเป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ

ตารางที่ 4.16 ผลการวิเคราะห์แบบถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยในวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.44042	0.19397	0.19397	2.493097	0.35039
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ )	0.51819	0.26852	0.07455	2.566444	0.22497
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.54199	0.29375	0.02523	0.1418230	0.17264
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.56290	0.31686	0.02310	0.1993011	0.15758
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.57473	0.33032	0.01346	0.5452006	0.11996
ค่าคงที่				3.219719	

F รวม = 44.29324\*

\*  $P < .01$

ง) ผลการวิเคราะห์ตัวแปรเกี่ยวกับครูและโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ปรากฏว่าไม่มีตัวแปรทำนายตัวใดเลยที่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ทั้งนี้เนื่องจากส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์ในระดับที่ต่ำมากกับตัวทำนายทั้ง 7 ตัว (จากผลการวิเคราะห์ในตารางที่ 4.10 และ 4.11)

#### 4.8 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 3

##### 4.8.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.17 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	.22*	-.02	0.24*	-.03
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	-.04	-.02	-.05	.04

\*  $P < .01$

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานในการเรียนของนักเรียนพบว่า เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียนไม่สัมพันธ์กับตัวแปรความสามารถพื้นฐานในการเรียนตัวใดเลย ในขณะที่อัตราการมาเรียนของนักเรียนสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคะแนนเฉลี่ยทั้งในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) โดยมีขนาดของความสัมพันธ์เป็น .22 และ .24 ตามลำดับ จึงสรุปว่าอัตราการมาเรียนของนักเรียน

สัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีความหมายในระดับต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทยแต่เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียนไม่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.3.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.18 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>1</sub> )	.14*	.04	.02	.04
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน (T <sub>2</sub> )	.17*	.04	.29*	.08*
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>3</sub> )	.15*	-.01	.17*	.07*

\* P < .01

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนรายงานในตารางที่ 4.18 ซึ่งพบว่าตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัว (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> และ T<sub>3</sub>) ไม่สัมพันธ์กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนในวิชาคณิตศาสตร์ (Y<sub>2</sub>) และสัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย (Y<sub>2</sub>) และคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ (Y<sub>1</sub>) แต่คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย (Y<sub>3</sub>) สัมพันธ์ในทางบวกระดับต่ำมากกับ T<sub>3</sub> และสัมพันธ์ในทางบวกระดับต่ำกับ T<sub>2</sub> ดังนั้น จึงสรุปว่า ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนเป็นตัวแปรเกี่ยวกับครูตัวเดียวที่สัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทยเพียงตัวเดียว และขนาดของความสัมพันธ์อยู่ในระดับต่ำ

#### 4.3.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน รายงานในตารางที่ 4.19 และ 4.20

ตารางที่ 4.19 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ (S <sub>1</sub> )	.02	.01	.02	.00
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S <sub>2</sub> )	-.21*	.01	-.23*	.00
อัตราส่วนครูต่อห้อง (S <sub>4</sub> )	.17*	.03	.33*	.02
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S <sub>5</sub> )	.09*	.11*	.14*	.12*

\* P < .01

จากตารางที่ 4.19 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนทั้ง 4 ตัว ไม่สัมพันธ์หรือถ้าสัมพันธ์ก็สัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ Y<sub>2</sub> และ Y<sub>4</sub> แต่สำหรับกับ Y<sub>1</sub> และ Y<sub>3</sub> นั้น ลักษณะความสัมพันธ์มีความแตกต่างกันมาก คือ S<sub>1</sub>

ไม่สัมพันธ์กับ  $Y_1$  และ  $Y_3/S_5$  สัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ  $Y_1$  และ  $Y_3/S_4$  สัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ  $Y_1$  แต่สัมพันธ์ในระดับกลางกับ  $Y_3$  และ  $S_2$  สัมพันธ์ในระดับต่ำกับ  $Y_1$  และ  $Y_3$  ดังนั้นจึงสรุปว่า อัตราส่วนนักเรียนต่อครูมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีความหมายในระดับต่ำกับคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย ในขณะที่อัตราส่วนครูต่อห้องมีความสัมพันธ์ในทางบวกอย่างมีความหมายในระดับกลางกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.20 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สังกัด						df	t-test
	สปช.			เทศบาล				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	2002	18.2	4.2	45	21.8	4.3	45.95	-5.62*
$Y_2$	1981	5.2	2.0	44	4.7	1.5	46.42	2.07
$Y_3$	1998	16.1	3.4	44	20.5	2.7	46.13	-10.38*
$Y_4$	1985	4.8	1.8	45	4.8	1.7	46.31	0.16

\*  $P < .01$

ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาล ดังรายงานในตารางที่ 4.20 ปรากฏว่า ไม่พบความแตกต่างในด้านส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของทั้ง 2 วิชา ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) แต่พบความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในด้านคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 วิชา ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) ยิ่งกว่านั้นยังพบว่าโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยมากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในสังกัด สปช. ถึง 3.6 และ 4.4 คะแนน ซึ่งขนาดของความแตกต่างที่พบเป็นความแตกต่างอย่างมีความหมาย จึงสรุปว่าสังกัดของโรงเรียนเป็นตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนอีกตัวหนึ่งที่มีสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย

#### 4.3.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.21 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			ค่อนข้างสะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	505	17.6	4.0	1559	18.5	4.3	902.48	-4.46*
$Y_2$	498	5.1	2.1	1544	5.3	2.0	795.41	-1.10
$Y_3$	505	15.4	3.3	1554	16.6	3.5	906.39	-6.80*
$Y_4$	500	4.7	1.7	1547	4.8	1.8	901.64	-0.91

\*  $P < .01$

จากตาราง 4.21 พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมไม่สะดวกและค่อนข้างสะดวกนั้น ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนน ทั้งในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาภาษาไทย ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) แต่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้านคะแนนเฉลี่ยของทั้ง 2 วิชา ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมค่อนข้างสะดวก มีคะแนนเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยมากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการคมนาคมไม่สะดวก ประมาณ 0.9 และ 1.1 คะแนนตามลำดับ แต่เนื่องจากความแตกต่างที่พบมีขนาดน้อยมากจึงสรุปว่าสภาพการคมนาคมของท้องถิ่นไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.22 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่สภาพบริการไฟฟ้าที่ต่างกัน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	1243	117.4	4.1	783	19.7	4.0	1701.57	-12.67*
$Y_2$	1222	5.2	2.1	782	5.8	1.8	1848.63	- 1.06
$Y_3$	1240	15.3	3.3	781	17.8	3.2	1703.37	-16.40*
$Y_4$	1225	4.7	1.8	784	4.9	1.6	1832.23	- 1.53

\*  $P < .01$

จากตาราง 4.22 พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าและมีบริการไฟฟ้า ไม่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้าน  $Y_2$  และ  $Y_4$  แต่ต่างกันอย่างมีนัยสำคัญในด้าน  $Y_1$  และ  $Y_3$  นอกจากนี้ยังพบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยด้าน  $Y_1$  และ  $Y_3$  มากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้า 2.3 และ 2.5 ตามลำดับ ความแตกต่างที่พบเป็นความแตกต่างที่มีความหมาย จึงสรุปว่าสภาพมีการบริการไฟฟ้าในท้องถิ่น สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย

#### 4.3.5 ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) คะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) รายงานอยู่ในตารางที่ 4.23, 4.24, 4.25 และ 4.26 ผลการวิเคราะห์มีดังนี้

ก) จากตารางที่ 4.23 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัวคือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) จุดเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) และเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_1$  ได้ 12.5% จากตัวแปรทำนาย 9 ตัวมี 4 ตัวที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญคือ  $L_1, S_2, T_3$  และ  $S_9$  ตัวแปรทำนายที่สำคัญดังกล่าวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_1$  ได้ 10.8%

ตารางที่ 4.23 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.22294	0.04970	0.04970	0.10071	0.16565
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.28835	0.08314	0.03344	-0.06363	-0.12980
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.31120	0.09685	0.01370	1.05272	0.09127
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.32805	0.10761	0.01077	1.312	0.11281
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.34015	0.11570	0.00809	0.06369	0.08298
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.34942	0.12209	0.00639	0.73471	0.07045
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.35379	0.12517	0.00308	0.011338	0.05950
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.35398	0.12530	0.00013	0.00641	0.01162
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.35412	0.12540	0.00010	0.00496	0.01023
ค่าคงที่				2.58243	

F รวม = 31.71856\*

\*  $P < .01$

ข) จากตารางที่ 4.24 พบว่าในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 8 ตัวคือ อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 8 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ ( $Y_2$ ) ได้ 1.6% ซึ่งน้อยมากจึงสรุปว่าไม่มีตัวทำนายที่สำคัญในการทำนายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.24 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.11160	0.01245	0.01245	0.54313	0.11002
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.11745	0.01379	0.00134	0.01216	0.03347
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.12213	0.01492	0.00112	-0.01072	-0.03727
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.12443	0.01548	0.00057	-0.15369	-0.02815
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.12648	0.01600	0.00051	0.00253	0.02805
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.12820	0.01643	0.00044	-0.00500	-0.02180
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.12985	0.01686	0.00043	-0.12991	-0.02359
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.13002	0.01691	0.00004	-0.00169	-0.00727
ค่าคงที่				5.741822	

F รวม = 4.23475\*

\*  $P < .01$



ก) จากตารางที่ 4.25 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัวคือ ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) และร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ ( $Y_3$ ) ได้ 19.5% จากตัวแปรทำนาย 9 ตัวมี 5 ตัวที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญคือ  $T_2, L_1, S_4, T_1$  และ  $S_5$  ตัวแปรทำนายที่สำคัญดังกล่าวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 17.9%

ตารางที่ 4.25 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.28619	0.08191	0.08191	0.02493	0.15990
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.34825	0.12128	0.03937	0.07854	0.15793
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.38684	0.14964	0.02836	1.53684	0.16145
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.40980	0.16794	0.01829	0.08150	0.12980
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.42315	0.17905	0.01112	0.89892	0.10536
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.43329	0.18774	0.00869	-0.03918	-0.09770
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.44083	0.19433	0.00659	0.80979	0.08583
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.44102	0.19450	0.00017	0.00537	0.01355
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.44107	0.19455	0.00005	0.00314	0.00696
ค่าคงที่				1.03932	

F รวม = 53.32592\*

\*  $P < .01$

ง) จากตารางที่ 4.26 พบว่าในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัว คือ อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ ( $Y_4$ ) ได้ 2.2% ซึ่งน้อยมาก เพื่อพิจารณาหาตัวทำนายที่สำคัญ ปรากฏว่าไม่มีตัวทำนายใดเป็นตัวทำนายที่สำคัญเลย จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน ตัวใดที่อธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.26 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 3

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.11869	0.01409	0.01409	0.45872	0.10591
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.13193	0.01741	0.00332	0.00438	0.05532
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.13793	0.01902	0.00162	-0.01104	-0.04371
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.14249	0.02030	0.00128	0.01468	0.04605
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.14642	0.02144	0.00113	0.00712	0.03536
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.14800	0.02190	0.00047	0.10668	0.02208
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.14860	0.02208	0.00018	0.06742	0.01408
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.14896	0.02219	0.00011	-0.00241	-0.01053
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.14903	0.02221	0.00002	0.00101	0.00495
ค่าคงที่				4.09379	

F รวม = 4.98208\*

\*  $P < .01$

#### 4.4 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 4

##### 4.4.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.27 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	.04	.04	.04	.03
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	-.02	.00	.00	.02

จากตารางที่ 4.27 พบว่าทั้งอัตราการมาเรียนของนักเรียน และเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ไม่สัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับตัวแปรความสามารถพื้นฐานของนักเรียนทั้ง 4 ตัว จึงสรุปว่าตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนไม่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

##### 4.4.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.28 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>1</sub> )	.09*	.03	.12*	.01
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน (T <sub>2</sub> )	.09*	.05	.16*	.07*
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>3</sub> )	.03*	.02	.02	.03

\* P < .01

จากตารางที่ 4.28 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัวไม่สัมพันธ์กับ Y<sub>2</sub> และ T<sub>1</sub> และ T<sub>2</sub> สัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ Y<sub>1</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> จึงสรุปว่าตัวแปรเกี่ยวกับครูทั้ง 3 ตัวไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.4.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนรายงานอยู่ในตารางที่ 4.29 และ 4.30

ตารางที่ 4.29 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ (S <sub>1</sub> )	-.02	.00	.00	.02
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S <sub>2</sub> )	-.13*	.00	-.09*	.03*
อัตราส่วนครูต่อห้อง (S <sub>4</sub> )	.05	.01	.06*	.02
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S <sub>5</sub> )	.03	.07	.06*	.08*

\* P < .01

จากตารางที่ 4.29 พบว่าตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนคือ S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>, S<sub>4</sub> และ S<sub>5</sub> ไม่สัมพันธ์ หรือถ้าสัมพันธ์ก็สัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับตัวแปรความสามารถพื้นฐานทั้ง 4 ตัว (Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub>) จึงสรุปว่าตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.30 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สังกัด						df	t-test
	สปช.			เทศบาล				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
Y <sub>1</sub>	9831	13.6	4.1	64	19.0	3.7	64.00	-11.81*
Y <sub>2</sub>	9740	5.0	2.2	64	5.7	1.7	64.35	- 3.53*
Y <sub>3</sub>	9808	12.3	3.4	64	16.8	4.4	63.48	- 8.06*
Y <sub>4</sub>	9734	4.3	2.2	64	5.0	1.5	64.63	- 3.37*

\*  $P < .01$

จากตาราง 4.30 พบว่า โรงเรียนที่สังกัด สปช. และโรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> โดยโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดของเทศบาลมีค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> มากกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. ประมาณ 5.4, 0.7, 4.5 และ 0.7 คะแนน ดังนั้นจึงสรุปว่าสังกัดของโรงเรียนสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทยเท่านั้น

4.4.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นรายงานอยู่ในตารางที่ 4.31 และ

4.32

ตารางที่ 4.31 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			ค่อนข้างสะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
Y <sub>1</sub>	3157	13.2	4.1	6759	13.8	4.1	6208.35	-6.02*
Y <sub>2</sub>	3130	4.8	2.1	6694	5.1	2.2	6179.90	-6.02*
Y <sub>3</sub>	3155	11.9	3.4	6738	12.6	3.4	6273.84	-8.78*
Y <sub>4</sub>	3130	4.2	2.2	6688	4.4	2.1	5857.04	-5.32*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.31 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมที่ต่างกันมีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> อย่างมีนัยสำคัญโดยโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมสะดวกมีค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> มากกว่าค่าเฉลี่ยของโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมค่อนข้างไม่สะดวก ประมาณ 0.6, 0.3, 0.7 และ 0.2 คะแนน ซึ่งความแตกต่างที่พบมีปริมาณน้อยมาก จึงสรุปว่าสภาพการคมนาคมไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.32 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพบริการไฟฟ้าที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	7713	13.3	4.0	1952	14.6	4.1	2975.23	-12.0*
$Y_2$	7637	4.9	2.2	1938	5.3	2.1	3020.48	- 7.94*
$Y_3$	7696	12.1	3.3	1946	13.5	3.4	2947.85	-17.0*
$Y_4$	7632	4.3	2.2	1937	4.7	2.0	3295.28	-7.99*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.32 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้าที่ต่างกันมีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  ตามลำดับโดยโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้า มีค่าเฉลี่ยของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  มากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าประมาณ 1.3, 0.4, 1.4 และ 0.4 คะแนน ซึ่งปริมาณของความแตกต่างที่พบยังอยู่ในเกณฑ์ที่น้อยมาก จึงสรุปว่าสภาพการบริการไฟฟ้าในท้องถิ่นไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานในการเรียน

#### 4.4.5 ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  เสนอในตารางที่ 4.33, 4.34, 4.35 และ 4.36 ตามลำดับ ซึ่งข้อค้นพบที่ได้มีดังนี้

ก) จากตารางที่ 4.33 พบว่า ในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัวคือ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) และเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_1$  ได้ 3.5% ซึ่งน้อยมาก จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.33 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์  $Y_1$  ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.13018	0.01695	0.01695	-0.06779	-0.12643
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.15462	0.02391	0.00695	0.01273	0.06905
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.17437	0.03040	0.00650	0.07215	0.08954
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.18210	0.03316	0.00276	0.55687	0.05028
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.18503	0.03423	0.00107	0.01238	0.03268
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.18724	0.03506	0.00082	0.29549	0.03540
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.18841	0.03550	0.00044	0.22302	0.02267
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.18908	0.03575	0.00025	-0.00790	-0.01595
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.18910	0.03576	0.00001	-0.00151	-0.00317
ค่าคงที่				9.46045	

F รวม = 38.66852\*

\*  $P < .01$

ข) จากตารางที่ 4.34 พบว่า ในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 7 ตัว คือ อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 7 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_2$  ได้ 0.9% ซึ่งน้อยมากจึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.34 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 2

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.06636	0.00440	0.00440	0.28409	0.06436
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.07965	0.00634	0.00194	.00363	0.03718
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.08715	0.00759	0.00125	.00664	0.03314
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.09038	0.00817	0.00057	.01285	0.03315
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.09349	0.00874	0.00057	0.13347	0.02566
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.09563	0.00914	0.00041	0.12203	0.02084
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.09574	0.00917	0.00002	-0.00121	-0.00463
ค่าคงที่				3.07101	

F รวม = 12.29432\*

\*  $P < .01$

ค) จากตารางที่ 4.35 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัว ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้รวมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 5.3% จากตัวแปรทำนาย 9 ตัวไม่มีตัวแปรตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.35 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.15915	0.02533	0.02533	0.02051	0.13354
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.19794	0.03918	0.01385	0.08243	0.12286
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.21565	0.04651	0.00732	-0.03538	0.08695
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.22131	0.04898	0.00247	0.39619	0.05701
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.22514	0.05069	0.00171	0.36291	0.04431
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.22864	0.05228	0.00159	0.37188	0.04033
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.23050	0.05313	0.00085	0.00942	0.02986
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.23066	0.05320	0.00007	0.00347	0.00877
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.23072	0.05323	0.00003	0.00216	0.00523
ค่าคงที่				7.31999	

F รวม = 58.47146

\*  $P < .01$

ง) จากตารางที่ 4.36 พบว่าในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 9 ตัว ตัวแปรทำนายทั้ง 9 ตัวนี้รวมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_4$  ได้ 1.5% จากตัวแปรทำนาย 9 ตัวไม่มีตัวแปรตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย

สถาบันวิจัยบริการ

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.36 ผลการวิเคราะห์หัตถดอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 4

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.08486	0.00720	0.00720	0.35711	0.08109
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.10294	0.01060	0.00340	0.00480	0.04936
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.10786	0.01163	0.00104	0.21629	0.04168
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.11321	0.01282	0.00118	0.00853	0.03309
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.11695	0.01368	0.00086	0.00574	0.02873
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	0.11833	0.01400	0.00032	0.00475	0.01816
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.11962	0.01431	0.00031	0.11790	0.02018
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.11999	0.01440	0.00009	0.00417	0.00982
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.12024	0.01446	0.00006	0.00200	0.00798
ค่าคงที่				2.33070	

F รวม = 15.15713

\*  $P < .01$

#### 4.5 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 5

##### 4.5.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.37 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	.06*	.02	.17*	.00
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	-.05	-.07	-.16*	.07

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.37 พบว่า  $L_1$  และ  $L_2$  ไม่สัมพันธ์กับ  $Y_2$  และ  $Y_4$  และสัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ  $Y_1$  และ  $Y_3$  จึงสรุปว่าตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนอื่นได้แก่ อัตราการมาเรียนของนักเรียนของนักเรียนและเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน



#### 4.5.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.38 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>1</sub> )	-.02	.07*	0.16*	0.03
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน (T <sub>2</sub> )	.14*	.03	.25*	-0.01
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>3</sub> )	.04	.03	.10*	-0.01

\* P < .01

จากตาราง 4.38 พบว่า ตัวแปรด้านครูทั้ง 3 ตัว (T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> และ T<sub>3</sub>) ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> และ Y<sub>4</sub>. T<sub>1</sub>, T<sub>2</sub> และ T<sub>3</sub> สัมพันธ์ในทางบวกกับ Y<sub>3</sub> ขนาดของความสัมพันธ์ระหว่าง T<sub>1</sub> และ T<sub>3</sub> กับ Y<sub>3</sub> อยู่ในระดับต่ำมาก แต่ขนาดของความสัมพันธ์ระหว่าง T<sub>2</sub> กับ Y<sub>3</sub> อยู่ในระดับต่ำ จึงสรุปว่า ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนสัมพันธ์ทางบวกอย่างมีความหมายในระดับต่ำกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย

#### 4.5.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน รายงานอยู่ในตารางที่ 4.39 และ 4.40

ตารางที่ 4.39 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	Y <sub>1</sub>	Y <sub>2</sub>	Y <sub>3</sub>	Y <sub>4</sub>
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ (S <sub>1</sub> )	-.01	.03	.01	.01
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S <sub>2</sub> )	-.05	.04	-.13*	.05
อัตราส่วนครูต่อห้อง (S <sub>4</sub> )	.07*	.06*	.20*	.02
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S <sub>5</sub> )	.07*	.08*	.11*	.09*

\* P < .01

จากตารางที่ 4.39 พบว่าร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการอัตราส่วนนักเรียนต่อครูและอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับตัวแปรความสามารถพื้นฐานตัวใดเลย แต่อัตราส่วนครูต่อห้อง สัมพันธ์กันอย่างมีความหมายในทางบวกระดับต่ำกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.40 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนระหว่างโรงเรียนที่สังกัด สปช. กับเทศบาลในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สังกัด						df	t-test
	สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ			เทศบาล				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
Y <sub>1</sub>	3124	14.98	3.43	54	15.48	2.89	55.61	-1.25
Y <sub>2</sub>	3122	4.82	1.46	54	5.14	0.98	57.15	-2.34*
Y <sub>3</sub>	3124	18.04	2.89	54	18.46	2.40	55.70	-1.27
Y <sub>4</sub>	3121	4.91	1.58	54	4.84	1.06	57.12	0.45

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.40 พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดที่ต่างกันไม่แตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub> Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> แต่ต่างกันค่าเฉลี่ยของ Y<sub>2</sub> แต่ปริมาณของความแตกต่างน้อยมาก (0.32) จึงสรุปว่าสังกัดของโรงเรียน ไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.41 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			ค่อนข้างสะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
Y <sub>1</sub>	570	14.74	3.51	2750	15.18	3.47	815.39	-2.72*
Y <sub>2</sub>	569	4.78	1.33	2747	4.85	1.46	877.73	-1.15
Y <sub>3</sub>	570	17.35	0.36	2750	18.30	2.86	788.35	-6.83*
Y <sub>4</sub>	569	4.91	1.45	2747	4.90	1.59	877.67	0.11

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.41 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในสภาพการคมนาคมที่ต่างกันไม่มีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ Y<sub>2</sub> และ Y<sub>4</sub> แต่แตกต่างกันค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub> และ Y<sub>3</sub> โดยโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub> และ Y<sub>3</sub> มากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าประมาณ 0.44 และ 0.95 คะแนนตามลำดับ ซึ่งปริมาณของความแตกต่างน้อยมาก จึงสรุปว่าสภาพการมีบริการไฟฟ้าในท้องถิ่นไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

4.54 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน  
ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียนรายงานอยู่ในตารางที่ 4.42 และ 4.43

ตารางที่ 4.42 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
Y <sub>1</sub>	985	14.48	3.55	2303	15.38	3.41	1790.49	-6.76*
Y <sub>2</sub>	984	4.61	1.22	2300	4.94	1.52	2295.65	-6.68*
Y <sub>3</sub>	985	16.88	3.12	2303	18.68	2.66	1625.47	-15.81*
Y <sub>4</sub>	983	4.80	1.41	2301	4.94	1.60	2088.93	-2.55

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.42 พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้าและไม่มีบริการไฟฟ้าแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> และ Y<sub>3</sub> แต่ไม่แตกต่างกับค่าเฉลี่ยของ Y<sub>4</sub>. โดยโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub> และ Y<sub>3</sub> มากกว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าประมาณ 0.90 0.33 และ 1.80 ซึ่งปริมาณของความแตกต่างที่พบน้อยมากจึงสรุปว่าสภาพการมีบริการไฟฟ้าในท้องถิ่นไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.5.5 ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของ Y<sub>1</sub>, Y<sub>2</sub>, Y<sub>3</sub> และ Y<sub>4</sub> รายงานในตารางที่ 4.43, 4.44, 4.45 และ 4.46 ตามลำดับ ซึ่งผลการวิเคราะห์มีดังนี้ คือ

ก) จากตารางที่ 4.43 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ (Y<sub>1</sub>) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว คือ ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน (T<sub>2</sub>) อัตราการมาเรียนของนักเรียน (L<sub>1</sub>) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S<sub>5</sub>) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S<sub>2</sub>) และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T<sub>1</sub>) ตัวแปรทำนายทั้ง 5 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ Y<sub>1</sub> ได้ 3.6% จากตัวแปรทำนาย 5 ตัวไม่มีตัวแปรตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.43 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ (Y<sub>1</sub>) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน (T <sub>2</sub> )	0.14498	0.02102	0.02102	0.02217	0.13189
อัตราการมาเรียนของนักเรียน (L <sub>1</sub> )	0.15614	0.02438	0.00336	0.04045	0.06467
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S <sub>5</sub> )	0.16644	0.02770	0.00332	0.75621	0.08765
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู (S <sub>2</sub> )	0.17789	0.03164	0.00394	-0.05689	-0.07978
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน (T <sub>1</sub> )	0.19067	0.03635	0.00471	-0.04998	-0.07171
ค่าคงที่				11.80987	

F รวม = 24.59665

\*  $P < .01$

ข) จากตารางที่ 4.44 พบว่า ในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 4 ตัว คือ อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_2$  ได้ 1.6% ซึ่งน้อยมาก จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยเป็นตัวทำนายที่สำคัญของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.44 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.07746	0.00600	0.00600	0.18896	0.05285
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.10016	0.01003	0.00403	0.02034	0.07042
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.11269	0.01270	0.00267	0.28266	0.07430
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.12805	0.01640	0.00370	0.01818	0.06877
ค่าคงที่				3.263594	

F รวม = 13.57267\*

\*  $P < .01$

ค) จากตารางที่ 4.45 พบว่า ในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 8 ตัวคือ ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 8 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 13.80% จากตัวแปรทำนาย 8 ตัวมี 3 ตัวที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ คือ  $T_2$ ,  $S_4$  และ  $T_1$  ตัวแปรทำนายที่สำคัญดังกล่าวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 11.4%

ตารางที่ 4.45 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครูและโรงเรียนกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.28114	0.07904	0.07904	0.02976	0.21074
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.31827	0.10130	0.02226	0.93784	0.12159
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.33806	0.11429	0.01299	0.04810	0.08214
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.34975	0.12233	0.00804	0.02563	-0.07636
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.35907	0.12893	0.00661	0.63383	0.07464
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.36409	0.13256	0.00362	0.60021	0.08281
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.37016	0.13702	0.00446	0.03402	-0.06474
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.37268	0.13889	0.00187	0.02682	-0.05004
ค่าคงที่				9.221706	

F รวม = 65.66752\*

\*  $P < .01$

ง) จากตารางที่ 4.46 พบว่าในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 1 ตัว คือ อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ซึ่งอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_4$  ได้ 0.8% ซึ่งน้อยมาก จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.46 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนกับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 5

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น (S) ค่าคงที่	0.09214	0.00849	0.00849	0.35872 4.45118	0.09214

$$F = 27.91108^*$$

$$* P < 0.01$$

#### 4.6 ผลการวิเคราะห์กลุ่มตัวอย่างที่ 6

##### 4.6.1 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.47 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อัตราการเรียนรู้ของนักเรียน ( $L_1$ )	.19*	.03	.35*	.12*
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	-.05	.01	.04	.03

$$* P < 0.01$$

จากตารางที่ 4.47 พบว่า เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียนไม่สัมพันธ์กับตัวแปรความสามารถพื้นฐานทั้ง 4 ตัว ส่วนอัตราการเรียนรู้ของนักเรียนสัมพันธ์กับ  $Y_1$ ,  $Y_3$  และ  $Y_4$  โดยความสัมพันธ์กับ  $Y_1$  และ  $Y_4$  อยู่ในระดับต่ำมากในขณะที่ความสัมพันธ์กับ  $Y_3$  อยู่ในระดับปานกลาง จึงสรุปว่าอัตราการเรียนรู้ของนักเรียนสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย

##### 4.6.2 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครู กับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.48 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับครูกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรเกี่ยวกับครู	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	.02	.06*	.18*	.11*
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	.10*	.03	.17*	.08*
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	.04	.00	.10*	.06*

$$* P < 0.01$$

จากตารางที่ 4.48 พบว่าอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนและวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์กับ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  ในระดับที่ต่ำมาก จึงสรุปว่า ตัวแปรเกี่ยวกับครูไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.8.3 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน รายงานในตารางที่ 4.49 และ 4.50

ตารางที่ 4.49 สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่ 8

ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียน	ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน			
	$Y_1$	$Y_2$	$Y_3$	$Y_4$
ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ )	.00	-.02	-.02	-.01
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	-.09*	.09*	-.09*	.06*
อัตราส่วนครูต่อห้อง ( $S_4$ )	-.03	.01	.12*	.04
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	.01	.08*	.09*	.10*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.49 พบว่าร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ อัตราส่วนของนักเรียนต่อครู อัตราส่วนของครูต่อห้อง และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ไม่สัมพันธ์หรือสัมพันธ์ในระดับต่ำมากกับ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  จึงสรุปว่า ตัวแปรเกี่ยวกับโรงเรียนไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.50 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียนที่สังกัด สปข. กับเทศบาล ในกลุ่มตัวอย่างที่ 8

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	สังกัด						df	t-test
	สปข.			เทศบาล				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	3774	14.59	3.18	41	15.80	2.59	41.32	-2.98*
$Y_2$	3771	4.70	1.55	41	4.66	0.99	42.15	0.26
$Y_3$	3773	15.71	3.25	41	17.06	2.73	41.24	-3.14*
$Y_4$	3769	4.47	1.43	41	4.51	1.13	41.42	-0.28

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.50 พบว่าโรงเรียนที่อยู่ในสังกัดของ สปข. และเทศบาลนั้น ไม่มีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_2$  และ  $Y_4$  แต่ต่างกันค่าเฉลี่ยของ  $Y_1$  และ  $Y_3$  โดยโรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยของ  $Y_1$  และ  $Y_3$  มากกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปข. ประมาณ 1.21 และ 1.35 คะแนนตามลำดับ เนื่องจากค่าความแตกต่างที่พบมีค่าน้อยมาก จึงสรุปว่าสังกัดของโรงเรียนไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.8.4 ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.51 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพการคมนาคมต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	สภาพการคมนาคม						df	t-test
	ไม่สะดวก			ค่อนข้างสะดวก				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	1108	14.58	3.30	2787	14.70	3.18	1964.71	-1.02
$Y_2$	1106	4.73	1.77	2786	4.69	1.44	1717.31	0.53
$Y_3$	1108	15.41	3.08	2786	15.95	3.36	2206.64	-4.83*
$Y_4$	1106	4.34	1.32	2784	4.52	1.47	2249.78	-3.66*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.51 พบว่าโรงเรียนอยู่ในท้องถิ่นที่มีสภาพคมนาคมไม่สะดวกและค่อนข้างสะดวกนั้น ไม่มีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_1$  และ  $Y_2$  แต่แตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_3$  และ  $Y_4$  อย่างไรก็ตามความแตกต่างที่พบมีขนาดเล็กมาก (ไม่ถึง 1 คะแนน) จึงสรุปว่าสภาพการคมนาคมของท้องถิ่นไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ตารางที่ 4.52 ผลการทดสอบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ระหว่างโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่นที่ต่างกันในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	บริการไฟฟ้าภายในท้องถิ่น						df	t-test
	ไม่มี			มี				
	n	$\bar{Y}$	S.D.	n	$\bar{Y}$	S.D.		
$Y_1$	2610	14.62	3.23	1239	14.80	3.18	2466.49	-1.66
$Y_2$	2608	4.68	1.52	1238	4.77	1.59	2335.64	-1.60
$Y_3$	2610	15.64	3.08	1238	16.25	3.61	2119.56	-5.13*
$Y_4$	2607	4.43	1.47	1237	4.57	1.34	2640.56	-2.81*

\*  $P < .01$

จากตารางที่ 4.52 พบว่า โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีการบริการไฟฟ้าและไม่มีการบริการไฟฟ้า ไม่มีความแตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_1$  และ  $Y_2$  แต่แตกต่างกันในค่าเฉลี่ยของ  $Y_3$  และ  $Y_4$  กล่าวคือ โรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีค่าเฉลี่ยของ  $Y_3$  และ  $Y_4$  มากกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้า 0.61 และ 0.14 ตามลำดับ เนื่องจากขนาดของความแตกต่างที่พบน้อยมากจึงสรุปว่าสภาพบริการไฟฟ้าในท้องถิ่นไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

#### 4.6.5 ตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครูและโรงเรียนที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน

ผลการวิเคราะห์หาค่าถดถอยพหุคูณของ  $Y_1, Y_2, Y_3$  และ  $Y_4$  รายงานอยู่ในตารางที่ 4.53, 4.54, 4.55 และ 4.56 ตามลำดับ ซึ่งผลที่ได้มีดังนี้

ก) จากตารางที่ 4.53 พบว่า ในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) มีตัวแปรทำนายที่นัยสำคัญ 4 ตัว คือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) และวุฒิ

เฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 4 ตัวนี้ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_1$  ได้ 5.1% จากตัวแปรทำนาย 4 ตัว ไม่มีตัวแปรตัวใดเลยที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.53 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครูและโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.18629	0.03470	0.03470	0.7537	0.18076
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.21266	0.04522	0.01052	0.01621	0.10111
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.22347	0.04994	0.00471	-0.03792	-0.07134
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.22587	0.05102	0.00108	-0.33535	0.03308
ค่าคงที่				6.914220	

$$F \text{ รวม} = 51.97387^*$$

$$*P < .01$$

ข) จากตารางที่ 4.54 พบว่า ในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 5 ตัว คือ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 5 ตัวนี้ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_2$  ได้ 1.7% จากตัวแปรทำนาย 5 ตัว ไม่มีตัวแปรตัวใดที่เป็นตัวแปรที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรใดเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดเลยที่เป็นตัวทำนายที่สำคัญของส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.54 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_2$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.09330	0.00870	0.00870	0.02384	0.09345
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.11254	0.01266	0.00396	0.23175	0.05664
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.12111	0.01467	0.00200	0.01218	0.03607
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.12699	0.01613	0.00146	0.00805	0.04024
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.13134	0.01725	0.00112	0.13827	0.03565
ค่าคงที่				2.709814	

$$F \text{ รวม} = 13.56216^*$$

$$* P < .01$$

ค) จากตารางที่ 4.55 พบว่าในการอธิบายคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 8 ตัวคือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) อัตราส่วนนักเรียน



ต่อครู ( $S_2$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 8 ตัวนี้ ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 19.0% จากตัวแปรทำนาย 8 ตัวนี้ 3 ตัวที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญคือ  $L_1, T_2$  และ  $T_3$  ตัวแปรทำนายที่สำคัญดังกล่าวร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_3$  ได้ 16.70%

ตารางที่ 4.55 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับคะแนนเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.34607	0.11977	0.11977	0.13861	0.32453
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.39013	0.15220	0.03244	0.02470	0.15038
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.40866	0.16701	0.01480	0.08924	0.12381
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.41651	0.17348	0.00648	0.76148	0.07332
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.42284	0.17880	0.00531	0.49126	0.05934
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.42889	0.18394	0.00515	0.02760	0.08037
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.43242	0.18699	0.00304	-0.03971	-0.07292
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.43607	0.19015	0.00317	0.52666	0.06030
ค่าคงที่				-3.811247	

F รวม = 113.35113\*

\*  $P < .01$

ง) จากตารางที่ 4.56 พบว่า ในการอธิบายส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) มีตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญ 8 ตัวคือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) ตัวแปรทำนายทั้ง 8 ตัวนี้ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของ  $Y_4$  ได้ 4.3% จากตัวแปรทำนาย 8 ตัวไม่มีตัวแปรตัวใดที่เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญ จึงสรุปว่าไม่มีตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียนตัวใดที่เป็นตัวแปรที่สำคัญในการอธิบาย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนวิชาภาษาไทย

ตารางที่ 4.56 ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน กับส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานวิชาภาษาไทย ( $Y_4$ ) ในกลุ่มตัวอย่างที่ 6

ตัวแปรทำนาย	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> เพิ่ม	B	b
อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ )	0.12221	0.01493	0.01493	0.02211	0.11924
อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_5$ )	0.16183	0.02619	0.01125	0.25796	0.06802
อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )	0.17748	0.03150	0.00531	0.02293	0.07326
ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ )	0.18730	0.03508	0.00358	0.00379	0.05314
เวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน ( $L_2$ )	0.19429	0.03775	0.00267	0.00727	0.04872
วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ )	0.19863	0.03945	0.00171	0.16755	0.03716
อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ )	0.20219	0.04088	0.00143	0.01325	0.05606
อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )	0.20734	0.04299	0.00211	0.17879	0.04974
ค่าคงที่				0.1897026	

F รวม = 21.66292\*

\*  $P < .01$

## สรุปผลการวิเคราะห์

ผลสรุปของการวิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างง่ายและความสัมพันธ์แบบถดถอยพหุคูณของตัวแปรต่าง ๆ ในตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1 ถึง 6 รายงานในตารางที่ 4.57, 4.58, 4.59, 4.60, 4.61 และ 4.62 ตามลำดับซึ่งมีข้อสรุปดังนี้

### 1. โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ของภาคเหนือในปี 2523 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1)

1.1 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับตัวแปรสังกัดของโรงเรียน ( $S_3$ ) แต่เพียงตัวแปรตัวเดียวโดยที่โรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. 6.28 คะแนน

1.2 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) ความสัมพันธ์ที่พบมีทิศทางบวกในระดับต่ำ นอกจากนี้ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ยังสัมพันธ์กับสังกัดของโรงเรียน ( $S_3$ ) และการมีบริการไฟฟ้าในท้องถิ่น ( $E_2$ ) โดยโรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. 5.30 คะแนน และโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้า มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้า 2.41 คะแนน

ตารางที่ 4.57 ขนาดและระดับของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 1 (16 จังหวัดของภาคเหนือในปีงบประมาณ 2523)

ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์												ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ		
	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ %	ตัวแปรทำนายที่สำคัญ
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> *	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *			
Y <sub>1</sub>			—	—	—	—	—	△ <sub>3</sub> = 6.28	—	—	—	—	3.1	—	—
Y <sub>2</sub>			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.7	—	—
Y <sub>3</sub>			ต่ำ (.20)	ต่ำ (.22)	ต่ำ (.20)	—	—	△ <sub>3</sub> = 5.03	—	—	—	△ <sub>2</sub> = 2.41	15.4	14.8	T <sub>3</sub> T <sub>1</sub> T <sub>2</sub>
Y <sub>4</sub>			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	7.0	—

\*

เป็นตัวแปร 2 ค่า

△<sub>3</sub>

คือ ขนาดของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนสังกัดเทศบาล กับโรงเรียนสังกัด สปข.

△<sub>2</sub>

คือขนาดของความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนในท้องถิ่นที่มีบริการ ไฟฟ้า ไปถึงกับในท้องถิ่นที่บริการ ไฟฟ้ายังไม่ถึง

โรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. ประมาณ 5 คะแนนและโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้า 2.41 คะแนน

1.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) ไม่สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับตัวแปรใดเลย

1.4 จากตัวแปรตามทั้ง 4 ตัวมีความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) เพียงตัวเดียวเท่านั้นที่มีตัวทำนายที่สำคัญคือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) และร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) ซึ่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยได้ 14.8%

## 2. โรงเรียนประถมศึกษานาถเหล็กของภาคกลางในปี 2528 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2)

2.1 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายทางบวกในระดับปานกลางกับวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) และในระดับต่ำกับอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ )

2.2 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายทางบวกในระดับต่ำกับอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) และสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) และ

ตารางที่ 4.58 ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 2 (2 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2528)

ความสามารถพื้นฐาน ของนักเรียน	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์												ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ			
	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ %	ตัวแปรทำนาย ที่สำคัญ	
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> *	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *				
Y <sub>1</sub>			ต่ำ (.27)	—	ปาน กลาง (.33)	—	—	—	—	—	—	—	—	16.5	16.5	T <sub>3</sub> , T <sub>1</sub> , S <sub>4</sub>
Y <sub>2</sub>			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8.1	—	—
Y <sub>3</sub>			ต่ำ (.27)	ปาน กลาง (.33)	ปาน กลาง (.44)	—	—	—	ปาน กลาง .30	—	—	△ <sub>2</sub> = 2.02	—	33.0	33.0	T <sub>3</sub> , S <sub>4</sub> , T <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , S <sub>2</sub>
Y <sub>4</sub>			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

ไม่มีข้อมูล

- \* เป็นตัวแปร มี 2 ค่า
- △<sub>1</sub> คือความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนที่มีการคมนาคมที่ค่อนข้างสะดวกหรือสะดวก กับโรงเรียนที่มีการคมนาคมที่ไม่สะดวก
- △<sub>2</sub> คือความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างโรงเรียนที่บริการไฟฟ้ามาถึงแล้วกับโรงเรียนที่บริการไฟฟ้ายังไม่ถึง

อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) นอกจากนี้ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยยังมีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับการมีบริการไฟฟ้าในท้องถิ่น ( $E_2$ ) โดยพบว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่มีบริการไฟฟ้ามีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นที่ไม่มีบริการไฟฟ้าประมาณ 2 คะแนน

2.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเฉลี่ยของคะแนนความสามารถพื้นฐานทั้ง 2 วิชา ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) ไม่มีสัมพันธ์กับตัวใดเลย

2.4 จากตัวแปรตามทั้ง 4 ตัว มีตัวแปรตามที่เป็นความสามารถพื้นฐานเฉลี่ย 2 ตัว ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) ที่มีตัวทำนายที่สำคัญ คือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) เป็นตัวทำนายที่สำคัญที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ได้ 16.5% และวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) เป็นตัวทำนายที่สำคัญที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) ได้ 33%

8. โรงเรียนประถมศึกษาขนาดกลางของภาคกลางในปี 2524 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 8)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.59 : ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ยและผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ  
ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 8 (8 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2524)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์													ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ		
ความสามารถ พื้นฐาน ของนักเรียน	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ%	ตัวแปรทำนาย ที่สำคัญ
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> *	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *			
Y <sub>1</sub>	ต่ำ (.22)	—	—	—	—	ต่ำ (-.21)	—	$\Delta_3 = 3.6$	—	—	—	—	12.5	10.8	L <sub>1</sub> , S <sub>2</sub> , S <sub>4</sub> , T <sub>3</sub>
Y <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	—	—
Y <sub>3</sub>	ต่ำ (.24)	—	—	ต่ำ (.29)	—	—	ต่ำ (-.23)	$\Delta_3 = 4.4$	ปาน กลาง (.33)	—	—	$\Delta_2 = 2.2$	19.5	17.9	S <sub>4</sub> , T <sub>2</sub> , L <sub>1</sub> , T <sub>1</sub> , S <sub>5</sub>
Y <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2.2	—	—

\* เป็นตัวแปรที่มี 2 ค่า

$\Delta_3$  คือความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโรงเรียนสังกัดเทศบาล กับกลุ่มโรงเรียนสังกัด สปช.

$\Delta_2$  คือความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่บริการไฟฟ้ามาถึงและกับกลุ่มโรงเรียน  
ที่บริการไฟฟ้ายังไม่ถึง

3.1 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายในระดับต่ำทางบวกกับอัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) และในทางลบกับร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ ( $S_1$ ) นอกจากนี้ยังสัมพันธ์กับสังกัดของโรงเรียน ( $S_3$ ) อย่างมีความหมาย โดยพบว่า โรงเรียนในสังกัดของเทศบาลนั้นมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. 3.6 คะแนน

3.2 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายในระดับต่ำทางบวกกับอัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) และร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และทางลบกับอัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) และสัมพันธ์ในทางบวกระดับปานกลางกับอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )

3.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) ไม่สัมพันธ์กับตัวแปรใดเลย

3.4 จากตัวแปรตาม 4 ตัว มีตัวแปรความสามารถพื้นฐานเฉลี่ย 2 ตัว ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) เท่านั้นที่มีตัวทำนายที่สำคัญ โดยที่อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อัตราส่วนนักเรียนต่อครู ( $S_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) และวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_3$ ) เป็นตัวทำนายที่สำคัญที่สามารถร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ ( $Y_1$ ) ได้ 12.5% และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราการมาเรียนของนักเรียน ( $L_1$ ) อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น ( $S_6$ ) เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยได้ 19.5%

#### 4. โรงเรียนประถมศึกษานาถนาคของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปี 2524 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 4)

4.1 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยของทั้ง 2 วิชา ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) สัมพันธ์อย่างมีความหมายกับสังกัดของโรงเรียน ( $S_3$ ) เพียงตัวแปรเดียวโดยที่โรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์และวิชาภาษาไทย ( $Y_1$  และ  $Y_3$ ) สูงกว่าโรงเรียนที่สังกัด สปช. 5.4 และ 4.5 คะแนนตามลำดับ

4.2 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา ( $Y_2$  และ  $Y_4$ ) ไม่สัมพันธ์กับตัวแปรใดเลย



ตารางที่ 4.80 : ขนาดของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 4 (15 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปีงบประมาณ 2524)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์													ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ		
ความสามารถพื้นฐานของนักเรียน	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ %	ตัวแปรทำนายที่สำคัญ
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub>	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *			
Y <sub>1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	$\Delta_3 = 5.4$	—	—	—	—	3.6	—	—
Y <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.9	—	—
Y <sub>3</sub>	—	—	—	—	—	—	—	$\Delta_3 = 4.5$	—	—	—	—	5.3	—	—
Y <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.4	—	—

\* เป็นตัวแปร มี 2 ค่า

$\Delta_3$  คือความแตกต่างของค่าเฉลี่ยระหว่างกลุ่มโรงเรียนที่สังกัดเทศบาลกับกลุ่มโรงเรียนที่สังกัด สปข.

#### 4.3 ไม่มีตัวทำนายที่สำคัญสำหรับตัวแปรตามทั้ง 4 ตัว

#### 5. โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กลางของภาคกลางในปี 2525 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 5)

5.1 จากตัวแปรความสามารถพื้นฐาน 4 ตัว มีความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) เท่านั้นที่มีความสัมพันธ์อย่างมีความหมายกับตัวแปรอื่นโดยสัมพันธ์ในทางบวกระดับต่ำกับร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ )

5.2 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) เท่านั้นอีกเช่นกันที่มีตัวแปรทำนายที่สำคัญโดยมีร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ( $S_4$ ) และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) เป็นตัวทำนายที่สำคัญ ที่ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยได้ 13.9%

#### 6. โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กลางของภาคใต้ในปี 2525 (ตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 6)

6.1 จากตัวแปรความสามารถพื้นฐานทั้ง 4 ตัว มีความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) เพียงตัวเดียวเท่านั้นที่มีความสัมพันธ์กับตัวแปรอื่น โดยสัมพันธ์กับอัตราการเรียนรู้ของนักเรียน ( $L_1$ ) ในทางบวกระดับปานกลาง

6.2 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทย ( $Y_3$ ) มีตัวทำนายที่สำคัญ 3 ตัว คือ มีอัตราการมาเรียน ( $L_1$ ) ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน ( $T_2$ ) และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ( $T_1$ ) ซึ่งร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยได้ 19.0%

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 4.61: ขนาดของความสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอย  
 พหุคูณของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 5 (15 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2525)

ความสามารถ พื้นฐาน ของนักเรียน	ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์												ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ		
	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ %	ตัวแปรทำนาย ที่สำคัญ
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> *	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *			
Y <sub>1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3.6	—	—
Y <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.6	—	—
Y <sub>3</sub>	—	—	—	ต่ำ (.25)	—	—	—	—	ต่ำ (.20)	—	—	—	13.9	11.4	T <sub>2</sub> , S <sub>3</sub> , T <sub>1</sub>
Y <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.8	—	—

\* เป็นตัวแปรที่มี 2 ค่า

ตารางที่ 4.82 : ขนาดของความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ และความแตกต่างของค่าเฉลี่ย และผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ  
ของตัวอย่างประชากรกลุ่มที่ 6 (14 จังหวัดของภาคใต้ในปีงบประมาณ 2525)

ผลการวิเคราะห์ความสัมพันธ์													ผลการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ		
ความสามารถ พื้นฐาน ของนักเรียน	นักเรียน		ครู			โรงเรียน					สภาพท้องถิ่น		R <sup>2</sup> %	R <sup>2</sup> สำคัญ %	ตัวแปรทำนาย ที่สำคัญ
	L <sub>1</sub>	L <sub>2</sub>	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	S <sub>1</sub>	S <sub>2</sub>	S <sub>3</sub> *	S <sub>4</sub>	S <sub>5</sub>	E <sub>1</sub> *	E <sub>2</sub> *			
Y <sub>1</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5.1	—	—
Y <sub>2</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1.7	—	—
Y <sub>3</sub>	ปาน กลาง (.35)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	19.0	16.7	L <sub>1</sub> , T <sub>2</sub> , T <sub>1</sub>
Y <sub>4</sub>	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4.3	—	—

\* เป็นตัวแปรที่มี 2 ค่า



## บทที่ 5

# สรุปผลการวิจัย อภิปราย และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่องนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน และเพื่อคิดค้นตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู และโรงเรียน ที่ร่วมกันอธิบายความสามารถพื้นฐานของนักเรียน โดยศึกษาจากข้อมูลที่ได้จากคลังข้อมูลของโครงการวิจัยและวางแผน เพื่อพัฒนาการศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ

ประชากรที่ต้องการศึกษาคือ โรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในประเทศไทย การวิจัยเรื่องนี้ได้ใช้ ตัวอย่างประชากรเป็นโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กจำนวน 26,364 โรงเรียน จาก 70 จังหวัด ในช่วงปี พ.ศ. 2523 - 2525 ซึ่งมีทั้งสิ้น 50,000 โรงเรียน โดยแบ่งตัวอย่างประชากรออกเป็น 6 กลุ่ม ตามภาคและปีงบประมาณที่เก็บข้อมูลดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นโรงเรียนใน 16 จังหวัดของภาคเหนือในปีงบประมาณ 2523 มีทั้งสิ้น 6,296 โรงเรียน

กลุ่มที่ 2 เป็นโรงเรียนใน 2 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2523 มีทั้งสิ้น 587 โรงเรียน

กลุ่มที่ 3 เป็นโรงเรียนใน 8 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2524 มีทั้งสิ้น 3,959 โรงเรียน

กลุ่มที่ 4 เป็นโรงเรียนใน 15 จังหวัดของภาคตะวันออกเฉียงเหนือในปีงบประมาณ 2524 มีทั้งสิ้น 10,062 โรงเรียน

กลุ่มที่ 5 เป็นโรงเรียนใน 15 จังหวัดของภาคกลางในปีงบประมาณ 2525 มีทั้งสิ้น 3,346 โรงเรียน

กลุ่มที่ 6 เป็นโรงเรียนใน 14 จังหวัดของภาคใต้ในปีงบประมาณ 2525 มีทั้งสิ้น 3,959 โรงเรียน

เครื่องมือในการเก็บข้อมูลเป็นเครื่องมือที่โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษาได้สร้างขึ้น ซึ่งข้อมูลศึกษาเป็นข้อมูลที่เก็บด้วย (1) แบบสำรวจประชากร (2) แบบสำรวจนักเรียน (3) แบบสำรวจสภาพโรงเรียน สภาพแวดล้อมเศรษฐกิจและสังคม (4) แบบทดสอบความรู้พื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และ (5) แบบทดสอบความรู้พื้นฐานวิชาภาษาไทยในระดับประถมศึกษาปีที่ 4 โดยตัวแปรที่คัดเลือกมาศึกษา แบ่งออกเป็น 5 ด้านคือ

ตัวแปรด้านนักเรียนมี 2 ตัว คือ อัตราการมาเรียนของนักเรียน และเวลาเฉลี่ยในการเดินทางมาเรียน

ตัวแปรด้านครูมี 3 ตัวคือ อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร้อยละของครูในโรงเรียน และวุฒิเฉลี่ยของครู

ในโรงเรียน

ตัวแปรด้านโรงเรียนมี 5 ตัวคือ ร้อยละของครูที่ไปช่วยราชการ อัตราส่วนนักเรียนต่อครู สังกัดของโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น

ตัวแปรด้านสภาพท้องถิ่นมี 2 ตัวคือ สภาพการคมนาคมและการมีบริการไฟฟ้า

และตัวแปรความสามารถพื้นฐานในการเรียนมี 4 ตัวคือ ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ย วิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษาปีที่ 4 ความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 4 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานของคะแนนความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยระดับประถมศึกษาปีที่ 4

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้วิเคราะห์ความสัมพันธ์อย่างง่ายโดยใช้สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และใช้ t - test ในการทดสอบนัยสำคัญทางสถิติของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในกรณีที่ตัวแปรที่ศึกษาเป็นตัวแปรต่อเนื่องด้วยกันทั้งคู่และใช้ t - test แบบสำหรับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นอิสระในการทดสอบของความแตกต่างของค่าเฉลี่ย ในกรณีที่ตัวแปรตัวหนึ่งเป็นตัวแปรขาดตอนที่มี 2 ค่า (dichotomous variable) และในการแปรผลด้านนัยสำคัญทางความหมายของความสัมพันธ์ได้กำหนดช่วงของค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ออกเป็น 6 ช่วงดังนี้

ต่ำมาก	ถ้า $0.00 \leq  r  \leq 0.19$
ต่ำ	ถ้า $0.20 \leq  r  \leq 0.29$
ปานกลาง	ถ้า $0.30 \leq  r  \leq 0.50$
ค่อนข้างสูง	ถ้า $0.51 \leq  r  \leq 0.70$
สูง	ถ้า $0.71 \leq  r  \leq 0.80$
และ สูงมาก	ถ้า $0.81 \leq  r  \leq 1.00$

ซึ่งในการรายงานผลสรุปนี้ความสัมพันธ์ที่ถือว่ามีความหมายต้องไม่ต่ำกว่า 0.20 และในกรณีที่ตัวแปรที่มี 2 ค่า นั้นความสัมพันธ์มีความหมายต่อเนื่องขนาดของความแตกต่างมีค่าตั้งแต่ 2.0 คะแนนขึ้นไป

ส่วนการวิเคราะห์เพื่อค้นหาความสัมพันธ์ร่วมกันได้ใช้วิธีวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณโดยมีตัวแปรทำนายที่ศึกษาเป็นตัวแปรด้านนักเรียน ครู และโรงเรียน รวม 9 ตัวที่เป็นตัวแปรต่อเนื่องและมีตัวแปรความสามารถพื้นฐาน 4 ตัวเป็นตัวแปรตามการวิเคราะห์กระทำซ้ำกัน 4 ครั้ง แต่ละครั้งใช้ตัวแปรตามที่แตกต่างกัน และใช้เกณฑ์การคัดเลือกตัวแปรทำนายที่สำคัญจากกลุ่มตัวแปรทำนายที่มีนัยสำคัญทางสถิติดังนี้ (ก) ตัวแปรทำนายที่เข้าสมการตัวแรกต้องอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ไม่น้อยกว่า 4% และ (ข) ตัวแปรทำนายที่เข้าสมการตัวต่อไปต้องเพิ่มการอธิบายความแปรปรวนของตัวแปรตามได้ไม่น้อยกว่า 1%

การวิเคราะห์ข้อมูลได้ใช้โรงเรียนเป็นหน่วยการวิเคราะห์ และแยกวิเคราะห์เป็นรายกลุ่มตัวอย่างประชากร

## สรุปผลการวิจัย

### 1. ผลสรุปที่คล้ายกันระหว่างกลุ่มตัวอย่างประชากร

- 1.1 ตัวแปรเกี่ยวกับครู คือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน เป็นตัวแปรทำนายที่สำคัญในแทบทุกกลุ่มตัวอย่างประชากร
- 1.2 ตัวแปรทำนายที่ศึกษาสามารถอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยของวิชาภาษาไทยได้ดีกว่าของวิชาคณิตศาสตร์ ในกลุ่มโรงเรียนภาคกลาง ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคใต้
- 1.3 ตัวแปรทำนายที่ศึกษาไม่สามารถอธิบายความแปรปรวนของความแตกต่างของความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา
- 1.4 โรงเรียนในสังกัดของเทศบาลมีคะแนนความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชาสูงกว่าโรงเรียนในสังกัด สปช. ในกลุ่มภาคเหนือ (2523) ภาคกลาง (2524) และภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2524)
- 1.5 อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนสัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทย ในกลุ่มภาคกลาง (ทั้งในปี 2523, 2524 และ 2525)
- 1.6 ในทุกกลุ่มยกเว้นภาคกลางปี 2523 ตัวแปรทำนายอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชาได้น้อยมาก (ไม่ถึง 25%)

## 2. ผลสรุปเฉพาะกลุ่มตัวอย่างประชากร

### 2.1 กลุ่มภาคเหนือปี 2523

วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนและจำนวนครูหญิงในโรงเรียนร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ได้ประมาณ 15%

### 2.2 กลุ่มภาคกลางปี 2523

2.2.1 วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนและอัตราส่วนครูต่อห้องเรียนร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ได้ประมาณ 17%

2.2.2 วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียนอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อครุร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยได้ประมาณ 33%

### 2.3 กลุ่มกลางปี 2524

2.3.1 อัตราการมาเรียน อัตราส่วนนักเรียนต่อครุ อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ได้ประมาณ 13%

2.3.2 อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน อัตราการมาเรียน อายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน และอัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้นร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยได้ประมาณ 20%

### 2.4 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือปี 2524

สังกัดของโรงเรียนเท่านั้นที่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา โรงเรียนสังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยของความสามารถพื้นฐานสูงกว่าโรงเรียนสังกัด สปช.ประมาณ 5 คะแนน

### 2.5 กลุ่มภาคกลาง ปี 2525

ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน อัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยได้ประมาณ 14%

### 2.6 กลุ่มภาคใต้ ปี 2525

อัตราการมาเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียนและอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร่วมกันอธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยได้ประมาณ 17%

## อภิปราย

1. เป็นที่คาดหวังและกล่าวอ้างกันโดยทั่วไปว่า คุณภาพของโรงเรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู ผลจากการวิจัยนี้ได้สนับสนุนแนวความคิดนั้น เพราะพบว่าสำหรับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ตัวแปรเกี่ยวกับครูเป็นตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ในทางบวกกับความสามารถพื้นฐานในแทบทุกกลุ่มตัวอย่าง (ยกเว้นกลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือเท่านั้น) และเมื่อพิจารณาเปรียบเทียบความสัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของแต่ละวิชาพบว่าวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียน สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาภาษาไทยในกลุ่มตัวอย่างต่าง ๆ มากกว่าความสามารถพื้นฐานเฉลี่ยวิชาคณิตศาสตร์ โดยเฉพาะในกลุ่มภาคกลางปี 2523 ตัวแปรวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนสัมพันธ์ทางบวกในระดับปานกลางกับความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา ซึ่งผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของสำนักงานการประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก (2525)

จากความสัมพันธ์ทางบวกของตัวแปรด้านครูที่ศึกษาทั้ง 3 ตัวแปร คือ วุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียน ร้อยละของครูหญิงในโรงเรียน และอายุเฉลี่ยของครูในโรงเรียนกับตัวแปรความสามารถพื้นฐานแสดงว่าคุณวุฒิทางวิชาการ ธรรมชาติ และประสบการณ์ของครู ซึ่งเป็นตัวแปรที่นักวิจัยทางการสอนหลายท่านนับว่าเป็นตัวแปรที่วัดคุณภาพ และประสิทธิภาพของครูทางอ้อม (Dunkin and Biddle, 1974) นั้น เป็นตัวแปรที่สำคัญในการอธิบายคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ดังนั้นถ้าต้องการเพิ่มคุณภาพการศึกษาของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ทางหนึ่งที่ทำได้คือ เพิ่มคุณวุฒิทางวิชาการ และประสบการณ์ให้แก่ครูในโรงเรียน

2. ผลการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรด้านนักเรียน (ซึ่งมีข้อมูลเฉพาะใน 4 กลุ่มตัวอย่างหลัง) พบว่า อัตราการมาเรียนสัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐาน ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ 2520) เมื่อพิจารณาเป็นรายภาคพบว่า ในกลุ่มภาคใต้อัตราการมาเรียนสัมพันธ์ถึงระดับปานกลางกับความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทย การเพิ่มอัตราการมาเรียนของนักเรียนเป็นแนวทางหนึ่งในการยกระดับคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

3. ผลการวิจัยเกี่ยวกับตัวแปรด้านโรงเรียน พบว่า สังกัดของโรงเรียนสัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐานของทั้ง 2 วิชา ซึ่งข้อค้นพบนี้สอดคล้องกับผลการวิจัยของโครงการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา และผลการวิจัยของสำนักงานการประถมศึกษา จังหวัดพิษณุโลก (2525) เมื่อพิจารณาในรายละเอียดพบว่า โรงเรียนที่สังกัดเทศบาลมีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่า สปช. จึงน่าจะได้มีการศึกษารูปแบบการบริหารและการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียนทั้ง 2 ประเภทว่าต่างกันอย่างไรเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

4/ โดยทั่วไปผลการวิจัยบ่งชี้ว่า ความสามารถพื้นฐานวิชาภาษาไทยเป็นตัวแปรเกณฑ์ที่ดีกว่าความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์ในการศึกษา ความสัมพันธ์กับตัวแปรด้านนักเรียน ครูและโรงเรียนหรืออาจกล่าวได้ว่าตัวแปรทำนายนที่ศึกษาในงานวิจัยนี้อธิบายความแปรปรวนของความสามารถพื้นฐานของวิชาภาษาไทยได้ดีกว่าของวิชาคณิตศาสตร์ที่เป็นเช่นนี้คงเนื่องมาจากคะแนนความสามารถพื้นฐานของวิชาภาษาไทยมีการกระจายมากกว่าของวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งผลการค้นพบนี้คล้ายกับข้อค้นพบที่ได้ในการวิจัยของคณะกรรมการ R-I (Phrase III) ดังนั้น ตัวแปรสภาพที่งานวิจัยนี้ศึกษา น่าจะช่วยแนะแนวทางในการยกระดับคุณภาพด้านทักษะภาษาไทยของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กได้ แต่ด้านทักษะคณิตศาสตร์นั้นควรต้องพิจารณาเพิ่มเติมตัวแปรทำนายนกลุ่มใหม่ด้วย

5. จากผลการวิจัยที่พบภาคต่าง ๆ มีตัวแปรทำนายนที่ต่างกันไปบ้าง และปริมาณความแปรปรวนที่อธิบายก็แตกต่างกันไปตามภาคด้วย แสดงว่าภาคเป็นตัวแปรที่สำคัญตัวหนึ่งในการอธิบายความสัมพันธ์ที่ศึกษา การจะเพิ่มพูนคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กไม่ควรให้ความช่วยเหลือในลักษณะเดียวกัน และ/หรือปริมาณที่เท่ากันในทุกภาค ควรได้มีการศึกษาประเภทและปริมาณความต้องการเฉพาะของแต่ละภาคเพื่อให้ความช่วยเหลือนั้นตรงตามความต้องการเฉพาะของแต่ละภาค

6. จากการพิจารณาลักษณะของความสัมพันธ์ของภาคกลางปี 2523, 2524 และ 2525 พบว่าผลที่ได้แตกต่างกันตามช่วงเวลา จึงสมควรตั้งเป็นข้อสังเกตไว้ว่าช่วงเวลาการศึกษาเป็นตัวแปรที่สำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรเกี่ยวกับนักเรียน ครู โรงเรียนและสภาพท้องถิ่นกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน



## ข้อเสนอแนะ

### 1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

- 1.1 ในการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานของนักเรียน ควรรวมหรือควบคุมตัวแปรเกี่ยวกับสภาพของครู และโรงเรียน เช่น วุฒิ อายุ และอัตราส่วนครูต่อห้องเรียน และสังกัดของโรงเรียนไว้ด้วยเสมอ
- 1.2 ภาคทางภูมิศาสตร์ เป็นตัวแปรที่สำคัญในการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถพื้นฐานของนักเรียนประถมศึกษากับตัวแปรด้านนักเรียน ครู โรงเรียน และสภาพท้องถิ่น การวิจัยความสัมพันธ์ในลักษณะนี้ควรต้องพิจารณาตัวแปรภาคทางภูมิศาสตร์เป็นตัวแปรแบ่งชั้น (Stratified variable) จะช่วยให้พบความสัมพันธ์เฉพาะที่ชัดเจน และมีประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของการศึกษาแต่ละภาค
- 1.3 ในการวิจัยเกี่ยวกับความสามารถพื้นฐานวิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทยของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กในภาคตะวันออกเฉียงเหนือควรพิจารณาตัวแปรสังกัดของโรงเรียน และควรพิจารณาตัวแปรอื่นที่แตกต่างไปจากที่ศึกษาในงานวิจัยนี้ด้วย เช่นตัวแปรด้านพฤติกรรมการเรียนรู้และการสอน หรือความเป็นผู้นำทางวิชาการของครูใหญ่ ทั้งนี้เพราะตัวแปรที่ศึกษาในงานนี้ส่วนมากไม่เป็นประโยชน์ในการอธิบายความสามารถพื้นฐานของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก ยกเว้นตัวแปรสังกัดเพียงตัวเดียวที่แสดงความสัมพันธ์ชัดเจน
- 1.4 ควรศึกษาตัวแปรที่แฝงอยู่ระหว่างโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่สังกัดเทศบาลและ ส.ป.ช. ที่สัมพันธ์กับความสามารถพื้นฐาน ตัวแปรเหล่านี้ควรเป็นตัวแปรที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา การบริหารการศึกษา และระบบการเรียนการสอนของโรงเรียนทั้ง 2 ประเภท อันจะเป็นประโยชน์ในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่สังกัด ส.ป.ช.ให้ดียิ่งขึ้น
- 1.5 ควรมีการวิจัยเพื่อหาเกณฑ์ปกติในลักษณะของค่าที่เหมาะสมของวุฒิเฉลี่ยของครูในโรงเรียนอัตราส่วนครูต่อห้อง อัตราส่วนนักเรียนต่อระดับชั้น และอัตราส่วนนักเรียนต่อห้องของโรงเรียนประถมศึกษาที่มีคุณภาพ และประสิทธิภาพแต่ละขนาด เพื่อเป็นเป้าหมายในการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาต่อไป

### 2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการพัฒนาคุณภาพของโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็ก

- 2.1 ด้วยความเชื่อว่าการเพิ่มคุณภาพของครู เป็นดัชนีชี้การเพิ่มคุณภาพในการให้การศึกษา ผู้บริหารควรสนับสนุนการเพิ่มวุฒิของครูในโรงเรียนที่ค่าเฉลี่ยของวุฒิครูต่ำกว่าปกติ แต่ระบบการสนับสนุนต้องแยบยล คือจะต้องไม่ทำให้จำนวนครูที่ทำการสอนในโรงเรียนที่มีครูน้อยอยู่แล้วต้องลดลงไปอีก ระบบการสนับสนุนดังกล่าวอาจทำได้หลายวิธีเช่นการบรรจุครูใหม่ไปอยู่ในโรงเรียนที่ค่าเฉลี่ยของวุฒิครูต่ำกว่าปกติ หรือในสภาพปัจจุบันที่รัฐบาลมีนโยบายลดการรับข้าราชการใหม่ แนวทางในการพัฒนาคุณภาพทางการศึกษา คือพัฒนาคุณภาพครูที่มีอยู่ในระบบแล้วให้ดียิ่งขึ้น โดยการจูงใจและจัดระบบให้ครูที่มีวุฒิส่งไปอยู่ในโรงเรียนที่ค่าเฉลี่ยของวุฒิครูต่ำกว่าปกติ หรือให้ครูในโรงเรียนที่มีค่าเฉลี่ยของวุฒิครูต่ำกว่าปกติ แต่อัตราส่วนครูต่อห้องสูงกว่าปกติไปเพิ่มวุฒิ แต่มีเงื่อนไขว่าเมื่อเพิ่มวุฒิแล้ว จะต้องกลับมามีอยู่ในโรงเรียนเดิมหรือถ้าย้ายก็ให้ย้ายไปอยู่ในโรงเรียนที่ค่าเฉลี่ยของวุฒิครูต่ำกว่าปกติ และอัตราส่วนครูต่อห้อง

ต่ำกว่าปกติด้วยเท่านั้น สำหรับครูที่อยู่ในโรงเรียนที่อัตราส่วนครูต่อห้องต่ำกว่าปกติ และวุฒิเฉลี่ยของครูต่ำกว่าปกติด้วย โรงเรียนลักษณะนี้ไม่สามารถสูญเสียเพื่อออกไปเพื่อออกไปเพิ่มวุฒิได้ การเพิ่มวุฒิให้ครูต้องจัดกระทำในช่วงปิดภาค หรือจัดทำในลักษณะการฝึกปฏิบัติในระยะสั้น และถ้าหน่วยฝึกปฏิบัติการสามารถเคลื่อนย้ายไปให้การฝึกแก่ครูได้ถึงโรงเรียนได้ด้วยจะเป็นการดีมาก หน่วยปฏิบัติการลักษณะนี้อาจมีอยู่บ้างแล้วในงานการให้บริการชุมชนของสถาบันผลิตครู เช่นในงานของโครงการครุศาสตร์เคลื่อนที่ ของคณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (Faculty of Education, 1984) เป็นต้น การจัดระบบและจูงใจให้ครูในระบบได้เพิ่มคุณวุฒิตามเงื่อนไขนี้ ย่อมทำได้มากมายหลายวิธี ถ้าผู้บริหารเห็นความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพครูเพื่อการพัฒนาคุณภาพการศึกษาอย่างจริงจัง

- 2.2 ควรสนับสนุนและหามาตรการในการช่วยให้อัตราการเรียนรู้ของนักเรียนสูงที่สุดเท่าที่จะทำได้
- 2.3 การบรรจุครูใหม่ในภาคกลางควรให้ตำแหน่งกับโรงเรียนประถมศึกษาขนาดเล็กที่มีอัตราส่วนครูต่อห้องต่ำ

สถาบันวิจัยและบริการ  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

## บรรณานุกรม

- กนิษฐา แก้วสวัสดิวงศ์ "องค์ประกอบที่สัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ของเด็กเกาะกับเด็กพื้นราบ" ปรินญาพนธ์ การศึกษามหาบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2524
- การประถมศึกษาจังหวัดพิษณุโลก, สำนักงาน. รายงานการวิจัย การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่เรียนตามหลักสูตร ประถมศึกษา พุทธศักราช 2521. สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2525.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษา เรื่องสภาพทั่วไปของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 2520.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษาเรื่องสัมฤทธิ์ผลของครูประจำชั้นประถมศึกษาปีที่ 3, 2520.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยประสิทธิภาพโรงเรียนประถมศึกษาเรื่อง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา, 2520.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของการประถมศึกษาเรื่อง การประเมินสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2523, 2524.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา : การดำเนินงานกิจกรรม และผลงาน 2523-2525, 2525
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. คู่มือการวิเคราะห์ข้อมูลโครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา (ปีงบประมาณ 2525), 2525.
- คณะกรรมการ R - I (Phrase II) รายงานการวิจัยเรื่อง การศึกษาสภาพแวดล้อมในโรงเรียน พฤติกรรมของครู และพฤติกรรมของนักเรียนโรงเรียนประถมศึกษา, คณะอนุกรรมการปฏิรูปการศึกษา, ศูนย์พัฒนาการศึกษาแห่งชาติ (ของประเทศไทย), สมาคมกลุ่มประเทศอาเซียน, 2526.
- คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. รายงานการวิจัยและประเมินผลประสิทธิภาพของประถมศึกษา, 2527.
- อุทุมพร ทองอุไทย "การจำแนกการประเมินทางการศึกษา", ศึกษาศาสตร์สาร, ปีที่ 10 ฉบับที่ 1 กรกฎาคม 2524, คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- Coleman, J.S. et al., *Equality of Educational Opportunity*, National Center for Educational Statistics, U.S. Government Printing Office, Washington, D.C., 1966, Catalog No. FS 5-38001.
- Dunkin, M.J. & Biddle, B.J. *The Study of Teaching*, New York : Holt, Rinehart, and Winston, Inc, 1974.
- Faculty of Education, *The CU Educator*, "Community Services", Vol. I No.1 July 1984, Chulalongkorn University.
- Nie, N.H., Hull, C.H., Jenkins, J.G., Steinbrenner, K. and Bent, D.H. *Statistical Package for the Social Sciences*. Dec. Ed., Mc Graw - Hill, New York, 1970.

## ภาคผนวก ก.

รายชื่อ จังหวัดที่รวมอยู่ในตัวอย่างประชากรแยกตามปีงบประมาณที่เกินข้อมูล และภูมิภาค

ปีงบประมาณ 2523

ภาคเหนือ (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 1)

- |              |                |
|--------------|----------------|
| 1. พิชณุโลก  | 9. เชียงใหม่   |
| 2. นครสวรรค์ | 10. เชียงราย   |
| 3. อุตรดิตถ์ | 11. ลำปาง      |
| 4. พิจิตร    | 12. ลำพูน      |
| 5. สุโขทัย   | 13.แพร่        |
| 6. เพชรบูรณ์ | 14. น่าน       |
| 7. กำแพงเพชร | 15. แม่ฮ่องสอน |
| 8. ตาก       | 16. พะเยา      |

ภาคกลาง (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 2)

- |              |           |
|--------------|-----------|
| 1. กาญจนบุรี | 2. ชลบุรี |
|--------------|-----------|

ปีงบประมาณ 2524

ภาคกลาง (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 3)

- |               |                    |
|---------------|--------------------|
| 1. ฉะเชิงเทรา | 5. จันทบุรี        |
| 2. ปราจีนบุรี | 6. ตราด            |
| 3. นครนายก    | 7. ประจวบคีรีขันธ์ |
| 4. ระยอง      | 8. ลพบุรี          |

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 4)

- |                |                |
|----------------|----------------|
| 1. อุตรธานี    | 9. ร้อยเอ็ด    |
| 2. หนองคาย     | 10. ยโสธร      |
| 3. เลย         | 11. นครราชสีมา |
| 4. สกลนคร      | 12. ขัยนาท     |
| 5. ขอนแก่น     | 13. บุรีรัมย์  |
| 6. อุบลราชธานี | 14. สุรินทร์   |
| 7. นครพนม      | 15. ศรีสะเกษ   |
| 8. กาฬสินธุ์   |                |

## ภาคผนวก ก. (ต่อ)

ปีงบประมาณ 2525

ภาคกลาง (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 5)

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1. นครปฐม      | 9. สมุทรสงคราม      |
| 2. นนทบุรี     | 10. พระนครศรีอยุธยา |
| 3. ปทุมธานี    | 11. อ่างทอง         |
| 4. สมุทรสาคร   | 12. สิงห์บุรี       |
| 5. สมุทรปราการ | 13. สระบุรี         |
| 6. ราชบุรี     | 14. ชัยนาท          |
| 7. เพชรบุรี    | 15. อุทัยธานี       |
| 8. สุพรรณบุรี  |                     |

ภาคใต้ (กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ 6)

- |                  |                 |
|------------------|-----------------|
| 1. ยะลา          | 8. สุราษฎร์ธานี |
| 2. ปัตตานี       | 9. ชุมพร        |
| 3. นราธิวาส      | 10. ภูเก็ต      |
| 4. สตูล          | 11. ตรัง        |
| 5. สงขลา         | 12. กระบี่      |
| 6. พัทลุง        | 13. พังงา       |
| 7. นครศรีธรรมราช | 14. ระนอง       |

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

# โครงการวิจัยและวางแผนเพื่อพัฒนาการศึกษา

ดร.พจน์	สะเพียรชัย	ประธานโครงการ
ดร.พนม	พงษ์ไพบูลย์	ที่ปรึกษาโครงการ
ดร.วิเชียร	เกตุสิงห์	ผู้อำนวยการโครงการ
ดร.ฉันทวิทย์	สุชาติานนท์	รองผู้อำนวยการโครงการ

## คณะนักวิจัยและผู้ร่วมงาน

1. จุมพล	วิเชียรศิลป์	12. รังสรรค์	ทิมพันธุ์พงษ์
2. ดร.ฉันทวิทย์	สุชาติานนท์	13. รัตนา	รุจิรกุล
3. เตือนจิตต์	จิตต์อารี	14. ดร.วิเชียร	เกตุสิงห์
4. นภาพร	อมรเลิศสินไทย	15. วุฒิชัย	วิชัยคำ
5. บุญจง	เรืองสะอาด	16. ดร.ศิริชัย	ชินะดังกูร
6. ดร.บุญเรียง	ขจรศิลป์	17. สมชาย	หลังหมอยา
7. ดร.บุญลือ	ทองอยู่	18. สุทิน	ฉิมโฉม
8. ประเสริฐ	ทองประเจียด	19. สุรพงษ์	ปนาทกุล
9. ดร.พนม	พงษ์ไพบูลย์	20. ดร.สุวิวัฒนา	สุวรรณเขตนิคม
10. พรพนิต	ชาตินันท์	21. สุวรรณ	ประวรรณจะ
11. มนัส	ภาคภูมิ	22. อุมภาพร	หล่อสมฤดี