

สรุปผลการวิจัยและข้อเสนอแนะ

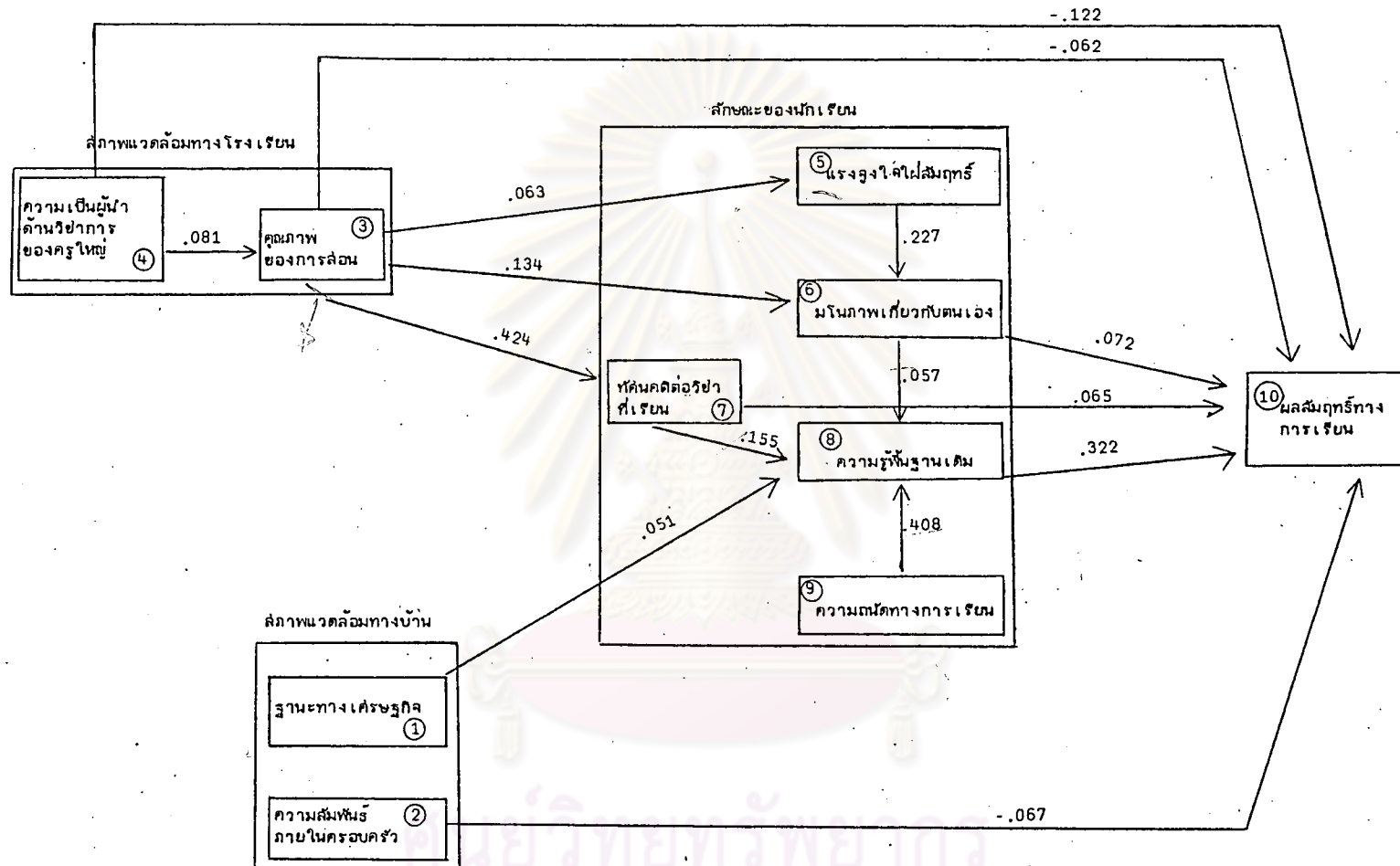
การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและค้นหารูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (causal model) ขององค์ประกอบด้าน ลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 624 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน แบบสอบถามวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง แบบสอบถามคุณภาพของการสอนวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามมาตรฐานวัดความถนัดทางการเรียน และแบบสำรวจพฤติกรรมความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง (path analysis)

ผลการวิจัย

รูปแบบความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (causal model) ขององค์ประกอบด้าน ลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนระดับประถมศึกษา ในกรุงเทพมหานคร ปรากฏผลดังแสดงในแผนภูมิที่ 6

รูปแบบของระบบสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังแสดงในแผนภูมิที่ 6 อธิบายได้ว่า

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุจากตัวแปร 9 ตัว โดยได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมจากตัวแปร 4 ตัว ได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยตรงจากตัวแปร 2 ตัว และได้รับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมจากตัวแปร 3 ตัว



แผนภูมิที่ 6 รูปแบบของระบบสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ คุณภาพของการสอน มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนคติต่อวิชาที่เรียน โดยที่อิทธิพลทางตรงของความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ และคุณภาพของการสอน ส่งผลเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่อิทธิพลทางตรงของมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนคติต่อวิชาที่เรียน ส่งผลเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมของความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่ ส่งผลเชิงนิเสธ ผ่านมาทางคุณภาพของการสอน ซึ่งจะส่งผลเชิงนิเสธไปยังผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผ่านตัวแปร 3 ตัว คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนคติต่อวิชาที่เรียน อิทธิพลทางอ้อมของคุณภาพของการสอน ส่งผลเชิงนิเสธผ่านมาทางแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนคติต่อวิชาที่เรียน อิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมของมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และทัศนคติต่อวิชาที่เรียนต่างก็ส่งผลเชิงนิเสธผ่านมาทางความรู้พื้นฐานเดิม

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม และความสัมพันธภาพในครอบครัว โดยที่อิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงของความรูพื้นฐานเดิม ส่งผลเชิงนิเสธ แต่อิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงของความสัมพันธภาพในครอบครัว ส่งผลเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจ อิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ส่งผลเชิงนิเสธผ่านมาทางมโนภาพเกี่ยวกับตนเอง อิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมของความถนัดทางการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจส่งผลเชิงนิเสธผ่านมาทางความรู้พื้นฐานเดิม

สรุปผลการวิเคราะห์ในรายละเอียด ได้แสดงดังในตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ อิทธิพลทางตรง อิทธิพลทางอ้อม และอิทธิพลรวม
ของตัวแปรต่าง ๆ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ตัวแปร	สหสัมพันธ์	อิทธิพลรวม	อิทธิพลทางตรง	อิทธิพลทางอ้อม
ความรู้พื้นฐานเดิม	.335	.322	.322	-
คุณภาพของการสอน	.001	-.002	-.062	.060
แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์	.104	.016	-	.016
ฐานะทางเศรษฐกิจ	.041	.016	-	.016
ทัศนคติต่อวิชาที่เรียน	.116	.115	.065	.050
มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง	.119	.091	.072	.019
ความถนัดทางการเรียน	.155	.131	-	.131
ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว	-.011	-.067	-.067	-
ความเป็นผู้นำด้านวิชาการ	-.127	-.122	-.122	.00008
ของครูใหญ่				

อภิปรายผลการวิจัย

รูปแบบของระบบล่าเหตุของผลการเรียนตามสมมุติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อปรับปรุงและผ่านการทดสอบความสอดคล้องกับข้อมูลเชิงประจักษ์แล้ว ปรากฏว่าตัวแปรซึ่งมีอิทธิพลรวมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงสุด คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ทั้งนี้อาจเป็นเพราะความรู้พื้นฐานเดิมนั้นจะประกอบด้วยความรู้ ทักษะ และความสามารถที่จำเป็นต่อการเรียนเรื่องใหม่ ดังนั้น นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานเดิมดี ก็จะสามารถนำความรู้นั้นมาใช้อย่างต่อเนื่อง ช่วยให้เรียนรู้อะไรใหม่ได้มาก และรวดเร็วยิ่งขึ้น ซึ่งบลูม (Bloom 1976: 32) ได้ให้ความเห็นว่า เนื่องจากเนื้อหาวิชาที่เรียนในโรงเรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งวิชาทางคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ จะมีลำดับขั้นจากต่ำไปหาสูงอย่างต่อเนื่องกัน (sequential)

โดยที่เนื้อหาที่เรียนตอนหลังจะต้องอาศัยเรื่องที่เรียนมาก่อนแล้ว และในทฤษฎีการเรียนรู้
ในโรงเรียนของบลูม (Bloom 1976: 108) นั้น ความรู้พื้นฐานเดิมเป็นตัวแปรที่สำคัญ
ยิ่งที่มีอิทธิพลต่อระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลจากการวิจัยนี้ สนับสนุนแนวคิดที่ระบุว่า
การมีความรู้พื้นฐานเดิมดีเยี่ยมเป็นรากฐานสำคัญที่จะช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างรวดเร็ว
มีประสิทธิภาพ ทำให้มีโอกาสประสบความสำเร็จมากขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์เส้นทางของตัวแปรต่าง ๆ ในรูปแบบของระบบสาเหตุ
ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (แผนภูมิที่ 6) จะเห็นว่าตัวแปรที่มีเส้นทางซึ่งแสดงว่ามีอิทธิพล
โดยตรงอย่างชัดเจนต่อตัวแปรอื่นในลักษณะที่ต่อเนื่องกัน คือ คุณภาพของการสอนมีอิทธิพล
โดยตรงต่อทัศนคติต่อวิชาที่เรียน ทัศนคติต่อวิชาที่เรียนและความถนัดทางการเรียน มี
อิทธิพลโดยตรงต่อความรู้พื้นฐานเดิมซึ่งเป็นตัวแปรที่นับว่ามีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
มากที่สุด ผลที่ปรากฏเช่นนี้ สาเหตุอาจเนื่องมาจาก การวัดคุณภาพของการสอนในการวิจัยนี้
เป็นการวัดคุณภาพของการสอน ที่แสดงถึงวิธีการสอน ซึ่งช่วยสร้างบรรยากาศที่ดี สร้าง
ความคุ้นเคย เป็นกันเองระหว่างครูกับนักเรียนมากกว่าจะเน้นหนักในแบบเข้มงวด เน้น
เนื้อหาวิชาการซึ่งลักษณะการสอนเช่นนี้อาจส่งผลโดยตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไม่สูงนัก
เพราะไม่ได้เน้นด้านเนื้อหาวิชาการเพียงอย่างเดียวแต่วิธีสอนดังกล่าวนี้จะช่วยให้นักเรียน
มีทัศนคติที่ดีต่อการเรียน รักการเรียน เมื่อนักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อการเรียนก็จะเอาใจใส่
ค้นคว้า หาความรู้อยู่เสมอ ซึ่งจะส่งผลทำให้มีความรู้พื้นฐานเดิมและมีผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียนดี ผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับความเห็นของ ลูชา สันทรธอม (2518: 100-101)
ซึ่งได้ให้ความเห็นว่าทัศนคติมีผลกระทบ ต่อการเรียนของเด็กมาก ถ้าเด็กคนใดมี
ทัศนคติที่ดีต่อการสอนของครูและต่อครูแล้ว เด็กมักได้รับความสำเร็จจากการเรียนนั้น
นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังแสดงให้เห็นว่า นักเรียนที่มีความถนัดด้านคำนวณสูงมีแนวโน้มที่จะมี
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทุกระดับสูง ซึ่งช่วยทำให้พัฒนาความรู้พื้นฐานเดิมได้มาก และช่วย
ส่งผลให้เรียนวิชาคณิตศาสตร์ได้ดีด้วย

กล่าวโดยสรุป เมื่อพิจารณาตัวแปรที่นำมาศึกษาทั้งหมดในลักษณะขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียนและสภาพแวดล้อมทางบ้าน จะเห็นว่าองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียนและด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากกว่าองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ทั้งนี้อาจเป็นเพราะครอบครัวที่ส่งบุตรเข้าเรียนโรงเรียนในสังกัดของกรุงเทพมหานคร ส่วนใหญ่มีฐานะทางเศรษฐกิจไม่ดีและมีบุตรในความรับผิดชอบมาก ดังจะเห็นได้จากผลการศึกษาของธีระวัลย์ สวรรยาธิบดี (2525: 123) ซึ่งพบว่าผู้ปกครองส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้าง มีรายได้ต่ำกว่าเดือนละ 2,000 บาท และมีบุตรในความรับผิดชอบโดยเฉลี่ย 5 คน ด้วยเหตุนี้ อาจส่งผลให้ฐานะทางเศรษฐกิจ และความสัมพันธ์ภายในครอบครัวของนักเรียนคล้ายคลึงกัน จึงทำให้องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนน้อยกว่าองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน และด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน แต่อย่างไรก็ตาม ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อหาความสัมพันธ์พหุคูณ (multiple regression) ระหว่างองค์ประกอบทั้ง 3 ด้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ปรากฏว่าองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมทางบ้านสามารถร่วมกันทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ได้ประมาณร้อยละ 14 ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอีกร้อยละ 86 ไม่สามารถทำนายได้ด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ด้านนี้ ทั้งนี้อาจเป็นเพราะผู้วิจัยไม่ได้นำระดับเชาวน์ปัญญา (I.Q) และความถนัดทางการเรียนด้านอื่น ๆ เช่นด้านเหตุผล ด้านภาษา มาศึกษาในการวิจัยนี้ ซึ่งผลจากการศึกษาที่ผ่านมาเป็นจำนวนมาก เช่นผลการศึกษาของแมคดอกซ์ (Maddox 1965: 9) พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของแต่ละบุคคลขึ้นอยู่กับระดับเชาวน์ปัญญาและความสามารถทางสมองร้อยละ 50-60 แต่เนื่องจากการวิจัยนี้มุ่งที่จะหาข้อสรุปเพิ่มเติมในสาเหตุและผลของตัวแปรที่นอกเหนือจากสติปัญญา และความสามารถสมองซึ่งมีผลสรุปไว้แล้ว ซึ่งผลจากการวิจัยนี้ก็พบว่าความรู้พื้นฐานเดิมของนักเรียนและคุณภาพของการสอนของครูเป็นตัวแปรสำคัญในการอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนในด้านคณิตศาสตร์ โดยที่ความรู้พื้นฐานเดิมนั้นเป็นตัวแปรสำคัญที่ส่งผลโดยตรง ในขณะที่คุณภาพของการสอนของครูส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยผ่านตัวแปรอื่น ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งคือ ทำหน้าที่ต่อวิชาที่เรียน ซึ่งจะส่งผลต่อไปยังความรู้พื้นฐานเดิมและจะส่งผลถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในที่สุด

จากผลการวิจัยฉบับนี้ผู้วิจัยเห็นว่าผลการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน มีลักษณะเป็นสาเหตุต่อเนื่องกัน และสาเหตุที่ล่าช้าภายนอกเหนือไปจากระดับสติปัญญานั้นจะเป็นสาเหตุที่ส่งเสริมกันระหว่างคุณภาพของการสอน ที่ค้นคิดต่อวิชาที่เรียน ความถนัดทางการเรียน และความรู้พื้นฐานเดิม ซึ่งมีลักษณะต่อเนื่องส่งเสริมซึ่งกันและกันในการอธิบายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการวิจัยครั้งต่อไป

1.1 ควรจะได้มีการวิจัยเพื่อทดสอบความเที่ยงตรงของรูปแบบที่ได้จากการศึกษานี้ โดยศึกษากับวิชาอื่น ๆ หรือศึกษากับระดับการศึกษาอื่น เช่น ระดับมัธยมศึกษา หรือศึกษาในเขตการศึกษาอื่น ๆ หรือในภาคภูมิศาสตร์อื่น

1.2 เพื่อให้ตัวแปรต้นความเป็นผู้นำด้านวิชาการของครูใหญ่และคุณภาพของการสอนมีความสมบูรณ์และครอบคลุมยิ่งขึ้น ควรใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยวิธีอื่น เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ ฯลฯ ควบคู่ไปกับการใช้แบบสอบถาม

1.3 ควรควบคุมระดับสติปัญญาแล้วศึกษาว่าตัวแปรต่าง ๆ ในรูปแบบมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหรือไม่

1.4 การศึกษาคุณภาพของการสอนวิชาใด ๆ ก็ตามควรพิจารณาผลของการสอนที่มีต่อทัศนคติต่อวิชาที่เรียนควบคู่ไปกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วย

2. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำเอาผลการวิจัยไปใช้

2.1 ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ควรตระหนักถึงความสำคัญของความรู้พื้นฐานเดิม ก่อนสอนควรพิจารณาว่าในการเรียนเรื่องนั้น ๆ นักเรียนจะต้องมีความรู้ ทักษะ และ ทดสอบความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียน เรื่องนั้นของนักเรียน แล้วดำเนินการสอนเสริม เพื่อให้นักเรียนมีความรู้พื้นฐานที่จำเป็นในการเรียนเสียก่อน

2.2 ครูผู้สอน ควรใช้เทคนิคการสอนที่มีคุณภาพ เอาใจใส่ไว้วางใจ และสนใจในความคิดของนักเรียน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนเกิดความอบอุ่น มีทัศนคติที่ดีต่อวิชา ที่เรียน อันจะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย