



## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การวิเคราะห์ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรคัดสรร กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กรุงเทพมหานคร ครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาหนังสือ เอกสาร และงานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศ ซึ่งได้เสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
  - 1.1 ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์
  - 1.2 ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง
2. เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
  - 2.1 ความหมายของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
  - 2.2 ลักษณะที่สำคัญของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
  - 2.3 การวัดเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
3. รายได้และระดับการศึกษาของผู้ปกครองกับการอบรมเลี้ยงดูบุตรในครอบครัว
4. ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว
5. การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง
6. คุณภาพการสอนคณิตศาสตร์
  - 6.1 ความหมายของคุณภาพการสอน
  - 6.2 องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
8. งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

9. งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู และ องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
10. งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางกายภาพ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

#### ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

เดวิด ซี แมคเคลแลนด์ (David C. McClelland 1953: 110-111) กล่าวถึงความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สรุปได้ว่า เป็นความปรารถนาที่จะทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดีแข่งกับมาตรฐานที่ดีเยี่ยม หรือทำได้ดีกว่าบุคคลอื่น ความพยายามเอาชนะอุปสรรคต่างๆ ความรู้สึกสบายใจเมื่อประสบความสำเร็จและมีความวิตกกังวล เมื่อทำไม่สำเร็จ หรือประสบความล้มเหลว

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1959: 354) ให้ความหมายของแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นความปรารถนาและความพยายามอย่างสูงของนักเรียนที่จะศึกษาให้บรรลุสัมฤทธิ์ผลตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ และเพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ทั่วไปของการศึกษา

เออร์เนส อาร์ ฮิลการ์ด (Ernest R. Hilgard 1962: 153) ได้กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ซึ่งสรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์เป็นแรงจูงใจชนิดหนึ่งที่ทำให้บุคคลมีการกระทำเพื่อบรรลุเป้าหมายด้วยมาตรฐานที่ดีเยี่ยม

สุรางค์ รัตตะกุล (2533: 123) กล่าวถึงแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ว่า หมายถึงแรงจูงใจที่เป็นแรงขับให้บุคคลพยายามที่จะประกอบพฤติกรรมที่จะประสบความสำเร็จตามมาตรฐานความเป็นเลิศที่ตนตั้งไว้

สรุปได้ว่า แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ หมายถึง ความปรารถนาของบุคคลที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้สำเร็จลุล่วงตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

### ลักษณะของบุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง

เดวิด ซี แมคเคลแลนด์ (David C. McClelland 1961: 207-250) กล่าวถึงลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. มีความกล้าเสี่ยง (Moderate Risk Taking) บุคคลที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง จะมีการตัดสินใจเด็ดเดี่ยวในการทำงานที่ใช้ความสามารถ และมีความพอใจที่จะเลือกทำงานที่ยาก เนื่องจากมีความเชื่อมั่นในความสามารถของตนเอง
2. มีความกระตือรือร้น (Energetic) หรือมีการกระทำที่แปลกใหม่ อันเป็นการทำให้ตนเองมีความรู้สึกว่าจะประสบความสำเร็จ ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไม่ได้ขยันขันแข็งไปทุกกรณี แต่จะมีความมานะพากเพียรต่อสิ่งที่ท้าทายความสามารถของตนเอง และจะทำให้ตนเองมีความรู้สึกว่าจะทำงานสำเร็จลุล่วงไป
3. มีความรับผิดชอบในตนเอง (Individual Responsibility) เป็นความพยายามทำงานให้สำเร็จเพื่อความพอใจของตนเอง แต่ไม่ได้หวังในคนอื่นยกย่องตน และชอบความมีเสรีภาพในการคิดหรือกระทำสิ่งใดๆ โดยไม่ต้องให้คนอื่นมาบงการ
4. มีความรู้เกี่ยวกับผลของการตัดสินใจของตนเอง (Knowledge of Result of Decision) เป็นการตัดสินใจ เพื่อคาดคะเนผลที่จะเกิดขึ้นและจะพยายามทำสิ่งต่างๆ ให้ดีขึ้นกว่าเดิม เมื่อทราบว่า การกระทำของตนเกิดผลขึ้นอย่างไร
5. มีความสามารถในการคาดผลล่วงหน้า (Anticipation of Future Possibility) ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงมักเป็นผู้ที่มีแผนระยะยาว เพื่อดำเนินการอย่างมีเป้าหมายและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ

นอกจากนี้ แมคเคลแลนด์ยังเชื่อว่า นักเรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง มักจะมาจากครอบครัวที่พ่อแม่ตั้งมาตรฐานความเป็นเลิศในการทำงาน และบอกให้ลูกทราบว่า ตนสนใจในผลสัมฤทธิ์ของลูก อบรมลูกให้เป็นบุคคลที่ช่วยตัวเองได้ วิธีการที่ใช้ในการอบรมค่อนข้างจะเข้มงวด ให้รางวัลเวลาลูกทำได้สำเร็จตามมาตรฐานที่ตั้งไว้ และลงโทษถ้าทำไม่ได้ แต่ในขณะที่เดียวกันก็ให้ความรัก ความอบอุ่น และแสดงให้ลูกเห็นว่า ที่เข้มงวดเพราะความรักลูก อยากรู้ให้ลูกพบความสำเร็จ

เมลวิน เอช มาร์กซ์ (Melvin H. Marx 1970: 240) ได้กล่าวถึงลักษณะพฤติกรรมของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูง สรุปได้ว่า ผู้ที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีพฤติกรรมที่เป็นไปอย่างมีเป้าหมาย มีเอกลักษณ์ไม่เลียนแบบผู้อื่นทั้งหมด และเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นเพื่อมุ่งจะแข่งขันกับมาตรฐานที่ดีเยี่ยมอย่างใดอย่างหนึ่ง

เฮอรัเบิร์ต เจ เอ็ม เฮอรัแมนส์ (Herbert J.M. Hermans 1970: 354) รวบรวมลักษณะของผู้มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงไว้ 10 ลักษณะ ซึ่งสรุปได้ ดังนี้

1. มีระดับความทะเยอทะยานสูง
2. มีความหวังอย่างมากว่า ตนจะประสบความสำเร็จแม้ว่าผลจากการกระทำนั้นจะขึ้นอยู่กับโอกาส
3. มีความพยายามไปสู่สถานะที่สูงขึ้นไป
4. อดทนทำงานที่ยากได้เป็นเวลานาน
5. เมื่องานที่กำลังทำอยู่ถูกขัดจังหวะ หรือถูกรบกวน จะพยายามทำต่อไปให้สำเร็จ
6. รู้สึกว่าเวลาเป็นสิ่งที่ไม่หยุดนิ่ง และสิ่งต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว
7. คำนึงถึงเหตุการณ์ในอนาคตมาก
8. เลือกเพื่อนร่วมงานที่มีความสามารถเป็นอันดับหนึ่ง
9. ต้องการให้เป็นที่รู้จักของผู้อื่น โดยพยายามทำงานของตนให้ดี
10. พยายามปฏิบัติสิ่งต่างๆ ของตนให้ดีเสมอ

### เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

#### ความหมายของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

เนื่องจากความหมายของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มีนักการศึกษา กล่าวถึงน้อยมาก ผู้วิจัยจึงได้เสนอความหมายของเจตคติและความสนใจโดยทั่วไป ซึ่งนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายไว้ พอสังเขป ดังนี้

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1959: 48) ให้ความหมายของเจตคติไว้ซึ่งสรุปได้ว่า เจตคติ คือความพร้อมที่จะแสดงออกในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง อาจ

เป็นการเข้าหาหรือหนี หรือต่อต้านสภาพการณ์บางอย่าง บุคคล หรือสิ่งหนึ่งสิ่งใด เช่น รักเกลียด กลัว ไม่พอใจต่อสิ่งนั้น

การ์ดอน ดับบลิว ออลพอร์ต (Gardon W. Allport 1965: 418) กล่าวถึงเจตคติสรุปได้ว่า เป็นลักษณะความพร้อมทางจิตใจ ตลอดจนประสบการณ์ที่กระตุ้นให้บุคคลมีพฤติกรรมและกำหนดทิศทางของพฤติกรรมในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ เมื่อสถานการณ์ได้รับความสำเร็จ

เจมส์ ดับบลิว วิลสัน (James W. Wilson 1971: 685-686 อ้างถึงใน Benjamin S. Bloom and Others 1971) ให้ความหมายคำว่า เจตคติ สรุปได้ว่า เจตคติ เป็นความรู้สึกของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งภายหลังจากมีประสบการณ์ในสิ่งนั้น และเป็นตัวกระตุ้นให้บุคคลแสดงพฤติกรรมที่จะสนองต่อสิ่งเร้านั้นไปทางใดทางหนึ่งหรือในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง

มิลตัน โรคิช (Milton Rokeach 1970: 112) กล่าวถึงความหมายของเจตคติโดยสรุปได้ว่า เจตคติเป็นการผสมผสานหรือการจัดระเบียบของความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ

สมบูรณ์ ชิตพงศ์ (2519: 14) ได้กล่าวถึงเจตคติซึ่งสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึงท่าที ความคิดเห็น ความรู้สึกเอนเอียงทางจิตใจของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ภายหลังจากการที่บุคคล ได้มีประสบการณ์ในสิ่งนั้น

ยุพิน พิพิธกุล (2527: 13) กล่าวถึงความหมายของ เจตคติ โดยสรุปได้ว่า เจตคติ หมายถึง ความรู้สึกของบุคคลที่มีสิ่งเร้า อันเป็นสภาพแวดล้อมภายนอก เช่น บุคคล วัตถุ เหตุการณ์ ซึ่งความรู้สึกนี้อาจจะเป็นไปได้ทั้งทางบวกหรือทางลบ

จากความหมายของเจตคติโดยทั่วไปดังกล่าวข้างต้น พอสรุปถึงเจตคติและความสนใจต่อวิชาจิตศาสตร์ได้ว่า หมายถึง ความรู้สึก หรือความคิดเห็นที่มีต่อวิชาจิตศาสตร์ หลังจากที่มีประสบการณ์เกี่ยวกับจิตศาสตร์มาบ้างแล้ว และจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้นักเรียนแสดงออกในลักษณะพึงพอใจ ไม่พึงพอใจ ชอบ ไม่ชอบ เห็นด้วย ไม่เห็นด้วย หรือรู้สึกเฉยๆ

ต่อวิชาคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านให้ความหมายของความสนใจโดยทั่วๆ ไป ซึ่งผู้วิจัยจะนำเสนอพอสังเขป ดังนี้

อลิซาเบธ บี เฮอร์ลอค (Elizabeth B. Hurlock 1956: 440) ได้กล่าวถึงความสนใจซึ่งสรุปได้ว่า ความสนใจ คือ แรงกระตุ้นที่เกิดจากการเรียนรู้ ผลักดันให้บุคคลกระทำตามความสนใจนั้น เมื่อนักเรียนพบว่ากิจกรรมใดเป็นสิ่งที่ตนพึงพอใจ กิจกรรมนั้นจะกลายเป็นความสนใจ

เจมส์ ดับบลิว วิลสัน (James W. Wilson 1971: 685-686) ได้กล่าวถึงความสนใจสรุปได้ว่า เป็นสภาวะที่เกิดขึ้นต่อเนื่องจากเจตคติเมื่อมีสิ่งเร้ามากระตุ้น หรือมีสถานการณ์บางอย่างเกิดขึ้น บุคคลนั้นจะเลือกรับหรือเลือกให้ความสนใจเฉพาะสิ่งที่ชอบหรือนำความพอใจมาให้ และขณะเดียวกันก็มีแนวโน้มที่จะไม่ให้ความสนใจหรือสถานการณ์ที่เขาไม่ชอบ

คาร์เตอร์ วิตูด (Carter V. Good 1973: 311) กล่าวถึงความสนใจว่าเป็นความรู้สึกชอบที่บุคคลแสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งความรู้สึกนี้อาจมีช่วงขณะหนึ่ง หรืออาจจะมีถาวรตลอดไปก็ได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความอยากรู้อยากเห็นของบุคคลนั้น โดยมีอิทธิพลจากประสบการณ์ของบุคคลนั่นเอง

แฮร์รี เอ เจเกอร์ และเฟรลิก พี คลิฟฟอร์ด (Harry A. Jager and Froehlick P. Clifford 1974: 12) ให้ความหมายของความสนใจสรุปได้ว่าเป็นความโน้มเอียงที่จะเอาใจใส่ต่อกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่งเป็นเวลานาน หมกมุ่นและพากเพียรที่จะกระทำกิจกรรมนั้นอยู่เรื่อยๆ

ตุ้ย ชุมสาย (2504: 413) ให้ความจำกัดความว่า "ความสนใจ คือ ความรู้สึกอย่างหนึ่งซึ่งเกิดขึ้นพร้อมๆ กับที่คนมีความสนใจ"

วัชร ทรัพย์มี (2520: 58) กล่าวถึงความสนใจว่า "ความสนใจ คือ ความรู้สึกที่จดจ่อ อยากรู้อยากเห็น อยากรกระทำในสิ่งที่ตนสนใจเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้

เกิดแรงจูงใจในการเรียนหรือการทำงาน"

อนันต์ จันทร์ทวี (2526: 321) กล่าวว่า "ความสนใจเป็นการแสดงออกซึ่งความรู้สึกรักชอบพอสิ่งหนึ่งมากกว่าสิ่งอื่น"

จากความหมายของความสนใจที่กล่าวมาข้างต้น พอสรุปถึงความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ ได้ว่า ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกที่แสดงถึงความชอบความเอาใจใส่ อยากรู้อยากเห็นเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์

ในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น นักเรียนจะพบกับสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ต่างๆ ว่าจะจะเป็นบุคลิกของครู เนื้อหาในแต่ละระดับ วิธีการสอนของครู อุปกรณ์ที่ใช้ ฯลฯ สิ่งเหล่านี้จะเป็นตัวก่อให้เกิดเจตคติและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ขึ้นในตัวนักเรียนตามความมากน้อยแตกต่างกันไป ดังที่ พร้อมพรรณ อุตมสิน (2533: 61) กล่าวว่า "ความสนใจและเจตคติมีความเกี่ยวข้องกัน" การวัดเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์จึงมีลักษณะใกล้เคียงกัน ผู้วิจัยจึงทำการวัดร่วมกัน โดยให้ความหมายว่า เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้สึกที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เช่น การแสดงออกในรูปแบบความพอใจ ความชอบ เห็นด้วย หรือสนับสนุน หรือไม่เห็นด้วย หรือไม่ชอบวิชาคณิตศาสตร์

#### ลักษณะที่สำคัญของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

เนื่องจากยังมีนักการศึกษาที่กล่าวถึงลักษณะของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์โดยตรงน้อยมาก ผู้วิจัยจึงขอเสนอลักษณะที่สำคัญของเจตคติและความสนใจโดยทั่วไป พอสังเขป ดังนี้

จัม ซี นันแนลลี (Jum C. Nunnally 1959: 312) แบ่งลักษณะสำคัญของเจตคติ ออกเป็น 3 ลักษณะ ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล ไม่ว่าสิ่งที่ดีตัวมาแต่กำเนิด
2. เจตคติเป็นสภาพการณ์ทางจิตที่มีอิทธิพลต่อการคิดและการกระทำของบุคคล

เป็นอันมาก เพราะเป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางไว้ว่า ถ้าบุคคลประสบสิ่งใดแล้วบุคคลนั้นจะมีท่าทีต่อสิ่งนั้นในลักษณะอันจำกัด

3. เจตคติเป็นสภาพการณ์ทางจิตที่มีแนวโน้มค่อนข้างจะถาวร ทั้งนี้เป็นเพราะแต่ละบุคคลได้สะสมประสบการณ์การรับรู้ และผ่านการเรียนรู้มามาก แต่อย่างไรก็ตาม เจตคติอาจมีการเปลี่ยนแปลงเนื่องจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม และการเรียนรู้ใหม่ๆ

เอ็ม อี ชอร์ และ เจเอ็ม ไรท์ (M.E. Shaw and J.M. Wright 1967: 13-14) กล่าวเกี่ยวกับลักษณะของเจตคติ สรุปได้ว่า

1. เจตคติเป็นผลจากการที่บุคคลประเมินผลจากสิ่งเร้า แล้วแปรเปลี่ยนมาเป็นความรู้สึกภายในที่ก่อให้เกิดแรงจูงใจในการที่จะแสดงพฤติกรรม
2. เจตคติของบุคคลจะแปรค่าได้ทั้งในด้านคุณภาพและความเข้ม ซึ่งจะมีทั้งทางบวกและทางลบ
3. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้มากกว่าที่จะมีมาตั้งแต่เกิดหรือเป็นผลมาจากโครงสร้างภายในตัวบุคคลหรืออูมิภาวะ
4. เจตคติขึ้นอยู่กับสิ่งเร้าเฉพาะอย่างทางสังคม
5. เจตคติที่บุคคลมีต่อสิ่งเร้าที่เป็นกลุ่มเดียวกันจะมีความสัมพันธ์ระหว่างกัน
6. เจตคติเป็นสิ่งที่เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะเปลี่ยนแปลงได้ยาก

สมบูรณ ชิตพงศ์ (2519: 14) ได้แบ่งลักษณะการแสดงออกของเจตคติไว้ 3 ลักษณะ คือ เจตคติเชิงนิมาน เป็นการแสดงออกในลักษณะของความพึงพอใจ เห็นด้วย ชอบ สนับสนุน ปฏิบัติตามด้วยความเต็มใจ เจตคติเชิงนิเสธ เป็นการแสดงออกในลักษณะตรงข้ามกับเจตคติเชิงนิมาน เช่น ไม่พึงพอใจ ไม่เห็นด้วย ไม่ยินดี ไม่ร่วมมือ และเจตคติที่เป็นกลาง เป็นการแสดงออกในลักษณะที่ไม่เป็นทั้งเจตคติเชิงนิมานและเจตคติเชิงนิเสธ แต่อยู่ระหว่างกลางไม่เข้าข้างใดข้างหนึ่ง เช่น รู้สึกเฉยๆ ไม่ถึงกับชอบหรือเกลียด

สุชา จันทรเอม และสุรางค์ จันทรเอม (2528: 72-73) กล่าวถึงลักษณะขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับความสนใจ ดังนี้

1. ความสนใจ เกิดขึ้นจากความพร้อม ความต้องการ และอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม



2. ความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นเรื่องของแต่ละบุคคลโดยเฉพาะคน ทุกคนไม่จำเป็นต้องมีความสนใจในเรื่องเดียวกันและในระยะเวลาเดียวกัน

3. ความสนใจนั้นมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับสุขภาพของร่างกาย บุคคลจะสนใจสิ่งใดระยะสั้นหรือยาว ย่อมขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของร่างกาย

4. ความสนใจเฉพาะอย่างนั้น อาจจะเปลี่ยนไปตามวัยและเวลาของแต่ละบุคคล แต่แบบแผนของความสนใจค่อนข้างคงที่ ทำให้วัดความสนใจในอนาคตคนได้

5. ความสนใจมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับสภาพทางจิตใจและเชาวน์ปัญญา บุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาต่ำ จะสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งไม่มากและไม่สลับซับซ้อนนัก ผิดกับบุคคลที่มีเชาวน์ปัญญาสูงมักจะสนใจหลายๆ อย่างในเวลาเดียวกัน และเป็นเรื่องที่สลับซับซ้อน

6. ความสนใจมีความสัมพันธ์อย่างสูงกับรากฐานทางประสบการณ์ บุคคลหนึ่งบุคคลใดจะสนใจจำเป็นต้องมีความรู้เรื่องนั้นพอสมควร ถ้าขาดประสบการณ์บุคคลนั้น อาจไม่สนใจเพียงแต่อยากรู้ อยากเห็น ชั่วครู่เดียวแล้วก็เลิกสนใจไป

สุภาพ วาดเขียน (2525: 195) ได้กล่าวถึงลักษณะของความสนใจไว้ดังนี้

1. ความสนใจเป็นเรื่องของการเรียนรู้ ซึ่งเป็นผลจากการที่บุคคลได้มีส่วนร่วมปฏิบัติกิจกรรมมากกว่าที่จะมีมาแต่กำเนิด

2. ความสนใจมีแนวโน้มไปในทางไม่คงที่แน่นอนในตัวเด็กผู้ชาย แต่หลังจากอายุ 20 ปี ไปแล้วมีแนวโน้มจะคงที่ และจะมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเมื่ออายุเกิน 25 ปี

3. ความสนใจมากหรือน้อยที่มีอยู่ในแต่ละบุคคลไม่เท่ากัน

4. ความสนใจกระตุ้นให้บุคคลต้องลงมือปฏิบัติ

จากข้อความข้างต้น พอจะสรุปถึงลักษณะของเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ได้ว่า เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะ ดังนี้

1. เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ เกิดจากการเรียนรู้ หรือประสบการณ์แต่ละคน ไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด

2. เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีอิทธิพลต่อการคิดและการกระทำของบุคคล

3. เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ อาจจะเปลี่ยนไปตามวัยและเวลาของแต่ละบุคคล แต่มีแนวโน้มค่อนข้างจะคงที่

## การวัดเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

การวัดเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ ที่นิยมใช้กันมีดังนี้

### 1. การสังเกต (Observation)

อนันต์ จันทร์ทวี (2526: 326) กล่าวว่า "การสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนจะเป็นเจตคติและความสนใจที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด แต่ต้องอาศัยเวลาในการสังเกตซึ่งครูผู้สอนควรสังเกตตลอดทั้งภาคเรียน" การสังเกตเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนนั้น ครูผู้สอนอาจกระทำได้หลายวิธี ตัวอย่างเช่น สังเกตจากการตอบคำถามในชั้นเรียน ถ้านักเรียนคนใดตอบคำถามครูเสมออาจจะถูกบ้างผิดบ้าง ก็ถือได้ว่านักเรียนคนนั้นมีเจตคติและความสนใจที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ หรืออาจจะสังเกตได้จากผลงานเกี่ยวกับวิชาคณิตศาสตร์ที่ครูมอบหมายให้ก็ได้

### 2. การสัมภาษณ์ (Interview)

เป็นการถามความรู้สึกหรือความคิดเห็นส่วนตัวของนักเรียนโดยตรงว่า เขามีความรู้สึกหรือคิดเห็นต่อสิ่งนั้นอย่างไร วิธีการนี้ นวลจิตต์ โชตินันท์ (2524: 18) กล่าวว่า "มีข้อเสีย คือผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบ เพราะผู้ตอบอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีการแก้ที่ดีที่สุด คือ ต้องทำบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกเป็นอิสระ คำตอบนั้นต้องเป็นความลับร่วมกันเฉพาะผู้ถามกับผู้ตอบ และให้เขาแน่ใจว่าผลการตอบของเขาจะไม่กลับมากระทบกระเทือนสถานภาพของผู้ตอบ ตัวอย่างของการสัมภาษณ์ ได้แก่

ครู: "สุดา เหอมหน้าเธอจะขึ้นชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แล้วสิ เธออยากเรียนสายวิทย์หรือสายศิลป์ล่ะ"

สุดา: "สายศิลป์ ค่ะ"

ครู: "ศิลป์คำนวณ หรือ ศิลป์ภาษา ล่ะ"

สุดา: "ศิลป์ภาษา ค่ะ"

ครู: "อ้าว! ทำไมล่ะ ไม่อยากเรียนคณิตศาสตร์หรือ"

สุดา: "ค่ะ หนูกลัวจะเรียนไปไม่ไหว รุ่นพี่บอกว่าคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมปลายยากมากค่ะ"

จากการสนทนาข้างต้น แสดงถึง เจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนในทางลบ

### 3. การใช้แบบวัดหรือแบบสอบ (Inventories or Tests)

การใช้แบบวัดนี้ขึ้นอยู่กับความเชื่อของบุคคลที่ว่า เจตคติจะสามารถถูกวัดออกมา

ได้ ตามความเชื่อของ แอล แอล เซอร์สตัน (L.L. Thurstone 1967: 77) ซึ่งได้ให้ความเห็นว่า จะวัดเจตคติโดยตรงไม่ได้ ต้องวัดจากการแสดงออกในรูปความคิดเห็นหรือภาษาพูด โดยการสร้างแบบวัดที่ตอบว่าเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วย กับข้อความในแบบวัดเจตคติ แต่ต้องไม่สรุปเอาว่า คนคนนั้นจะปฏิบัติตามในข้อที่ตัวเองเห็นด้วย

แบบวัดเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบหนึ่งที่มีผู้นิยมใช้กันมาก คือแบบวัดการประเมินค่าจากผลรวม (The Method of Summated Ratings) ซึ่งเป็นวิธีการของลิเคอร์ท (Likert's Method) โดย พอลเอฟ เซคอนด์ และคาร์ล ดับบลิว แบคแมน (Paul F. Second and Carl W. Backman 1964: 103) กล่าวว่า แบบวัดของลิเคอร์ทมีหลักการอยู่ว่า ถ้าผู้ตอบได้คะแนนรวมจากแบบวัดมากเท่าใด ก็แสดงว่าผู้ตอบมีเจตคติที่ดี วิธีการก็คือ สร้างข้อคำถามให้มีคำตอบไว้ให้เลือก เป็น 5 อันดับ เช่น เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และกำหนดค่าคะแนนประจำข้อให้เป็น 5 4 3 2 และ 1 ตามลำดับ

รายได้และระดับการศึกษาของผู้ปกครอง กับการอบรมเลี้ยงดูบุตรในครอบครัว

สภาพเศรษฐกิจหรือรายได้ของครอบครัวมีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก อานนท์ อาภาภิรม (2517: 150) ได้แบ่งลักษณะการอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัวตามฐานะทางเศรษฐกิจได้ 3 ลักษณะ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. การอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัวที่ยากจน วิธีการอบรมเลี้ยงดูของครอบครัว ประเภทนี้มักปล่อยปละละเลย เพราะทั้งบิดามารดาต่างหากินตัวเป็นเกลียว จึงไม่ค่อยมีเวลาเอาใจใส่ต่อการอบรมเลี้ยงดูมากนัก บิดามารดาถือคติว่า "ลูกจะดีหรือไม่ดีก็สุดแต่บุญกรรมของเด็ก" อย่างไรก็ตามก็อาจมีครอบครัวยากจนจำนวนไม่น้อยพยายามอบรมเลี้ยงดูบุตรเป็นอย่างดี แต่มักประสบอุปสรรคขัดข้องบางประการ เช่น สิ่งแวดล้อมในละแวกบ้าน และเพื่อนเล่น อาจนำไปสู่ทางที่ไม่ดีได้ ซึ่งสิ่งเหล่านี้เหลือวิสัยที่บิดามารดาจะแก้ไขได้ เพราะฉะนั้น เด็กที่มาจากครอบครัวที่ยากจนจึงมักเป็นปัญหายุ่งยากของสังคม เพราะเด็กไม่ได้รับการเอาใจใส่อบรมอย่างเพียงพอ ตลอดจนไม่ได้ได้รับความรัก และความเมตตาจากบิดามารดา

2. การอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัวชนชั้นกลาง ครอบครัวประเภทนี้ ย่อม

มีโรคหรือเวลาที่จะเอาใจใส่อบรมสั่งสอนลูกได้ดีกว่าครอบครัวที่ยากจน ทั้งบิดามารดา  
 อยู่ในฐานะที่จะสรรหาสิ่งต่างๆ มาสนองความต้องการของเด็กซึ่งอยู่ในวัยที่ยากจะทำได้สิ่งนั้น  
 สิ่งนี้ การอบรมของชนชั้นกลางมักเน้นในเรื่องความเป็นระเบียบ โดยถือว่า เด็กคืออยู่ที่  
 อบรมการสั่งสอน เมื่อเด็กโตขึ้นก็นิยมวางแผนการศึกษาให้แก่เด็ก และพยายามสนับสนุน  
 ให้ลูกได้มีโอกาสศึกษาเล่าเรียนในชั้นสูงๆ

3. การอบรมเลี้ยงดูบุตรของครอบครัวชั้นสูง ครอบครัวประเภทนี้ให้ความเอา  
 ใจใส่แก่เด็กเป็นอย่างดี ทั้งในด้านการกินอยู่หลับนอน และการอบรมสั่งสอน ใดๆก็ตาม  
 ตามมักจะปรากฏเสมอว่า เด็กบางคนที่มาจากรอบครัวชั้นสูง มีความประพฤติไม่ค่อยจะ  
 เรียบร้อย ซึ่งเชื่อกันว่าอาจเป็นเพราะมีการตามใจเด็กมากเกินไป จนกระทั่งกลายเป็นเด็ก  
 เสียวไป



ประดิษฐ์ มัชฌิมา (2522: 38-40) ได้แบ่งกลุ่มบุคคลที่มีสถานภาพและบทบาท  
 ต่างๆ กัน ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ชนชั้นต่ำ ระดับต่ำ (Lower-Lower Class) เป็นกลุ่มบุคคลที่ได้รับการ  
 ศึกษาน้อยที่สุด รายได้ต่ำมาก มีความมั่นคงในอาชีพน้อยที่สุด ได้แก่ กรรมกร คนงานทั่วไป  
 คนชั่วคราว เก้า ลักษณะโครงสร้างทางครอบครัวไม่มั่นคง บิดามารดาหรือผู้ปกครองมักจะ  
 ไม่เห็นคุณค่าของการศึกษา ตั้งความหวังในการศึกษาสำหรับนักเรียนต่ำ ไม่สนใจและไม่ให้  
 การสนับสนุนการศึกษาของนักเรียน ไม่มีการเตรียมแผนการเรียนไว้ล่วงหน้า บิดามารดา  
 หรือผู้ปกครองบางคนอยากจะทำให้นักเรียนออกจากโรงเรียนโดยเร็วที่สุด เพื่อจะได้ช่วยตน  
 เองได้ ประสบการณ์เช่นนี้ ไม่ทำให้นักเรียนเกิดความทะเยอทะยานสนใจในการศึกษาชั้นสูง

2. ชนชั้นต่ำ ระดับสูง (Upper-Lower Class) ชนชั้นนี้ บางครั้งมี  
 สภาพคล้ายชนชั้นแรก แต่สถานภาพบางอย่างดีกว่า ส่วนใหญ่เป็นพวกคนใช้แรงงาน เช่น  
 พวกลูกจ้าง และคนงาน พวกนี้จะทำงานหนัก ซื่อสัตย์ รับผิดชอบในหน้าที่การงานและ  
 ครอบครัว บิดามารดาหรือผู้ปกครองรับผิดชอบต่อนักเรียน เนื่องจากบิดามารดาหรือผู้ปกครอง  
 เห็นว่าการศึกษาระดับมัธยมศึกษาที่ผ่านมาจะช่วยหาเงินได้

3. ชนชั้นกลาง ระดับต่ำ (Lower-Middle Class) ได้แก่ พวกครู นาง  
 พยาบาล นักธุรกิจ พนักงานขายของ ช่างฝีมือ เป็นต้น ชนชั้นนี้มีขนาดของครอบครัว  
 สัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมที่เขาอยู่ บิดามารดาหรือผู้ปกครองร่วมกันรับผิดชอบ  
 และเลี้ยงดูนักเรียน นักเรียนจะต้องอาศัยความพยายามของตนเอง ในขณะที่บิดามารดา

หรือผู้ปกครองให้ความสำคัญสนับสนุน บิดามารดาหรือผู้ปกครองให้ความสำคัญในการศึกษาและสนับสนุนให้นักเรียนได้มีโอกาเรียนในระดับสูง

4. **ชนชั้นกลาง ระดับสูง (Upper-Middle Class)** ได้แก่ ผู้บริหารธุรกิจชั้นสูง แพทย์ ทนายความ และวิศวกร รายได้ของบุคคลในชนชั้นนี้สูงมาก ฐานะความเป็นอยู่ตลอดจนสถานภาพทางสังคมจึงสูงไปด้วย นักเรียนที่อยู่ในชนชั้นนี้จะได้เปรียบนักเรียนในชนชั้นอื่นๆ คือ แวดล้อมด้วยคนที่มีการศึกษา ใกล้ชิดกับคนที่ชอบอ่านหนังสือ ประกอบกับการอบรมของบิดามารดาหรือผู้ปกครองมักจะเน้นให้เรียนเป็นหลัก นักเรียนได้เห็นบุคคลรอบข้างไม่ว่าจะเป็น พี่ ญาติ คนสนิทคุ้นเคย ซึ่งเป็นคนที่มีการศึกษา มีงานมั่นคง รายได้ดี จึงทำให้นักเรียนรู้ถึงความสำคัญของการศึกษาและผลการศึกษานักเรียนในชนชั้นนี้ส่วนใหญ่ มักได้คะแนนค่อนข้างสูง

5. **ชนชั้นสูง (Upper Class)** มีจำนวนน้อยที่สุดในกลุ่มชนชั้นระดับอื่นๆ ส่วนใหญ่จะเป็น เจ้าของโรงงานอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ และเจ้าของที่ดิน การดำเนินชีวิตในชนชั้นนี้จึงหรูหราฟุ่มเฟือยในการอบรมเลี้ยงดูนักเรียน นักเรียนในชนชั้นนี้จะมีเป้าหมายในการศึกษาเพื่อให้ได้มาซึ่งเกียรติยศทางสังคมมากกว่าที่จะศึกษาเพื่อวางรากฐานของอนาคตของตนเอง

ตารางที่ 1 ตารางเปรียบเทียบความแตกต่างของบุคคลแต่ละชั้นเกี่ยวกับ รายได้ อาชีพ ระดับการศึกษา ขนาดของครอบครัว และอำนาจในชุมชน (ประดิษฐ์ มัชฌิมา 2522: 40)

ชั้น	รายได้	อาชีพ	การศึกษา	ขนาดของครอบครัว	อำนาจในชุมชน
1. ชั้นต่ำ ระดับต่ำ	ต่ำสุด	กรรมกร คนงานทั่วไป คนขัดรองเท้า	ต่ำมาก ไม่สำเร็จอะไรเลย	ใหญ่มาก (ประมาณ 6 คน)	ไม่มีเลย
2. ชั้นต่ำ ระดับสูง	สูง	ลูกจ้างและ โรงงาน	ส่วนน้อย จบชั้นมัธยม	ใหญ่ (ประมาณ 4 คน)	ต่ำ
3. ชั้นกลาง ระดับต่ำ	ปานกลาง	ครู นาง-พยาบาล เลขานุการ	มัธยมปลาย หรืออนุปริญญา	กลาง (ประมาณ 3 คน)	ปานกลาง
4. ชั้นกลาง ระดับสูง	สูง	ทนายความ แพทย์ วิศวกร	มหาวิทยาลัย	เล็ก (ประมาณ 2 คน)	มาก
5. ชั้นสูง	สูงสุด	นายธนาคาร ผู้จัดการโรงงานหรือเจ้า	มัธยมปลาย หรือมหา-วิทยาลัย	เล็ก (มีลูกน้อยที่สุด)	มากที่สุด

พันทิพา อุทัยสุข (2525: 201-202) ได้แบ่งสภาพเศรษฐกิจของครอบครัวที่มีผลต่อพฤติกรรมของเด็ก ดังนี้

1. ครอบครัวที่มีฐานะยากจน ความรู้สึกของบิดามารดามีส่วนสำคัญมากต่อพฤติกรรมของเด็ก การมีฐานะยากจนแต่ถ้าบิดามารดามีความขยันหมั่นเพียร พยายามในความ เป็นอยู่ มีความหวังจากความพยายามของตนเอง ก็จะเป็นสิ่งที่ดี ทำให้เด็กมีความภาคภูมิใจในบิดามารดาของตนเอง มีความมานะอดทน และสามารถจะยืนหยัดอยู่ได้โดยไม่อายใคร และในทางตรงกันข้าม ถ้าบิดามารดาเห็นว่า การมีฐานะยากจนนี้เป็นการต่ำต้อย ไร้อำนาจ และในทางตรงกันข้าม ถ้าบิดามารดาเห็นว่า การมีฐานะยากจนนี้เป็นการต่ำต้อย ไร้อำนาจ และเมื่อโตขึ้นก็หวังให้ราชการมาเกณฑ์ที่จะพยายามหางานทำด้วยปัญญาและความสุจริต

2. ครอบครัวที่มีฐานะปานกลาง ครอบครัวที่พ่อแม่พอใจจะเป็นครอบครัวที่มีความอบอุ่น ไม่มีความรู้สึกกดดัน การใช้ชีวิตง่ายๆ ทำให้เด็กไม่มีการฟุ้งเฟ้อ ถ้ามีการอบรมดี เด็กมักจะเป็นคนมีเหตุผล เข้าใจชีวิต มีความสุข และมักจะเป็นผู้ที่เข้ากับคนได้ทุกระดับ ในทางตรงกันข้ามถ้าพ่อแม่รู้สึกที่ตนเองอยากได้เงินอยากได้น้ำให้เหมือนผู้ร่ำรวยกว่าอยู่ เสมอแล้ว ครอบครัวมักจะมี ความขัดแย้ง มีความรู้สึกไม่สบายใจกันทุกๆ ฝ่าย เด็กจะขาดความอบอุ่น และการที่ครอบครัวมีความขัดแย้งมาก การอบรมเลี้ยงดูมักจะถูกปล่อยไป ด้วย เด็กจะมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์ตามไปด้วย

3. ครอบครัวที่มีฐานะร่ำรวย เด็กที่อยู่ในครอบครัวที่ร่ำรวยนี้ มักจะได้รับ การตามใจมาก ไม่เห็นคุณค่าของเงิน มองโลกในแง่ดี ไม่มีความกดดัน แต่ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัวและการอบรมเลี้ยงดูด้วย ถ้าบิดามารดาให้ ความอบอุ่นเต็มที่ให้การอบรมดูแลถูกต้อง ไม่ตามใจเด็กมากเกินไป เด็กมักจะได้เปรียบเด็ก ที่มาจากครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่อยกกว่า แต่ถ้าบิดามารดาไม่เอาใจใส่ดูแลปล่อย ใจให้เด็กเอาแต่ใจตัวก็จะเป็นผลเสียอย่างมาก ทำให้เด็กเป็นคนดูถูกคนอื่น เอาแต่ใจตัว อารมณ์ แปรปรวน ไม่มีเหตุผล และอาจถึงกับเข้ากับใครไม่ได้เลย ครอบครัวที่ร่ำรวยมีแนวโน้ม ที่บิดามารดามักจะละเลยที่จะอบรมสั่งสอนให้เด็กรู้จักโลกแห่งความเป็นจริง และมักจะเอา ใจเด็กในทางที่ผิดด้วย

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า รายได้และระดับการศึกษาของผู้ปกครองของ นักเรียนมีความสัมพันธ์กัน กล่าวคือ ถ้าผู้ปกครองของนักเรียนมีระดับการศึกษาสูงจะมีอาชีพ ที่ได้ผลตอบแทนสูงหรือมีรายได้สูง ในทางตรงกันข้ามถ้าผู้ปกครองของนักเรียนมีระดับการศึกษา

ต่ำ ก็น่าจะมีอาชีพที่ได้ผลตอบแทนต่ำหรือมีรายได้น้อย นอกจากมีรายได้และระดับการศึกษาของผู้ปกครองนักเรียนจะมีอิทธิพลต่อการอบรมเลี้ยงดูและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยถ้าผู้ปกครองมีรายได้และระดับการศึกษาอยู่ในระดับสูงจะทำให้เด็กนักเรียนเห็นความสำคัญของการศึกษา ประกอบกับการสนับสนุนของผู้ปกครองในด้านการเรียนของนักเรียน จึงมีผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนอยู่ในระดับสูง ในทางตรงข้ามถ้าผู้ปกครองมีรายได้น้อยและระดับการศึกษาอยู่ในระดับต่ำ ผู้ปกครองไม่เห็นความสำคัญของการศึกษา นักเรียนจึงขาดการเอาใจใส่และการสนับสนุนทางการศึกษาจากผู้ปกครอง ทำให้เด็กนักเรียนไม่ตั้งใจศึกษาเล่าเรียน ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจึงอยู่ในระดับต่ำ

### ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวมีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของเด็กดังที่ชาย เสวีกุล (2527: 87) กล่าวว่า ครอบครัวเป็นสิ่งคมหน่วยแรกที่เด็กมีความผูกพันกันอย่างใกล้ชิดที่สุด ทั้งในด้านความเป็นอยู่ จิตใจและอารมณ์คนเรานั้น นอกจากจะมีความต้องการทางกายแล้วยังมีความต้องการทางใจหรือความต้องการทางอารมณ์ด้วย เช่น ต้องการความรักใคร่ ความอบอุ่นใจ ความเมตตาปราณี ความยกย่อง ถ้าหากเด็กได้รับความต้องการทางใจหรือทางอารมณ์ดังกล่าวตามปกติ เมื่อเติบโตก็จะ เป็นบุคคลที่มีจิตใจหนักแน่น รู้จักควบคุมสติอารมณ์ มีจิตกว้างขวางรอบอ้อมอารี เห็นอกเห็นใจผู้อื่น ในทางตรงกันข้ามถ้าเด็กนั้นไม่มีโอกาสพัฒนาในด้านจิตใจและอารมณ์ ตลอดเวลาแต่ความผิดหวังน้อยเนื้อต่ำใจ ขาดความเมตตาปราณีและความรักใคร่ ยกย่อง เมื่อเด็กนั้นเติบโตขึ้นก็จะไม่มีสิ่งเหล่านี้ในจิตใจของตนที่จะมอบให้คนอื่น จิตใจคับแคบเต็มไปด้วยความรู้สึก เป็นปฏิปักษ์ต่อผู้อื่น

พฤติกรรมของเด็กขึ้นอยู่กับความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัว พันทิพา อุทัยสุข (2525: 198) ได้แบ่งความสัมพันธ์ของบุคคลในครอบครัว ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ครอบครัวที่มีความอบอุ่น ครอบครัวแบบนี้ บิดา มารดา และบุตรมีความสัมพันธ์กันดี มีความสนิทสนมและมีความเข้าใจกัน บิดามารดามีเวลาให้กับลูก และเอาใจใส่ต่อลูกเป็นอย่างดี เด็กมาจากครอบครัวแบบนี้มักจะมองโลกในแง่ดี เป็นคนร่าเริงแจ่มใส และมักจะไว้วางใจผู้อื่น ส่วนพฤติกรรมบางอย่าง เช่น การปฏิบัติตัวในหมู่เพื่อน หรือการเชื่อฟังครูนั้น อาจมีส่วนมาจากการอบรมเลี้ยงดูด้วย แต่โดยปกติครอบครัวแบบนี้ บิดา



มารดา มักจะสนใจที่จะหาวิธีอบรมเลี้ยงดูให้เด็กมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในทุกโอกาส จะมีสิ่ง  
ที่มาขัดขวาง ก็คือ ผู้ใกล้ชิดอื่นๆ เช่น บ่า ยาย น้า หรืออา อาจใช้การอบรมเลี้ยงดูที่ไม่  
ถูกต้อง ซึ่งจะทำให้เด็กปฏิบัติตนไม่เหมาะสมได้

## 2. ครอบครัวที่ไม่มีความอบอุ่น ครอบครัวแบบนี้แบ่งออกได้ดังนี้ คือ

2.1 บิดามารดามีการขัดแย้งเสมอ การที่บิดามารดาไม่ค่อยลงรอยกัน โต้  
เถียงกันหรือมีการแสดงออกซึ่งความไม่พอใจซึ่งกันและกันบ่อยๆ เด็กจะมีความรู้สึกไม่อบอุ่น  
ไม่มีความแน่ใจ หวาดระแวง มีความกังวล และมีการขัดแย้งบางอย่างในความคิด เด็กพวก  
นี้มักต้องการเพื่อนและเห็นเพื่อนเป็นบุคคลสำคัญที่สุด เด็กจะอยากอยู่กับเพื่อนมากกว่า  
อยากกลับบ้าน การอบรมเลี้ยงดูในครอบครัวเช่นนี้ มักจะเข้มงวดหรือไม่ก็ปล่อยเกินไป

2.2 การมีบิดามารดาเพียงคนเดียว การมีบิดามารดาเพียงคนเดียวจะ  
ด้วยเหตุผลจากการหย่าร้าง การเสียชีวิต หรือการไปปฏิบัติหน้าที่การงานห่างไกลก็ตาม  
พฤติกรรมของเด็กมักจะขึ้นอยู่กับกรอบรมเลี้ยงดูของผู้ที่เหลืออยู่ แต่มักจะมีปัญหาเพราะผู้  
ที่เหลืออยู่นี้ต้องมีภาระในการเป็นผู้นำครอบครัวพร้อมๆ กันกับการอบรมลูก ซึ่งอาจทำให้ไม่  
มีเวลาเอาใจใส่เต็มที่ นอกจากนี้การมีผู้ปกครองเพียงคนเดียวอาจทำให้เด็กมองไม่เห็น  
ความแตกต่างของการแสดงบทบาทของแต่ละเพศได้กระจ่างชัดเท่าที่ควร

2.3 การไม่มีทั้งบิดามารดา เด็กที่ขาดบิดามารดาอาจเป็นเพราะการเสียชีวิต  
หรือการที่ยังมีชีวิตอยู่แต่ไม่มีเวลาให้เลย บิดามารดาอาจให้ความสำคัญของธุรกิจหรือ  
สังคมนอกบ้านมากกว่าลูก ความประพฤติดของเด็กในครอบครัวแบบนี้ มักจะขึ้นอยู่กับผู้รับผิดชอบ  
ชอบในการเลี้ยงดู ส่วนทางด้านจิตใจเด็กมักรู้สึกไร้เหว เจ็บเหงา และขาดความอบอุ่น ซึ่ง  
อาจทำให้เด็กออกมาหาความอบอุ่นจากกลุ่มเพื่อน

ดังนั้น ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวจึงเป็นลักษณะที่บิดามารดาหรือผู้ปกครอง  
และญาติพี่น้องมีความผูกพัน รักใคร่บงดองกัน ร่วมปรึกษาปัญหา เมื่อมีปัญหาเกิดขึ้นภายใน  
ครอบครัว

### การส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง

บทบาทหน้าที่ของบิดา มารดา หรือผู้ปกครองที่มีต่อนักเรียน หมายถึง ภาระหน้าที่  
ในการให้การเลี้ยงดู การให้การอบรมสั่งสอน และการให้การศึกษากับนักเรียน (ก่อน

สวัสดิพาทินัย 2519: 19) การเลี้ยงดูและการอบรมสั่งสอนของผู้ปกครองเป็นสิ่งที่เสริมสร้างลักษณะสภาพทางร่างกายและจิตใจเพื่อเตรียมพร้อมก้าวไปสู่สังคม ส่วนการศึกษาจะเป็นสิ่งที่ช่วยให้นักเรียนดำเนินชีวิตอยู่ได้ในสังคมอย่างมีความสุข ดังที่ผกาเวตี อุตโรมทย์ (2516: 286) กล่าวว่า "สิ่งสำคัญที่จะส่งเสริมให้นักเรียนก้าวไปสู่ความสำเร็จในชีวิตภายภาคหน้าก็คือ การให้การศึกษากับนักเรียน"

อาพร รัตนคานวณ (2522: 20-22) ได้เสนอแนะว่า บิดามารดาหรือผู้ปกครองมีส่วนช่วยเหลือในการแก้ปัญหาทางด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้เป็นอย่างมากดังนี้

1. เปิดโอกาสให้นักเรียนเป็นตัวของตัวเอง
2. บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรให้คำตอบต่อคำถามของนักเรียน
3. ให้ความรัก ความอบอุ่นแก่นักเรียนเท่าที่มีโอกาสทำได้ โดยคอยดูแลเอาใจใส่กับปัญหาที่นักเรียนต้องการความช่วยเหลือแนะนำ หรือชี้แนะทาง
4. คอยสนับสนุนนักเรียนในด้านต่างๆ อย่างหยุดยั้งที่จะกระตุ้นเตือนให้นักเรียนรู้จักใช้สติปัญญาในการแก้ปัญหา การเลือกซื้อหนังสือ หรือของเล่นที่มีส่วนพัฒนาสติปัญญาของนักเรียน
5. ให้ความสำคัญนักเรียนในการทำกิจกรรมที่ได้รับจากโรงเรียน โดยไม่มอบหมายงานบ้านให้นักเรียนรับผิดชอบมากเกินไป หรือเรียกใช้นักเรียนในขณะที่ทำการบ้าน
6. ให้ความสนใจและเอาใจใส่กับการเรียน หรือกิจกรรมของนักเรียน เช่น การทำการบ้าน หรือให้คำแนะนำในการทำงาน จัดเวลา สถานที่ อุปกรณ์การเรียนการสอน สนใจที่จะพูดถึงเรื่องบ้านที่ได้รับจากครู ช่วยตรวจดูเมื่อนักเรียนทำการบ้านเสร็จเรียบร้อย
7. ควรมีการทำโทษ และการให้รางวัล โดยทำโทษอย่างมีเหตุผล และให้รางวัลเพื่อเป็นการจูงใจให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น

สมโภชน์ เอี่ยมสุภายิต (2528: 40-42) ได้เสนอแนะขั้นตอนที่บิดามารดาหรือผู้ปกครองจะช่วยให้นักเรียนเรียนดีขึ้นได้ ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์ปัญหาของนักเรียน โดยการพูดคุยกับนักเรียน เพื่อจะได้หาข้อมูลดูว่า นักเรียนมีความวิตกกังวล หรือมีปัญหาคือกิจกรรมที่โรงเรียนหรือไม่
2. ไปพบครู เพื่อจะได้ช่วยกันแก้ปัญหา
3. จัดสิ่งแวดล้อมที่บ้าน เช่น การจัดสถานที่ทำการบ้านให้นักเรียน

4. ช่วยจัดตารางเวลาโดยแบ่งออกเป็นช่วงว่างเล่น การศึกษาส่วนตัวและการทำกิจกรรมอื่นๆ
5. ให้รางวัลเมื่อนักเรียนทำได้ตามเงื่อนไขทันที
6. ทบทวนความรู้ที่นักเรียนได้เรียนมาทั้งวัน

ธีระนันท์ อนุวัช (2529: 102-103) ได้เสนอความเห็นว่าการสนับสนุนของบิดา มารดา หรือผู้ปกครอง หรือบรรยากาศในบ้านมีส่วนสำคัญอย่างมากต่อความสำเร็จหรือความพร้อมในการเล่าเรียนของนักเรียน กล่าวได้ว่า บรรยากาศภายในบ้านกับการสนับสนุนของบิดามารดา หรือผู้ปกครอง หรือเรียกรวมว่า "เคหศึกษา" มีส่วนช่วยนักเรียนในด้านการเรียนเป็นอย่างดี เป็นปัจจัยสำคัญที่สุด และได้เสนอแนะวิธีการสร้างเคหศึกษาที่เกิดผลดีต่อการเรียนของนักเรียน ดังนี้

1. ช่วยจัดในด้านเวลาและสถานที่ บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรช่วยกันกำหนดเวลาให้นักเรียนในเรื่องการเรียนรู้อะไรหรือทบทวนบทเรียนที่บ้าน แม้ว่าบางทีนักเรียนจะยังไม่ได้ทำการบ้านก็ควรมีเวลาประจำสัปดาห์สำหรับการอ่าน ทั้งในเนื้อหาวิชาโดยตรงและจากหนังสืออื่นๆ ในเรื่องของการบ้าน บิดามารดาหรือผู้ปกครองต้องให้นักเรียนทำการบ้านด้วยตนเองอย่าทำให้นักเรียนโดยเด็ดขาด แต่ควรเปิดโอกาสให้ถามได้ แล้วตรวจการบ้านให้เมื่อนักเรียนทำเสร็จ นั่นคือบทบาทของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อการทำการบ้านของนักเรียนได้แก่ การชี้แนะและเป็นกำลังใจให้เท่านั้น
2. ช่วยสอนทักษะพื้นฐานให้นักเรียน เช่น การซื้อของเล่นประเภทฝึกทักษะทางภาษา และการคิดคำนวณ บิดามารดาหรือผู้ปกครองช่วยสอนคำศัพท์ หรือดูแลการอ่านหนังสือเรียนนอกเวลาของนักเรียน แล้วแจ้งแก่ครูประจำชั้นว่านักเรียนอ่านจบแล้วในลักษณะใด มีการเอาใจใส่ หรือชอบเรื่องี่อ่านหรือไม่
3. สืบราชการสอนของทางโรงเรียน ในช่วงแรกๆ ของการจัดการศึกษาแผนใหม่ บิดามารดาหรือผู้ปกครองหลายคน เห็นว่า ถ้าตนสอนนักเรียนจะทำให้เด็กเรียนสับสน แต่ปัจจุบันนี้ความคิดนี้ได้เปลี่ยนไป ทางโรงเรียนได้เน้นความสำคัญในการร่วมมือของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ซึ่งจะช่วยให้ดียิ่งขึ้นสำหรับนักเรียนแต่ละคน บิดามารดาหรือผู้ปกครองควรจะสอบถามถึงการเรียนการสอนของทางโรงเรียน เพื่อให้ทราบว่านักเรียนควรจะเรียนรู้อะไรบ้าง
4. ส่งเสริมการเรียนของนักเรียนอยู่เสมอ บิดามารดาหรือผู้ปกครองไม่เพียง

แต่คอยตักเตือนให้นักเรียนอ่านบททวนบทเรียนเท่านั้น แต่ควรส่งเสริมให้นักเรียนมีอุปนิสัยใฝ่เรียนรู้ โดยวิธีต่างๆ ด้วย

จากที่กล่าวมาแล้ว สรุปได้ว่า การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง เป็นการให้การสนับสนุนทางการศึกษาของผู้ปกครองต่อนักเรียน ดังนี้

1. ให้ความสนใจและเอาใจใส่ต่อการเรียนและกิจกรรมของนักเรียน โดยจัดสถานที่ อุปกรณ์การเรียนให้อำนวยต่อการเรียนและการทำกิจกรรมของนักเรียน รวมถึงการเฝ้าติดตามและการให้คำแนะนำเกี่ยวกับปัญหาในการเรียน การสอบ ตลอดจนการทำการบ้านของนักเรียน
2. การทำโทษ และการให้รางวัล แก่นักเรียนอย่างมีเหตุผลเพื่อเป็นการจูงใจให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น
3. การให้เวลาในการทำกิจกรรมของนักเรียนที่นอกเหนือจากเวลาเรียน โดยไม่เรียกหาหรือมอบหมายงานอื่นให้นักเรียนรับผิดชอบมากเกินไป

#### คุณภาพการสอนคณิตศาสตร์

##### ความหมายของคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์

นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอนในลักษณะทั่วไป โดยไม่เน้นว่าจะเป็นการสอนในวิชาใด ดังนั้นผู้วิจัยจึงเสนอความหมายของคุณภาพการสอนโดยทั่วไป พอสังเขป เพื่อนำไปสู่การสรุปความหมายของคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้

จอห์น บี แครร์รอล (John B. Carroll 1963 อ้างถึงใน Benjamin S. Bloom 1976: 111) ได้ให้ความหมายของคุณภาพการสอนไว้ สรุปได้ว่า คุณภาพการสอนหมายถึง การจัดลำดับของส่วนประกอบของเนื้อหา การอธิบาย และการเสนอทเรียนให้เหมาะสมที่สุดสำหรับผู้เรียน

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973: 589) กล่าวถึงคุณภาพ

การสอนว่า หมายถึงการชี้แจงการสอนหรือวิธีการสอนซึ่งทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมไปในทางที่ต้องการ

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1976: 127) เสนอความเห็นไว้ว่า คุณภาพการสอนเป็นเรื่องของการให้ตัวชี้แนะแก่นักเรียน ซึ่งเป็นการทำให้ผู้เรียนทราบว่า สิ่งที่เรียนคืออะไร ผู้เรียนควรทำอะไรบ้าง การมีส่วนร่วมของผู้เรียนในกิจกรรมการเรียน มีการเสริมแรง ทั้งทางบวกและทางลบ เช่น การยกย่อง ชมเชย การตำหนิ การให้รางวัล-การลงโทษ รวมถึงการมีปฏิสัมพันธ์ในการให้ข้อมูลย้อนกลับและการแก้ไขข้อบกพร่องในการเรียนของนักเรียน

นอกจากนี้ บลูมยังเสนอแนะว่า การสอนที่มีคุณภาพแตกต่างกันมาก นอกจากจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนแตกต่างกันแล้ว ยังมีผลต่อแรงจูงใจในการเรียนวิชานั้นต่อไป ทั้งนี้เนื่องจากผลการสอนที่มีคุณภาพ ย่อมทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการเรียน อันจะช่วยให้มีแรงจูงใจอยากเก่งในวิชานั้น และในทางตรงกันข้าม การสอนที่ขาดคุณภาพจะทำให้ให้นักเรียนบางคนเกิดความล้มเหลวในการเรียน อันเป็นผลให้แรงจูงใจในการเรียนลดลง

ธวัชชัย ชัยจิรฉายากุล (2518: 84) กล่าวถึงคุณภาพการสอนไว้ ว่า คือการสอนที่รู้จักมุ่งหมายของการสอนและสอนตามหลักการสอน แล้วทำให้ผู้เรียนประสบผลสำเร็จในการเรียนตามจุดมุ่งหมายของการสอน ทั้งที่เป็นวัตถุประสงค์ทั่วไป และวัตถุประสงค์เฉพาะของการสอน

จากข้อความข้างต้น พอสรุปได้ว่า คุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ หมายถึงประสิทธิภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครู เช่น การให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนอย่างเหมาะสม การเสริมแรงจากครู การให้ข้อมูลย้อนกลับ หรือการให้ผู้เรียนรู้ผลว่าตนกระทำถูกต้องหรือไม่ และแก้ไขข้อบกพร่องนั้น

#### องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์

วิชาคณิตศาสตร์มีโครงสร้างและลักษณะเนื้อหาวิชาแตกต่างจากวิชาอื่นๆ ดังนั้น

ครูที่สอนคณิตศาสตร์จะต้องมีความรู้ ความสามารถในการสอนเป็นอย่างดี จึงจะทำให้การเรียนการสอนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่วางไว้ได้ ครูที่มีคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ที่ดี ควรมีลักษณะที่นักการศึกษาหลายท่านกล่าวไว้ ดังนี้

ยูฮิน ฟิททกุล (2523: 490) กล่าวถึง ลักษณะของครูคณิตศาสตร์ว่า จะต้องมีความรู้ ความสามารถในด้านต่างๆ โดยสรุปได้ดังนี้

1. ด้านวิชาการ ได้แก่ มีความรู้ในเนื้อหาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้ง มีความรู้ด้านจิตวิทยาเกี่ยวกับการสอน มีความรู้ด้านการใช้วัสดุอุปกรณ์ มีความรู้ด้านการใช้ห้องสมุด มีความรู้ด้านการวิจัย
2. ด้านหลักสูตร ได้แก่ ศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจว่า หลักสูตรมีขอบข่ายของเนื้อหาเป็นอย่างไร สามารถตีความจุดหมายและจุดประสงค์เฉพาะวิชาออกมาเป็นพฤติกรรมที่ปฏิบัติได้ รู้จักปรับปรุงเนื้อหาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสภาพการเรียนการสอนและท้องถิ่น
3. ด้านการดำเนินการสอน ได้แก่ รู้สภาพการสอนคณิตศาสตร์ รู้จักวางแผนการสอนและหาบันทึกการสอน รู้วิธีสอน และเลือกใช้ได้อย่างเหมาะสม มีทักษะการใช้และการผลิตสื่อการสอน รู้จักวิธีวัดและประเมิน รู้จักหาวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน มีความสามารถด้านการปกครองชั้นเรียน
4. ด้านมนุษยสัมพันธ์ นอกจากครูจะต้องมีความรู้ในด้านวิชาการ ด้านหลักสูตร และด้านการดำเนินการสอนแล้ว จำเป็นต้องมีมนุษยสัมพันธ์ เช่น จักสอนนักเรียนได้ พูดคุยหรือสนทนากับนักเรียน ยิ้มแย้มแจ่มใส และมีจิตใจเอื้อเฟื้อ
5. ด้านเจตคติ การสอนคณิตศาสตร์ให้สัมฤทธิ์ผล ครูผู้สอนจะต้องมีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพ มีอุดมคติ มีเหตุผล มีความยุติธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและนักเรียน

สุวัฒน์ อุทัยรัตน์ (2525: 94) กล่าวถึง ลักษณะที่จำเป็นของครูคณิตศาสตร์ในด้านต่างๆ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ด้านความรู้ ครูจะต้องมีความรู้ทั้งทางด้านจิตวิทยา ทฤษฎีทางการศึกษา เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอน
2. ด้านเจตคติ ครูคณิตศาสตร์ต้องรักงานอาชีพของตน คือ การสอนคณิตศาสตร์ ใฝ่หาความรู้เพิ่มเติม หาวิธีสอนที่มีประสิทธิภาพมาสอน ตั้งใจสอน และเป็นผู้นำใจดี มี

เจตคติที่ดีต่อนักเรียน

3. ด้านการปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดการและการควบคุมชั้นเรียน ครูต้องรู้จักแนะนำเด็กเดืออนให้เด็กอยู่ในระเบียบวินัย ำให้ความคุ้นเคยคอยถามไถ่ทุกข์สุข มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีรวมทั้งเรื่องของการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ต้องเป็นอย่างเหมาะสม

เอื้อจิตร พัทฒจักร (2526: 4) กล่าวถึงครูคณิตศาสตร์ว่าควรมีความสามารถในด้านต่างๆ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. ด้านหลักสูตร ครูจำเป็นต้องรู้และเข้าใจ จุดหมาย หลักการ และโครงสร้างของหลักสูตร สามารถปรับหลักสูตรให้เหมาะสมกับความต้องการและความเหมาะสมกับท้องถิ่น

2. ด้านการสอน ครูควรมีความรู้ ความเข้าใจในเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์ เข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ รู้และเข้าใจวิธีสอน เลือกใช้วิธีสอนและกิจกรรมให้เหมาะสมกับเนื้อหาและผู้เรียน แก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ ปรับบทเรียนให้เหมาะสมกับเวลา มีทักษะการสอน รู้จิตวิทยาการเรียนรูู้ มีความรู้ในเรื่องการผลิตและการใช้สื่อการสอน มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีต่อนักเรียน มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ มีระเบียบวินัย มีอุดมคติ หากความรู้ และประสบการณ์ใหม่ๆ เพิ่มเติมอยู่เสมอ

3. ด้านการวัดและประเมินผล ครูคณิตศาสตร์ต้องมีความรู้ความสามารถที่จะวัดและประเมินผลการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อเป็นประโยชน์ในการปรับปรุงการเรียนการสอนและตัวครูเอง

จากข้อความข้างต้น สรุปได้ว่า ครูที่จะมีคุณภาพการสอนคณิตศาสตร์ที่ดีได้นั้นจำเป็นต้องมีความรู้ความสามารถในด้านวิชาการทั่วไป การดำเนินการสอน มนุษยสัมพันธ์ และเจตคติต่อวิชาชีพครู

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

เนื่องจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นสิ่งที่เกี่ยวข้องกับตัวนักเรียนโดยตรง การที่นักเรียนมีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกัน แสดงให้เห็นถึงระดับความรู้ ความ

สามารถที่แตกต่างกันของนักเรียนแต่ละคน ทั้งนี้เพราะมีตัวแปรต่างๆ ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับความรู้ ความสามารถของนักเรียนแต่ละคนแตกต่างกัน จึงมีผู้ที่สนใจและได้ทำการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ที่เป็นองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สำหรับในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียนมาศึกษา ได้แก่ เพศของนักเรียน ความรู้พื้นฐาน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ เจตคติและความสนใจ ซึ่งจะกล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียนเหล่านี้ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ไว้พอสังเขป ดังนี้

ทรงวิทย์ สุวรรณชาติ (2524: 25-26) ได้ทำการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในกรุงเทพมหานคร โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2523 จำนวน 787 คน ซึ่งเป็นนักเรียนโปรแกรม 1 จำนวน 398 คน และนักเรียนโปรแกรม 2 จำนวน 389 คน ใช้แบบทดสอบ 4 ชุด คือแบบทดสอบความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ในวิชา ค 101 ค 102 ค 203 และค 204 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์โปรแกรม 1 (ค 311) และโปรแกรม 2 (ค 321) ผลการวิจัยพบว่า ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนักเรียนโปรแกรม 1 และ 2

ทศพร ประเสริฐสุข (2524: ง-จ) ได้ศึกษาเพื่อสร้างโมเดลการสอนแบบกระบวนการกลุ่มเพื่อพัฒนาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สำหรับเด็กด้อยสัมฤทธิ์ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งผ่านการทดสอบและจัดเป็นเด็กด้อยสัมฤทธิ์ จำนวน 60 คน แบ่งเป็น กลุ่มทดลอง กลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนด้อยสัมฤทธิ์ในกลุ่มทดลองมีคะแนนแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ สัมคมศึกษา สูงกว่ากลุ่มควบคุม และกลุ่มปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จึงสรุปได้ว่า การเพิ่มแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์จะช่วยเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของเด็กด้อยผลสัมฤทธิ์

ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์ (2528: 51-55) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการทำนาย



ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยองค์ประกอบบางประการของตัวนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ในกรุงเทพมหานคร ได้แก่ ความสามารถทางการคำนวณ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ โดยชักกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 550 คน แล้วนำข้อมูลมาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบเพียร์สัน ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์พหุคูณ และสร้างสมการถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับความถนัดทางการคำนวณ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับตัวแปรที่ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ดีที่สุด คือ ความสามารถทางการคำนวณ รองลงมาคือ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และนิสัยในการเรียน ตามลำดับ

วรรณิ ประเสริฐสรณ์ (2531: 66-68) ได้ทำการวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์สูง ปานกลาง และต่ำ โดยชักกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดสุทธิวราราม กรุงเทพมหานคร ที่มีความรู้พื้นฐานเดิมสูง ปานกลาง และต่ำ จำนวน 51 58 และ 46 คน ตามลำดับ ทำการทดลองแบบการถ่วงดุลใช้เวลาทำการทดลอง 7 สัปดาห์ นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ความแปรปรวน และเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคู่ด้วยวิธีของเซฟเฟ (Sheffe ) พบว่า นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ สูง ปานกลาง และต่ำ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์แตกต่างกัน กล่าวคือ นักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานสูง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานปานกลาง และต่ำ และนักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานปานกลาง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีความรู้พื้นฐานต่ำ

คาล อี คีเฟอร์ (Karl E. Keefer 1969: 53-56) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับการคาดคะเนผลสัมฤทธิ์การเรียนด้วยตนเองของนิสิตมหาวิทยาลัย โดยชักเกรดที่ได้จากการคาดคะเนด้วยตนเอง (SP GPA ) เกรดที่ผ่านมาแล้ว (Ach GPA) และเกรดเฉลี่ยที่ได้รับจากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (HS GPA) เป็นตัวพยากรณ์ และเกรดที่ได้รับครั้งแรกหลังสุดเป็นตัวเกณฑ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยในสาขาศิลปศาสตร์ จำนวน 154 คน ผลการวิจัยพบว่า เกรดที่ผ่านมาแล้วเป็นตัวพยากรณ์ที่ได้รับครั้ง

หลังสุดได้ดีที่สุด และเกรดที่ได้จากการคาดคะเนด้วยตนเองเป็นตัวพยากรณ์ที่ดีเช่นเดียวกัน  
เกรดเฉลี่ยที่ได้รับจากชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย



วิลเลียม แพทริก ไดแกน (William Patrick Dighan 1971: 3333-A) ได้ศึกษาการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กับความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติทางคณิตศาสตร์ของครูและนักเรียน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียน ระดับ 3-6 จำนวน 1,022 คน และครู 44 คน ในโรงเรียนประถมศึกษาที่อยู่ในเขตชนบท โดยใช้แบบวัดเจตคติ 2 ชุด คือแบบการตอบใช่-ไม่ใช่ ของแอนโทเนน (Anttonen) และแบบซีแมนติก ดิฟเฟอเรนเชียล (Semantic Differential Scale) และใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ 2 ชุด คือ แบบทดสอบวัดเชาวน์ปัญญา ไอโอวา (IOWA Thorndike of Intelligence) สรุปผลการวิจัยได้ว่า เจตคติทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันกับผลสัมฤทธิ์การเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เจตคติทางคณิตศาสตร์ของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่เจตคติทางคณิตศาสตร์ของครู ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

คลอเดีย เมอร์เคล เคลเลอร์ (Claudia Merkel Keller 1974: 3300-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับผลการเรียนคณิตศาสตร์ คือ คณิตศาสตร์ทั่วไป และวิชาพีชคณิตศาสตร์ และด้านจิตพิสัยและพุทธิพิสัยของนักเรียนระดับ 9 ในโรงเรียนของรัฐนิวเจอร์ซีย์ จำนวน 570 คน โดยใช่แบบวัดเจตคติและแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัย พบว่า เจตคติมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งวิชาคณิตศาสตร์ทั่วไปและวิชาพีชคณิต

เบนจามิน เอส บลูม (Benjamin S. Bloom 1976: 42.167-169) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐาน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาคณิตศาสตร์ และวิชาอื่นๆ ในปีที่  $X+1$  กับปีที่  $X$  โดยเฉพาะอย่างยิ่งในวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ 5 และนักเรียนระดับ 6 ถึงระดับ 8 พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยเฉลี่ยเท่ากับ .75 และ .73 ตามลำดับ เมื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ในปีที่  $X+2$  กับปีที่  $X$  ของนักเรียน ตั้งแต่ระดับ 1 ถึงระดับ

5 และนักเรียนระดับ 9 ถึงระดับ 12 พบว่า มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์โดยเฉลี่ยเท่ากับหนึ่งที่สามารถอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตอนปลายเทอมได้ถึงร้อยละ 50

มาร์เซีย เอส ฮาลเพอริน และดารีส แอล อะบรัมส์ (Marcia S. Halperin and David L. Abrams 1978: 763) ได้ทำการวิจัยเพื่อพยากรณ์คะแนนที่จะได้รับจากการสอบไล่ครั้งสุดท้าย โดยใช้ความรู้พื้นฐาน เป็นตัวพยากรณ์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาปริญญาตรีที่กำลังศึกษาวิชาเศรษฐศาสตร์เบื้องต้น เป็นชาย 43 คน และหญิง 41 คน ผลการวิจัยพบว่าทั้งหญิงและชาย มีคะแนนเฉลี่ยสะสมภาคสุดท้าย สัมพันธ์กับคะแนนที่ได้จากการสอบกลางเทอมครั้งแรก และครั้งที่สอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุด คือ คะแนนที่ได้จากการสอบกลางเทอมครั้งที่สอง

จอห์น เอฟ โอ คาเรย์ (John F.O. Carey 1978: 2824-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาที่เรียน เชาวน์ปัญญา เพศกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับชั้นปีที่ 3 และ 6 ในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนต้น เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดเจตคติต่อวิชาที่เรียน แบบทดสอบเชาวน์ปัญญา และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการอ่านและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง พบว่า เชาวน์ปัญญามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่าน และวิชาคณิตศาสตร์ ส่วนเพศของนักเรียนมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สำหรับเจตคติต่อวิชาไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านการอ่าน และวิชาคณิตศาสตร์

วิลเลียม เดวิด เคอร์ฟุต (William David Kerfoot 1981: 3049-A) ได้ทำการศึกษาเพื่อเปรียบเทียบแรงจูงใจสัมพันธ์ของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนและนักเรียนปกติในระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนระดับ 7 ถึง 12 จำนวน 56 คน นักเรียนปกติระดับ 7 ถึง 12 จำนวน 56 คน นักเรียนทั้ง 2 กลุ่มอยู่ในโรงเรียนเดียวกัน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบวัดแรงจูงใจสัมพันธ์

ทางการเรียน แบบวัดเจตคติต่อการอ่าน แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ต่ำกว่านักเรียนปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนมีเจตคติในทางลบต่อการอ่านมากกว่านักเรียนปกติ ส่วนเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่บกพร่องทางการเรียนปกติ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เกลนนี เจมส์ เอนด์สเรย์ (Glenn James Endsley 1984: 107-A) ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เพศ ความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ และเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพีชคณิต ของนักเรียนระดับ 9 ในโรงเรียนเซอร์ครีก รัฐโรดไอแลนด์ อดิชาติแบบทดสอบความถนัดทางการรับรู้ ภาษาและสัญลักษณ์ และแบบทดสอบเจตคติทางคณิตศาสตร์ จากการวิเคราะห์ความแปรปรวน พบว่า นักเรียนหญิงทำคะแนนพีชคณิตได้สูงกว่านักเรียนชาย เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนพีชคณิต ส่วนความถนัดทางการเรียนคณิตศาสตร์ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ดังกล่าวข้างต้นสรุปได้ว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียน ได้แก่ เพศของนักเรียน ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และเจตคติและความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้านกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

การที่นักเรียนจะประสบความสำเร็จในการเรียน มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงเพียงใดนั้น นอกจากจะสัมพันธ์กับตัวแปรต่างๆ ในองค์ประกอบด้านตัวนักเรียนเองแล้ว ในขณะเดียวกันก็ต้องสัมพันธ์กับตัวแปรอื่นๆ อีก บุคคลที่อยู่ใกล้ชิดกับนักเรียน ไม่ว่าจะเป็นบิดา มารดา ผู้ปกครอง หรือญาติพี่น้อง ย่อมมีความสัมพันธ์กับนักเรียนโดยตรง พฤติกรรมต่างๆ ที่บุคคลเหล่านี้แสดงออก จะมีอิทธิพลถึงพฤติกรรมของนักเรียนด้วยเช่นกัน ดังนั้นจึงมีผู้สนใจทำการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรในองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อม

ทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้มากมาย ในที่นี้จะกล่าวถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ได้แก่ ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง รายได้ของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พอสังเขป ดังนี้

นพดล คุ่มประวัติ (2517: 56-63) ได้ทำการศึกษาความมุ่งหวังของบิดามารดาในเขตชนบทไทยเกี่ยวกับการศึกษาของบุตร โดยนำข้อมูลจากโครงการวิจัยต่อเนื่องระยะยาวเกี่ยวกับ การเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจ และประชากรของประเทศไทยในเขตชนบท ซึ่งดำเนินการโดย สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พบว่า

1. บัจจัยทางด้านเศรษฐกิจ พบว่า ครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจสูง จะมีความต้องการให้บุตรได้รับการศึกษาในระดับสูงคือ ระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป ครอบครัวที่มีฐานะทางเศรษฐกิจต่ำจะมีความต้องการให้บุตรได้รับการศึกษาในระดับต่ำ คือระดับประถมศึกษา

2. บัจจัยทางด้านสังคม พบว่า ระดับการศึกษาของบิดามารดามีความสัมพันธ์กับความมุ่งหวังเกี่ยวกับการศึกษาของบุตร โดยครอบครัวที่มีการศึกษาในระดับต่ำกว่าชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หรือไม่เคยได้รับราชการเลย จะมีความมุ่งหวังเกี่ยวกับการศึกษาของบุตรในระดับชั้นต่ำคือ ประถมศึกษา ครอบครัวที่มีการศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ขึ้นไป ส่วนใหญ่มีความต้องการให้บุตรได้รับการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาขึ้นไป

สุมาลี สังข์ศรี (2520: 70) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับสภาพแวดล้อมทางบ้านของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ในเขตการศึกษา 6 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 6 จำนวน 223 คน ใช้คะแนนผลการสอบประจำภาคต้น ปีการศึกษา 2520 ผลการวิจัยพบว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ปิยาภรณ์ ชูตั้งกร (2521: 53) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 อําเภอลำภูงูรี จังหวัดบทุมธานี กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7

อำเภอชัยบุรี จังหวัดพุมธานี ปีการศึกษา 2520 จำนวน 150 คน โดยใช้วิธีการสัมภาษณ์ ผู้ปกครองและใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ พบว่า ระดับการศึกษา อาชีพและรายได้ของบิดา มารดาของนักเรียน มีความสัมพันธ์กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จินตนา อินทรไทย (2525: 48-49) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างสถานภาพทางเศรษฐกิจ และสังคมของครอบครัว และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนมัธยมศึกษาในกรุงเทพมหานคร จำนวน 300 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่มตามสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมของครอบครัวคือ ระดับสูง 100 คน ระดับกลาง 100 คน และระดับต่ำ 100 คน โดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว และการทดสอบความแตกต่างระหว่างค่าเฉลี่ยเป็นรายคู่ (Studentized q-Statistic ของ Newman Keuls Test) พบว่า นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมแตกต่างกันจะมีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กล่าวคือ นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับกลาง มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงที่สุด รองลงมาได้แก่ นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับสูง และนักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสถานภาพทางเศรษฐกิจและสังคมระดับต่ำ ตามลำดับ

จันทนีย์ กาญจนโรจน์ (2530: 55-57) ทำการศึกษาเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ระหว่างภูมิหลังทางครอบครัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนสังกัดกรมสามัญศึกษา จังหวัดชลบุรี จำนวน 200 คน ผลการวิจัยพบว่า อาชีพของมารดา ที่อยู่อาศัยของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง ความคาดหวังของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อการศึกษาต่อของนักเรียน ความคิดเห็นของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อวิชาคณิตศาสตร์ การเอาใจใส่ของบิดามารดาหรือผู้ปกครองต่อการทำบ้านวิชาคณิตศาสตร์ การเสริมทักษะและการให้ความรู้เพิ่มเติมทางคณิตศาสตร์ของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง การติดตามผลการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของบิดามารดาหรือผู้ปกครอง และการให้การสนับสนุนและเสริมกำลังใจนักเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มอริสัน เอส แอชเวิร์ธ (Morison S. Ashworth 1963: 3224-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาเปรียบเทียบองค์ประกอบภูมิหลังที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่คาดไว้และต่ำกว่าที่คาดไว้ โดยวัดจากระดับสติปัญญา ถ้าสติปัญญาสูงกว่า 150 ขึ้นไปถือว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่คาดไว้ แต่ถ้าต่ำกว่า 125 ลงมา ถือว่า มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่คาดไว้ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 5 และ 6 จำนวน 178 คน เครื่องมือที่ใช้กับนักเรียนเป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์และวุฒิภาวะ และแบบสอบถามผู้ปกครอง ครู นักเรียน และพยาบาล วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ พบว่า

1. สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคมและการศึกษา มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ผู้ปกครองของนักเรียนกลุ่มที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่คาดไว้มีความเอาใจใส่ ความรับผิดชอบ และความสัมพันธ์ต่อนักเรียนมากกว่าผู้ปกครองของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าที่คาดไว้
3. แรงกระตุ้นของผู้ปกครองเป็นปัจจัยสำคัญที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน
4. องค์ประกอบทางด้านอายุและเพศ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนน้อยมาก
5. โอกาสที่นักเรียนได้อ่านหนังสือที่มีคุณค่า และการทัศนศึกษาจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนแตกต่างกัน

ฟาฮัท ชาห์ (Farhat shah 1971: 6688-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางสังคมและจิตวิทยา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ในปากีสถานตะวันตก กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ระดับ 10 ถึง 12 อายุระหว่าง 14 ถึง 16 ปี จำนวน 540 คน โดยใช้แบบสอบถาม และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ได้จากการสอบครั้งสุดท้าย วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวกกับอาชีพของผู้ปกครอง ค่าใช้จ่ายในการเรียนของนักเรียน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และความสนใจของผู้ปกครองเกี่ยวกับการศึกษาของนักเรียน

หลุยส์ เอช เวอร์ทิงตัน และครูด แกรนท์ (Lois H. Worthington and Claude W. Grant 1971: 7-10) ทำการศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของนักศึกษาที่มีความสัมพันธ์กับเกรดการเรียนในครั้งแรกของนักศึกษานิติศาสตร์ 1 มหาวิทยาลัยยูทาห์ กลุ่มตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นหญิง 990 คน ชาย 1,270 คน รวม 2,260 คน ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม กล่าวคือ ผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมระดับกลางและสูง ให้ความสำคัญต่อการเรียนของเด็กในความสามารถสูงกว่าผู้ปกครองที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมในระดับต่ำ

โรเบิร์ต เจ ไรท์ และ แอนดรู จี บีน (Robert J. Wright and Andrew G. Bean 1974: 277-283) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลของฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมในการพยากรณ์ผลการเรียนของนักศึกษาในวิทยาลัย กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 1,631 คน ตัวแปรที่ศึกษา ได้แก่ เพศ รายได้ของครอบครัว อาชีพของบิดาและการศึกษาของมารดา โดยใช้แบบสอบถามความถนัดทางการเรียนด้านภาษาและคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยการหาค่ามัธยฐานเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูง ประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาลัยได้ดีกว่านักศึกษาที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำ

วิกเตอร์ มานูเอล และ บูจัน เดลกาโด (Victor Manuel and Bujan Delgado 1982: 2583-A) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 4 และ 6 ในกอสตาริกา จำนวน 568 คน นำผลมาวิเคราะห์โดยหาค่าความแปรปรวนและค่าสหสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมสูงจะมีผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่มีฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พามีลา เอส เมย์กัต (Pamela S. Maykut 1984: 1366-A) ได้ศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางครอบครัว กับการแสดงออกถึงพัฒนาการของนักเรียนในด้านการวัดผลทางพุทธิพิสัย ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และลักษณะทางเจตคติ โดยตัวแปรทางครอบครัวประกอบด้วย ประวัติทางสังคมของครอบครัวในด้านการเกิด การเจ็บ และ



การตาย สุขภาพอนามัย ความมั่นคงของครอบครัว และคุณภาพของสภาพแวดล้อมทางกายภาพของบ้าน โดยวิชาชั้นนักเรียนเป็นกลุ่มตัวอย่างประชากรจำนวน 182 คน จาก 69 ครอบครัว พบว่า นักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสภาพแวดล้อมทางครอบครัวไม่ดี จะมีการแสดงออกถึงพัฒนาการของนักเรียน ต่ำกว่านักเรียนที่มาจากครอบครัวที่มีสภาพแวดล้อมทางครอบครัวที่ดี

จากงานวิจัยต่างๆ ดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า ตัวแปรในองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน ได้แก่ รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การศึกษาและวิจัยถึงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ขยายขอบข่ายเพิ่มมากขึ้น โดยเพิ่มจำนวนตัวแปรที่คาดว่าจะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ให้มากขึ้น เพื่อจะได้ผลสรุปที่กว้างขวางและเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ต่อไป มีการรวมกลุ่มตัวแปรออกเป็นด้านๆ ให้เห็นเด่นชัดขึ้น ได้แก่ ตัวแปรในองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ในปัจจุบันมีงานวิจัยทางด้านนี้อยู่มาก พอจะกล่าวโดยสังเขป

พิศเพลิน เขียวหวาน (2521: 140-147) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาองค์ประกอบบางประการที่เกี่ยวข้องกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้คะแนนผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์และภาษาไทย เป็นตัวเกณฑ์ และองค์ประกอบทางด้านนักเรียน องค์ประกอบทางด้านภูมิหลังทางเศรษฐกิจและสังคมครอบครัว และองค์ประกอบทางด้านโรงเรียนเป็นตัวพยากรณ์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จากภาคต่างๆ ทั่วประเทศจำนวน 585 คน และบิดา มารดา ผู้ปกครองและอาจารย์ จำนวน 80 คน เครื่องมือที่

ใช้เป็นแบบสอบและแบบสอบถาม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเป็นขั้นๆ ผลการวิจัยพบว่า ตัวพยากรณ์ที่มีลำดับสูงสุดในการอธิบายความแปรปรวนของสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนของนักเรียน คือ พื้นความรู้เดิม รองลงมาได้แก่ ความสามารถของนักเรียนในพื้นที่ของห้องเรียนต่อนักเรียน การพูดภาษาไทยกลางที่บ้าน จำนวนคาบของครูที่สอนใน 1 สัปดาห์ สถิติการขาดเรียน วุฒิของครู อายุของนักเรียน ขนาดของครอบครัว และการอ่านหนังสือพิมพ์ของผู้ปกครอง ตามลำดับ

อรพินทร์ ชูชม (2523: 92-100) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความรู้พื้นฐานเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ทักษะทางการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โปรแกรมวิทย์-คณิต โปรแกรมศิลป์-ภาษา และโปรแกรมศิลป์-คณิต โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายทั้ง 3 โปรแกรมการเรียน จำนวน 1,146 คน เขตกรุงเทพมหานคร เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน แบบสอบถามแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบสำรวจทักษะทางการเรียน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และการถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ ผลการวิจัยพบว่า

1. ความรู้พื้นฐานเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทักษะทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 3 โปรแกรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2. โปรแกรมวิทย์-คณิต พบว่า ตัวพยากรณ์ที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี คือ ความรู้พื้นฐานเดิม และทักษะทางการเรียน

โปรแกรมศิลป์-ภาษา พบว่า ตัวพยากรณ์ที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี คือ ความรู้พื้นฐานเดิม และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

โปรแกรมศิลป์-คณิต พบว่า ตัวพยากรณ์ที่สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดี คือ ความรู้พื้นฐานเดิม แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสภาพแวดล้อมทางบ้าน

ประนอม ทวีกาญจน์ (2525: 48) ได้ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน คุณภาพการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

และหากกลุ่มตัวพยากรณ์ที่ดีที่สุดเพื่อสร้างสมการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต จำนวน 2 ชุด ชุดแรกมีตัวพยากรณ์ 4 ตัว คือ ผลการเรียนเดิม สภาพแวดล้อมทางบ้าน บรรยากาศในชั้นเรียน และคุณภาพการสอน และชุดที่สองมีตัวพยากรณ์ 8 ตัว คือ ผลการเรียนเดิม ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจที่อยู่อาศัย บรรยากาศด้านการมีส่วนร่วม การสนับสนุนจากครู การแข่งขัน และคุณภาพการสอน กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 400 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน แบบสอบถามบรรยากาศในชั้นเรียน แบบสอบถามคุณภาพการสอน และแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เพียร์สัน และการวิเคราะห์ถดถอยพหุคูณแบบเพิ่มตัวแปรเป็นขั้นๆ ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิต มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับผลการเรียนเดิม บรรยากาศในชั้นเรียน และคุณภาพการสอน
2. เมื่อใช้ตัวพยากรณ์ 4 ตัว พบว่า ผลการเรียนเดิม และบรรยากาศในชั้นเรียน ร่วมอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ร้อยละ 25
3. เมื่อใช้ตัวพยากรณ์ 8 ตัว พบว่า ผลการเรียนเดิม และการสนับสนุนจากครู สามารถร่วมอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสร้างเสริมประสบการณ์ชีวิตได้ร้อยละ 29

เพ็ญทิมล กุสิริวิเชียร (2526: 50-52) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญาที่ส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 368 คน พบว่า องค์ประกอบที่อยู่นอกเหนือความสามารถทางสติปัญญาที่เป็นตัวพยากรณ์ที่ดีในการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ คือ การศึกษาของมารดา ความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ รายได้ของครอบครัว การอ่านหนังสือพิมพ์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

นิตยา ใจตาบ (2529: 51-59) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์

ระหว่างองค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางโรงเรียน และสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยชักกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ในโรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 450 คน เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วย แบบสอบผลสัมฤทธิ์วิชาคณิตศาสตร์ แบบสอบวัดความรู้พื้นฐานเดิม แบบสอบวัดความถนัดด้านเหตุผลเชิงนามธรรม แบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน แบบสอบถามคุณภาพการสอน แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน และแบบวัดทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าสหสัมพันธ์คานนิคอลล สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ และสร้างสมการถ้อยทำนายจากกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุด ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม ทัศนคติต่อการเรียน ความสนใจในการเรียน และคุณภาพการสอน ส่วนตัวแปรที่ไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์และทัศนคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และสภาพแวดล้อมทางบ้าน ซึ่งได้แก่ ฐานะทางเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ภายในครอบครัว
2. ตัวทำนายที่มีความสัมพันธ์ในลำดับสูงสุดในการอธิบายความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ คือ ความรู้พื้นฐานเดิม

ประเสริฐ เตชะนาราเกียรติ (2531: 56-60) ทำการวิจัยเพื่อศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้านครู สภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยชักกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ปีการศึกษา 2531 โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัดกรมสามัญศึกษา กรุงเทพมหานคร จำนวน 649 คน เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ แบบวัดเชาวน์ปัญญา แบบวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แบบวัดคุณภาพการสอน แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางกายภาพ แบบสำรวจความเป็นผู้นำด้านวิชาการของอาจารย์ วิชาหรือผู้อำนวย แบบสอบถามสภาพแวดล้อมทางบ้าน และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยวิเคราะห์ข้อมูลหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ภายใน และการถดถอยพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กับความรู้พื้นฐานเดิมมากที่สุด รองลงไปได้แก่ ประสบการณ์

ในการสอน ความเป็นผู้นำด้านวิชาการของอาจารย์ใหญ่หรือผู้อำนวยการ เขาวินิจฉัย รายได้ของผู้ปกครอง ขนาดของโรงเรียน อาชีพของผู้ปกครอง วุฒิของครู การใช้สื่อการสอน ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง จำนวนคาบที่ครูสอนใน 1 สัปดาห์ เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ และการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้ปกครอง ตามลำดับ และพบว่า ตัวทำนายทั้งหมดมีอำนาจในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้ร้อยละ 59.765

เฮย์ส์ ลาเวิร์น สจวร์ต (Hayes Laverne Stuart 1978: 2115-A) ได้ ทำการวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ขององค์ประกอบด้านนักเรียน ด้านครู และด้านโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนที่เรียนคณิตศาสตร์ ระดับ 8 ในรัฐหลุยส์เซียนา จำนวน 1,259 คน และครูที่สอน 21 คน เครื่องมือที่ใช้คือ แบบวัดการคำนวณทางเลขคณิต ความคิดรวบยอดทางเลขคณิต และแบบวัดการประยุกต์ใช้ ทางเลขคณิต วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การถดถอยพหุคูณ พบว่า ตัวแปรที่ดีในการทำนายผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ได้แก่ ขนาดของโรงเรียน รองลงไปคือ วุฒิของครู และประสบการณ์การสอนของครู แต่เวลาของการสอนคณิตศาสตร์ในหนึ่งคาบ ของครูไม่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

จากงานวิจัยดังกล่าวข้างต้น พอสรุปได้ว่า องค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ ประกอบด้านสภาพแวดล้อมที่บ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพ แวดล้อมทางโรงเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างองค์ประกอบด้านนักเรียน องค์ประกอบด้าน สภาพแวดล้อมที่บ้าน องค์ประกอบด้านครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

จากความก้าวหน้าทางด้านความรู้ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ และเพื่อให้ งานวิจัยมีคุณภาพดียิ่งขึ้น ในการวิจัยนั้นนอกจากจะหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ก็ เริ่มมีการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ในรูปแบบเชิงสาเหตุ ซึ่งทำให้ผลที่ได้จากการวิจัยมีความน่า เชื่อถือ และเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น จึงจะนำเสนองานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์เชิง สาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ พอสังเขป ดังนี้

บุญชม ศรีสะอาด (2524: 19) ทำการศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของผลการเรียนในโรงเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 1,415 คน โดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลการเรียน คือ ความรู้พื้นฐานเดิม ความถนัด มรณภาพเกี่ยวกับตนเอง และคุณภาพการสอน
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลการเรียน คือ เวลาที่ใช้ในการเรียน
3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลการเรียน คือ ความสนใจ และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์

ปาจริย์ วัชชวัลลุ (2527: 68-70) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาอิทธิพลขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียน สภาพแวดล้อมทางบ้าน และสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุ (Causal Model) ขององค์ประกอบด้านลักษณะของนักเรียนซึ่งประกอบด้วย แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ มรณภาพเกี่ยวกับตนเอง ทักษะคิดต่อวิชาที่เรียน ความรู้พื้นฐานเดิม และความถนัดทางการเรียน องค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน คือตัวแปร ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว และฐานะทางเศรษฐกิจ และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางโรงเรียน คือตัวแปร ความเป็นผู้นำ ด้านวิชาการของครูใหญ่ และคุณภาพการสอน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 617 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย เป็นแบบสอบถาม แบบสำรวจ และแบบทดสอบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง (Path Analysis) สรุปผลได้ว่า

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้งโดยทางตรงและทางอ้อม ได้แก่ ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของครูใหญ่ คุณภาพการสอน มรณภาพเกี่ยวกับตนเอง และทักษะคิดต่อวิชาที่เรียน โดยความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของครูใหญ่ และคุณภาพการสอน ส่งผลทางตรงเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทางตรง ได้แก่ ความรู้พื้นฐานเดิม และความสัมพันธ์ภายในครอบครัว โดยที่ความสัมพันธ์ภายในครอบครัวจะส่งผลทางตรงเชิงนิเสธต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยทางอ้อม ได้แก่ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ความถนัดทางการเรียน และฐานะทางเศรษฐกิจ

ธีรพงศ์ แก่นอินทร์ (2531: ง) ทำการวิจัยเพื่อวิเคราะห์รูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของตัวแปรบางตัวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาภาษาอังกฤษของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ใ้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนในสังกัดกรมสามัญศึกษา เขตการศึกษา 4 จำนวน 404 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคนิคการวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยสรุปได้ ดังนี้

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คือ ความถนัดในการเรียนภาษาต่างประเทศ ความสนใจในภาษาอังกฤษ แรงจูงใจเพื่อการใช้ประโยชน์ และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คือ ความรู้พื้นฐานเดิม
3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษ คือ กิจกรรมภาษาอังกฤษนอกชั้นเรียน กิจนัสัยในการเรียน แรงจูงใจเพื่อการบูรณาการ การส่งเสริมการเรียนภาษาอังกฤษในครอบครัว และคุณภาพการสอน

ประสงค์ ต่อโชติ (2533: 95-100) ทำการวิจัยเพื่อศึกษารูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุขององค์ประกอบด้านคุณลักษณะของนักเรียน องค์ประกอบด้านคุณลักษณะของครู และองค์ประกอบด้านสภาพแวดล้อมทางบ้าน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนฟิสิกส์ กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษา 11 จำนวน 432 คน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การวิเคราะห์เส้นทาง ผลการวิจัยพบว่า

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อม ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ คือ ทักษะทางการเรียน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ความรู้พื้นฐานเดิมวิชาฟิสิกส์ และความรู้พื้นฐานเดิมวิชาคณิตศาสตร์
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ คือ ความสามารถในการตีความจากข้อมูลหรือกราฟ และความสามารถในการคำนวณ
3. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาฟิสิกส์ คือ แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ฐานะทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

คุณภาพการสอน เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ ประสบการณ์การสอนของครู และเจตคติ  
เชิงวิทยาศาสตร์ของครู

มอฮินเดอร์ เทวาริ (Mohinder Yawari 1980: 5351-A) ใช้เทคนิค  
การวิเคราะห์เส้นรอยง (Path Analysis) เพื่อหารูปแบบเชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทาง  
การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ขั้นพื้นฐาน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย  
รัฐเวอร์จิเนีย (Virginia State University) จำนวน 341 คน และพบว่าตัว  
แปรที่มีอิทธิพลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือเจตคติต่อวิชา  
ความรู้พื้นฐาน และความวิตกกังวล ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุทางอ้อมคือ เพศ  
และคุณภาพการสอน

นาฟทาลี เอส กลาสแมน และอิสราเอล บีเนี่ยมินอร์ (Naftaly S.  
Glassman and Israel Biniaminor 1981: 536-537) ได้ศึกษาองค์ประกอบที่มี  
อิทธิพลต่อการเรียนของนักเรียนระดับประถมศึกษา โดยศึกษาองค์ประกอบด้านลักษณะภูมิ  
หลังของนักเรียน ประกอบด้วย ภูมิหลังทางครอบครัว และภูมิหลังของนักเรียน ด้านลักษณะ  
ของนักเรียนในโรงเรียน ประกอบด้วย การมาโรงเรียน และลักษณะนักเรียนที่เกี่ยวข้อง  
กับสังคม ด้านทัศนคติของนักเรียน ประกอบด้วย มโนภาพเกี่ยวกับตนเอง และความมุ่งหวัง  
ทางการศึกษา ด้านสภาพโรงเรียน ประกอบด้วย การบริการและค่าใช้จ่าย ด้านครูผู้  
สอน ประกอบด้วย ลักษณะและภูมิหลังของครู การมอบหมายงานของครู และทัศนคติของครู  
ด้านผลการเรียนของนักเรียน ประกอบด้วย ผลการเรียนทางด้านวิชาการ และผลการ  
เรียนที่ไม่ใช่ทางด้านวิชาการ ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้

1. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลการเรียน คือ ตัวแปร  
ด้านครูผู้สอน และทัศนคติของนักเรียน
2. ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปแบบที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลการเรียน คือ สภาพของ  
โรงเรียน ลักษณะภูมิหลังของนักเรียน และลักษณะของนักเรียนในโรงเรียน

จอร์จินนา เอ อี ธิงตัน และลี เอ็ม วอลเฟิล (Corinna A. Ethington  
and Lee M. Wolfle 1984: 361-377) ได้ทำการวิจัยเกี่ยวกับอิทธิพลของความแตก  
ต่างระหว่างเพศในรูปแบบเชิงสาเหตุต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยนำตัวแปร



ที่เกี่ยวข้องมาศึกษา ประกอบด้วย พื้นฐานความรู้เดิม เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์ โดยใช้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในปีการศึกษา 2523 เป็นนักเรียนชาย 6,058 คน นักเรียนหญิง 7,115 คน เป็นกลุ่มตัวอย่างประชากร โดยใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้างแบบลิสเรล (LISREL) และการทดสอบไคส์แควร์ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนหญิงมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ต่ำกว่านักเรียนชาย และพบว่า ความแตกต่างระหว่างเพศมีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งโดยตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ โดยผ่านมาทางพื้นฐานความรู้เดิม เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ และความสามารถทางด้านมิติสัมพันธ์

เฮอริเบิร์ต เจ วอลเบิร์ก และคณะ (Herbert J. Walberg and Others 1984: 638-646) ทำการวิจัยเกี่ยวกับรูปแบบความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยชักกลุ่มตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 5-8 จำนวน 882 คน ใช้การวิเคราะห์โครงสร้างแบบลิสเรล (LISREL) สรุปได้ว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือความถนัดทางการเรียน แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ คุณภาพการสอน ส่วนตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน คือ สภาพแวดล้อมที่บ้าน สื่อการเรียนการสอน และเวลาที่ใช้ในการเรียน

จากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์เชิงสาเหตุระหว่างตัวแปรต่างๆ ข้างต้น หอจะสรุปได้ว่า

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทางตรงต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความรู้พื้นฐาน เวลาที่ใช้ในการเรียน และความสัมพันธ์ภายในครอบครัว

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุทั้งทางตรงและทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความถนัดทางการเรียน มรณภาพเกี่ยวกับตนเอง คุณภาพการสอน ความเป็นผู้นำทางด้านวิชาการของครูใหญ่ ทักษะคณิตต่อวิชา และฐานะทางเศรษฐกิจและสังคม

ตัวแปรที่มีอิทธิพลในรูปที่เป็นสาเหตุโดยทางอ้อมต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ได้แก่ ความสนใจต่อวิชา แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ กิจนิสัยในการเรียน การส่งเสริมการเรียนของครอบครัว ประสิทธิภาพการสอนของครู และเจตคติต่อการสอนของครู