



บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในด้านนี้จะรายงานผลงานวิจัยที่ใช้การสังเกตเชิงปริมาณ เกี่ยวกับเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง ซึ่งขณะนี้เท่าที่ปรากฏยังไม่มียงานวิจัยลักษณะนี้ในประเทศไทยเลย จึงรายงานเฉพาะงานวิจัยของต่างประเทศเท่านั้น โดยจะแยกรายงานตามหัวข้อขององค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง 7 ด้าน (คือ สมรรถภาพทางสมอง ความถนัดทางการเรียน ความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการแก้ปัญหา ทักษะศึคควิชา ขนาดของโรงเรียน และการศึกษาของบิดามารดา) แต่เนื่องจากองค์ประกอบด้านความคิดสร้างสรรค์ และความสามารถในการแก้ปัญหาเท่าที่ศึกษากันแล้วในขณะนี้ยังไม่มียงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพัทธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับด้านความคิดสร้างสรรค์และกับด้านความสามารถในการแก้ปัญหา ซึ่งใช้การสังเกตเชิงปริมาณเลย ดังนั้นจึงขอรายงานผลงานวิจัย โดยแยกรายงานตามหัวข้อที่เหลือเพียง 5 ด้าน ดังนี้

1. ด้านสมรรถภาพทางสมอง

บูแลนเจอร์ (Bouleuger 1981 : 113 - 121) ได้ศึกษาเรื่อง ความสามารถและการ เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ : การสังเกตเชิงปริมาณ ซึ่งความสัมพันธ์เชิงปริมาณของความสามารถที่วัดผลได้ต่อการ เรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่วัดผลได้นั้น สังเกตได้จากสหสัมพันธ์ที่รายงานในการศึกษางานวิจัย 34 เรื่อง โดยมีค่าสหสัมพันธ์ 67 ทัวกับนักเรียนเกรด 6 - 12 เป็นเวลาประมาณ 16 ปี (ปี 1963 - 1978) ข้อค้นพบแสดงให้เห็นแนวโน้มกลางคงที่ กล่าวคือพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนค่อนข้างคงที่ ซึ่งได้ศึกษาเกี่ยวกับความสามารถกับผลสัมฤทธิ์

วิชาวิทยาศาสตร์จากค่าสหสัมพันธ์ 62 ค่า ไคค่าเฉลี่ยสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์เป็น .48 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน .15 และสหสัมพันธ์ของผลสัมฤทธิ์ระหว่างความสามารถกับผลสัมฤทธิ์พบว่า ความสามารถใช้อธิบายสาเหตุของการแปรปรวนในการเรียนวิทยาศาสตร์ได้ 23% และการวัดความสามารถนี้เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีกว่าตัวอื่น และยังพบอีกว่าการวัดผลสัมฤทธิ์ด้วย ความเชื่อถือได้มากกว่า .80 มีค่าสหสัมพันธ์สูงกว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ที่มีความเชื่อถือได้น้อยกว่า .80 และตัวแปรสองตัวแตกต่างกันที่ระดับ .01 นอกจากนี้ระดับชั้นและความเชื่อถือได้ของการวัดผลความสามารถกับการวัดผลการเรียนมีความสัมพันธ์กับการวัดผลสหสัมพันธ์ของความสามารถและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

เจนส์จอห์น (St. John 1930 : 141) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการวัดผลความสามารถกับการเรียนในโรงเรียน โดยสรุปได้ว่าสหสัมพันธ์ภายในของเกณฑ์ภาคเข้าทั้งหมดกับผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษา เป็นไปในทางบวกทุกข้อ และจากผลการสำรวจภายในประเทศส่วนใหญ่ ในโครงการผู้มีปัญญาเลิศ (Blonagan , Davis , Shaycoff , Orr Goldberg & Neyman , 1964) ยืนยันข้อค้นพบทั่วไปนี้อีกครั้งหนึ่งว่า สหสัมพันธ์ที่รายงานแล้วทั้งหมดระหว่าง การวัดผลความสามารถและผลสัมฤทธิ์ เป็นไปในทางบวก

บลูม (Bloom , 1976) ได้ทำการศึกษาคำตอบบทวิจัยเรื่องลักษณะ ความรู้ซึ่งมีอิทธิพลต่อการเรียน ซึ่งบลูมได้รายงานผลออกมา เป็นทางบวกโดยทั่ว ๆ ไป ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกับความรู้ต่าง ๆ

สไตน์แคมป์ และ เมช (Steinkamp and Maehr 1983 : 369 - 396) ได้ศึกษาเรื่องทัศนคติ ความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ : การสังเกตระยะหนึ่งปริมาณของงานวิจัยเชิงสหสัมพันธ์ โดยทำการรวบรวมจากบทความและงานวิจัย จำนวน 66 ชิ้น ข้อมูลประกอบด้วยค่าสหสัมพันธ์ 255 ตัว ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีค่าสหสัมพันธ์กับสมรรถภาพทางสมอง เป็น .34

ซึ่งสูงกว่าสัมพันธ์กับค่านักคณิต (คือ .19) และนอกจากนี้ยังพบอีกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของเด็กชายสูงกว่า เด็กหญิงเล็กน้อย และความสามารถทางสมรรถภาพทางสมองของเด็กชายก็สูงกว่า เด็กหญิงเช่นกัน

ไอเวอร์สันและวอลเบอร์ก (Iverson and Walberg 1982 : 144 – 151) ได้ศึกษางานวิจัยจำนวน 18 ชิ้น โดยหาการสังเคราะห์เชิงปริมาณ ได้เสนอผลการศึกษาว่า สมรรถภาพทางสมองและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความเกี่ยวข้องอย่างใกล้ชิดกับสภาพแวดล้อมทางจิตวิทยาสังคม

2. ค่านักคณิตทางการเรียน

แฟลมมิง (Fleming 1983 : 481 – 495) ได้ศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ของลักษณะนักเรียนกับทักษะปฏิบัติทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโดยใช้การวิเคราะห์แบบเมตต้า ซึ่งศึกษาจากกลุ่มระดับอนุบาลถึงเกรด 12 โดยเริ่มตั้งแต่ปี 1960 ซึ่งลักษณะของนักเรียน 6 อย่างคือ

1. ความสามารถทั่วไป
2. ความสามารถทางภาษา
3. ความสามารถทางคณิตศาสตร์
4. สถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ
5. เพศ
6. ความคล่องแคล่วว่องไว

การศึกษานี้ได้ทำการศึกษาจากงานวิจัย เอกสาร รวมทั้งสิ้น 227 ชิ้น และใช้การวิเคราะห์แบบเมตต้าช่วยในการสังเคราะห์ผลได้ดังนี้ จากการศึกษาพบว่า ความถนัดด้านความสามารถทั่วไป ความสามารถทางภาษาและความสามารถทางคณิตศาสตร์ มีความสัมพันธ์ใกล้เคียงกันกับสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งค่าเฉลี่ยสัมพันธ์ของความสามารถทางสมองกับความสามารถทั่วไปคือ .47 กับความสามารถทางภาษา .53 และ

ความสามารถทางคณิตศาสตร์ .51 นอกจากนี้พบว่าความสัมพันธ์ระหว่างความถนัดทางการเรียน (คำนวณความสามารถทั่วไป) กับผลสัมฤทธิ์วิชาวิทยาศาสตร์ต่ำสุดในระดับประถมศึกษา (.25) และค่าความสัมพันธ์นั้นเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่าในระดับมัธยมศึกษา (.59)

3. คำค้นพบ

วิลสัน (Willson 1983 : 839 – 850) ได้ศึกษาเรื่องการวิเคราะห์แบบเมทริกซ์ถึงความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ในระดับอนุบาลถึงระดับมหาวิทยาลัย ได้ทำการศึกษามาทั้งหมด 43 เรื่อง เป็นเรื่องที่เชื่อถือได้ในทางสถิติ และการวิจัยนี้มุ่งเน้นไปในการสรุปข้อมูลจากหนังสือที่พิมพ์เผยแพร่และวิทยานิพนธ์ และมุ่งที่จะให้เป็นประโยชน์แก่นักวิจัยต่อไป การศึกษา 43 เรื่องนี้ได้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 280 ตัว จากนักเรียน 638,333 คน ใน 21 ประเทศ จากเกรด 3 – 12 และมหาวิทยาลัย จากการศึกษาารวมทุกระดับพบว่าค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0.16 มีฐาน 0.15 และค่าสหสัมพันธ์ 86% จะออกมาในทางบวก และค่าที่สูงไปหรือต่ำไปกว่าค่าอื่น ๆ คือ -0.3 และ 0.84 จากการศึกษาพบอีกว่าระดับชั้นไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับสหสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติและความสำเร็จ ($F = 1.73$, $df = 3, 268$) ในการตรวจสอบเหตุแห่งความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ และความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์พบว่า ตัวสัมประสิทธิ์ 42 ตัวนี้ ได้มาจากการวัดทัศนคติก่อนวัดความสำเร็จ ($r = 0.16$) และตัวสัมประสิทธิ์ 24 ตัว ถ้าวัดความสำเร็จก่อนทัศนคติ ($r = 0.17$) และพบว่าค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 193 ตัวที่ตัวแปรทั้งสองตัววัดในเวลาเดียวกัน

จากการศึกษาระดับประถมศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 48 ตัวมีค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เป็น 0.17 และพบอีกว่าทัศนคติไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจากความสนใจในวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษา ($t = 0.75$, $df = 36$) ผลการวิจัยครั้งนี้ได้รับการสนับสนุนจากทฤษฎีทางจิตวิทยาซึ่งทำนายว่า ไม่มีความแตกต่างระหว่างความสนใจในวิชาวิทยาศาสตร์และทัศนคติคือวิทยาศาสตร์

ส่วนระดับมัธยมศึกษา ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 42 ตัว ได้นำมาหาค่าเฉลี่ยสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ได้ 0.21 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.13 ผลการศึกษานี้พบอีกว่าปีที่พิมพ์และขนาดของกลุ่มตัวอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่เกี่ยวข้องกับขนาดของสหสัมพันธ์ ความแตกต่างระหว่างเพศไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ค่าเฉลี่ยของชั้นที่มีชายล้วน (0.35) จะสูงกว่าชั้นที่มีหญิงล้วน (0.23) และสูงกว่าชั้นที่มีทั้งชายและหญิงปนกัน (0.19)

ไอเซนฮาร์ท (Eisenhart) ได้ศึกษากับเด็กเกรด 6 และ 9 เป็นเวลา $2\frac{1}{2}$ ปี พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในน้ำหนักของการศึกษาจากกลุ่มใหญ่ และการศึกษาจากกลุ่มเล็ก และจากการวิเคราะห์ที่มีแนวโน้มว่าความสำเร็จก่อให้เกิดทัศนคติ ซึ่งสนับสนุนการศึกษาทฤษฎีของ เบอรรินก์ (Baumrind) ว่าทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์จะต้องเกิดขึ้นหลังจากประสบความสำเร็จในการเรียนวิทยาศาสตร์

สไตน์แคมป์และเมซ (Steinkamp and Maebr 1983 : 369 - 396) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติ ความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์และระหว่างตัวแปรเหล่านี้ด้วยกันเอง และเพศ การค้นหาทำการสังเคราะห์เชิงปริมาณโดยพิจารณาขนาดและทิศทางของความสัมพันธ์ รวบรวมจากบทความและงานวิจัยจำนวน 66 ชิ้น ข้อมูลประกอบด้วยค่าสหสัมพันธ์ 255 ตัว ซึ่งพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของ เด็กผู้ชายและเด็กผู้หญิงมีค่าสหสัมพันธ์เป็นบวกกับทัศนคติ คือชายมีค่าความสัมพันธ์เป็น .19 ส่วนหญิงมีค่าสหสัมพันธ์ .18

นอกจากนี้ค่าสหสัมพันธ์ระหว่างความสามารถกับทัศนคติ จำนวน 5 สหสัมพันธ์ มีค่าเฉลี่ยเป็น .27 โดยมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น .07 ในขณะที่สหสัมพันธ์ของผลระหว่างความสามารถและความรู้ทั้ง 62 ตัวมีค่าเฉลี่ย .48 และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น .15 ซึ่งเห็นได้ชัดว่าความสามารถทำนายผลทางความรู้ได้ดีกว่าผลทางทัศนคติ

ทอมและจอห์น (Tom and John) ได้ทำการสังเคราะห์เชิงปริมาณโดยวิธีการสังเคราะห์แบบเมตต้า กับงานวิจัย 49 เรื่องที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ซึ่งการวิจัยนี้พบว่า

1. ทัศนคติของเด็กชายและเด็กหญิง มีความแตกต่างกันน้อยมาก
2. บรรรยากาศในการเรียนบางส่วน และตัวแปรครู ได้ถูกพบว่ามีส่วนเกี่ยวข้องอย่างสูงต่อทัศนคติ

นอกจากนี้เฟรมมิ่ง (Fleming 1983 : 481 - 495) ได้ศึกษางานวิจัยและเอกสารรวมทั้งสิ้น 227 ชิ้น และใช้การวิเคราะห์แบบเมตต้าช่วยในการสังเคราะห์ผลพบว่าความถนัดทางการเรียนกับความสามารถทั่วไป กับทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์เป็น .15 และนอกจากนี้ยังพบอีกว่าค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ระหว่างการศึกษากับทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์น้อยมากคือ 0.03

4. ด้านขนาดของโรงเรียน

งานวิจัยด้านนี้เท่าที่ศึกษาในขณะนี้ ยังไม่ปรากฏว่ามีการสังเคราะห์งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างผลสัมฤทธิ์กับขนาดของโรงเรียน จึงขอรายงานเกี่ยวกับขนาดของห้องเรียนแทน ซึ่งจะช่วยในการพิจารณาผลการสังเคราะห์ของงานวิจัยชิ้นนี้ได้

กลอส (Glass 1981 : 419 - 433) ได้เสนอผลการวิเคราะห์แบบเมตต้าในการสังเคราะห์เชิงปริมาณกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องระหว่างขนาดของห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเลือกงานวิจัยที่เชื่อถือได้มา 80 เรื่อง ได้ข้อสรุปว่าความสัมพันธ์ระหว่างขนาดของห้องเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในกลุ่มที่ผู้มาเรียนมา เข้ารับการ เรียนรู้ จากการวิเคราะห์แบบเมตต้าช่วยสรุปได้คือว่า ในห้องเรียนขนาด 40 คน นักเรียนแต่ละคนจะมีผลสัมฤทธิ์อยู่ที่ตำแหน่ง เปอร์ เซ็นไทล์ที่ 30 ความแตกต่างระหว่างห้องเรียนขนาด 20 คนกับ 10 คน

มีความเปลี่ยนแปลงระหว่างค่าแอมป์เปอร์ เชนไฮลท์ที่ 10 ซึ่งสรุปสุดท้ายคือ โดยที่ทุกอย่างเท่าเทียมกัน นักเรียนจะเรียนในห้องเรียนที่มีขนาดเล็กกว่าได้เร็วกว่านักเรียนที่เรียนในห้องเรียนที่มีขนาดใหญ่กว่า

แกลสและสมิทซ์ (Glass and Smith 1980 : 419 - 433) ได้ทำการวิเคราะห์แบบเมตต้าของงานวิจัยที่เกี่ยวกับขนาดของห้อง และความสัมพันธ์ของขนาดของห้องที่มีต่อทัศนคติและการสอน โดยทำการศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวกับขนาดของห้องเรียนจำนวน 59 เล่ม ซึ่งมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 371 ตัว และการดูความแตกต่างของห้องนั้นดูจากจำนวนของนักเรียนอื่นจะเป็นตัวตัดสินว่าห้องไหนขนาดใหญ่หรือขนาดเล็ก จากการศึกษารังนี้พบว่า การลดขนาดของห้องจะให้ผลประโยชน์ต่อคุณภาพทั่วไปของสภาพแวดล้อมทางการศึกษา และครูจะรู้สึกว่าการสอนห้องขนาดเล็กได้ผลดีกว่าห้องขนาดใหญ่ และอิทธิพลของห้องที่มีต่อนักเรียนนั้นจะออกมาทางบวก แต่ไม่ชัดเจนเหมือนอิทธิพลที่เกิดกับครู นอกจากนี้ขนาดของห้องไม่มีผลต่ออายุของผู้เรียน

5. ค่านสภาพแวดล้อมทางบ้านซึ่งในที่นี้คือการศึกษาของบิดามารดา

ไอเวอร์สันและวอลเบอร์ก (Iverson and Walberg 1982 : 144 - 151) ได้ศึกษาเรื่องสภาพแวดล้อมทางบ้านและการเรียนรู้ในโรงเรียน : การสังเคราะห์เชิงปริมาณ โดยศึกษาจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้องด้านการศึกษา จิตวิทยา และสังคมวิทยา จำนวน 18 ชิ้น ซึ่งมีกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนจำนวน 5831 คน จาก 8 ประเทศ ช่วงระยะเวลา 19 ปี และรายงานค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ 92 ค่า เพื่อศึกษาว่าสหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านและการเรียนรู้ในโรงเรียน ได้ข้อพบว่า ค่ามัธยฐานของค่าสหสัมพันธ์ระหว่างสภาพแวดล้อมทางบ้านกับการเรียนรู้มีค่า .37 และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับสิ่งเร้าที่ส่งเสริมสติปัญญาในบ้านมากกว่าเกี่ยวข้องกับฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมของบิดามารดา (ได้แก่ อาชีพ และการศึกษาของบิดามารดา) นอกจากนี้องค์ประกอบทางบ้านมีความสัมพันธ์แตกต่างกันขึ้นกับชนิดของผลสัมฤทธิ์ ถ้า เป็น

ผลสัมฤทธิ์ทางภาษา จะมีความสัมพันธ์กับฐานะทาง เศรษฐกิจและสังคมมากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์

เฟลมมิง (Fleming 1983 : 481 - 495) ได้ศึกษาลักษณะของนักเรียน 6 อย่าง โดยการวิเคราะห์แบบเมตต้าพบว่า ค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ระหว่างสถานะทางสังคมและเศรษฐกิจ (ได้แก่ อาชีพ และการศึกษาของบิดามารดา) กับสมรรถภาพทางสมองคือ .29 และกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์คือ .25 และกับทัศนคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์น้อยมากคือ 0.03

เกรมเมอร์และวอดเมออร์ก (Bremer & Walberg , 1980) ได้ศึกษาเกี่ยวกับแรงจูงใจ 5 เรื่อง สภาพแวดล้อมที่บ้าน 13 เรื่อง กลุ่มเพื่อน 5 เรื่อง โดยมีความสัมพันธ์ของเรื่องแรงจูงใจ 5 ตัว สภาพแวดล้อมที่บ้าน 12 ตัว และกลุ่มเพื่อน 5 ตัว พบว่า ค่าเฉลี่ยความสัมพันธ์ของแรงจูงใจกับผลการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็น .37 นอกจากนี้ยังศึกษาพบว่า สถานะทางเศรษฐกิจและสังคมในครอบครัว กับผลการ เรียนรูทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันทางบวก และมีความสัมพันธ์ .25 ส่วนกลุ่มเพื่อนนั้นพบว่ามีความสัมพันธ์กันทางบวกแต่น้อยมาก

ไวท์ (White 1980 : 79 - 81) ได้ศึกษาเรื่องฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมกับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน จากบทความทั้งหมด 183 บทความโดย 40 บทความเกี่ยวข้องกับปรัชญา หรือการพิมพ์เครื่องมือ ส่วนอีก 43 บทความรายงานไม่เพียงพอในการกำหนดความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ ดังนั้นจึงเหลือ 100 บทความสำหรับการวิเคราะห์แบบเมตต้า ซึ่งมีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ 636 ค่า (งานวิจัยบางเล่มมีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์มากกว่า 1 ค่า) จากการศึกษาพบว่า เมื่อพิจารณาโดยส่วนรวมโดยนำค่าสัมพันธ์สหสัมพันธ์ 636 ค่า มาหาค่าเฉลี่ยได้เท่ากับ .25 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ .20 และมีลักษณะเบ้ทางบวก (Positive Skew) เมื่อแยกพิจารณาตามระดับการศึกษาพบว่าในระดับประถมศึกษาให้ค่า เฉลี่ยสหสัมพันธ์เป็น .25

ในขณะที่ค่าเฉลี่ยของสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ในระดับมัธยมเป็น .15 นั่นคือความสัมพันธ์จะลดลงเมื่อเด็กเรียนมีอายุมากขึ้น และยังพบอีกว่า ฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมมีความสัมพันธ์ทางภาษามากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์

ถ้าแบ่งฐานะทางเศรษฐกิจและสังคมจะแบ่งได้ 3 อย่างคือ รายได้ของผู้ปกครอง ระดับการศึกษาของผู้ปกครอง และอาชีพของผู้ปกครอง พบว่า รายได้ของผู้ปกครอง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์สูงกว่าความสัมพันธ์ทั้งสองที่เหลือ

องค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ โดยใช่การสังเกตงานวิจัยเชิงปริมาณ

วอลเบอร์กและคณะ (Walberg and Others, 1981) ได้สังเกตงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์ ซึ่งดำเนินการวิจัยกับนักเรียนเกรด 6 ถึงเกรด 12 ระหว่างปี 1964 - 1978 ในขบวนการวิเคราะห์แบบเมตต้า และได้ระบุองค์ประกอบเบื้องต้นที่มีอิทธิพลต่อการเรียนในโรงเรียนว่ามี 8 อย่างคือ ความสามารถของนักเรียน แรงจูงใจ อายุหรือระดับพัฒนาการ คุณภาพและปริมาณของการเรียนการสอน สภาพแวดล้อมทางบ้าน กลุ่มเพื่อน และบรรยากาศในชั้นเรียน

นอกจากนี้วอลเบอร์ก ซิลเลอร์ และฮาร์เทิล (Walberg, Schiller and Haertel, 1979) ได้ชี้ให้เห็นว่าทรัพยากรของโรงเรียนก็ถือว่าเป็นส่วนหนึ่งในการทำให้เด็กเรียนประสบความสำเร็จในผลสัมฤทธิ์ และนอกจากนี้วิธีการสอน เทคโนโลยี และสิ่งอำนวยความสะดวกของโรงเรียนเป็นตัวส่งเสริมผลการเรียนด้วย และยังพบอีกว่าโทรทัศน์เป็นเพียงถ่านเทคโนโลยีถ่านเดียวที่ได้ศึกษาสำเร็จ กล่าวคือโทรทัศน์สามารถใช้ได้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพสูงที่สุดในระดับประถมศึกษา โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ และยังได้ทำการสังเกตงานวิจัยให้เห็นผลทางบวกที่มีต่อการเรียนรู้ในระดับปานกลางเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางบ้าน แรงจูงใจ สภาพแวดล้อมทางสังคมในห้องเรียน อิทธิพลเพื่อนร่วมชั้น และลักษณะเฉพาะของคุณภาพการสอนอีกด้วย

จากการศึกษาพบว่ายังมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อีกมาก มีใช้องค์ประกอบเพียง 5 ด้านที่กล่าวมา และองค์ประกอบที่ผู้วิจัยนำมาศึกษา 7 ด้าน อาจไม่ตรงกับองค์ประกอบอื่น ๆ ที่กล่าวมาทั้งหมด จึงมีครึ่งบ้าง เนื่องจากการตั้ง เครื่องงานวิจัยนั้นต้องอาศัยงานวิจัยที่คนอื่น ๆ ทำมาแล้วเป็นจำนวนมากพอ และอาจจะเป็นไปได้ที่การตั้ง เครื่องงานวิจัยในต่างประเทศ และในประเทศไทย ไม่ตรงกับ ทั้งนี้เนื่องจาก งานวิจัยที่จะนำมาสังเคราะห์นั้นมีการศึกษาเน้นไปคนละด้าน ซึ่งเนื่องมาจากความสนใจของผู้ทำวิจัยในงานวิจัยนั้น ๆ ต่างกัน จึงทำให้มีการตั้ง เครื่องงานวิจัยต่างกันออกไป

นอกจากนี้งานวิจัยที่กล่าวมาทั้งหมด ได้แสดงให้เห็นว่ามีองค์ประกอบ หลายประการที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แต่งานวิจัยดังกล่าวเป็นงานวิจัย ในต่างประเทศซึ่งไม่แน่ว่าผลงานวิจัยในต่างประเทศจะเป็นจริงหรือไม่ในประเทศไทย ทั้งนี้เพราะโครงสร้างของสังคมไทย ระบบการศึกษา แนวคิดต่าง ๆ ตลอดจนทัศนคติ แตกต่างไปจากต่างประเทศ ด้วยเหตุนี้ ผู้วิจัยจึงพยายามหาคำตอบว่าองค์ประกอบ 7 ตัว ที่กล่าวมามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมากน้อยเพียงใด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย