



เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของนิสัยทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิสิตทาง การเรียนและทัศนคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนนิสิตทาง การเรียนและทัศนคติต่อการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ดังจะนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. นิสัยทางการเรียน
2. ทัศนคติต่อการเรียน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
4. แนวคิดในด้านการวิเคราะห์ตัวประกอบ

นิสัยทางการเรียน (Study Habits)

ผู้วิจัยได้ศึกษานิสัยทางการเรียน ตามลำดับ ดังนี้

1. ความหมายของนิสัยทางการเรียน
2. การปรับปรุงนิสัยทางการเรียน
1. ความหมายของนิสัยทางการเรียน

ไลล์ ทัสซิง (Lyle Tussing 1949: 29) กล่าวว่า "นิสัย เป็นแบบแผนพฤติกรรมที่ได้จากการเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมที่เป็นไปโดยอัตโนมัติ ซึ่งทำให้บุคคลสามารถจัดการกับสภาพแวดล้อมเฉพาะอย่างได้โดยง่าย"

เอช เจ ไอเซนค์, ดับบริว อาร์โนลด์ และอาร์ มิลส์ (H.J. Eysenck, W. Arnold and R. Meili 1972: 40) กล่าวว่า "นิสัย หมายถึงแนวโน้มของแต่ละบุคคล

ที่จะแสดงพฤติกรรมต่าง ๆ จนกลายเป็นกิจนิสัย และเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อพฤติกรรมเหล่านั้นเกิดจากการฝึกฝนเป็นประจำ”

✓ ซี กิลเบิร์ต เรนน์ (C. Gillbert Wren 1968: 1-4) กล่าวว่า
 “ทักษะในการเรียนและเทคนิคในการเรียน เป็นลักษณะของพฤติกรรมแบบหนึ่ง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของนิสัยทางการเรียน จึงกล่าวได้ว่า นิสัยทางการเรียน รวมถึงเทคนิคในการเรียน และทักษะในการเรียนด้วย”

✓ นิสัยทางการเรียน มีความหมายใกล้เคียงและคล้ายคลึงกับคำว่า เทคนิคในการเรียน (Study Techniques) และทักษะในการเรียน (Study Skills) มาก

ฮอเรซ บี อิงลิช และเอวา แชมป์ อิงลิช (Horace B. English and Ava Champney English 1958: 505) กล่าวว่า “เทคนิคในการเรียนหมายถึงกระบวนการวิธีการต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ต่อผลการเรียน ซึ่งได้แก่วิธีการศึกษาค้นคว้า กระบวนการแก้ปัญหา และกระบวนการกลุ่ม”

✓ คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1959: 504) ได้อธิบายทักษะในการเรียนว่าหมายถึง การนำความสามารถพิเศษหรือวิธีการมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในการเรียน ซึ่งได้แก่วิธีการอ่าน การจดและการทำบันทึกย่อการสรุป และการศึกษาค้นคว้าถึงวัตถุดิบต่าง ๆ ในการเรียน (Locating Material) ซึ่งในเรื่องนี้ ฮอเรซ บี อิงลิช และเอวา แชมป์ อิงลิช (Horace B. English and Ava Champney English 1958: 505) กล่าวว่า
 “ทักษะในการเรียนที่ดีต้องประกอบด้วยความสามารถในเรื่องต่อไปนี้คือ การสำรวจ (Survey) การถาม (Question) การอ่าน (Read) การท่องจำ (Recite) และการทบทวน (Review) ซึ่งมีสัญลักษณ์ย่อว่า SQ 3 R”

สรุปได้ว่า นิสัยทางการเรียน ก็คือพฤติกรรมที่นำมาปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียน และปฏิบัติหรือฝึกฝนเป็นประจำจนกลายเป็นนิสัย โดยเฉพาะวิธีการเรียน การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการใช้เวลาในการเรียนอย่างถูกต้องและเหมาะสม



2. การปรับปรุงนิสัยทางการเรียน

นิสัยทางการเรียนสามารถแสดงได้ 2 ลักษณะ คือนิสัยทางการเรียนที่ดี และนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดี โดยทั่วไปเป็นที่เชื่อกันว่า นักเรียนที่มีนิสัยทางการเรียนที่ดี มักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนนักเรียนที่มีนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำหรือไม่ประสบผลสำเร็จในการเรียน แต่นิสัยทางการเรียนเกิดจากการฝึกฝนหรือปฏิบัติเป็นประจำ ดังนั้นนักเรียนสามารถแก้ไข ปรับปรุง นิสัยทางการเรียนของตนเองได้ ดังที่ไลล์ ทัสซิง (Lyle Tussing 1949: 29) ให้ความเห็นว่านิสัยทางการเรียนเป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นได้ โดยการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเรียนให้ดีขึ้น

แซมมูเอล สมิธ (Samuel Smith 1970: 2-35) ศึกษาพบว่านักเรียนสามารถประหยัดเวลาได้ 1 ใน 3 ถึง 1 ใน 4 ของเวลาเรียนที่เคยใช้ ถ้ารู้จักสร้างนิสัยทางการเรียนที่ดี และจัดระบบวิธีการเรียนให้มีประสิทธิภาพ ดังนี้ :-

1. กำหนดตาราง เวลาในการเรียน โดยแน่ใจว่าได้ให้เวลาแต่ละวิชาอย่างพอเพียงและบังคับให้ตนเองปฏิบัติตามตารางนั้น

2. จัดสถานที่ที่เหมาะสมสำหรับตนเองในเวลาทำงาน

3. ตั้งสมาธิอย่างแน่วแน่ปราศจากสิ่งรบกวนจนกว่างานจะเสร็จ

4. ทำงานที่ได้รับมอบหมายในแต่ละวันให้เสร็จ

นอกจากนี้ยังได้ เสนอแนะวิธีสร้างนิสัยทางการเรียนที่ดี โดยให้ปรับปรุงด้านต่าง ๆ

ดังต่อไปนี้

1. การอ่าน องค์ประกอบสำคัญที่ทำให้การอ่านมีประสิทธิภาพ คือความเร็ว และความเข้าใจในเนื้อหา การอ่านที่รวดเร็วทำให้บุคคลสามารถอ่านเนื้อเรื่องได้มากกว่าหรือทบทวนเรื่องราวเดิมซ้ำ ๆ ได้หลายครั้งในช่วงเวลาที่จำกัด ส่วนความเข้าใจในเนื้อหานั้นจะต้องพยายามจำจุดมุ่งหมายของ เรื่องที่อ่าน และจับใจความสำคัญของ เรื่องนั้นให้ได้

2. การขีดเส้นใต้ เพื่อเน้นจุดสำคัญที่อาจเป็นปัญหา ข้อเท็จจริง ความคิด เห็นของผู้เขียน เพื่อจำไว้ หรือทำให้เห็นได้ง่าย ชัดเจน หรือแสดงจุดอ่อนที่เรายังไม่เข้าใจ
3. การจดโน้ต การจดโน้ตส่วนที่สำคัญที่ได้อ่านหรือรับฟังจะช่วยให้จำได้ง่ายขึ้น
4. การทบทวน หลังจากที่ได้เรียนมาแล้ว จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องทบทวนเรื่องที่ได้เรียนมา โดยใช้ช่วงเวลาหนึ่ง ๆ เพื่อจะได้คงความรู้ในเรื่องนั้น ๆ ไว้
5. การเขียน การเขียนรายงานหรือทำการบ้านที่ทำไม่ได้ดี อาจเนื่องจากไม่รู้เรื่องนั้นจริง ๆ ซึ่งปรับปรุงได้โดยการศึกษาให้เข้าใจ
6. การใช้ห้องสมุด
7. การใช้เครื่องมืออื่นช่วยในการเรียน เช่น แผนที่ ตาราง จะทำให้เข้าใจบทเรียน ได้ดียิ่งขึ้น

ดวงเดือน พิศาลบุตร (2509: 36-37) กล่าวว่า

การที่ครูจะสร้างหรือปรับปรุงนิสัยในการเรียนที่ดีให้แก่แก่นักเรียนได้นั้น จำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้คือ

1. วิธีการเรียนและวิธีการทำงาน
2. การจัดตารางเวลาเรียน
3. การจดงาน การจดบันทึกและการทำบันทึก
4. วิธีการจัดสภาพสิ่งแวดล้อมซึ่งจะทำให้ การเรียนมีประสิทธิภาพ
5. การเตรียมตัวสอบ
6. การท่องหนังสือ
7. การตอบคำถามและการทำข้อสอบ
8. การเขียนรายงาน
9. การใช้ห้องสมุด

แฮรี แมดดอกซ์ (Harry Maddox 1963: 16) ได้เสนอแนะวิธีที่บุคคลจะแก้ไขปรับปรุงทักษะและนิสัยทางการเรียนของตนให้ดีขึ้น คือ

1. ต้องมีสุขภาพจิตที่ดี โดยการแก้ไขปรับปรุงสภาพทั่ว ๆ ไป
2. ปรับปรุงแนวทางและวิธีการทำงาน โดยมีการวางแผน แบ่งเวลาเรียน และทำงานให้มีประสิทธิภาพ
3. ลดความกังวลและความตื่นเตี้ยประหม่า โดยการแก้ปัญหาความขัดแย้ง ในใจตนเอง

กล่าวโดยสรุป นิสัยทางการเรียนเป็นตัวประกอบหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน ซึ่งอาจมีส่วนช่วยส่งเสริมหรือขัดขวางการเรียนนอกเหนือไปจากองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา นิสัยทางการเรียนที่ดีที่สร้างขึ้นในระหว่างที่เรียนจะมีคุณค่าและเป็นประโยชน์ ช่วยให้ประสบความสำเร็จในการเรียนได้

ทัศนคติต่อการเรียน (Study Attitudes)

ผู้วิจัยได้ศึกษาทัศนคติต่อการเรียน ตามลำดับ ดังนี้

1. ความหมายของทัศนคติต่อการเรียน
2. ธรรมชาติของทัศนคติ
3. การสร้างและพัฒนาทัศนคติที่ดีต่อการเรียน
4. การวัดทัศนคติ

1. ความหมายของทัศนคติต่อการเรียน

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1959: 59) ได้ให้ความหมายว่า "ทัศนคติ คือ การจงใจหรือความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ หรือสภาพการณ์ โดยมากจะมีความรู้สึก และอารมณ์ประกอบด้วย"

จัม ซี นันแนลลี (Jum C. Nunnally 1959: 300) กล่าวว่า "ทัศนคติ เป็นความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุสถาบันหรือบุคคลในระดับหนึ่ง ในทางบวกหรือทางลบ"

เออร์เนสต์ อาร์ ฮิลการ์ด (Ernest R. Hilgard 1962: 564) กล่าวว่า "ทัศนคติ คือ พฤติกรรมหรือความรู้สึกครั้งแรกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งต่อแนวความคิด หรือสภาพการณ์ใด ๆ ในทางเข้าหา หรือหนีออกจาก และ เป็นความพร้อมที่จะตอบสนองในทางที่เอนเอียงไปในลักษณะเดิม เมื่อพบกับสิ่งดังกล่าวอีก"

คาร์ล ซี การ์ริสัน และโรเบิร์ต มากูน (Karl C. Garrison and Robert Magoon 1972: 405) กล่าวว่า "ทัศนคติ คือ แนวโน้มที่บุคคลจะตอบสนองต่อวัตถุ สัญลักษณ์ สิ่งกับหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยวิถีทางที่แน่นอน"

วารินทร์ สายโอบเอื้อ และสุณีย์ อิศรากร (2522: 125) ได้สรุปว่า "ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึก และท่าทีของคนเราที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งอาจจะ เป็นความรู้สึกในทางชอบ ไม่ชอบ และมีผลทำให้บุคคลพร้อมที่จะตอบสนองต่อสิ่งนั้น ความความรู้สึกดังกล่าว"

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 230) ได้สรุปว่า "ทัศนคติน่าจะหมายถึง ความพร้อมของร่างกาย และจิตใจที่มีแนวโน้ม จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ใด ๆ ด้วยการ เข้าหาหรือถอยหนีออกไป"

ปราวณี รามสูต (2528: 186) กล่าวว่า "ทัศนคติ หมายถึงความคิดความเข้าใจ ความเห็น ความรู้สึกและความเชื่อของบุคคลที่มีต่อสิ่งของ บุคคล หรือสถานการณ์เป็นอย่าง ๆ ไป อันมีอิทธิพลต่อการแสดงออกของบุคคล ที่มีต่อสิ่งนั้น ๆ บุคคลนั้น ๆ หรือเหตุการณ์นั้น ๆ"

กล่าวโดยสรุป "ทัศนคติ" คือสภาพความพร้อมทางจิตใจ หรืออารมณ์ของบุคคล ที่เกิดจากประสบการณ์ มีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อบุคคล วัตถุ สถาบัน หรือสภาพการณ์ใด สภาพการณ์หนึ่งในทางบวกหรือทางลบ

วิลเลียม เจ แมคไกวร์ (William J. McGuire 1969: 155-156) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของทัศนคติว่ามีอยู่ 3 ด้าน ที่มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน คือ

1. ด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive) ซึ่งรวมไปถึงความคิดความเชื่อที่มีต่อสิ่งต่าง ๆ



2. ด้านความรู้สึก (Affective) เช่น ความรัก ความโกรธ ความชอบ ความไม่ชอบ ต่อสิ่งต่าง ๆ

3. ด้านพฤติกรรม (Action or Behavioral) เป็นการกระทำ การแสดงออกที่สามารถสังเกตเห็นได้

ไพบูลย์ อินทริวิชา (2517: 47) ให้ความคิดเห็นว่า ทักษะคิดจะต้อง เกี่ยวเนื่องกับกระบวนการทางจิตวิทยาสังคม ซึ่งได้แก่ การสนใจ การเรียนรู้ และการรับรู้ นั่นเอง ซึ่งหมายความว่า บุคคลจะเรียนรู้สิ่งแวดล้อมรอบกาย จะเป็นประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดความรู้สึกนึกคิดตามที่ตนเองประสบ และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมออกมาตามประสบการณ์ที่ตนได้รับนั้น

ดังนั้น ทักษะคิดต่อการเรียน จึงเป็นการเตรียมหรือความพร้อมในการตอบสนองต่อการเรียน โรงเรียน หรือ ครู ซึ่งแสดงออกเป็นพฤติกรรมสองลักษณะ คือ การแสดงออกในลักษณะความพึงพอใจ เห็นด้วย หรือชอบการเรียน ชอบครู หรือโรงเรียน ลักษณะ เช่นนี้ เรียกว่า ทักษะคิดต่อการเรียนในทางที่ดี หรือทักษะคิดต่อการเรียนในทางบวก (Positive Study Attitudes) อีกลักษณะหนึ่ง คือ ทักษะคิดต่อการเรียนในทางที่ไม่ดี หรือทักษะคิดต่อการเรียน ในทางลบ (Negative Study Attitudes) ซึ่งแสดงออกในทำนองไม่พึงพอใจ ไม่ชอบ หรือไม่เห็นด้วยต่อการเรียน ทำให้เกิดความ เบื่อหน่าย ซิงซัง อายากหนีจากการเรียน โรงเรียน หรือ ครู

ทักษะคิดต่อการเรียน จะรวมถึงทัศนคติของนักเรียนที่มีต่อโรงเรียน ตัวครู วิธีการสอนของครูหรือการยอมรับในตัวครู และคุณค่าในการศึกษา เป็นองค์ประกอบสำคัญ ที่จะทำให้นักเรียนประสบผลสำเร็จ หรือล้มเหลวในการเรียนได้

2. ธรรมชาติของทัศนคติ

วารินทร์ สายโอบเอื้อ และคณะ (2522: 126) ได้จัดธรรมชาติของทัศนคติไว้ดังนี้

1. ทศนคติเกิดจากการเรียนรู้และประสบการณ์ของบุคคล ซึ่งมีส่วนสัมพันธ์กับอารมณ์อย่างใกล้ชิด ถ้าเหตุการณ์ใด บุคคลใด ก่อให้เกิดความพอใจ เกิดประโยชน์ ต่อตน ก็จะมีทศนคติที่ดีต่อสิ่งนั้น

2. ทศนคติเกิดจากความรู้สึกที่สะสมมานาน โดยเฉพาะความรู้สึกในทำนองเดียวกัน จะทำให้เกิดทศนคติได้เร็ว และ เปลี่ยนยาก

3. ทศนคติเป็นตัวกำหนดพฤติกรรมของบุคคลโดยทั่วไปได้ เช่น นักเรียนที่มีทศนคติต่อโรงเรียน ต่อครู ในทางที่ดีจะอยากมาโรงเรียน อยากพบครู

4. ทศนคติสามารถถ่ายทอดออกไปสู่คนอื่น ๆ ได้ เช่น จากพ่อแม่ไปยังครู จากครูไปยังนักเรียน ทั้งนี้อยู่กับ ความรัก ความนับถือ และความศรัทธาในตัวบุคคล เป็นสำคัญ

5. ทศนคติเปลี่ยนแปลงได้ ถ้าได้รับประสบการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิม ก็จะเปลี่ยนแปลงได้

3. การสร้างและพัฒนาทศนคติต่อการเรียนในทางที่ดี

กมลรัตน์ หล้าสูงษ์ (2528: 233) กล่าวว่า

ทศนคติต่อการเรียนในทางที่ดีจะเป็นตัวกำหนดแนวทางพฤติกรรมของนักเรียน ไปสู่จุดหมายปลายทางของการเรียนการสอนได้เป็นอย่างดี ดังนั้นจึงจำเป็นต้องสร้างและพัฒนาทศนคติต่อการเรียนในทางที่ดี ดังนี้

1. การสร้างทศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ดี และวิชาต่าง ๆ อาจทำได้โดย
 - 1.1 จัดประสบการณ์ หรือสิ่งแวดล้อมที่ทำให้ผู้เรียนเกิดความพอใจ และสนุกสนาน
 - 1.2 ครูต้องเป็นแบบฉบับที่ดี ทั้งด้านความคิด ความประพฤติ และการมีระเบียบวินัย ทั้งด้านการเรียนรู้ และด้านสังคม
2. การเปลี่ยนแปลงทศนคติต่อการเรียนในทางที่ไม่ดี
 - 2.1 ให้การแนะแนว โดยชี้แนะแนวทางการปฏิบัติต่อการเรียนรู้ให้ถูกต้องและเหมาะสม ชี้ให้เห็นคุณและโทษอย่างแท้จริง
 - 2.2 พยายามให้การเสริมแรงที่ตรงกับความถนัด และความต้องการแก่นักเรียนแต่ละคน เพื่อให้มีกำลังใจที่จะเรียนรู้มากกว่าใช้การลงโทษ
 - 2.3 พยายามให้เด็กได้ลงมือกระทำเอง และมีส่วนรับผิดชอบต่อสิ่งนั้น ๆ

4. การวัดทัศนคติ

อัลเลน แอล เอ็ดเวิร์ด (Allen L. Edwards 1957: 3-9) ศึกษาพบว่า
ในการวัดทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง สามารถทำได้หลายวิธี คือ

1. การถามโดยตรง (Direct Questioning) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย และดีที่สุด
คือ ถ้าเราต้องการทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นส่วนตัวของใครสักคนหนึ่ง ต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง
ก็ใช้วิธีถามโดยตรงว่า เขามีความรู้สึกหรือคิดเห็นต่อสิ่งนั้นอย่างไร

วิธีนี้มีข้อเสีย คือ ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ หรือผู้ตอบอาจ
บิดเบือนคำตอบ เพราะผู้ตอบอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น

วิธีแก้ที่ดีที่สุด คือ ผู้ถามควรสร้างบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกว่าเป็นอิสระ คำตอบนั้น
ต้อง เป็นความลับรู้เฉพาะผู้ถามกับผู้ตอบ และให้ผู้ตอบแน่ใจว่าผลการตอบของเขาจะไม่กลับมา
กระทบกระเทือนสถานภาพของเขา

2. การสังเกตพฤติกรรม (Direct Observation of Behavior)
มีผู้เสนอว่า ถ้าต้องการทราบว่าใครมีความคิดเห็นหรือรู้สึกต่อสิ่งใดอย่างไร ก็ให้สังเกต
พฤติกรรมของเขาต่อสิ่งนั้น แต่วิธีนี้มีคนโต้แย้งมากกว่า พฤติกรรมของคนไม่อาจแสดงถึง
ทัศนคติต่อสิ่งใดได้ และการที่คนเราจะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมาในใจของเขา อาจไม่ยอมทำ
สิ่งนั้นก็ไม่ได้

นอกจากนี้อีกวิธีหนึ่งก็คือ สร้างข้อความ เป็น เชิงข้อคิดเห็นต่อสิ่งเร้าที่เราต้องการ
วัดทัศนคติ โดยข้อความดังกล่าวจะเป็น เครื่องเร้าให้คนที่เราต้องการจะให้เขาแสดงทัศนคติ
ต่อสิ่งนั้น ตอบในเชิงเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อข้อความนั้น วิธีการวัดทัศนคติ แบบนี้ ได้แก่

วิธีวัดทัศนคติแบบของเทอร์สโตน (Thurstone) และวิธีวัดทัศนคติแบบของลิเคิร์ต (Likert)

1. วิธีวัดทัศนคติแบบของเทอร์สโตน (Thurstone) มีขั้นตอนในการสร้าง คือ (สุภาพ วาดเขียน 2525: 216)

- 1.1 สร้างข้อความเกี่ยวกับวัตถุทางทัศนคติไว้ให้มีจำนวนข้อมาก ๆ
- 1.2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิคัดเลือกข้อความ แบ่งออกเป็น 11 กอง โดยให้มีผู้ตัดสินเลือกข้อความที่มีน้ำหนักเท่า ๆ กัน ไว้ในกองเดียวกัน จากเห็นด้วยมากที่สุด (มีน้ำหนักมากที่สุด) ถึงน้อยที่สุด
- 1.3 ทั้ง 11 กอง จะเรียงจาก 1 ถึง 11 ตามลำดับ และคำนวณหาค่าประจำข้อโดยคิดค่ามัธยฐาน (Medium) จากจำนวนความถี่ของผู้ตอบแต่ละข้อ
- 1.4 คำนวณหาค่า Q (Quartile) หรือค่าส่วน เบี่ยงเบนควอไทล์ (Interquartile Range) ข้อใดที่มีผู้ไม่เห็นด้วยมากที่สุด ก็คัดเลือกออกไป
- 1.5 จะคงเหลือข้อความจำนวนน้อยไว้สำหรับใช้วัดทัศนคติ บุคคลที่พึงประสงค์โดยให้เลือกตอบเพียง 3-5 ข้อ จากจำนวนข้อความ 33, 44 หรือ 55 ข้อ ต่อมาเทอร์สโตน และ เชฟ (Thurstone and Cheve 1957) ได้เปลี่ยนมาให้ใช้มาตราส่วน 11 ช่อง แทนการใช้กระดาษเพียง 11 กอง ดังกล่าวแล้ว

2. วิธีวัดทัศนคติแบบของลิเคิร์ต (Likert) วิธีนี้มีหลักการ คือ (สุภาพ วาดเขียน 2525: 218)

ถ้าผู้ตอบได้คะแนนรวมจากแบบวัดมากเท่าใด ก็แสดงว่าผู้ตอบมีทัศนคติในทางชอบต่อวัตถุ มากเท่านั้น วิธีการก็คือ สร้างข้อความให้มีคำตอบไว้สำหรับเลือกเป็น 5 อันดับ คือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง, เห็นด้วย, ไม่แน่ใจ, ไม่เห็นด้วย, ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และกำหนดค่าคะแนนประจำข้อให้เป็น 5, 4, 3, 2, 1 ตามลำดับ คะแนนประจำข้อจะมีค่ากลับกัน สำหรับข้อความที่มีความหมายในทางตรงกันข้าม ในการใช้ประเมินค่านี้ ผู้ให้นำแบบสอบถามไปให้ผู้ที่ต้องการวัดตอบ นำคะแนนมาคิดค่า วิธีการเลือกข้อกระทำได้โดย

นำคะแนนประจำข้อมาหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนรวม แล้วคัดเลือกข้อสหสัมพันธ์สูง ไว้ใช้ เป็นแบบวัดทัศนคติที่มีต่อวัตถุประสงค์ทางทัศนคตินั้น ๆ

กล่าวโดยสรุป ทัศนคติต่อการเรียน เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เพราะทัศนคติต่อการเรียนในทางที่ดี ก่อให้เกิดความตั้งใจ อยากรู้อยากเห็น ในวิชาที่ครูสอน เอาใจใส่การเรียนอย่างแท้จริง นอกจากนั้นยังทำให้นักเรียนเกิดความพอใจ รู้สึกว่าการเรียนเป็นของสนุก นำคั่นคว้า ลงมือกระทำ และเมื่อนักเรียนเกิดความพอใจ ในสิ่งที่เรียน ก็ย่อมจะขวนขวายพยายามค้นคว้าหาความรู้ เตรียมพร้อมที่จะแก้ไขอุปสรรคต่าง ๆ ให้ผ่านไปด้วยดี เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์ที่ตนวางไว้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษาผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตามลำดับ ดังนี้

1. ผลงานวิจัยในต่างประเทศ
 - 1.1 ด้านนิสัยทางการเรียน
 - 1.2 ด้านทัศนคติต่อการเรียน
 - 1.3 ด้านนิสัยทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียน

2. ผลงานวิจัยในประเทศไทย

ผลงานวิจัยในต่างประเทศ

1. ด้านนิสัยทางการเรียน

ค.ศ.1961 ฮาโรลด์ ดี คาร์เตอร์ (Harold D. Carter 1961: 51-56)

ได้ศึกษานิสัยทางการเรียนของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง และต่ำกว่าระดับความสามารถ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด (Grade) 7 และ 8

จำนวน 725 คน โดยใช้แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของสแตนฟอร์ด (Stan-ford Achievement Test - SAT) และแบบทดสอบวัดความสามารถทางสมอง ของ เฮนมอน และเนลสัน (The Henmon - Nelson Test of Mental Ability) เป็นเกณฑ์ในการแบ่งกลุ่ม และใช้แบบสำรวจวิธีทางการเรียนของ แคลิฟอร์เนีย (California Study Methods Survey - CSMS) วัดนิสัยทางการเรียนของนักเรียน ทั้ง 2 กลุ่ม ผลการศึกษาพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่าระดับความสามารถ จะมีนิสัยทางการเรียนดีกว่ากลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำกว่าระดับความสามารถ

ค.ศ.1969 เอส บี คาน (S.B. Khan 1969: 216-221) ได้ศึกษาตัวแปรทางด้านที่มีใช้สติปัญญา ได้แก่ นิสัยทางการเรียน ความสนใจในการเรียน ความกังวล แรงจูงใจในการเรียน ทักษะคิดต่อครู และองค์ประกอบอื่น ๆ อีก เพื่อหาตัวแปรที่เหมาะสม ในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรเป็น นักเรียนเกรด 8 จำนวน 1,038 คน เป็นนักเรียนชาย 509 คน และนักเรียนหญิง 529 คน ผลการศึกษา พบว่า นิสัยทางการเรียนของนักเรียนหญิง มีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ .186

ในปีเดียวกัน โอเทลโล เดสซิเดอราโต และแพตริเชีย โคสกินเนน (Otello Desiderato and Patricia Koskinen 1969: 162-165) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง ความวิตกกังวล และนิสัยทางการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาหญิงชั้นปีที่ 1 จำนวน 94 คน ผลการศึกษา พบว่า นักศึกษาที่มีความวิตกกังวลสูง จะมีนิสัยทางการเรียนที่ไม่ดี ส่วนนักศึกษาที่มีความวิตกกังวลน้อย จะมีนิสัยทางการเรียนที่ดีกว่า และพบว่า นิสัยทางการเรียนมีความสัมพันธ์ทางบวก กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ความวิตกกังวลเป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ไม่ดี



ค.ศ.1970 หลุยส์ แอล ไลท์ และซี อี อเล็กซาคอส (Louise L. Light and C.E. Alexakos 1970: 450-455) ได้ศึกษาผลของการแนะแนวเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม เกี่ยวกับเรื่องนิสัยทางการเรียน เพื่อต้องการจะศึกษาว่านิสัยทางการเรียน จะแตกต่างกันหรือไม่เพียงใด ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนมัธยมศึกษา จำนวน 30 คน แบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 ใช้เป็นกลุ่มทดลองที่จะให้การแนะแนวเป็นรายบุคคลและเป็นกลุ่ม ตามลำดับ ส่วนกลุ่มที่ 3 เป็นกลุ่มควบคุมที่ไม่ให้การแนะแนว ใ้กลุ่มตัวอย่างทั้ง 3 กลุ่ม ทำแบบสำรวจนิสัยทางการเรียนของ เรินน์ (Wrenn's Inventory of Study Habits) ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มตัวอย่างที่ได้รับการแนะแนวทั้งเป็นรายบุคคล และเป็นกลุ่ม มีนิสัยทางการเรียนดีขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และครูผู้สอน วิชาภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ และสังคมศึกษา ประเมินว่ากลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มมีผลการเรียนเปลี่ยนแปลงไปในทางบวก ส่วนครูผู้สอนวิชาเรขาคณิต ประเมินว่า ผลการเรียนของกลุ่มควบคุมเปลี่ยนแปลงไปในทางลบ แสดงว่า นิสัยทางการเรียนนั้น ปรับปรุงเปลี่ยนแปลงให้ดีขึ้นได้ ถ้ามีนิสัยทางการเรียนดีขึ้น จะทำให้ผลการเรียนดีขึ้นด้วย

ในปีเดียวกัน ยี กวาง ลิน และวิลเบิร์ต เจ แมคเคียชี (Yi-Guang Lin and Wilbert J. McKeachie 1970: 306-309) ได้ศึกษาสาเหตุของความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่มีความวิตกกังวลสูง กับที่มีความสะดวกสบายมาก (High Debilitating and High Facilitating Group) และศึกษาความแตกต่างของนิสัยทางการเรียนของนักศึกษาที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาที่เรียนวิชาจิตวิทยาเบื้องต้น ในปีการศึกษา 1961 และ 1963 ผลการวิจัยพบว่า ความแตกต่างด้านความสามารถ เป็นสาเหตุที่ทำให้นักศึกษาทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกัน และนักศึกษาที่มีนิสัยทางการเรียนดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีด้วย

ค.ศ.1971 ริชาร์ด ดี บริกส์, โด널ด์ เจ โทซี และโรสแมรี เอ็ม มอร์เลย์ (Richard D. Briggs, Donald J. Tosi and Rosemary M. Morley 1971: 347-350) ได้ศึกษาและทดลองให้เห็นว่านิสัยทางการเรียน เป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงให้

ดีขึ้นได้ ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน แบ่งออกเป็น สองกลุ่ม คือ กลุ่มทดลอง และกลุ่มควบคุม ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนด้วยกระบวนการบางอย่าง เพื่อให้นักศึกษาเกิดความพอใจเกี่ยวกับสภาพการเรียน และสอนวิธีการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยเทคนิคของ โรบินสัน (The Robinson SQ 3 R) เป็นเวลา 5 สัปดาห์ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มทดลองจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่ากลุ่มควบคุม อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 แสดงว่านิสัยทางการเรียนถ้าได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น จะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย

2. ด้านทัศนคติต่อการเรียน

ค.ศ.1970 โทมัส เจฟฟรี ลาเบลล์ (Thomas Jeffrey Labelle 1970: 1624-A) ได้ศึกษาอิทธิพลของทัศนคติต่อการเรียน ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างกลุ่มนักเรียน เชื้อชาติอเมริกัน-สเปน กับ อเมริกา-อังกฤษ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนเกรด 5 จำนวน 882 คน ผลการวิจัยพบว่าทัศนคติต่อการเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่าง มีนัยสำคัญทางสถิติ และสถานะภาพทางเศรษฐกิจและสังคมต่าง ๆ กัน ทำให้นักเรียนมีทัศนคติต่อการเรียน แตกต่างกัน

ค.ศ.1970 แดเนียล ซี นีล, นูเอล กิล และ เวอร์เนอร์ ทิสเมอร์ (Daniel C. Neale, Noel Gill and Werner Tismer 1970: 232-237) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติต่อการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนเกรด 6 ชาย 105 คน หญิง 110 คน รวม 215 คน ผลการวิจัยพบว่า ทัศนคติที่มีต่อวิชาที่เรียนมีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยเฉพาะวิชา สังคมศึกษา เรขาคณิต และวิทยาศาสตร์ ในเพศชาย สำหรับเพศหญิงนั้น มีความสัมพันธ์กับวิชาการอ่าน

ค.ศ.1970 โรเบิร์ต แอล วิลเลียม (Robert L. William 1970: 232-237) ได้ศึกษาถึงบุคลิกภาพ ความสามารถ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ระหว่างนักเรียน

ที่มีทัศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ดี และในทางที่ไม่ดี ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 115 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น สองกลุ่ม โดยใช้แบบสำรวจวิธีทางการเรียนของ คาลิฟอร์เนีย (California Study Methods Survey-CSMS) กลุ่มแรก จำนวน 50 คน เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ไม่ดี กลุ่มที่สองจำนวน 65 คน เป็นกลุ่มที่มีทัศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ดี ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีทัศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ดี จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บุคลิกภาพและความสามารถสูงกว่านักเรียนที่มีทัศนคติต่อโรงเรียนในทางที่ไม่ดี

3. ด้านนิสัยทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียน

ค.ศ.1956 วิลเลียม เอฟ.บราวน์ และเวย์น เอช โฮลท์ซแมน (William F. Brown and Wayne H. Holtzman 1956: 214-217) ได้สร้างแบบสำรวจนิสัยทางการเรียน และทัศนคติต่อการเรียน (The Survey of Study Habits and Attitudes-SSHA) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสำรวจกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนเกรด 12 จำนวน 455 คน เป็นชาย 227 และหญิง 228 คน ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนนิสัยทางการเรียน และทัศนคติต่อการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชายและหญิง เท่ากับ .48 และ .51 ตามลำดับ

ค.ศ.1960 เอฟ แอล มอริส (F.L. Morris 1961: 552-554) ได้ศึกษานิสัยทางการเรียน และทัศนคติต่อการเรียนของนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนเกรด 7,8 และ 9 จำนวน 144 คน, 130 คน และ 97 คน ตามลำดับ ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงได้คะแนนนิสัยทางการเรียน และทัศนคติต่อการเรียนสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ค.ศ.1971 เอ็ม ดี โคเวล และเอ็น เจ เอนทวิสต์เทิล (M.D. Cowell and N.J. Entwistle 1971: 85-90) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างบุคลิกภาพ นิสัยทาง

การเรียนและทัศนคติต่อการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักศึกษา ในวิทยาลัยอาชีวศึกษา จำนวน 117 คน ผลการวิจัยพบว่า นิสัยทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่าความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยทางการเรียนและทัศนคติต่อการเรียน กับบุคลิกภาพส่วนใหญ่มีค่าเป็นลบ

ผลงานวิจัยภายในประเทศ

พ.ศ.2514 นภาพร เมฆรักขานิช (2514: 66) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียน ทัศนคติในการเรียน กับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ และแผนกศิลป จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่านิสัยในการเรียน ทัศนคติในการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

พ.ศ.2518 ประหยัด ทองมาก (2518: 51) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวล นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 413 คน ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถ มีความวิตกกังวล นิสัยในการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ไม่แตกต่างกัน

พ.ศ.2522 ศรีสมร พุ่มสะอาด (2522: 105) ได้สร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 จำนวน 522 คน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 434 คน ผลการสร้างแบบสำรวจ พบว่า ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ได้ค่าความเที่ยงทั้งฉบับ มีค่า .9380 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ได้ค่าความเที่ยงทั้งฉบับ มีค่า .9309

พ.ศ.2522 ขจรสุตา เหล็กเพชร (2522: 84) ได้สร้างแบบสำรวจนิสัยทางการเรียนและทัศนคติในการเรียน ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ตัวอย่างประชากร เป็น

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 จำนวน 1105 คน สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตการศึกษาที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ค่าความเที่ยงของแบบสำรวจทั้งฉบับ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1, 2 และ 3 มีค่าเป็น .9226, .9294 และ .9195 ตามลำดับ

✓ พ.ศ.2522 สุวิมล ว่องวาณิช (2522: 60) ได้ศึกษาหาสหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างองค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียน กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1175 คน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อใช้เชาวน์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียน เป็นตัวทำนาย สหสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างตัวทำนายทั้ง 3 ตัว กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุดประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ตัว ดังกล่าว

พ.ศ.2527 จันทพร วงศ์สธิรยา (2527: 48) ได้ศึกษาการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยองค์ประกอบคิดสรรที่เป็นลักษณะของนักเรียน ในด้านความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนิสัยในการเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สังกัดกรมสามัญศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 429 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนิสัยในการเรียน มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดี คือ นิสัยทางการเรียน โดยมีความสามารถในการทำนายได้ ร้อยละ 4.038

จากผลการวิจัยทั้งในต่างประเทศ และภายในประเทศ สรุปได้ว่า

1. นิสัยทางการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. นิสัยทางการเรียน เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีนิสัยทางการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

4. เมื่อนักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไขนิสัยทางการเรียนให้ดีขึ้นแล้ว จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย

5. กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถ มีความวิตกกังวล นิสัยทางการเรียน และแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

6. ทักษะคิดต่อการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

7. นักเรียนที่มีทักษะคิดต่อโรงเรียนในทางที่ดี จะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน บุคลิกภาพ และความสามารถสูงกว่่านักเรียนที่มีทักษะคิดต่อโรงเรียนในทางที่ไม่ดี

8. นิสัยทางการเรียนและทักษะคิดต่อการเรียน เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ ทั้งหมดที่กล่าวมา จะเห็นว่าผู้สนใจศึกษานิสัยทางการเรียน และทักษะคิดต่อการเรียน กับตัวแปรอื่น ๆ โดยเฉพาะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และผลจากการวิจัยพบว่า นิสัยทางการเรียน และทักษะคิดต่อการเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบด้านที่ไม่ใช่สติปัญญา มีบทบาทสำคัญ และมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นอย่างมาก แต่ยังไม่มีการวิจัยหาลักษณะ นิสัยทางการเรียน และทักษะคิดต่อการเรียนที่สัมพันธ์และสามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยในหัวข้อนี้ เพื่อนำข้อค้นพบมาพัฒนา ปลุกฝัง หรือปรับปรุงแก้ไข นิสัยทางการเรียนและทักษะคิดต่อการเรียน ให้บังเกิดผลดีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แก่นักเรียนต่อไป

แนวคิดในการวิเคราะห์ตัวประกอบ

ผู้วิจัยได้ศึกษาแนวคิดในการวิเคราะห์ตัวประกอบ ตามลำดับ ดังนี้

1. ประวัติการวิเคราะห์ตัวประกอบ

การวิเคราะห์ตัวประกอบ เป็นสาขาหนึ่งของสถิติ-วิทยาศาสตร์ แต่ได้รับการพัฒนาในเนื้อหาทางจิตวิทยา ผู้ที่นำเทคนิควิเคราะห์ตัวประกอบออกมาให้แพร่หลาย ในลักษณะที่

เป็นคณิตศาสตร์ คือ Spearman โดยนำมาอธิบายทฤษฎีเกี่ยวกับความสามารถ และ พฤติกรรมมนุษย์

อุทุมพร จามรมาน (2527: 1) กล่าวว่า ผู้ให้กำเนิดวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบ น่าจะได้แก่ ชาร์ล สเปียร์แมน (Charles Spearman) ชาวอังกฤษผู้คิดเวลาเกือบ สิบปีให้กับการพัฒนาทฤษฎีที่เกี่ยวกับ ความสามารถของมนุษย์ ในรูปตัวประกอบทั่วไป (General Factor) ซึ่งมีเพียง 1 ตัว กับตัวประกอบเฉพาะ (Specific Factor) ซึ่งมีจำนวนได้มากมาย โดยเรียกชื่อว่า ทฤษฎีสองตัวประกอบ (Two Factor Theory) ตีพิมพ์ในปี 1904 แม้ว่าในบทความนี้ สเปียร์แมนจะยังไม่ได้ให้คำอธิบาย คำว่า "ตัวประกอบ" (Factor) อย่างชัดเจนเท่ากับที่ คาล เพียร์สัน (Karl Pearson) ได้ เคยให้ไว้ในปี 1901 ในเรื่องวิธีแกนสำคัญ (Principal Axes) ก็ตาม เขาก็สมควร ที่จะได้รับเกียรติให้เป็นบิดาแห่งการวิเคราะห์ตัวประกอบ

2. มโนทัศน์ของการวิเคราะห์ตัวประกอบ

อุทุมพร จามรมาน (2527: 3-4) กล่าวว่า วิธีวิเคราะห์ตัวประกอบสามารถ ช่วยในการให้คำจำกัดความ ความหมายของตัวแปรให้ชัดเจนยิ่งขึ้น ช่วยตัดสินใจว่าควรศึกษา ตัวแปรใดบ้าง ตัวแปรใดที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับตัวแปรใด และช่วยให้ความเข้าใจเกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของตัวแปรทั้งหลายที่ซับซ้อน และที่ยังไม่แจ่มแจ้ง

3. โมเดลวิเคราะห์ตัวประกอบ (Factor Analytic Model)

อุทุมพร จามรมาน (2527: 44-46) กล่าวว่า การวิเคราะห์ตัวประกอบ อาจแบ่งได้เป็น 2 โมเดลใหญ่ ๆ คือ โมเดลที่ว่าด้วยตัวประกอบร่วม และโมเดลที่ว่าด้วย ตัวประกอบ

3.1 โมเดลตัวประกอบร่วม (Common Factor Model) พัฒนาโดย Spearman (1927) สำหรับตัวประกอบ 2 ตัว ต่อมา Thurstone พัฒนาเป็น Multiple Factor (1935) โมเดลที่กำหนดให้ตัวแปรแบ่งออกเป็นส่วนตัวย่อย ๆ ได้ 2 ส่วน คือ ส่วนที่ ร่วมกับตัวแปรอื่น และส่วนเฉพาะของตัวเอง



ความแปรปรวนทั้งหมด (Total Variance = T) ของตัวแปรแต่ละตัว อาจถูกแบ่งออกเป็นความแปรปรวนร่วมกับตัวแปรอื่น (Common Variance = C) และความแปรปรวนพิเศษ (Unique Variance = U) หรือความแปรปรวนที่เหลือ (Residual Variance = R) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการเส้นตรงได้ คือ

$$T = C + U$$

ความแปรปรวนพิเศษหรือส่วนที่เหลือ ยังแบ่งย่อยเป็นความแปรปรวนเฉพาะตัว (Specific Variance = E) ซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการเส้นตรงได้ คือ

$$U = S + E$$

3.2 โมเดลตัวประกอบ (Component Factor Model) เป็นโมเดลที่เน้นเรื่องมิติในอวกาศที่ครอบคลุมความแปรปรวนของตัวแปร เป็นการพยายามหาตัวประกอบจากตัวแปรที่มีอยู่ โดยไม่คำนึงถึงส่วนที่วัดด้วยความแปรปรวนร่วม หรือความแปรปรวนพิเศษมากนัก ดังนั้นตัวประกอบที่ได้รับจากโมเดลแบบนี้ จึงมีส่วนผสมระหว่างความแปรปรวนร่วม ความแปรปรวนเฉพาะ และความคลาดเคลื่อน

อุทุมพร จามรمان (2527: 46) กล่าวว่า ในโมเดลตัวประกอบร่วม (Common Factor Model) มีทฤษฎีเบื้องต้นซึ่งสามารถเขียนเป็นสมการ คือ

$$R_{n \times n} - U_{n \times n}^2 = F_{n \times m} \times F'_{n \times m}$$

ในเมื่อ $R_{n \times n}$ คือ เมตริกสหสัมพันธ์ n ตัวแปร

$U_{n \times n}$ คือ ไดแอกอนอล เมตริก (Diagonal Matrix) ของความแปรปรวนเฉพาะของ n ตัวแปร

$F_{n \times m}$ คือ เมตริกตัวประกอบ m ตัวประกอบ

และ เมตริก $U_{n \times n}^2$ แยกออกมาได้ คือ

$$U_{n \times n}^2 = I_{n \times n} - H_{n \times n}^2$$

เมื่อ $I_{n \times n}$ คือ โอเดนติตี้เมตริก (Identity Matrix)
 $H_{n \times n}^2$ คือ ไดแอกอนอลของความแปรปรวนร่วม สำหรับตัวแปร
 แต่ละตัว (h^2 , Communality) หรือเขียนเป็น
 เมตริกได้ คือ

$$\begin{bmatrix} 1 & r_{12} & \dots & \dots \\ r_{21} & 1 & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & 1 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 1 & 0 & \dots & \dots \\ 0 & 1 & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} h_1^2 & 0 & \dots & \dots \\ 0 & h_2^2 & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & h_n^2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} h_1^2 & r_{12} & \dots & \dots \\ r_{21} & h_2^2 & \dots & \dots \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & h_n^2 \end{bmatrix}$$

และมีสมการพื้นฐาน คือ $Z = A_U F_U$ (อุทุมพร จามรมา 2527: 53) กล่าวได้ว่า
 เมตริกของคะแนนตัวแปร Z อาจได้จากการคูณเมตริกน้ำหนักตัวประกอบ (A_U) ด้วยเมตริก
 คะแนนตัวประกอบ (F_U)

4. เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบ

เทคนิคการวิเคราะห์ตัวประกอบ อาจสรุปขั้นตอนได้ 2 ขั้นตอน ดังนี้คือ การสกัด
 ตัวประกอบจากเมตริกสหสัมพันธ์ และนำการหมุนแกนตัวประกอบที่สกัดได้ ซึ่งมีรายละเอียด
 ดังคือ คือ

4.1 การสกัดตัวประกอบจากเมตริกสหสัมพันธ์ (Factor Extraction)

เนื่องจากผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS-X (Statistical Package
 for the Social Science) ช่วยในการวิเคราะห์ ซึ่งในโปรแกรมสำเร็จรูปนี้ มีวิธี
 สกัดตัวประกอบ 9 วิธี (Kim 1975: 478)

- (1) PC วิธีสกัดแบบ Principal Components Analysis
- (2) PA1 วิธีสกัดแบบ Principal Components Analysis
 ที่เทียบเท่า PC
- (3) PAF วิธีสกัดแบบ Principal Axis Factoring

- (4) PA2 วิธีสกัดแบบ Principal Axis Factoring
ที่เทียบเท่า PAF
- (5) ALPHA วิธีสกัดแบบ Alpha Factoring
- (6) IMAGE วิธีสกัดแบบ Image Factoring
- (7) ULS วิธีสกัดแบบ Unweighted Least Square
- (8) GLS วิธีสกัดแบบ Generalized Least Square
- (9) ML วิธีสกัดแบบ Maximum Likelihood

คำตอบจากการสกัดตัวประกอบ ด้วยวิธีทั้ง 9 นี้ ให้ผลที่มีส่วนร่วมกัน คือ

- ก) จะได้เมตริกตัวประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน
- ข) ตัวประกอบที่ได้รับการจัด จะเรียงตามความสำคัญมากที่สุด ไปหาน้อยที่สุด
- ค) ตัวประกอบตัวแรก มีลักษณะชี้แนะไปในทางตัวประกอบทั่ว ๆ ไป คือ

มีน้ำหนักตัวประกอบสูงบนตัวแปรทุกตัว และตัวประกอบถัดมาเรื่อย ๆ มีลักษณะเป็นตัวประกอบคู่ (bi - pola) คือมีค่าน้ำหนักตัวประกอบเป็นบวกบ้างลบบ้าง

ทั้ง 9 วิธีนี้ มีข้อแตกต่างกัน คือ

ก. วิธี PC, PA1, PAF, PA2 และ IMAGE เป็นวิธีสกัดตัวประกอบของตัวแปรที่มีลักษณะของสถิติแบบบรรยาย

ข. วิธี ALPHA เป็นวิธีสกัดตัวประกอบที่มุ่งศึกษาการอ้างอิงจำนวนตัวประกอบร่วมจากประชากรตัวแปร โดยอาศัยสถิติแบบสรุปอ้างอิงช่วยไปทำการสรุป (Generalizability) จากกลุ่มตัวอย่างไปหาประชากร โมเดลนี้พัฒนาโดย Kaiser และ Caffrey (1965)

การสกัดตัวประกอบ มีลำดับขั้นในการคำนวณ ดังนี้

ขั้นที่ 1 ใช้ค่า Square Multiple Correlation (SMC_j) เป็นค่าความร่วมกัน (Communality) ในแนวทแยงของเมตริกสหสัมพันธ์ R (Inter Correlation Matrix) ซึ่งมีขนาด p×p

ขั้นที่ 2 หาเมตริกออร์ทोगอนอล B (Orthogonal Matrix) ที่มีขนาด $p \times p$ ซึ่งสามารถคูณข้างหน้า เมตริก R และทรานสโพส (Transpose) ของ B คูณข้างหลัง เมตริก R ได้เมตริกไดแอกอนอล D (Diagonal Matrix) $|BRB = D|$ ซึ่งมีขนาดโดยมีเทอมในแนวทแยง เป็น $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3, \dots, \lambda_p$

ขั้นที่ 3 คูณในแต่ละเทอม ในคอลัมน์ 1 ของ B ด้วย $\sqrt{\lambda_1}$ คูณคอลัมน์ 2 ของ B ด้วย $\sqrt{\lambda_2}$ และต่อไปจนกระทั่งคอลัมน์สุดท้าย (P) ของ B ด้วย $\sqrt{\lambda_p}$ หรือ คูณเมตริก B ทางขวาด้วยเมตริกไดแอกอนอล โดยมีเทอมในแนวทแยงเป็น $\sqrt{\lambda_1}, \sqrt{\lambda_2}, \sqrt{\lambda_3}, \dots, \sqrt{\lambda_p}$ และคูณเมตริก B ทางซ้ายด้วยเมตริกไดแอกอนอล $|R = (B' \sqrt{D}) (\sqrt{D} B) = AA' |$

ขั้นที่ 4 เมตริกที่ได้จากขั้นที่ 3 คือเมตริกตัวประกอบ A (Factor Matrix) ที่ยังไม่ได้หมุนแกนตามต้องการ ซึ่ง $R = AA'$ ผลบวกของกำลังสองของคอลัมน์ 1 ของ A เท่ากับ λ_1 คอลัมน์ 2 เท่ากับ λ_2 และต่อ ๆ ไป จนกระทั่งผลบวกกำลังของคอลัมน์ P ของ A เท่ากับ λ_p

สัดส่วนของความแปรปรวนที่สกัดได้โดยตัวประกอบ คือ $\lambda_i / \sum_{i=1}^p \lambda_i$ ซึ่งผลรวมของ λ_i ให้ความแปรปรวนทั้งหมดที่สกัดได้ ทั้งนี้เนื่องจากมีทฤษฎีเมตริกที่ว่า ผลรวมค่าต่าง ๆ ของ λ_i จะเท่ากับผลรวมค่าต่าง ๆ ในแนวทแยงของเมตริก R สำหรับตัวแปรแต่ละตัว ค่าในแนวทแยงของ R จะให้สัดส่วนของความแปรปรวน (Communality = h^2) ดังนั้นผลรวมของสัดส่วนเหล่านี้จะเท่ากับความแปรปรวนทั้งหมดที่สกัดได้ ถ้าความแปรปรวนทั้งหมดที่สกัดได้นั้น คือ

$$\sum_{i=1}^p h_i^2 = \sum_{i=1}^p \lambda_i \quad (\text{อุทุมพร จามรมาณ 2527: 84})$$

4.2 การหมุนแกนตัวประกอบ (Factor Rotation) ในการสกัดตัวประกอบมักจะพยายามที่จะให้ได้ความแปรปรวนมากที่สุด สำหรับตัวประกอบแต่ละตัว และเนื่องจากตัวประกอบเกี่ยวข้องกับตัวแปรหลายตัว ซึ่งไม่สัมพันธ์กัน จึงได้ผลรวมของ

สิ่งที่ไม่สัมพันธ์กัน หลังจากตัดตัวประกอบตัวแรกออกไปแล้ว ตัวประกอบที่ 2 ก็จะมี ความสัมพันธ์เป็นผลที่เหลือจาก เมตริกค่าเหลือ (Residual Correlation Matrix) ต่อไปเรื่อย ๆ ตัวประกอบที่ได้จากการสกัดด้วยวิธีวิเคราะห์ตัวประกอบหลายตัว มีจุดมุ่งหมายเพื่อให้ได้จำนวนมิติที่น้อยที่สุดของข้อมูล มักจะแปลความหมายได้ยาก การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของแกน หรือมิติ หรือตัวประกอบบ้างเล็กน้อย อาจได้ภาพที่ดีขึ้น การหมุนแกนจึงเป็นการเปลี่ยนตำแหน่งของข้อมูลตัวแปร ให้สัมพันธ์กับตัวประกอบในลักษณะที่ชัดเจนขึ้น (อุทุมพร จามรมา 2527: 99)

การเปลี่ยนแปลงตำแหน่งของข้อมูลตัวแปรให้สัมพันธ์กับตัวประกอบ ทำได้ 2 แบบ คือ

1. ยังคงให้แกนตัวประกอบตั้งฉากซึ่งกันและกันอยู่ ซึ่งแสดงความเป็นอิสระทางสถิติของตัวประกอบนั้น แบบนี้เรียกว่าการหมุนแกนแบบออร์ทोगอนอล (Orthogonal)
2. แกนตัวประกอบไม่ต้องตั้งฉากกัน ซึ่งแสดงให้เห็นว่าตัวประกอบทั้ง 2 เริ่มสัมพันธ์กัน แบบนี้เรียกว่าการหมุนแกนแบบออบลิค (Oblique)

เนื่องจากผู้วิจัย ต้องการให้ตัวประกอบที่เป็นอิสระต่อกัน จึงได้ทำการหมุนแกนตัวประกอบแบบออร์ทोगอนอล ซึ่งมีวิธีที่มีชื่อเสียงและมีประโยชน์มาก คือ วิธีแวนริแมกซ์ ของไกเซอร์ (The Kaiser Varimax Method) เพราะวิธีนี้ตั้งอยู่บนความคิดที่ว่า ตัวประกอบที่แปลความหมายได้ดีที่สุดนั้น จะมีน้ำหนัก (Loading) ไม่สูงก็ต่ำ โดยเน้นที่คอลัมน์ของเมตริกตัวประกอบ และมีน้ำหนัก (Loading) ขนาดปานกลางเพียง 2-3 ตัว ตัวประกอบเช่นนี้จะให้ค่าความแปรปรวนของน้ำหนักตัวประกอบยกกำลังสอง (The Variance of the Square Loading's) มีค่าสูงสุดสำหรับตัวประกอบทั้งหมด และสามารถคำนวณได้จากสูตร

$$v = \frac{\sum_{j=1}^m \frac{n \sum_{i=1}^n (a_{ij}^2/h_j^2)^2}{n^2} - (\sum_{i=1}^n (a_{ij}^2/h_j^2))^2}{n^2}$$

- เมื่อ a_{ij} คือ น้ำหนัก (Loading) ของตัวแปร i ในตัวประกอบที่ j
- h_j^2 คือ ค่าความร่วมกัน (Communality) ของตัวแปรที่ j
- n คือ จำนวนตัวแปร
- m คือ จำนวนตัวประกอบ
- Σ คือ ผลบวก

ในการหมุนแกนตัวประกอบ A ต้องหาเมตริกที่เปลี่ยนรูป λ จาก A เป็น V ซึ่งเป็นเมตริกตัวประกอบที่หมุนแกนแล้ว (Rotated Factor Matrix) $|V = A\lambda|$ ด้วยการหมุนแกนตัวประกอบทีละคู่จนหมดทุกคู่ เพื่อให้ได้ผลรวมของความแปรปรวนสูงสุด สำหรับตัวประกอบนั้น ทำให้ได้ตัวประกอบน้อย แต่มีความหมายทางจิตวิทยา (อุทุมพร ทองอุไทย 2524: 93)

5. คะแนนตัวประกอบ (Factor Score)

เมื่อตัวประกอบได้ถูกแยกออกมาแล้ว นักวิจัยมักกระตือรือร้นที่จะหาความเกี่ยวข้องของตัวแปรนี้ กับตัวแปรตัวอื่น โดยการใช้คะแนนของตัวแปรเหล่านี้ ให้สัมพันธ์กับตัวประกอบในทางใดทางหนึ่ง โดยวิธีประมาณคะแนนตัวประกอบ ซึ่งมีอยู่หลายวิธี เช่น

วิธีลดความถดถอยพหุคูณ เป็นวิธีประมาณคะแนนองค์ประกอบ โดยใช้สมการพื้นฐานต่อไปนี้

$$Z_{fi} = B_1 Z_{1i} + B_2 Z_{2i} + B_3 Z_{3i} + \dots + B_n Z_{ni}$$

เมื่อ Z_{fi} คือ คะแนนมาตรฐานในตัวประกอบ f สำหรับคน i

Z_{1i} คือ คะแนนมาตรฐานในตัวแปร 1 สำหรับคน i

Z_{2i} คือ คะแนนมาตรฐานในตัวแปร 2 สำหรับคน i

B_i คือ สัมประสิทธิ์ความถดถอยมาตรฐาน สำหรับตัวแปร i