



วรรณคดีที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง การทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ โดยองค์ประกอบ คัดสรรที่เป็นลักษณะของนักเรียนนั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีที่เกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าวจากหนังสือ เอกสารและงานวิจัยต่าง ๆ ดังจะนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. ความสนใจทางวิทยาศาสตร์
2. ทศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
3. นิสัยในการเรียน

ความสนใจทางวิทยาศาสตร์

รายละเอียดเกี่ยวกับความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยหัวข้อย่อยตามลำดับดังนี้

1. ความหมายของความสนใจ
2. ลักษณะความสนใจของบุคคล
3. ชนิดของความสนใจ
4. สาเหตุของความสนใจ
5. การวัดความสนใจ
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจทางวิทยาศาสตร์

1. ความหมายของความสนใจ

คำว่า ความสนใจ ได้มีนักการศึกษาและนักจิตวิทยา ให้ความหมายต่าง ๆ กันดังนี้

ดาโกเบิร์ต ดี รูเนส (Dagobert D. Rumes 1956:148) ได้ให้ความหมายว่า

"ความสนใจ เป็นความรู้สึกอย่างหนึ่งที่เกิดขึ้นพร้อมกับความตั้งใจในบางสิ่งบางอย่างโดยเฉพาะ"

จอห์น ดิวอี้ (John Dewey 1959:66) กล่าวว่า "ความสนใจคือ ความรู้สึกชอบหรือ ความพอใจที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง แนวความคิดใดความคิดหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง"

เฮช เจ ไอเซนค และดับบริว อาร์โนลด์ (H.J. Eysenck and W. Arnold 1972: 150) กล่าวว่า "ความสนใจ คือ แนวโน้มในการปฏิบัติต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง กิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง หรือ ประสบการณ์ใดประสบการณ์หนึ่งซึ่งจะเพิ่มขึ้นจากบุคคลหนึ่งไปสู่บุคคลหนึ่ง"

เบนจามิน บี ไวท์ลแมน (Benjamin B. Wolman 1973:199) ได้อธิบาย "ความสนใจ" ไว้ดังนี้ "ความสนใจ เป็นทัศนคติซึ่งประกอบด้วยความรู้สึกที่มีต่อความสำคัญของสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่งรวมทั้งความตั้งใจในการเลือกสิ่งนั้นหรือกิจกรรมนั้น"

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter V. Good 1973:311) ให้ความหมายว่า "ความสนใจ เป็นความรู้สึกชอบที่คนเราแสดงต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อาจมีชั่วขณะหนึ่งหรืออาจจะมึตลอดไปก็ได้ซึ่งขึ้นอยู่กับความอยากรู้อยากเห็นของบุคคลนั้น โดยมีอิทธิพลจากประสบการณ์ของเขาเอง"

วินซ์ บรริงและคณะ (2515:32) กล่าวว่า "ความสนใจ หมายถึง ความรู้สึกหรือทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะความรู้สึกอันนั้นทำให้บุคคลเอาใจใส่และกระทำการจนบรรลุถึงจุดมุ่งหมายที่บุคคลมีต่อสิ่งนั้น"

ประสาร ทิพย์ธารา (2521:97) ได้อธิบายว่า "ความสนใจ หมายถึง ความพอใจ หรือความโน้มเอียงที่จะแสวงหาหรือเข้าร่วมในกิจกรรมหนึ่งนั้นเอง หรืออาจกล่าวได้อีกความหมายหนึ่งว่า ความสนใจ คือ สภาพจิตใจของคนที่ผูกพันหรือจดจ่อต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง"

กมลรัตน์ หล้าสุวรรณ (2524:242) กล่าวว่า "ความสนใจ เป็นความรู้สึกที่ดีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งหมายถึงทัศนคติทางบวก หรือทัศนคติที่ดีนั่นเอง"

สุณีย์ อีรดากร (2524:154) "ความสนใจ หมายถึง สภาพจิตใจของคนที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง โดยเฉพาะทำให้บุคคลเอาใจใส่หรือจดจ่อต่อสิ่งนั้น จนสามารถกระทำกิจกรรมได้จนบรรลุจุดมุ่งหมาย"

กล่าวโดยสรุป "ความสนใจ" คือ ความรู้สึกชอบ ความพอใจ หรือความโน้มเอียงของบุคคลที่มีต่อวัตถุ แนวความคิด ประสบการณ์หรือกิจกรรมอย่างใดอย่างหนึ่ง รวมทั้งความตั้งใจในการเลือกวัตถุหรือกิจกรรมนั้นซึ่งทำให้บุคคลสามารถกระทำการหรือกิจกรรมดังกล่าวได้จนบรรลุจุดมุ่งหมาย

ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ มีความหมายคล้ายกับความสนใจทั่ว ๆ ไป คือ ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ เป็นความโน้มเอียงที่เข้าร่วมหรือความตั้งใจของนักเรียนที่จะทำกิจกรรมต่าง ๆ เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ รวมทั้งความรู้สึกที่ดีต่อวิทยาศาสตร์

2. ลักษณะความสนใจของบุคคล

วนิช บรรจงและคณะ (2515:337) ได้แบ่งลักษณะความสนใจของบุคคลไว้ดังนี้

1. ความสนใจ เป็นความรู้สึกหรือทัศนคติที่เข้มข้นอยู่ในวงแคบ คือ คนเราจะต้องมีความสนใจต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นอย่าง ๆ ไป
 2. ความสนใจ เป็น เรื่องของแต่ละบุคคล คนหนึ่งอาจมีความสนใจต่อสิ่งหนึ่ง แต่คนอื่นอาจไม่สนใจต่อสิ่งนั้น เลยก็ได้
 3. ความสนใจทำให้คน เอาใจใส่จดจ่อต่อสิ่งที่ตนสนใจ
 4. เมื่อเกิดความสนใจต่อสิ่งใดแล้ว คนย่อมมีความมุ่งหมายอย่างใดอย่างหนึ่งต่อสิ่งนั้น เช่น ต้องการรู้ให้มากขึ้น ต้องการทำให้เป็น เป็นต้น
 5. คนย่อมมุ่งมั่นที่จะทำให้สำเร็จตามความมุ่งหมาย ถ้าคน ๆ นั้นมีความสนใจต่อสิ่งนั้น
- ทวี ท่อแก้วและอภรม สนิทบาล (2517:61) ได้อธิบายถึงลักษณะความสนใจของบุคคลดังนี้

1. ความสนใจ เป็นความรู้สึกที่เกิดขึ้นภายในบุคคล เนื่องจากถูกชักนำโดยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ
2. ความสนใจของแต่ละบุคคลมีความเข้มข้นแตกต่างกัน
3. ความสนใจที่บุคคลมีต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ย่อมเปลี่ยนแปลงได้ตามสถานการณ์
4. บุคคลย่อมมีความสนใจต่อสิ่งต่าง ๆ เป็นอย่าง ๆ ไป
5. ความสนใจอาจเป็นความรู้สึกชั่วคราวหรือตลอดไปก็ได้

นอกจากนี้ สุเมธี อีรดากร (2524:154-155) ได้อธิบายว่าความสนใจของบุคคลมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. ความสนใจ เป็นส่วนหนึ่งของทัศนคติ แต่เป็นความรู้สึกที่แคบกว่าทัศนคติ เพราะเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เป็นอย่าง ๆ ไป เช่น สนใจการอ่านหนังสือ สนใจการฟังอภิปราย ฯลฯ
2. ความสนใจของแต่ละคนจะแตกต่างกันไปตามประสบการณ์
3. ความสนใจทำให้เอาใจใส่ และเกิดความรู้สึกที่ดี (ทัศนคติ) ต่อสิ่งนั้น
4. เมื่อเกิดทัศนคติที่ดีต่อสิ่งที่สนใจแล้ว จะทำให้มีความตั้งใจทำสิ่งนั้นมากขึ้น เช่น ต้องการเรียนมากขึ้น ต้องการรู้จักและสนิทสนมด้วย ต้องการค้นคว้าหาความรู้เพิ่มขึ้น
5. ความสนใจทำให้เกิดความมานะพยายาม มีความอดทนทำในสิ่งที่สนใจ
6. ความสนใจของคนเราจะ เปลี่ยนไปตามวัย

3. ชนิดของความสนใจ

ทวี ท่อแก้ว และ อบรม ลินทิบาล (2527: 61-62) ได้แบ่งชนิดของความสนใจดังนี้

1. ความสนใจภายใน ความสนใจชนิดนี้เกิดขึ้นเองกับบุคคลตามธรรมชาติคล้ายสัญชาตญาณ รู้สึกพอใจ และสนใจอยากคิดอยากทำ เพราะการกระทำนั้นสนองความต้องการที่บุคคล รู้สึกว่าจำเป็นจะต้องทำให้สำเร็จไป ความสนใจชนิดนี้ยอมทำให้คนเราคิดวางแผน-การณ้อย่างรอบคอบ และก่อให้เกิดนิสัยที่ดีในการทำงาน
2. ความสนใจภายนอก ความสนใจชนิดนี้เกิดขึ้นภายหลัง โดยคิดว่าเมื่อกระทำสิ่งนั้นแล้ว จะได้รับผลดีตอบแทน จึงสนใจในสิ่งนั้น สาเหตุเกิดจากหลายประการ เช่น ความกลัว สอดคหรือกลัวถูกลงโทษ หรือความหวังว่าจะได้รับรางวัล ได้รับคำชมเชย ได้รับเกียรติหรือสิทธิพิเศษ

4. สาเหตุของความสนใจ

ทวี ท่อแก้ว และ อบรม ลินทิบาล (2517: 61-62) ได้สรุปสาเหตุของความสนใจไว้ดังนี้

1. การสัมพันธ์ สิ่งใดที่ทำความพอใจให้แก่บุคคลใดหรือบุคคลนั้นเห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากสิ่งนั้น ก็จะทำให้เกิดความสนใจและมีกำลังเข้มแข็งกล้าขึ้น เช่น นักเรียนเห็นประโยชน์ของการเรียนก็จะเกิดความสนใจ และรักษาความสนใจนั้นไว้ตลอดไป
2. การเอาอย่าง สิ่งใดที่คนในหมู่คณะนิยมหรือสนใจ จะพลอยทำให้คนที่เข้าร่วมหมู่คณะใหม่นั้นเกิดความสนใจไปด้วย
3. ความรู้ความสามารถในการกระทำสิ่งใด ย่อมจะทำให้เกิดความสนใจขึ้นในที่สุด แม้ว่าในตอนแรกสิ่งทีกระทำนั้นจะไม่ใช่ที่น่าสนใจเลย

ประสาร ทิพย์ธารา (2521: 98) ได้กล่าวถึงสาเหตุที่ทำให้เกิดความสนใจ มีหลาย

ประการ ดังนี้คือ

1. เกิดจากการเห็นคุณค่าของสิ่งนั้น ๆ ดังนั้น ถ้าครูจะให้เด็กสนใจในบทเรียน ก็ควรจะตั้งชี้แจงให้เห็นความสำคัญ และประโยชน์ของบทเรียนนั้น ๆ ก่อนจะเริ่มค้นสอน
2. เกิดจากแรงจูงใจของสิ่งเร้าในการเรียนการสอนนั้น ถ้าบทเรียนใดเด็กไม่สนใจ ครูอาจใช้แรงจูงใจสร้างความพอใจให้เกิดขึ้นได้
3. เป็นสิ่งที่มีความหมายต่อเด็ก ฉะนั้นครูควรจะนำเอาสิ่งที่เด็กจะนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวันมาชักจูงให้เด็กเกิดความสนใจ เป็นบทเรียนต่อไปได้
4. เป็นสิ่งแปลกใหม่ และทำให้เด็กตื่นเต้น ครูควรเปลี่ยนกิจกรรมอยู่เสมอ กิจกรรมควรจะเป็นประสบการณ์ใหม่ของเด็ก หรือเป็นสิ่งที่น่าตื่นเต้นสนุกสนานในการเรียน
5. เป็นสิ่งที่สัมพันธ์กับชีวิตจริงของเด็ก
6. เป็นสิ่งที่เด็กมีความถนัดในสิ่งนั้น และมีประสบการณ์มาบ้างแล้ว

5. การวัดความสนใจ

มาร์วิน เพาเวล (Marvin Powell, 1963: 337-338) ได้กล่าวว่า ความสนใจสามารถวัดได้ดังนี้

1. ใช้แบบวัดความสนใจ (Interest-Inventories) แบบวัดความสนใจประกอบด้วยข้อความชุดหนึ่งสำหรับให้แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบ ต่อข้อความต่าง ๆ เหล่านั้น
2. ใช้แบบสอบถามปลายเปิด (Open-ended Questionnaires) โดยให้ผู้ตอบมีอิสระที่จะตอบคำถามต่าง ๆ ได้ตามความรู้สึกที่แท้จริงของตน
3. ใช้การสัมภาษณ์ (Interviews) ซึ่งผู้สัมภาษณ์สามารถสังเกตเห็นพฤติกรรมของผู้ถูกสัมภาษณ์ได้

เฟรดเดอริก บี เดวิส (Frederick B. Davis 1964: 160-161) ได้เสนอแนะเทคนิคสำหรับการวัดความสนใจ ไว้ดังนี้

1. ค้นหาสิ่งทีแต่ละบุคคลชอบทำในระยะ 2-3 ปีที่ผ่านมา ถ้าเขาขอมสละเวลาว่างที่มีอยู่เพื่อทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งโดยเฉพาะก็แสดงว่าเขามีความสนใจในสิ่งนั้น
2. ค้นหาว่าแต่ละบุคคลมีความรู้ในเรื่องนั้น ๆ มากน้อยเพียงใด ถ้าเขามีความรู้ในเรื่องนั้นมากก็แสดงว่าเขาสนใจในเรื่องนั้น เพราะคนเราย่อมจะทำสิ่งที่ตนสนใจได้ดีกว่าสิ่งที่ไม่สนใจ
3. ให้แต่ละบุคคลแสดงความรู้สึกชอบหรือไม่ชอบต่อข้อความต่าง ๆ ที่กำหนดไว้

* นอกจากนี้ หลุยส์ ไอ คัสแลน และ เอ แฮร์ริส สโตน (Louis I. Kuslan and A. Harris Stone 1969:64) กล่าวว่า " ความสนใจทางวิทยาศาสตร์สามารถวัดได้โดยการรวบรวมรายชื่อของสิ่งที่เด็กต้องการจะรู้ หรือคำถามที่เขาต้องการแสวงหาคำตอบ"

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่า วิธีหนึ่งที่ใช้วัดความสนใจ คือ การใช้แบบวัดความสนใจ ดังนั้นการวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์วิธีหนึ่งก็คือ ใช้แบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ การสร้างแบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ได้ มีผู้สนใจสร้างในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

* โรเบิร์ต ซี แครก (Robert C. Craig 1966:373-378) ได้สร้างแบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ จำนวน 18 ข้อ ซึ่งถามว่านักเรียน เคยทำกิจกรรมใด หรือคิดอยากจะทำกิจกรรมใดในเนื้อหาวิทยาศาสตร์ ด้านสิ่งมีชีวิต ร่างกายมนุษย์ โลก จักรวาล สสาร และพลังงาน ตัวอย่างคำถาม ได้แก่

ท่าน เคยทำอะไร

1. ท่าน เคยใช้สารเคมี เพื่อทำให้พืช เจริญเติบโต ดีขึ้นหรือไม่
2. ท่าน เคยใช้กล้องจุลทรรศน์ตรวจดู เซลล์จากร่างกายมนุษย์หรือไม่
3. ท่าน เคยใช้ เข็มทิศ เพื่อตรวจหาทิศทางหรือไม่
4. ท่าน เคยใช้แผนที่ดวงดาว เพื่อหาตำแหน่งดวงดาวหรือไม่
5. ท่าน เคยใช้ตะปูหรือลวดมาทำแม่เหล็กไฟฟ้าหรือไม่

✕ เฮอริเบิร์ต เจ วอลเบิร์ต (Herbert J. Walbert 1967:111-116) ได้สร้างแบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อความที่อธิบายถึงการมีบทบาทในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ ในด้านการศึกษา ธรรมชาติวิทยา การประดิษฐ์ จักรวาลและชีวิตประยุกต์ ตัวอย่างข้อความในแบบวัดความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ได้แก่

1. ใช้เวลาว่างในการทำการบ้านวิทยาศาสตร์ เพราะว่าฉันชอบ
2. ไปเที่ยวสวนดอกไม้ หรือ เรือนเพาะชำ เพราะว่าฉันสนใจ
3. สร้างหรือซ่อม เครื่องรับส่งวิทยุ หรือ เครื่องอิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ เพราะว่าฉันสนใจ
4. คิดปัญหาเกี่ยวกับโลก ดวงอาทิตย์ ดวงดาว หรือสิ่งมีชีวิตว่า เกิดขึ้นได้อย่างไร

✕ เรย์ สกินเนอร์ จูเนียร์ และ โรเบิร์ต เอส บาร์คิโวกสกี (Ray Skinner Jr. and Robert S. Barcikowski 1973:153-158) ได้สร้างแบบทดสอบความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นข้อความเกี่ยวกับกิจกรรมต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ในด้านวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาศาสตร์กายภาพ ชีววิทยา และธรณีวิทยา ตัวอย่างข้อความในแบบทดสอบได้แก่

1. อ่านบทความเกี่ยวกับสิ่งต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ในหนังสือพิมพ์
2. ไปเที่ยวชมร้านขายสัตว์เพื่อดูนก ปลา และสัตว์อื่น ๆ
3. ใช้ออสซิล ทิน และก้อนแร่ตัวอย่าง
4. สังเกตดอกไม้ หรือการ เจริญเติบโตของพืช
5. วาดภาพลักษณะของโลก ดาวเคราะห์ และดวงจันทร์

กล่าวโดยสรุป ความสนใจทางวิทยาศาสตร์สามารถวัดได้จากแบบทดสอบความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อความเกี่ยวกับกิจกรรมในด้านต่าง ๆ ทางวิทยาศาสตร์ และให้ผู้ตอบตอบความสนใจของตนที่มีต่อกิจกรรมเหล่านั้น

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสนใจทางวิทยาศาสตร์

ใน ค.ศ. 1960 เอ็ดเวิร์ด แฟรงเกิล (Edward Frankel 1960:281-289) ได้ศึกษาหาสาเหตุที่ทำให้นักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง กับนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ มีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน ซึ่งนักเรียนทั้งสองกลุ่มมีระดับสติปัญญาเท่ากัน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนชายที่เรียนปีสุดท้ายของโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลาย จำนวน 50 คู่ แต่ละคู่ประกอบด้วยนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำอย่างละ 1 คน และนักเรียนแต่ละคู่จะมีระดับสติปัญญา คะแนนสอบ เข้าศึกษาต่อและอายุเท่ากัน ผลการวิจัยพบว่า ความสนใจ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้นักเรียนทั้งสองกลุ่มมีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน โดยนักเรียนชายที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ขณะที่นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำมีความสนใจเกี่ยวกับ เครื่องจักรกลและศิลปะ

ใน ค.ศ. 1972 ชาร์ลส์ เวสเลย์ โลว์ (Charles Wesley Lowe 1972:2195 A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความสนใจทางวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายระดับเกรด 10 และ 11 จำนวน 414 คน ผลการศึกษาพบว่าความสนใจทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

① ใน ค.ศ. 1973 คาโรลิน ไวท์เฮด ลินเซย์ (Carolyn Whitehead Lindsay 1973:7068 A) ได้ศึกษาผลการสอนโดยวิธีนักเรียนเป็นศูนย์กลาง (Student-centered) วิธีตามโปรแกรม เคมีสดัดดี (Chem study) และวิธีครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher-centered) ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี ความสนใจทางวิทยาศาสตร์และความคิดสร้างสรรค์ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนที่เรียน เคมีในโรงเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายจำนวน 76 คน ผลการศึกษาพบว่า การสอนโดยวิธีนักเรียนเป็นศูนย์กลางจะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ถูกสอนโดยวิธีตามโปรแกรม เคมีสดัดดี (Chem study) และวิธีครูเป็นศูนย์กลางและเพศของนักเรียนไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี เมื่อความสนใจทางวิทยาศาสตร์หรือความคิดสร้างสรรค์เปลี่ยนแปลงไป

③ สำหรับในประเทศไทย ได้มีผู้สนใจศึกษาเกี่ยวกับความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

ใน พ.ศ. 2518 กัญจนา ลินทรต้นศิริกุล (2518) ได้ศึกษาความสัมพันธ์พหุคูณ ระหว่างตัวแปรที่ได้นำ คะแนนผลสัมฤทธิ์ในหมวดวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และภาษาไทย โดยใช้คะแนนแบบสอบถามความถนัดร่วมกับแบบสอบถามความสนใจ เป็นตัวทำนาย ตัวอย่างประชากรที่ใช้

เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 442 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวเกณฑ์ ตัวทำนายที่ดีได้แก่ คะแนนแบบสอบถามความสนใจด้านวิทยาศาสตร์ ด้านจักรกล คะแนนจากแบบสอบถามถนัดภาษาอังกฤษ และความสามารถทางคำนวณ

๔) ในปีเดียวกัน ปริญญา บุญธรรม (2518) ได้ทำการศึกษาเรื่องเดียวกันกับกัญญาสินทร์คนศิริกุล แต่ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวน 575 คน ผลการวิจัยพบว่า เมื่อใช้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นตัวเกณฑ์ ตัวทำนายที่ดี คือ ความสนใจด้านวิทยาศาสตร์ ด้านคำนวณและด้านจักรกล ความสามารถด้านจักรกลและด้านคำนวณ

จากผลการวิจัยที่กล่าวมา สรุปได้ว่า

1. ความสนใจ เป็นสาเหตุที่ทำให้นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่างกัน มีความสามารถทางวิชาการแตกต่างกัน
2. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงจะมีความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์
3. ความสนใจทางวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
4. ความสนใจด้านวิทยาศาสตร์ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้

ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

รายละเอียดเกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยหัวข้อย่อยตามลำดับดังนี้

1. ความหมายของทัศนคติ
2. ลักษณะและองค์ประกอบของทัศนคติ
3. ประเภทของทัศนคติ
4. การวัดทัศนคติ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

1. ความหมายของทัศนคติ

ทัศนคติ เป็นศัพท์บัญญัติทางวิชาการศึกษารวมทั้งภาษาอังกฤษว่า แอตติจูด (Attitude)

ซึ่งมีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาให้ความหมายของคำว่า ทัศนคติ ไว้ดังนี้

คาร์เตอร์ วี กูด (Carter v. Good 1959:59) ได้ให้ความหมายว่า "ทัศนคติ คือ การจงใจหรือความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ หรือสภาพการณ์ โดยมากจะมีความรู้สึกและอารมณ์ประกอบด้วย"

จัม ซี นันแนลลี (Jum C. Nunnally 1959:300) กล่าวว่า "ทัศนคติ เป็นความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุ สถาบันหรือบุคคลในระดับหนึ่งในทางบวกหรือทางลบ"

การ์ดเนอร์ ลินด์เซย์ และอิลเลียต อรอนสัน (Gardner Lindzey and Elliot Aronson 1969:271-272) กล่าวว่า "ทัศนคติ คือ ความพร้อมของจิตใจ และประสาทซึ่งเกิดขึ้น เนื่องจากได้รับประสบการณ์ที่มีผลโดยตรงต่อการตอบสนองของบุคคล ต่อสิ่งต่าง ๆ และสภาพการณ์ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น"

แฮร์รี ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis 1971:7) ได้สรุปว่า "ทัศนคติ เป็นความคิดซึ่งประกอบด้วยอารมณ์ที่มีแนวโน้มจะตอบสนองของบุคคลต่อบุคคลอื่น หรือสภาพทางสังคม"

วมิช บรรจง และคณะ (2515:28) ได้สรุปไว้ว่า "ทัศนคติ เป็นสภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะใดลักษณะหนึ่ง"

ประภา เพ็ญ สุวรรณ (2520:3) สรุปคำว่า "ทัศนคติ" คือ "ความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนที่ประกอบ เป็นส่วนที่พร้อมจะมีปฏิกิริยา เฉพาะอย่างต่อสภาพการณ์ภายนอก"

ประสาร ทิพย์ธารา (2521:92) สรุปว่า "ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกและความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อสิ่งใด บุคคลใดทั้งที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรมในทางที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับ ทั้งนี้เป็นผลจากการที่บุคคลได้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วย"

สงวน สุทธิเลิศอรุณ (2525:98) กล่าวว่า "ทัศนคติ หมายถึง ความรู้สึกหรือท่าทีของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง อันจะมีผลให้บุคคลมีพฤติกรรมตอบสนองในลักษณะที่สอดคล้องกันด้วย"

กล่าวโดยสรุป "ทัศนคติ" คือ สภาพความพร้อมทางจิตใจ หรืออารมณ์ของบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์ ซึ่งทำให้บุคคลมีแนวโน้มที่จะตอบสนองต่อบุคคล วัตถุสถาบันหรือสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งในทางบวกหรือทางลบ

อุเทน ปัญญ (2512:12) ได้รวบรวมลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องแสดงทัศนคติของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งตามระดับและความเข้มของทัศนคติไว้ดังนี้

- ระดับที่ 1 บุคคลจะต้องมีความคิดเห็นต่อสิ่งนั้น ๆ ในทางที่ดีในด้านทั่ว ๆ ไป
 ระดับที่ 2 บุคคลจะต้อง เห็นความสำคัญของสิ่งนั้น
 ระดับที่ 3 บุคคลจะต้องนิยมชมชอบต่อสิ่งนั้น
 ระดับที่ 4 บุคคลจะต้องสนใจสิ่งนั้น
 ระดับที่ 5 บุคคลจะต้อง เข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น

จากลักษณะดังกล่าวบุคคลที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ควรมีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความคิดเห็นที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านทั่ว ๆ ไป
2. เห็นความสำคัญของวิชาวิทยาศาสตร์
3. นิยมชมชอบในวิชาวิทยาศาสตร์
4. สนใจวิชาวิทยาศาสตร์
5. เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

จากที่กล่าวมาจะ เห็นได้ว่า ทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ หมายถึง สภาพความพร้อมทางจิตใจของนักเรียนในลักษณะยอมรับ คัดค้าน เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนักเรียนที่มีความคิดเห็นที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ในด้านทั่วไป รู้สึกถึงความสำคัญ ชอบและสนใจต่อวิชาวิทยาศาสตร์ รวมถึง เข้าร่วมในกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ จัด เป็นนักเรียนที่มีทัศนคติที่ดีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

2. ลักษณะและองค์ประกอบของทัศนคติ

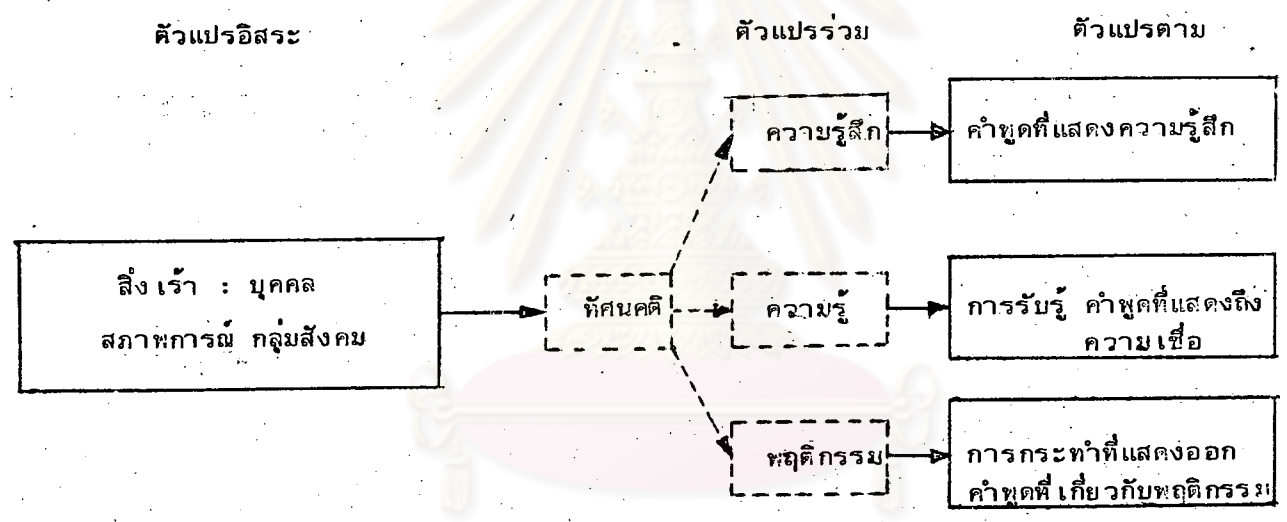
ไพบุลย์ อินทวิชา (2517:48) ได้สรุปลักษณะของทัศนคติไว้ดังนี้

1. ทัศนคติ เป็นสิ่งที่เกิดจากการ เรียนรู้ หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคล หาใช่สิ่งที่มีติดตัวบุคคลมาตั้งแต่กำเนิดไม่
2. ทัศนคติ เป็นสภาพการณ์ทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการคิด และกระทำของบุคคลเป็นอันมาก เพราะมัน เป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางไว้ว่า ถ้าบุคคลประสบสิ่งใดแล้ว บุคคลนั้น ๆ จะมีทำที่ต่อสิ่งนั้น ๆ ในลักษณะอันจำกัคตุม
3. ทัศนคติ เป็นสภาพการณ์ทางจิตใจที่มีแนวโน้มค่อนข้างจะถาวรพอสมควร ทั้งนี้ เนื่องจากแต่ละบุคคลต่างก็ได้สั่งสมประสบการณ์ การรับรู้และผ่านการ เรียนรู้มา เป็นอันมาก อย่างไรก็ตามทัศนคติก็อาจมีการ เปลี่ยนแปลงอัน เนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อม และการ เรียนรู้

แฮร์รี ซี ไทรแอนดิส (Harry C. Triandis 1971:3) ได้สรุปว่า ทักษะคติประกอบ ด้วยองค์ประกอบ 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือ ความคิดของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ
2. องค์ประกอบด้านความรู้สึก (Affective Component) คือ สภาพอารมณ์ซึ่งเป็นผลจากความคิด ถ้าบุคคลมีความคิดในทางที่ดีหรือไม่ดีต่อสิ่งใด บุคคลนั้นจะมีความรู้สึก ยอมรับหรือปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านั้น
3. องค์ประกอบด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ ความรู้สึกโน้มน้าว ซึ่งจะกระทำซึ่งจะอยู่ในรูปการยอมรับหรือปฏิเสธ

องค์ประกอบดังกล่าวสามารถแสดงด้วยแผนภูมิได้ดังนี้ (Harry C. Triandis 1971:3)



3. ประเภทของทัศนคติ

ในการพิจารณาถึงทัศนคติ เราอาจแยกประเภทได้กว้าง ๆ 2 ประเภท (โทมัส อินทรวริชา 2517:48) คือ

1. ทัศนคติทั่วไป (General Attitude) ได้แก่สภาพของจิตใจอันกว้างขวาง ซึ่งเป็นแนวความคิดประจำตัวของบุคคลนั้น ซึ่งถือได้ว่าเป็นลักษณะของบุคลิกภาพอันกว้าง ๆ ดังเช่น การมองโลกในแง่ดี การมองโลกในแง่ร้าย การเคร่ง ในระเบียบประเพณีดั้งเดิม การนิยมความเปลี่ยนแปลงที่ทันสมัย การถืออำนาจ ส่วนรวมเป็นใหญ่ การถืออำนาจส่วนตนเป็นใหญ่ เป็นต้น
2. ทัศนคติเฉพาะอย่าง (Specific Attitude) ได้แก่ สภาพจิตใจที่บุคคลมีต่อ วัตถุ บุคคลสถานการณ์หรือสิ่งอื่น ๆ เป็นอย่าง ๆ ไป ทัศนคติในวงแคบเช่นนี้ มักแสดงออกมาในลักษณะที่เห็นด้วย (Agree) หรือไม่เห็นด้วย (Disagree) ถ้าเห็นด้วยว่าดี เรียกว่ามีทัศนคติเชิงนิมมาน (+) ต่อสิ่งนั้นหรือบุคคลนั้น

และถ้าไม่เห็นด้วยก็ว่าไม่ดี เรียกว่ามีทัศนคติเชิงนิเสธ (-) คอ่สิ่งนั้นหรือบุคคลนั้น สำหรับทัศนคติประเภทนี้ เราจะกล่าวได้จำเพาะเจาะจงลงไปได้ว่า บุคคลนั้น ๆ มีทัศนคติอย่างไรต่อสิ่งนี้

4. การวัดทัศนคติ

ในการวัดทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง เราสามารถทำได้หลายวิธี (Allen L. Edwards 1957:3-9) คือ

1. โดยการถามโดยตรง (Direct Questioning) วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและดีที่สุด คือ ถ้าเราต้องการทราบความรู้สึกหรือความคิดเห็นส่วนตัวของใครสักคนหนึ่งต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งเราก็ใช้วิธีถามเขาโดยตรงเลยว่า เขามีความรู้สึกหรือคิดเห็นต่อสิ่งนั้นอย่างไร วิธีนี้มีข้อเสีย คือ ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงจังจากผู้ตอบหรือผู้ตอบอาจบิดเบือนคำตอบ เพราะผู้ตอบอาจเกิดความเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีที่ดีที่สุดคือ ผู้ถามควรสร้างบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกว่าเป็นอิสระ คำตอบนั้นต้องเป็นความลับรู้เฉพาะผู้ถามกับผู้ตอบ และให้ผู้ตอบแน่ใจว่าผลการตอบของเขาจะไม่กลับมากระทบกระเทือนสถานภาพของเขา
2. โดยการสังเกตพฤติกรรม (Direct Observation of Behavior) มีผู้เสนอว่า ถ้าต้องการทราบว่าใครมีความคิดเห็นหรือรู้สึกต่อสิ่งใดอย่างไร ก็ให้สังเกตพฤติกรรมของเขาต่อสิ่งนั้น แต่วิธีนี้มีคนโต้แย้งมากกว่าพฤติกรรมของคนไม่อาจแสดงถึงทัศนคติต่อสิ่งใดได้ และการที่คนเราจะทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งออกมาในใจของเขา อาจไม่อยากทำสิ่งนั้นก็ไม่ได้

นอกจากนี้ก็มีวิธีหนึ่งก็คือ สร้างข้อความ เป็นเชิงข้อคิดเห็นต่อสิ่งเราที่เรากำลังจะวัดทัศนคติ โดยข้อความดังกล่าวจะเป็นเครื่องเราให้คนที่เรากำลังจะวัดให้เขาแสดงทัศนคติต่อสิ่งนั้นตอบในเชิงเห็นด้วย หรือไม่เห็นด้วยต่อข้อความนั้น วิธีการวัดทัศนคติแบบนี้ ได้แก่ วิธีวัดทัศนคติแบบของเธอร์สโตน (Thurstone) และวิธีวัดทัศนคติแบบของลิเคอร์ท (Likert)

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

- 1.1 สร้างข้อคำถามเกี่ยวกับวัตถุทางทัศนคติไว้ให้มีจำนวนข้อมาก ๆ
- 1.2 ให้ผู้ทรงคุณวุฒิคัดเลือกข้อคำถาม (เขียนไว้ในแผ่นกระดาษ) แบ่งออกเป็น 11 กอง โดยให้มีผู้ตัดสินเลือกข้อคำถามที่มีน้ำหนักเท่า ๆ กันไว้ในกองเดียวกัน จากเห็นด้วยมากที่สุด (มีน้ำหนักมากที่สุด) ถึงน้อยที่สุด

- 1.3 ทั้ง 11 กอง จะเรียงจาก 1 ถึง 11 ตามลำดับ และคำนวณหาค่าประจำข้อ โดยคิดค่ามัธยฐานจากจำนวนความถี่ของผู้ตอบแต่ละข้อ
- 1.4 คำนวณหาค่า Q หรือค่าส่วนเบี่ยงเบนควอไทล์ (Interquatile Range) ข้อใดที่มีผู้ไม่เห็นด้วยมากที่สุดก็คัดเลือกออกไป
- 1.5 จะคงเหลือข้อคำถามจำนวนน้อยไว้สำหรับใช้วัดทัศนคติบุคคลที่พึงประสงค์โดยให้เลือกตอบเพียง 3-5 ข้อ จากจำนวนข้อถาม 33, 44 หรือ 55 ข้อ ค่อมาเธอร์สโตนและเซฟ (Thurstone and Chave 1957) ได้เปลี่ยนมาให้ใช้มาตราส่วน 11 ช่อง แทนการใช้กระดาษเพียง 11 กอง ดังกล่าวแล้ว

2. วิธีวัดทัศนคติแบบของลิเคอร์ท (Likert) วิธีนี้มีหลักการคือ (สุภาพ วาดเขียน 2525:218)

ถ้าผู้ตอบได้คะแนนรวมจากแบบวัดมากเท่าใด ก็แสดงว่าผู้ตอบมีทัศนคติในทางชอบต่อวัตถุทางทัศนคติมากเท่านั้น วิธีการก็คือ สร้างข้อคำถามให้มีคำตอบไว้สำหรับเลือกเป็น 5 อันดับคือ เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง และกำหนดค่าคะแนนประจำข้อให้เป็น 5, 4, 3, 2, 1, ตามลำดับ คะแนนประจำข้อจะมีค่ากลับกัน สำหรับข้อที่มีความหมายในทางตรงกันข้ามในการใช้ประเมินค่านี้ ผู้ใช้นำแบบสอบไปให้ผู้ที่ต้องการวัดตอบ นำคะแนนมาคิดค่า วิธีการเลือกข้อกระทำได้โดยนำคะแนนประจำข้อหาค่าสหสัมพันธ์กับคะแนนรวมแล้วคัดเลือกข้อสหสัมพันธ์สูงไว้ใช้เป็นแบบวัดทัศนคติที่มีต่อวัตถุทางทัศนคตินั้น ๆ

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

① ใน ค.ศ. 1970 แดเนี่ยล ซี นีล, โนเอล กิล และ เวอร์เนอร์ ทิสเมอร์ (Daniel C. Neale, Noel Gill and Werner Tismer 1970:232-236) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างทัศนคติที่มีต่อวิชาที่เรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนระดับ 6 ในมลรัฐมินิสโซตา จำนวน 216 คน เป็นนักเรียนชาย 105 คน และนักเรียนหญิง 110 คน ผลการวิจัยปรากฏว่าทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้น้อยมาก หรือไม่ได้เลย

② ใน ค.ศ. 1978 จอห์น วิลเลียม แดปเปอร์ (John William Dapper 1979:5429 A) ได้ศึกษาตัวทำนายทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่ไม่ได้เรียนวิทยาศาสตร์เป็นวิชาเอกจากนักศึกษา จำนวน 304 คน ในมหาวิทยาลัย เซาท์เทิร์น มิสซิสซิปปี ที่เคยเรียน

วิชาวิทยาศาสตร์กายภาพและชีววิทยา ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐานมาแล้ว ผลการวิจัยปรากฏว่า ตัวทำนายทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์คือ ความสนใจในวิทยาศาสตร์ ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความถนัดทั่วไป และการควบคุมตนเอง (Locus of Control)

ในปีเดียวกัน ประจวบจิต คำจตุรัส (Prajubjit Kamchaturas 1978:4760 A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เรียนในระดับมัธยมศึกษา กับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักศึกษาที่ไม่ได้เรียนวิทยาศาสตร์ เป็นวิชา เอก ตัวอย่างประชากร คือ นักศึกษาที่ไม่เรียนวิทยาศาสตร์ เป็นวิชา เอก ในมหาวิทยาลัย โอคลาโฮมา จำนวน 114 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษา และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา
2. จำนวนรายวิชาวิทยาศาสตร์ที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษา กับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันต่ำมาก อย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

✕ ใน ค.ศ. 1981 ดาร์ลีน เค สโตนเนอร์ (Darleen K. Stoner 1981:1088 A) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรทางจิตวิทยา กับตัวแปรทางทักษะต่อทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนระดับ 5 จำนวน 294 คน และนักเรียนระดับ 10 จำนวน 312 คน ซึ่งมีฐานะทางเศรษฐกิจ และสังคมของครอบครัวในระดับปานกลาง และสูงกว่า ผลการวิจัยพบว่า

1. ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ 5 ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
2. ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ 10 มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ในปีเดียวกัน นัสเซอร์ อับดุลราห์มาน แอล ฟาเลห์ (Nasser Abdulrahman Al-Faleh 1981:1083-1084 A) ได้ทำการศึกษาผลของการสอนแบบสาธิตประกอบการบรรยาย กับการสอนแบบแบ่งกลุ่มย่อยปฏิบัติการทดลอง ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมี และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียน ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนในซาอุดีอาระเบียระดับ 11 จำนวน 74 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของกลุ่มที่ได้รับการสอน แบบแบ่ง กลุ่มย่อยปฏิบัติ การทดลอง สูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอน แบบสาธิตประกอบการบรรยาย
2. นักเรียนที่ได้รับการสอน แบบแบ่ง กลุ่มย่อยปฏิบัติ การทดลอง มีทัศนคติ ที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอน แบบสาธิตประกอบการบรรยาย
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชา เคมี และทัศนคติ ที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ไม่มีความสัมพันธ์ กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ใน ค.ศ. 1982 คริสโตเฟอร์ โทนี โอลันนิลิมิ อकिनเมต (Christopher Tony Olanisimi Akinmade 1982:413 A) ได้ศึกษาตัวแปร ที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติ ที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากรที่ใช้ เป็นนักเรียนระดับ 7 จำนวน 226 คน นักเรียนระดับ 9 จำนวน 217 คน และครูวิทยาศาสตร์ในมลรัฐมิชิแกน ผลการวิจัยพบว่า ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติ ที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ คือผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความสนใจ การรับรู้ในกิจกรรมของห้อง เรียนและ โรงเรียน

สำหรับในประเทศไทยมีงานวิจัย เกี่ยวกับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ดังนี้

* ใน พ.ศ. 2521 อวยชัย วิทยสุวรรณ (2521) ได้ศึกษาการพยากรณ์ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียน โดยอาศัยความสัมพันธ์ของ องค์ประกอบที่อยู่ นอกเหนือความสามารถทางด้านสติปัญญา กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนของนิสิต ตัวอย่างประชากร เป็นนิสิตระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 4 ของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ วิทยา เขตสงขลา จำนวน 238 คน ผลการศึกษาพบว่า ตัวแปรที่มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนคือ ทัศนคติที่นิสิตมีต่อการ เรียนและวิชาที่ เรียน

ใน พ.ศ. 2523 ทวีศักดิ์ จินดาบุรุษ (2523) ศึกษาหาตัวแปรที่ใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาฟิสิกส์ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ใน เขตกรุงเทพมหานคร จำนวน 243 คน ผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนวิชาฟิสิกส์มีความสัมพันธ์กับ ตัวแปรที่ใช้เป็นตัวทำนาย ได้แก่ ความสามารถในการคำนวณ ความสามารถด้านมิติสัมพันธ์ ความสามารถในการตีความหมายจากกราฟ ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และทัศนคติที่มีต่อวิชา ฟิสิกส์

ใน พ.ศ. 2524 สุชาติ ลีตระกูล (2524) ได้ทำการศึกษาองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา และไม่ใช่สติปัญญาที่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในจังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 422 คน ผลการวิจัยพบว่า ตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดี คือ สมรรถภาพสมองด้านภาษา สมรรถภาพสมองด้านเหตุผล ขนาดของโรงเรียน การใช้อุปกรณ์การเรียน เพศของนักเรียน การดูโทรทัศน์ การอ่านหนังสือพิมพ์ การส่งเสริมการเรียนของผู้ปกครอง และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า

1. ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา ฟิสิกส์ และวิทยาศาสตร์
2. ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนระดับ 5 ไม่มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์
3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมี ไม่มีความสัมพันธ์กับทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์
4. ตัวทำนายทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ คือ ความสนใจในวิทยาศาสตร์ ทัศนคติเชิงวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความถนัดทั่วไป และการควบคุมตนเอง (Locus of Control)
5. ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ได้ แต่สำหรับนักเรียนระดับ 6 ทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์สามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้น้อยมากหรือไม่ได้เลย
6. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบแบ่งกลุ่มย่อยปฏิบัติการทดลอง มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสาธิต ประกอบการบรรยาย
7. ตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อทัศนคติที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ความสนใจ การรับรู้ในกิจกรรมของห้องเรียน และโรงเรียน

นิสสัยในการเรียน

รายละเอียดเกี่ยวกับนิสสัยในการเรียน ประกอบด้วยหัวข้อย่อยตามลำดับดังนี้

1. ความหมายของนิสสัยในการเรียน
2. การปรับปรุงนิสสัยในการเรียน
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิสสัยในการเรียน

1. ความหมายของนิสสัยในการเรียน

เฮช เจ ไอเซนค์, ดับบริว อาร์โนลด์และอาร์มิลลี (H.J. Eycenck, W. Arnold and R.Meili 1972) กล่าวว่า "นิสสัยหมายถึง แนวโน้มของแต่ละบุคคลที่จะ แสดงพฤติกรรมจน เป็นกิจนิสสัย และเป็นไปโดยอัตโนมัติ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อได้รับฝึกฝนหรือประสบการณ์"

สำหรับนิสสัยในการเรียน หมายถึง แบบแผนการปฏิบัติในการเรียนที่แต่ละบุคคลประพฤติกิจนิสสัยจนกลายเป็นนิสสัย ซึ่งช่วยทำให้บุคคลมีแรงจูงใจในการเรียนให้เกิดผลสำเร็จที่ดีด้วยความพึงพอใจ หรือแบบพฤติกรรมในการเรียนที่บุคคลนำมาปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียน ซึ่งได้ปฏิบัติหรือฝึกฝนเป็นประจำจนกลายเป็นนิสสัย โดยเฉพาะวิธีการเรียน การทำงานที่เกี่ยวข้องกับการเรียน และการใช้เวลาในการเรียนอย่างเหมาะสม

2. การปรับปรุงนิสสัยในการเรียน

นิสสัยในการเรียนสามารถแสดงได้ 2 ลักษณะ คือ นิสสัยในการเรียนที่ดี และนิสสัยในการเรียนที่ไม่ดี โดยทั่วไปนักเรียนที่มีนิสสัยในการเรียนที่ดีมักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ส่วนนักเรียนที่มีนิสสัยในการเรียนที่ไม่ดีมักจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ หรือไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน แต่นิสสัยในการเรียนเกิดจากการฝึกฝนหรือปฏิบัติเป็นประจำ ดังนั้นนักเรียนสามารถแก้ไขปรับปรุงนิสสัยในการเรียนของตนเองได้ การปรับปรุงนิสสัยในการเรียนของนักเรียนจำเป็นต้องคำนึงถึงเรื่องต่าง ๆ ต่อไปนี้ (ดวงเดือน พิศาลบุตร 2509:36-37) คือ

1. วิธีการเรียน และวิธีการทำงาน
2. การจัดตารางเวลาเรียน
3. การจดงาน การจดบันทึก และการบันทึก
4. วิธีการจัดสภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะทำให้การเรียนมีประสิทธิภาพ
5. การเตรียมตัวสอบ

6. การท่องหนังสือ
7. การตอบคำถาม และการทำข้อสอบ
8. การเขียนรายงาน
9. การใช้ห้องสมุด

นอกจากนี้ แฮร์รี่ แมดดอกซ์ (Harry Maddox 1963:16) ได้เสนอวิธีที่นักเรียนจะแก้ไขปรับปรุงนิสัยในการเรียนของตนให้ดีขึ้น คือ

1. ต้องมีสุขภาพจิตที่ดี โดยการแก้ไขปรับปรุงสภาพทั่ว ๆ ไป
2. ปรับปรุงแนวทางและวิธีการทำงาน โดยมีการวางแผน แบ่งเวลา เรียนและทำงานให้มีประสิทธิภาพ
3. ลดความกังวล และความตื่นเต้นประหม่า โดยการแก้ปัญหาความขัดแย้งในใจตนเอง

กล่าวโดยสรุป การปรับปรุงนิสัยในการเรียนสามารถทำได้คือ ปรับปรุงวิธีการเรียน วิธีการทำงาน โดยมีการวางแผนการเรียน การทำงาน รู้จักใช้เวลาได้เหมาะสม ตลอดจนปรับปรุงสุขภาพจิต และสิ่งแวดล้อม เพื่อให้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิสัยในการเรียน

ใน ค.ศ. 1956 วิลเลียม เอฟ บราวน์ และเวย์น เอช โฮลท์ซแมน (William F. Brown and Wayne H. Holtzman 1956:214-217) ได้สร้างแบบสำรวจนิสัยและทัศนคติในการเรียน (The Survey of Study Habits and Attitudes SSHA) และหาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนจากแบบสำรวจ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 12 จำนวน 455 คน เป็นชาย 227 คน และหญิง 228 คน ผลการวิจัยพบว่า สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ระหว่างคะแนนนิสัยและทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชายและหญิง เท่ากับ 0.48 และ 0.51 ตามลำดับ

ใน ค.ศ. 1969 เอส บี คาน (S.B. Khan 1969:216-221) ได้ศึกษาตัวแปรทางด้านที่มีใช้สติปัญญาที่เหมาะสมในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระดับมัธยมศึกษา ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 8 จำนวน 1,038 คน เป็นนักเรียนชาย 509 คน และนักเรียนหญิง 529 คน ผลการศึกษาพบว่าทัศนคติของนักเรียนชายที่มีต่อครูมีความสัมพันธ์

กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและนิสัยในการเรียนของนักเรียนหญิง มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยเฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่า 0.186

ใน ค.ศ. 1970 ชาลส์ แอล ไดเนอร์ (Charles L. Diener 1970:396-400) ได้ศึกษาความคล้ายคลึงและความแตกต่างระหว่างนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนิสิตชั้นปีที่ 2, 3 และ 4 จำนวน 138 คน ผลการศึกษาพบว่ากลุ่มตัวอย่างทั้งสองมีนิสัยในการเรียนต่างกันคือ นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีนิสัยในการเรียนดีกว่านิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

ในปีเดียวกัน ยี กวงลิน และวิลเบิร์ต เจ แมคเคียชี (Yi - Guanglin and Wilbert J. McKeachie 1970:306-309) ได้ศึกษาสาเหตุของความแตกต่างระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตที่มีความวิตกกังวลสูงสองกลุ่ม และศึกษาความแตกต่างของนิสัยในการเรียนของนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงและต่ำ ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนิสิตที่เรียนวิชาจิตวิทยาเบื้องต้นในปีการศึกษา 1961 และ 1963 ผลการศึกษาพบว่าความแตกต่างด้านความสามารถ เป็นสาเหตุที่ทำให้นิสิตทั้งสองกลุ่มมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างกันและนิสิตที่มีนิสัยในการเรียนดีจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีด้วย

ใน ค.ศ. 1971 ริชาร์ด ดี บริกก์, โด널ด์ เจ โทซีและโรสแมรี เอ็ม มอร์เลย์ (Richard D. Briggles Donald J. Tosi and Rosemary M. Morley 1971:347-350) ได้ศึกษาและทดลองให้เห็นว่านิสัยในการเรียน เป็นสิ่งที่สามารถปรับปรุงได้ โดยการสอนเทคนิคการเรียนและจัดสภาพการเรียนการสอนให้เป็นที่พอใจ ตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 20 คน โดยแบ่งออกเป็นกลุ่มควบคุม และกลุ่มทดลอง ซึ่งกลุ่มทดลองจะได้รับการสอนเทคนิคการเรียน และสร้างขบวนการเพื่อให้นิสิตพอใจในสภาพการเรียน ผลการวิจัยปรากฏว่ากลุ่มทดลองจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มควบคุม แสดงว่านิสัยในการเรียน ถ้าได้รับการปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้นจะทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย

ใน ค.ศ. 1982 ออธตา ลูอิส ไรท์ จูเนียร์ (Otha Lewis Wright Jr. 1983: 3816 A) ได้ศึกษาเปรียบเทียบระหว่างตัวแปรที่เป็นองค์ประกอบทางด้านสติปัญญา กับองค์ประกอบที่มีใช้สติปัญญาในการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนิสิตชั้นปีที่ 1 จำนวน 210 คน ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางด้านสติปัญญาสามารถทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ดีกว่าองค์ประกอบที่มีใช้สติปัญญา และนิสัยในการเรียนซึ่งเป็นตัวทำนายตัวหนึ่งมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

ใน ค.ศ. 1983 เดอนิส เมย์เรลเลส เดอ เจซัส (Denise Meyrelles De Jesus 1983:388 A) ได้ศึกษาตัวแปรที่เกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรที่ใช้เป็นนักเรียนระดับ 5 ซึ่งมาจากครอบครัวที่มีรายได้ต่ำในบราซิล ผลการวิจัยพบว่า ระดับสติปัญญาและนิสัยในการเรียนเป็นตัวแปรที่เกี่ยวกับความแปรปรวนของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สำหรับในประเทศไทยงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับนิสัยในการเรียน มีดังนี้

ใน พ.ศ. 2514 นภาพร เมฆรักษาวิช (2514) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างนิสัยในการเรียนทัศนคติในการเรียนกับสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 แผนกวิทยาศาสตร์ จำนวน 400 คน ผลการวิจัยพบว่า นิสัยในการเรียนทัศนคติในการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

๕) * ใน พ.ศ. 2518 ประหยัด ทองมาก (2518) ได้ศึกษาเปรียบเทียบความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ของกลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 จำนวน 413 คน เป็นนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าระดับความสามารถ 151 คน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ต่ำกว่าระดับความสามารถ 154 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถมีความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ใน พ.ศ. 2522 สุวิมล ว่องวาณิช (2522) ได้ศึกษาหาสหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างองค์ประกอบด้านเชาวน์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และหากกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุดเพื่อนำมาสร้างสมการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ตัวอย่างประชากรที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1175 คน ผลการวิจัยพบว่าเมื่อใช้เชาวน์ปัญญา ปัญหาส่วนตัว นิสัยและทัศนคติในการเรียนเป็นตัวทำนาย สหสัมพันธ์พหุคูณระหว่างตัวทำนายทั้ง 3 ตัว กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และกลุ่มตัวทำนายที่ดีที่สุดประกอบด้วยองค์ประกอบทั้ง 3 ตัว ดังกล่าว

จากผลการวิจัยดังกล่าว สรุปได้ว่า

1. นิสัยในการเรียน มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
2. นิสัยในการเรียน เป็นตัวแปรตัวหนึ่งที่สามารถใช้ทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง มีนิสัยในการเรียนดีกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ

4. เมื่อนักเรียนได้ปรับปรุงแก้ไขนิสัยในการเรียนให้ดีขึ้นแล้ว จะทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้นด้วย

5. กลุ่มนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์สูงและต่ำกว่าระดับความสามารถมีความวิตกกังวล นิสัยในการเรียนและแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

จากการศึกษางานวิจัยทั้งในประเทศและต่างประเทศทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นว่าผู้สนใจศึกษาความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ทักษะคิดที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนิสัยในการเรียนกับตัวแปรต่าง ๆ โดยเฉพาะ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแต่ยังไม่มีการวิจัยเกี่ยวกับการทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ด้วยความสนใจทางวิทยาศาสตร์ ทักษะคิดที่มีต่อวิชาวิทยาศาสตร์ และนิสัยในการเรียน ซึ่งเป็นองค์ประกอบที่เป็นลักษณะของนักเรียนโดยตรง ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะทำการวิจัยในหัวข้อนี้ เพื่อเป็นแนวทางสำหรับครูในการทำนายผลวิชาวิทยาศาสตร์ และในการส่งเสริมตัวแปรทั้ง 3 ตัว แก่นักเรียนต่อไป



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย