



## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์  
เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น  
มัธยมศึกษาปีที่ 3 เขตการศึกษา 9 ผู้วิจัยได้ศึกษาหาความรู้จากหนังสือ วารสาร  
และสิ่งพิมพ์อื่น ๆ รวมทั้งผลงานการวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทั้งของไทยและของ  
ต่างประเทศ ซึ่งนำเสนอตามลำดับหัวข้อดังต่อไปนี้

### 1. อัตมโนทัศน์

- 1.1 ความหมายของอัตมโนทัศน์
- 1.2 อัตตกับอัตมโนทัศน์
- 1.3 องค์ประกอบที่ทำให้เกิดอัตมโนทัศน์
- 1.4 พัฒนาการของอัตมโนทัศน์
- 1.5 การเปลี่ยนแปลงอัตมโนทัศน์
- 1.6 การวัดอัตมโนทัศน์
- 1.7 อัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์
- 1.8 แนวทางการพัฒนาอัตมโนทัศน์

### 2. เจตคติ

- 2.1 ความหมายของเจตคติ
- 2.2 ความหมายของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์
- 2.3 องค์ประกอบของเจตคติ
- 2.4 ลักษณะของเจตคติ
- 2.5 การวัดเจตคติ
- 2.6 เครื่องมือวัดเจตคติ
- 2.7 แนวทางในการพัฒนาเจตคติ

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 3.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 3.2 องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 3.3 การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 4.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
  - 4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์
  - 4.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

### อัตมโนทัศน์ (Self-Concept)

#### ความหมายของอัตมโนทัศน์

นักการศึกษาและนักจิตวิทยาได้อธิบายความหมายของอัตมโนทัศน์ไว้ต่าง ๆ ดังนี้

โรเจอร์ (Rogers 1951:136) ได้ให้ความหมายของอัตมโนทัศน์ไว้ดังนี้ "อัตมโนทัศน์คือ โครงสร้างของการรับรู้ (Configuration of Perception) ที่บุคคลมีต่อตนเองเกี่ยวกับรูปร่างลักษณะ ความสามารถ การรับรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างตนกับผู้อื่น และสิ่งแวดล้อม การรับรู้เกี่ยวกับคุณค่าของตนเอง เป็นต้น"

แมคโดนัลด์ (McDonald 1962:464) ได้กล่าวว่า "อัตมโนทัศน์เป็นกลุ่มของคุณลักษณะที่ตนเองสังเกตเห็นเอง หรือรู้สึกว่าเป็นอย่างนั้นในสถานการณ์ต่าง ๆ กัน"

เจอร์ซิลด์ (Jersild 1963:7) ได้ให้ความหมายว่า "อัตมโนทัศน์

คือโลกภายในของบุคคลเป็นผลรวมของความรู้สึก ความคิด ซึ่งทำให้บุคคลรับรู้ถึงความคงอยู่ของตนว่าตนคือใคร มีอะไรอยู่ รวมทั้งความรู้สึกเกี่ยวกับลักษณะนิสัย และคุณสมบัติของตนเอง"

เคนด์เลอร์ (Kendler 1963:459-461) ได้อธิบายไว้ว่า "อัตมโนทัศน์ หมายถึงเจตคติที่บุคคลมีต่อตนเอง การเรียนรู้เกี่ยวกับตนเองจะเกิดขึ้นตามลำดับตั้งแต่ เล็กจนโต การประเมินค่าตนเองจะเปลี่ยนแปลงไปตามวุฒิภาวะ บุคคลจะค้นพบมิติใหม่ ๆ ในการตัดสินใจตนเอง"

ลาซารัส (Lazarus 1963:61) ได้กล่าวว่า "อัตมโนทัศน์คือตัวกำหนดพฤติกรรม ของบุคคลและทำให้บุคคลเข้าใจตนเอง บุคคลจะแสดงพฤติกรรมไปตามที่ตนเป็น"

ฮูร์ล็อก (Hurlock 1964:651) ได้อธิบายว่า "อัตมโนทัศน์ คือสิ่งที่ทำหน้าที่ประสานลักษณะ (Traits) ต่าง ๆ ของแต่ละบุคคลเข้าด้วยกันเป็นแบบแผนของบุคลิกภาพ ซึ่งอัตมโนทัศน์เปรียบได้เหมือนกับแกนกลางของวงล้อ โดยมีลักษณะต่าง ๆ เป็นซี่ล้อ"

ออสูเบลและโรบินสัน (Ausubel and Robinson 1969:405) ได้อธิบายว่า "อัตมโนทัศน์เป็นความรู้ความเข้าใจ และท่าทีของบุคคลที่มีต่อตนเอง เป็นลักษณะที่สลับซับซ้อนมาก"

กู๊ด (Good 1973:254) ได้ให้ความหมายของอัตมโนทัศน์ไว้ว่า "เป็นการรับรู้ของบุคคลเกี่ยวกับความสามารถ รูปร่างลักษณะ การกระทำกิจวัตรประจำวันของตนเองในฐานะที่เป็นบุคคลคนหนึ่ง"

โคเฮนและคณะ (Cohen et al. 1980:178) ได้กล่าวว่า "อัตมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ช่วยให้บุคคลมองว่าตนเป็นอย่างไรในเรื่องเป้าหมาย (Goals) สมรรถภาพ (Competencies) ความเชื่อ (Belief) และค่านิยม (Value)"

แมทธิส (Mattheis 1982:80) ได้กล่าวว่า



อัตมโนทัศน์ เป็นนามธรรมเกี่ยวกับตนเอง เป็นการรวมทั้งหมดของการรับรู้ ความรู้สึก ความเชื่อเกี่ยวกับตนเอง ซึ่งรวมถึงลักษณะท่าทาง บุคลิกภาพและการประเมินค่าของลักษณะเหล่านั้นเป็นการรวมเจตคติ การตัดสินใจ และค่านิยม ซึ่งเกี่ยวข้องกับพฤติกรรม ความสามารถและคุณภาพ

พรทิ ชูทัย (2522:256) ได้กล่าวถึงความหมายของอัตมโนทัศน์ว่า "อัตมโนทัศน์เป็นเรื่องที่เกี่ยวกับ เจตคติ (Attitude) ความรู้สึก (Feeling) และการรับรู้ (Perception) ซึ่งแต่ละบุคคลมีต่อตัวเขาเอง"

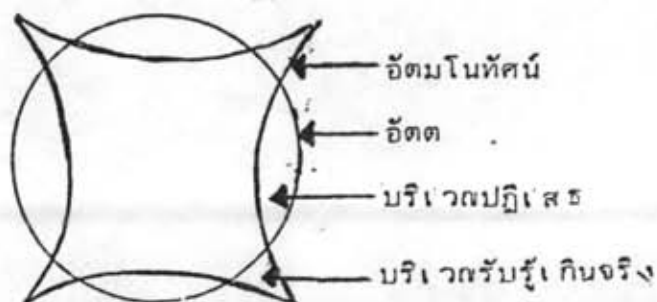
จากความหมายต่าง ๆ ที่กล่าวมาพอจะสรุปความหมายของอัตมโนทัศน์ได้ว่า หมายถึงความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกนึกคิด เจตคติที่บุคคลมีต่อตนเองในทุกด้าน ทั้งในทางที่ดีและไม่ดี ซึ่งบุคคลอาจจะมีความคิดเห็นรับรู้เกี่ยวกับตนได้ตรงหรือไม่ตรงกับที่ตนเองเป็นจริง ๆ ก็ได้

#### อัตตกับอัตมโนทัศน์ (Self and Self-Concept)

อัตมโนทัศน์ไม่ใช่อัตต ซึ่งอาโพบ ศิริพิพัฒน์ (2515:93) เห็นว่า "อัตมโนทัศน์กับอัตตไม่ใช่สิ่งเดียวกัน แต่อัตมโนทัศน์เป็นส่วนหนึ่งของอัตต เป็นส่วนสำคัญที่เป็นแก่นแท้เป็นคุณลักษณะประจำตัวของคน เป็นลักษณะที่บุคคลคิดว่าเขาเป็นตัวเขาเองตลอดเวลาทุกสถานที่"

แมคเดวิดและฮารารี (McDavid and Harari 1969:220-222) ได้ชี้ให้เห็นความแตกต่างและความเกี่ยวข้องกันระหว่างอัตตกับอัตมโนทัศน์เอาไว้อย่างชัดเจน โดยใช้แผนภูมิที่เรียกว่า "ชีส เบอร์เกอร์" (Cheese Burger) ดังนี้

แผนภูมิที่ 1 ความแตกต่างและความเกี่ยวข้องกันระหว่างอัตตกับอัตมโนทัศน์ (McDavid and Harari 1969:221)



อัตต (Self) หมายถึง ส่วนรวมทั้งหมดของร่างกาย พฤติกรรม ความรู้สึกนึกคิดของบุคคลตามวิถีทางที่บุคคลนั้นเป็น แทนด้วยส่วน วงกลมทั้งหมด

อัตมโนทัศน์ (Self-Concept) คือระบบโครงสร้างของการรับรู้ที่บุคคลมีต่ออัตต ซึ่งเป็นผลมาจากประสบการณ์ทั้งในอดีตและปัจจุบันแทนด้วยสี่เหลี่ยมที่คลุมทับวงกลม

บริเวณปฏิเสธ (Area of Denial) เป็นส่วนของอัตตที่อัตมโนทัศน์รับรู้ไม่ได้ หรือไม่ยอมรับ อาจเป็นได้ทั้งลักษณะที่ดีและไม่ดี

บริเวณรับรู้เกินจริง (Area of Fabrication) เป็นส่วนของอัตมโนทัศน์ที่รับรู้ได้เกินที่ตนเป็นจริง อาจเป็นได้ทั้งลักษณะที่ดีและไม่ดี

#### องค์ประกอบที่ทำให้เกิดอัตมโนทัศน์

สแตรง (Strang 1957:68-112) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบที่เป็นพื้นฐานในการเกิดอัตมโนทัศน์ของบุคคลว่ามี 4 องค์ประกอบด้วยกันคือ

1. ความสามารถ สถานะ และบทบาททางสังคมของบุคคล ซึ่งจะทำให้บุคคลนั้นรู้สึกภาคภูมิใจในตนเองหรือมีปมด้อย
2. การยอมรับตนเองตามสภาพปัจจุบัน ซึ่งจะทำให้บุคคลนั้นพยายามแก้ไขตนเอง หรือโยนความผิดให้คนอื่น
3. การรับรู้ว่าคนอื่นคิดอย่างไรกับตน ซึ่งจะมีผลต่อพฤติกรรมของบุคคล โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่อยู่ในระยะวัยรุ่น บุคคลที่คิดว่าคนอื่นไม่ยอมรับตนเห็นว่าตนเป็นคนไม่ดี บุคคลนั้นจะมีแนวโน้มที่จะมองตนเองและมีพฤติกรรมไม่ดีตามไปด้วย เขาจะรู้สึกกังวล ขาดความปลอดภัย และประเมินตนเป็นบุคคลไร้ค่า ในทางตรงกันข้ามบุคคลที่รับรู้ว่ามีพ่อแม่ ครู และเพื่อน ๆ ให้การยอมรับและไว้วางใจตน บุคคลนั้นจะเต็มไปด้วยความหวัง มีความมั่นใจในตนเอง และประเมินตนเองเป็นคนมีค่า
4. ตนในอุดมคติ บุคคลที่ตั้งความหวังตนในอุดมคติไว้ต่ำเกินไป อาจทำให้เขาขาดความภูมิใจในตนเอง เมื่อเปรียบเทียบกับผู้อื่น แต่ถ้าตั้งความหวังตนในอุดมคติไว้สูงเกินไป ก็อาจมีปัญหากับความวิตกกังวลสูงได้เช่นกัน

สแท็กเนอร์ (Stagner 1961:404) เชื่อว่า

องค์ประกอบที่ทำให้บุคคลเกิดอัตมโนทัศน์ ได้แก่ ลักษณะทางร่างกาย กิริยาท่าทาง ระดับสติปัญญา สภาพอารมณ์ ความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีต่อตน การเปรียบเทียบกับผู้อื่น และความกดดันจากภายใน ซึ่งได้แก่ แรงดลใจ และความทะเยอทะยาน



นอกจากนี้ ซีคอร์ดและแบคแมน (Secord and Backman 1974: 524 อ้างถึงใน สัมพันธ์ พิทยะระนันท์ 2529 : 259) ได้แยกอัตมโนทัศน์ของบุคคลออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. อัตมโนทัศน์ด้านความรู้ ความสามารถ (Cognitive) เช่น ความรู้สึกรับรู้ว่าตนเองเป็นคนฉลาด ซื่อสัตย์ หรือตนเองเป็นคนไม่ฉลาด ขาดความสนใจสิ่งแวดล้อม ไม่สามารถช่วยเหลือตนเองได้
2. อัตมโนทัศน์ด้านความรู้สึก (Affective) เป็นความรู้สึกของบุคคลที่ยากต่อการอธิบายเป็นคำพูดได้ มีความคล้ายกับเป็นการประเมินคุณค่าตนเอง เช่น ความรู้สึกไม่ชอบตนเองเพราะเจ็บป่วยบ่อย ชอบตนเองเพราะเป็นคนมีความรู้สูง
3. อัตมโนทัศน์ด้านพฤติกรรม (Behavioral) เป็นแนวโน้มที่บุคคลจะแสดงพฤติกรรมออกมาในลักษณะต่าง ๆ เช่น พฤติกรรมที่แสดงความรังเกียจหรือรักตนเอง ซึ่งออกมาในลักษณะคนเก็บตัว หรือเป็นคนร่าเริงแจ่มใส พุดคุยสนุก

#### พัฒนาการของอัตมโนทัศน์

อาไฟ ศิริพิพัฒน์ (2515:98) กล่าวว่า

อัตมโนทัศน์ เริ่มพัฒนามาตั้งแต่วัยทารก แต่ทารกที่เกิดใหม่ยังไม่รู้อะไรเลย พอเริ่มโตขึ้นเด็กจะเริ่มรู้จักแยกแยะสิ่งต่าง ๆ เริ่มสังเกตและแยกได้ว่า อะไรคือดินและอะไรที่ไม่ใช่ดิน เช่น นีวมือเป็นดิน ขวดนมไม่ใช่ดิน ดังนี้เป็นต้น พอโตขึ้นเด็กก็จะค่อย ๆ เห็นตนเองแยกออกจากสิ่งแวดล้อมเด่นชัดยิ่งขึ้น พอเข้าใจภาษาแล้ว ความนึกคิด ความรู้สึก การรับรู้เกี่ยวกับตนเองและคุณค่าของตนเองก็พัฒนาเร็วขึ้นเป็นลำดับ

เซอร์ลอค (Hurlock 1974:23-24) กล่าวว่า

อัตมโนทัศน์ทางด้านร่างกาย (Physical Self-Concept) พัฒนาก่อนทางด้านจิตใจ (Psychological Self-Concept) เด็กจะรับรู้ลักษณะทางร่างกายของตนเองที่จะรู้ถึงระดับความสามารถ ความปรารถนา และบทบาทในชีวิตของเขา ฯลฯ ในวัยเด็กตอนปลาย การรับรู้ทางร่างกายและจิตใจจะหลอมเป็นหน่วยเดียวกันอย่างสมบูรณ์ เขาสามารถรับรู้ คิด สร้างมโนทัศน์การเข้าใจสิ่งต่าง ๆ ได้กว้างขวาง มีความรู้สึกและเจตคติที่ร่วมกันในการหาซึ่งคุณค่าของสิ่งต่าง ๆ ที่ตนพอใจ และปฏิเสธสิ่งที่มีลักษณะตรงข้าม

เฟรนด์เซน (Freudsen 1961:474) กล่าวถึงพัฒนาการของ  
อัตมโนทัศน์ว่า

ตัวการที่มีอิทธิพลต่อพัฒนาการของอัตมโนทัศน์ได้แก่ ความสัมพันธ์  
ระหว่างพ่อแม่พี่น้อง ครู เพื่อน บุคคลที่เด็กปะทะสัมพันธ์ด้วย สภาพ  
ร่างกาย ความถนัดและอารมณ์ ความสามารถขั้นพื้นฐานและการสร้าง  
ตนขึ้นมา อัตมโนทัศน์เมื่อเกิดขึ้นแล้วจะค่อย ๆ พัฒนาต่อไปจนมี  
ความคงตัวขึ้นเรื่อย ๆ แต่ก็สามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามประสบการณ์  
และเนื่องจากบุคคลมีประสบการณ์ใหม่ ๆ เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ดังนั้น  
อัตมโนทัศน์จึงเป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ ตราบเท่าที่บุคคลยังมี  
ประสบการณ์ใหม่ ๆ ผ่านเข้ามาในชีวิต และเมื่ออัตมโนทัศน์ของบุคคล  
เปลี่ยนไป จะมีผลให้พฤติกรรมเปลี่ยนไปจากเดิมด้วย

#### การเปลี่ยนแปลงอัตมโนทัศน์

นักจิตวิทยาเรื่องตน (อัตต) มีความเห็นพ้องกันว่า อัตมโนทัศน์มักจะ  
อยู่คงที่ไม่ค่อยเปลี่ยนแปลง แต่ถ้าหากอัตมโนทัศน์ใดได้ก่อตัวขึ้นมาอย่างแน่นแฟ้น  
แล้ว แม้การเปลี่ยนแปลงจะเป็นไปได้ แต่ก็ไม่ใช่่ง่ายและเร็วนักเพราะอัตมโนทัศน์  
นี้มักจะทำให้เรามองข้ามประสบการณ์ที่สอดคล้องกับอัตมโนทัศน์ของเรา

(อาไพ ศิริพิพัฒน์ 2515:94)

พรรณทิพย์ เกษะนันท์ (2516:65-66) กล่าวว่า

อัตมโนทัศน์เป็นสิ่งที่ปฏิรูปมาจากประสบการณ์และสิ่งแวดล้อม  
เมื่อประสบการณ์และสิ่งแวดล้อมเปลี่ยนแปลงได้ อัตมโนทัศน์จึงควร  
เป็นสิ่งที่เปลี่ยนแปลงได้ และองค์ประกอบที่ทำให้อัตมโนทัศน์เปลี่ยน  
แปลงได้แก่

1. สังคมที่เขอาาศัยอยู่ การเป็นที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับจาก  
สังคมที่เขอาาศัยอยู่นั้นมีอิทธิพลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตมโนทัศน์ของ  
บุคคลได้ทั้งในทางที่ดีขึ้นหรือด้อยลง
2. ผู้ที่ใกล้ชิดและมีอิทธิพลเหนือพัฒนาการของบุคคลนั้น เช่น  
บิดามารดา ครู ญาติหรือเพื่อนสนิท ความไว้วางใจ ความเชื่อถือ  
เจตคติที่คนเหล่านั้นมีต่อบุคคลเหล่านั้นมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงอัตมโนทัศน์  
ของบุคคลนั้นได้

3. อัตมโนทัศน์ตามปณิธาน

หมายถึงความนึกคิดเจตคติเกี่ยวกับตนเองตามที่บุคคลนั้นปรารถนาจะเป็น  
บุคคลจะตั้งอัตมโนทัศน์ตามปณิธานเอาไว้ แล้วพยายามเปลี่ยนแปลงตัวเอง



ให้เป็นอย่างที่ตั้งปณิธานไว้ ถ้าทำได้อัตมโนทัศน์ของเขาก็คงดีขึ้น ถ้าทำไม่ได้ก็จะเกิดห่อถอย รู้สึกว่าตัวเองไม่มีคุณค่าทำให้อัตมโนทัศน์ด้อยลง

เฮอร์ลอค (Hurlock 1972 : 463) กล่าวว่า

ความไม่คงที่ หรือไม่มีเสถียรภาพ (Instability) ของอัตมโนทัศน์จะเกิดขึ้นถ้าหากว่าเด็กเกิดความสับสนเกี่ยวกับตัวเขาเองว่าเขาเป็นคนอย่างไร ความสับสนอันนี้อาจเกิดจากบุคคลต่าง ๆ ที่เขาได้ติดต่อกับหรือเกิดจากความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำงานบางอย่าง หรืออาจเกิดจากความไม่คงเส้นคงวาของบุคคลในบ้านปฏิบัติต่อเขา หรือเกิดจากความแตกต่างระหว่างวิถีทางที่บุคคลในบ้านกับบุคคลนอกบ้านปฏิบัติต่อเขา นอกจากนี้ความไม่ลงรอยกันระหว่างอัตมโนทัศน์ตามความเป็นจริงกับอัตมโนทัศน์ตามปณิธานก็อาจทำให้อัตมโนทัศน์ของเด็กไม่มีเสถียรภาพได้

ฮอปปีง (Hopping 1980 : 260-261) กล่าวว่า "การเปลี่ยนแปลงอัตมโนทัศน์เพียงด้านใดด้านหนึ่งในหลายด้าน สามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของอัตมโนทัศน์โดยส่วนรวมและทำให้บุคคลมีพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงได้"

#### การวัดอัตมโนทัศน์

การวัดอัตมโนทัศน์มี 2 วิธี คือ

1. โดยการไปถามเข้าตัวเขาเอง ผลที่ได้เรียกว่า การรายงานเกี่ยวกับตน (Self Report)
2. โดยการให้ผู้เชี่ยวชาญหรือนักจิตวิทยาไปสังเกตพฤติกรรมของคน แล้วมาสรุปลงความเห็น ผลที่ได้เรียกว่า อัตมโนทัศน์ที่ได้จากการลงความเห็นของผู้อื่น (Inferred Self-Concept) (อาโพ ศิริพิพัฒน์ 2515 : 100)

#### อัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์

การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ มีจุดมุ่งหมายเพื่อต้องการให้นักเรียน มีความรู้วิทยาศาสตร์ เกิดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ในการนี้นักเรียนจะมีโอกาสเข้าร่วมแสดงบทบาทในกิจกรรมดังกล่าวตามความสามารถของตนเอง การเข้าร่วม กิจกรรมทำให้นักเรียน

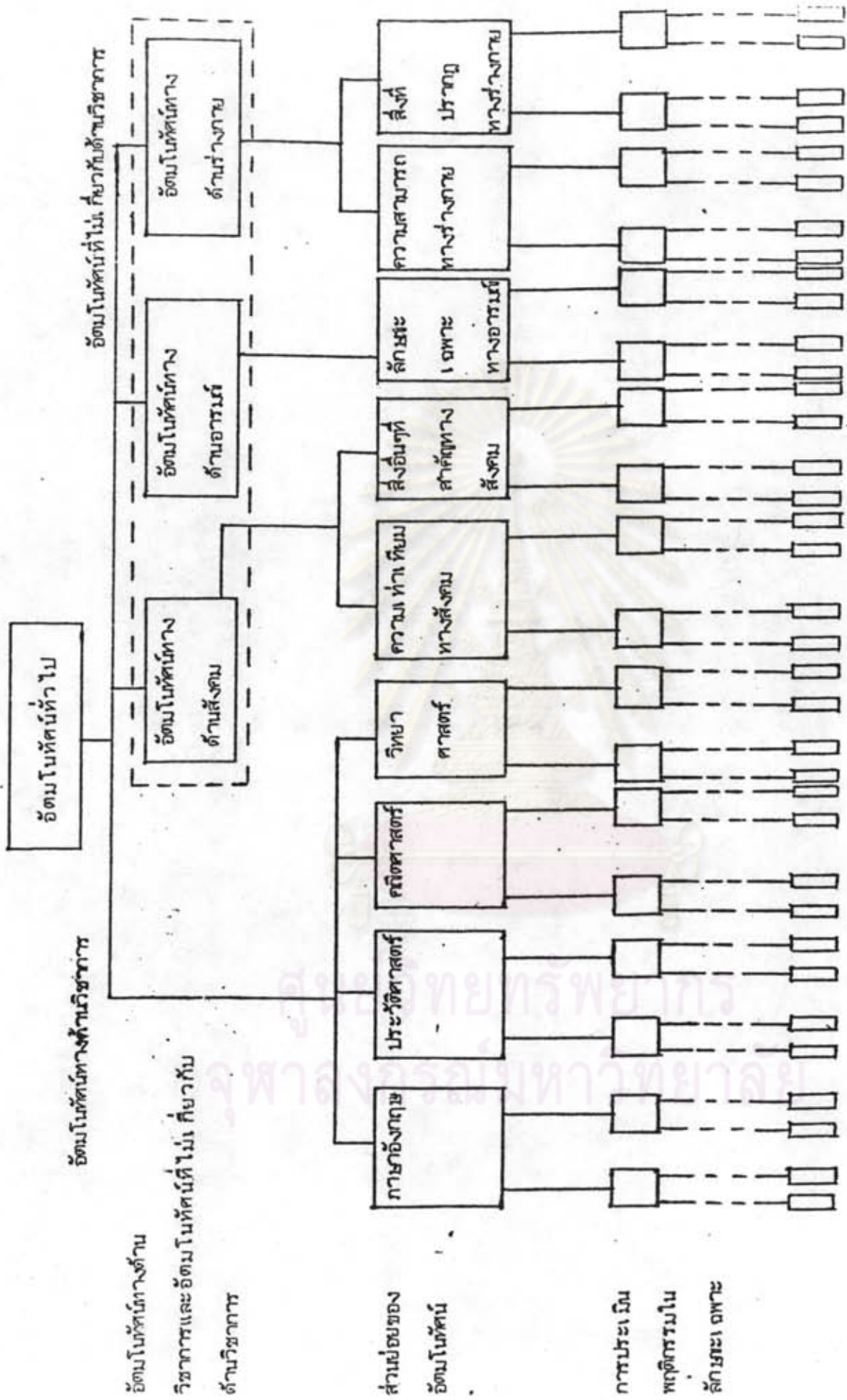


รู้ถึงความสามารถของตนเองทางวิทยาศาสตร์ จากการรับรู้ของตนเองและจากการประเมินผลของครูไม่ว่าจะเป็นคะแนนที่ได้จากการทดสอบและผลของการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ของกิจกรรม จากประสบการณ์ที่ได้รับในกิจกรรมดังกล่าว นักเรียนจะประเมินความสามารถของตนเอง ซึ่งการประเมินความสามารถของตนเองในการเรียนวิทยาศาสตร์นี้ก็คือ อัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนั่นเอง

อัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์เป็นส่วนหนึ่งของอัตมโนทัศน์ทางวิชาการ ดังที่แชเวลสัน ฮับเนอร์ และสแตนตัน (Shavelson, Hubner and Stanton 1976 : 412-413) ได้อธิบายไว้ว่า

มนุษย์แต่ละคนจะได้รับประสบการณ์เฉพาะบุคคลจากสถานการณ์ต่าง ๆ ที่แตกต่างกัน โดยแต่ละสถานการณ์ก่อให้เกิดอัตมโนทัศน์เฉพาะสถานการณ์นั้น ๆ เมื่อมีประสบการณ์มากขึ้นทำให้เกิดอัตมโนทัศน์เฉพาะสถานการณ์มากขึ้นด้วย อัตมโนทัศน์เฉพาะสถานการณ์เหล่านี้รวมกันอยู่ในตัวมนุษย์เป็นอัตมโนทัศน์ทั่วไป เช่น นักเรียนเรียนภาษาอังกฤษ นักเรียนจะมีอัตมโนทัศน์ทางภาษาอังกฤษ เมื่อนักเรียนอยู่ในสังคมก็ทำให้นักเรียนมีอัตมโนทัศน์ทางสังคม เป็นต้น แต่ละอัตมโนทัศน์เหล่านี้รวมกันเป็นอัตมโนทัศน์ทั่วไป นอกจากนี้ยังได้เสนอโครงสร้างของอัตมโนทัศน์ออกเป็นลำดับขั้น โดยขั้นสูงสุดเป็นอัตมโนทัศน์ทั่วไป (General Self-Concept) แล้วแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ อัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการ (Academic Self-Concept) และอัตมโนทัศน์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านวิชาการ (Non-Academic Self-Concept) อัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการแบ่งออกเป็นสาขาวิชาต่าง ๆ คือ ภาษาอังกฤษ ประวัติศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ แต่ละสาขาวิชาแบ่งออกเป็นองค์ประกอบเฉพาะของสาขานั้น ๆ ส่วนอัตมโนทัศน์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับด้านวิชาการแบ่งออกเป็น อัตมโนทัศน์ทางด้านสังคม (Social Self-Concept) อัตมโนทัศน์ทางด้านอารมณ์ (Emotional Self-Concept) และอัตมโนทัศน์ทางด้านร่างกาย (Physical Self-Concept) และจากด้านต่าง ๆ ก็มีการแบ่งย่อยลงไปอีกเหมือนกับอัตมโนทัศน์ทางด้านวิชาการ

โครงสร้างของอัตมโนทัศน์ดังกล่าวสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 2: ลำดับชั้นของโครงสร้างอัตรานวัตกรรม (Shavelson Hubner and Stanton 1976:413)

อัตรานวัตกรรมที่ก้าวหน้าด้านวิชาการและอัตรานวัตกรรมที่ก้าวหน้าทั่วไป เกี่ยวข้องด้านวิชาการ

ส่วนย่อยของอัตรานวัตกรรม การประเมิน พฤติกรรมใน ลักษณะเฉพาะ



จากความรู้ที่ได้กล่าวมาแล้วจะเห็นว่าอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์  
เกิดขึ้นจากประสบการณ์ของบุคคลในการเข้าร่วมกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์

#### แนวทางการพัฒนาอัตมโนทัศน์

กลาสเซอร์ (Glasser 1969 อ้างถึงใน ชูชัย สมิทธิไกร 2529-  
2530 : 87) นักจิตวิทยาผู้ก่อตั้งทฤษฎีการปรึกษาเชิงจิตวิทยาแบบยึดถือความ  
เป็นจริง (Reality Therapy) ได้เสนอว่า

บุคคลจะรู้สึกว่าเป็นตัวเองประสบความสำเร็จหรือมีเอกลักษณ์แห่ง  
ความสำเร็จ (Success Identity) ได้ก็ต่อเมื่อบุคคลนั้นได้รับการ  
การตอบสนองความต้องการสองประการ กล่าวคือ ความต้องการที่  
มีความรักผู้อื่นและเป็นที่รักของผู้อื่น (Need to love and to  
be loved) และความต้องการที่จะรู้สึกว่าเป็นคนมีคุณค่า (Need  
to feel worthwhile) หรืออาจกล่าวได้ว่าบุคคลจะมีอัตมโนทัศน์  
ที่ดีได้นั้นก็ต่อเมื่อเขามีความรักผู้อื่นและเป็นที่รักของผู้อื่น (อย่างน้อย  
ที่สุดหนึ่งคน) และรู้สึกว่าเป็นคนมีคุณค่าอันเนื่องมาจากการที่ได้ทำใน  
สิ่งต่าง ๆ ความสำเร็จตามมาตรฐานของตนเอง

ชูชัย สมิทธิไกร (2529-2530 : 88) ได้สรุปจากผลการวิจัย  
ของนักจิตวิทยาไว้ว่าการที่เด็กและเยาวชนจะมีอัตมโนทัศน์ที่ดีนั้น จะต้องอาศัยการ  
ได้รับประสบการณ์ที่ทำให้เขารู้สึกว่าเป็นคนมีความรักและมีคุณค่า ซึ่งบ้านและ  
โรงเรียนคือสถาบันที่สำคัญที่สุดในการรับผิดชอบต่อการพัฒนาอัตมโนทัศน์ของเยาวชน

#### เจตคติ (Attitude)

##### ความหมายของเจตคติ

"เจตคติ" มาจากคำภาษาอังกฤษว่า "Attitude" ซึ่งมีราก  
ศัพท์มาจากภาษาลาตินว่า "Aptus" แปลว่า โน้มเอียง เหมาะสม (Allport  
1967 : 3) คำนี้ได้มีผู้ใช้คำอื่น ๆ ในความหมายเดียวกันอีก เช่น หัตถคติ  
เจตคติ เป็นต้น

มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายของคำว่า

“เจตคติ” ไว้ดังนี้

ออลพอร์ต (Allport 1967 : 2) กล่าวว่า “เจตคติเป็นสภาพของจิตใจและประสาท เกิดจากการได้รับประสบการณ์ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการตอบสนองของบุคคลต่อสภาวะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับบุคคลนั้น”

โรคิส (Rokeach 1970 : 112) อธิบายว่า “เจตคติเป็นการผสมผสานหรือการจัดระเบียบของความเชื่อที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งหรือสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่ง ผลรวมของความเชื่อนี้จะเป็นตัวกำหนดแนวโน้มของบุคคลในการที่จะมีปฏิกิริยาตอบสนองในลักษณะที่ชอบหรือไม่ชอบ”

กูต (Good 1973 : 59) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “เจตคติ คือ ความโน้มเอียงของบุคคลที่จะตอบสนองต่อวัตถุหรือสภาพการณ์ โดยมากจะมีความรู้สึกและอารมณ์ประกอบด้วย”

วอห์ลแมน (Wohlman 1973 : 34) ได้อธิบายว่า “เจตคติคือสภาพความพร้อมของจิตใจที่ผ่านประสบการณ์จนเกิด การเรียนรู้แบบแน่นและผลักดันให้มนุษย์ตอบสนองต่อบุคคลวัตถุหรือแนวคิดเฉพาะสิ่งเฉพาะอย่างในลักษณะสอดคล้องหรือขัดแย้ง”

ชิสแมน (Chisman 1976 : 23) ได้รวบรวมความหมายจากนักจิตวิทยาหลายท่านแล้วสรุปออกมาว่า “เจตคติคือ ความคงทนของการประเมินค่าทางอารมณ์และจิตใจ”

อนาสตาซี (Anastasi 1976 : 453) ได้อธิบายว่า

เจตคติหมายถึง ความโน้มเอียงที่จะแสดงออกทางชอบหรือไม่ชอบต่อสิ่งต่าง ๆ เช่น เชื้อชาติ ขนบธรรมเนียม ประเพณีหรือสถาบันต่าง ๆ เจตคติไม่สามารถสังเกตได้โดยตรง แต่สามารถสรุปพาดพิงจากพฤติกรรมภายนอกทั้งที่ต้องใช้ภาษาและไม่ใช้ภาษา

กานเย (Gagne 1977 : 231) ได้ให้ความหมายไว้ว่า “เจตคติ คือสภาวะความพร้อมของจิตและประสาท อันเกิดจากประสบการณ์ ซึ่ง



จะเป็นตัวกำหนดทิศทาง การตอบสนองของบุคคลที่มีต่อวัตถุหรือสถานการณ์ที่  
เกี่ยวข้อง”

รูบินและแมคเนล (Rubin and McNeil 1981 : 55) กล่าวว่า  
“เจตคติเป็นข้อสรุปขององค์ประกอบด้านความรู้และความรู้สึกเกี่ยวกับบุคคล  
วัตถุหรือเหตุการณ์ต่าง ๆ อันจะทำให้เกิดแนวโน้มในการแสดงพฤติกรรมต่อสิ่งต่าง ๆ  
ดังกล่าว”

โรบบินส์ (Robbins 1983 : 55) ได้ให้ความหมายไว้ว่า  
“เจตคติคือ การประเมินวัตถุ บุคคลหรือสถานการณ์ต่าง ๆ ในทางที่พึงปรารถนา  
หรือไม่พึงปรารถนา ซึ่งจะแสดงถึงการที่บุคคลมีความรู้สึกต่อบุคคลหรือสิ่งต่าง ๆ นั้น”

เมห์เร็นส์และเลห์แมน (Mehrens and Lehman 1984 : 283)  
กล่าวถึงเจตคติว่า “หมายถึงรูปแบบของความรู้สึกหรือพฤติกรรมที่บุคคลมีความโน้ม  
เอียงที่จะตอบสนองต่อวัตถุทางสังคม”

ประสาร ทิพย์ธารา (2521 : 165) ได้สรุปความหมายของ  
เจตคติไว้ดังนี้ “เจตคติหมายถึงความรู้สึกและความคิดเห็นที่บุคคลมีต่อสิ่งใดบุคคล  
ใด ทั้งที่เป็นรูปธรรมหรือนามธรรมในทางที่ยอมรับหรือไม่ยอมรับ ทั้งนี้เป็นผลจาก  
การที่บุคคลได้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องด้วย”

สุณีย์ ธีรดากร (2524 : 148) ได้สรุปไว้ว่า “เจตคติเป็น  
สภาพทางจิตใจที่เกิดจากประสบการณ์ อันทำให้บุคคลมีท่าทีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งในลักษณะ  
ใดลักษณะหนึ่งอาจแสดงท่าทีออกมาในทางที่พอใจหรือไม่พอใจ หรือไม่พอใจไม่  
เห็นด้วย  
ก็ได้”

บุญธรรม กิจปรีดาภิสุทธิ์ (2524 : 177) กล่าวว่า “เจตคติ  
เป็นกริยาท่าทีที่แสดงออกของคนเรานี้มีต่อสิ่งเร้าต่าง ๆ เช่น วัตถุ เหตุการณ์  
หรือบุคคล”

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 3) ได้รวบรวมคำจำกัดความ

ทั้งหลายของคำว่า "เจตคติ" และสรุปได้ดังนี้ "เจตคติเป็นความคิดเห็นซึ่งมีอารมณ์เป็นส่วนประกอบเป็นส่วนที่พร้อมที่จะมีปฏิกิริยาเฉพาะอย่างต่อสถานการณ์ภายนอก"

จากแนวความคิดต่าง ๆ ดังกล่าวนี้นี้ พอจะสรุปได้ว่า "เจตคติ" หมายถึงสภาพความพร้อมทางจิตใจหรืออารมณ์ของบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์ การเรียนรู้ และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมเพื่อจะตอบสนองต่อบุคคล วัตถุ สถานการณ์ หรือสภาพการณ์ใดสภาพการณ์หนึ่งในทางบวกหรือทางลบ

#### ความหมายของเจตคติต่อวิทยาศาสตร์

การ์เดเนอร์ (Gardner 1975 : 2) ได้อธิบายว่า

เจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์มีความหมาย 2 ความหมาย คือ เจตคติทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Attitude) และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (Attitude Towards Science) เจตคติทั้ง 2 ประการนี้ จะเกิดขึ้นได้พร้อม ๆ กันในตัวบุคคล เมื่อเขาได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ แต่เป็นการแสดงออกของเจตคติที่แตกต่างกัน เจตคติทางวิทยาศาสตร์อยู่ในลักษณะของความรู้ และความเชื่อในหลักการของวิทยาศาสตร์ ส่วนเจตคติต่อวิทยาศาสตร์อยู่ในความรู้สึก ความชอบไม่ชอบ ความนิยม ของบุคคลที่มีต่อวิทยาศาสตร์

จูเทน ปีญโท (2512 : 12) ได้รวบรวมลักษณะต่าง ๆ ที่เป็นเครื่องแสดงเจตคติของบุคคลต่อสิ่งหนึ่งสิ่งใด ตามระดับและความเข้มของเจตคติไว้ดังนี้

- ระดับที่ 1 บุคคลจะต้องมีความคิดเห็นต่อสิ่งนั้นในทางที่ดีใน  
ด้านทั่ว ๆ ไป
- ระดับที่ 2 บุคคลจะต้องเห็นความสำคัญของสิ่งนั้น
- ระดับที่ 3 บุคคลจะต้องนิยมชมชอบสิ่งนั้น
- ระดับที่ 4 บุคคลจะต้องสนใจสิ่งนั้น
- ระดับที่ 5 บุคคลจะต้องเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสิ่งนั้น

จากคุณลักษณะทั้ง 5 ประการที่ จูเทน ปีญโท รวบรวมไว้ดังนี้



นวลจิตต์ โชตินันท์ (2524 : 32) ได้นำมาเป็นหลักในการกำหนดลักษณะของบุคคลที่มีเจตคติที่ดีต่อวิทยาศาสตร์ว่าจะต้องเป็นบุคคลที่มีลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความคิดเห็นที่ดีต่อวิทยาศาสตร์โดยทั่ว ๆ ไป
2. มีความรู้สึกว่าวิทยาศาสตร์มีความสำคัญ
3. มีความนิยมชมชอบวิทยาศาสตร์
4. มีความสนใจต่อวิทยาศาสตร์
5. แสดงออกหรือมีส่วนร่วมต่อกิจกรรมวิทยาศาสตร์

จากแนวความคิดของนักจิตวิทยาและนักการศึกษาที่กล่าวมาพอจะสรุปได้ว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ หมายถึง สภาพความพร้อมทางจิตใจหรืออารมณ์ของบุคคลที่เกิดจากประสบการณ์ทางด้านวิทยาศาสตร์ และพร้อมที่จะแสดงพฤติกรรมเพื่อจะตอบสนองต่อวิทยาศาสตร์

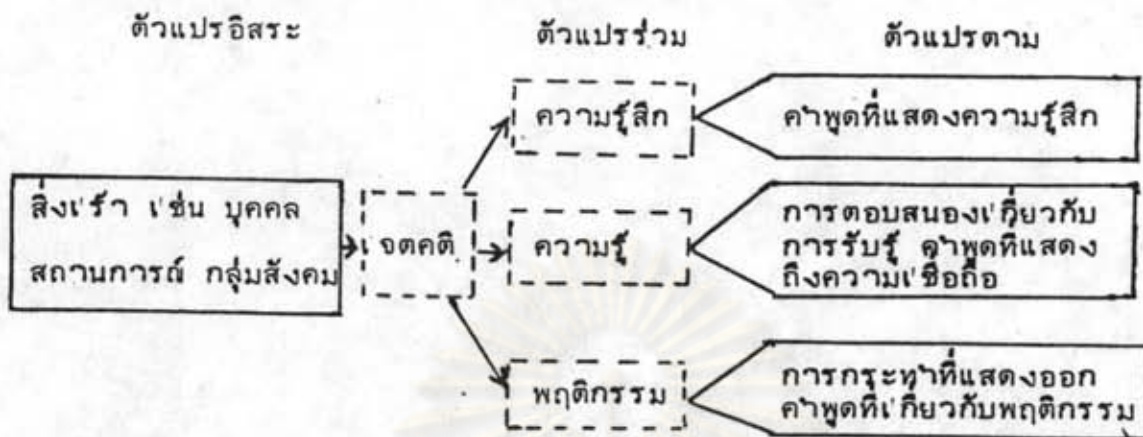
#### องค์ประกอบของเจตคติ

ไทรแอนดิส (Triandis 1971 : 3) ได้สรุปว่า เจตคติมีองค์ประกอบพื้นฐาน 3 ประการคือ

1. องค์ประกอบทางด้านความรู้ ความเข้าใจ (Cognitive Component) คือ ความคิดของบุคคลที่จะตอบสนองต่อสิ่งเร้าต่างๆ
2. องค์ประกอบทางด้านความรู้สึก (Affective Component) คือ สภาพอารมณ์ซึ่งเป็นผลมาจากความคิด ถ้าบุคคลมีความคิดในทางที่ดี หรือไม่ดีต่อสิ่งใดบุคคลนั้นจะมีความรู้สึกยอมรับหรือปฏิเสธต่อสิ่งเหล่านั้น
3. องค์ประกอบทางด้านพฤติกรรม (Behavioral Component) คือ ความรู้สึกโน้มน้าวซึ่งจะกระทำซึ่งจะอยู่ในรูปการยอมรับหรือปฏิเสธ

องค์ประกอบดังกล่าวสรุปเป็นแผนภูมิได้ดังนี้

แผนภูมิที่ 3 องค์ประกอบของเจตคติ (Triandis 1971 : 3)



ลักษณะของเจตคติ

นันทลล (Nunnally 1959 : 312) ได้อธิบายเกี่ยวกับลักษณะสำคัญของเจตคติไว้ดังนี้

1. เจตคติเป็นสิ่งที่เกิดจากการเรียนรู้ หรือเกิดจากประสบการณ์ของแต่ละบุคคลไม่ใช่สิ่งที่ติดตัวมาแต่กำเนิด
2. เจตคติเป็นสภาพการทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อความคิดและการกระทำของบุคคลเพราะเป็นส่วนประกอบที่กำหนดแนวทางไว้ว่าถ้าบุคคลประสบสิ่งใดแล้วบุคคลนั้นจะมีท่าทีต่อสิ่งนั้นในลักษณะอันจำกัด
3. เจตคติเป็นสภาพการทางจิตใจที่มีแนวโน้มค่อนข้างจะถาวรพอสมควร ทั้งนี้เนื่องมาจากแต่ละบุคคลต่างก็ได้สะสมประสบการณ์ การรับรู้ และผ่านการเรียนรู้มาเป็นอันมาก แต่เจตคติก็อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ อันเนื่องมาจากอิทธิพลของสิ่งแวดล้อมและการเรียนรู้

สุทิพย์ ธีรดากร (2524 : 149-150) กล่าวถึงลักษณะของเจตคติ

ตามแนวความคิดของไทแรนดิส (Triandis) ประกอบกับแนวความคิดของตนเองไว้ดังนี้ คือ

1. เจตคติมีลักษณะเป็นสภาวะทางจิตใจที่มีอิทธิพลต่อการคิดและการกระทำมีผลให้บุคคลมีท่าทีในการตอบสนองต่อสิ่งเร้าในทางใดทางหนึ่ง
2. เจตคติเป็นสิ่งที่ไม่ได้มีมาแต่กำเนิดแต่ได้มาจากการเรียนรู้และประสบการณ์ที่บุคคลมีส่วนเกี่ยวข้อง



3. เจตคติของบุคคลไม่ว่าเรื่องใด ๆ มีทิศทางเป็นไปได้หรือไม่ ในทางบวกก็เป็นไปในทางลบ
4. เจตคติมีความหมายอ้างอิงถึงบุคคลและสิ่งของเสมอ
5. การวัดเจตคติวัดจากลักษณะสามมิติคือ มิติด้านทิศทางซึ่งวัดได้ในทางบวกหรือลบ มิติด้านปริมาณซึ่งมีตั้งแต่ในด้านความพอใจมากที่สุดไปจนถึงน้อยที่สุด มิติด้านความเข้ม ซึ่งได้แก่ความมั่นคงของจิตใจที่มีต่อเจตคติใดมากน้อยเพียงไร
6. เจตคติที่มีลักษณะมั่นคงถาวร ยากแก่การที่จะเปลี่ยนแปลงไปได้ในทันทีทันใดแต่จะต้องอาศัยเวลาและมีขบวนการในการเปลี่ยนแปลงด้วย

### การวัดเจตคติ

การวัดเจตคติทำได้ไม่ง่าย เพราะสังเกตไม่ได้โดยตรง หากแต่พยากรณ์เอาจากการแสดงออกโดยการพูดหรือจากพฤติกรรมภายนอกได้ เอ็ดเวิร์ดส์ (Edwards 1957 : 195-196) ได้ทำการทดลองและเสนอวิธีวัดเจตคติไว้ดังนี้คือ

1. โดยการถามโดยตรง วิธีนี้เป็นวิธีที่ง่ายและตรงไปตรงมาที่สุดคือ เมื่อต้องการทราบเจตคติของบุคคลต่อวัตถุ บุคคลหรือสถานการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งก็ใช้วิธีถามโดยตรงว่า เขามีความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อสิ่งนั้นอย่างไร ก็อาจทราบเจตคติของบุคคลได้ วิธีนี้มีข้อเสียที่ผู้ถามอาจไม่ได้รับคำตอบที่จริงใจจากผู้ตอบ เพราะผู้ตอบอาจเกรงใจหรือเกรงกลัวต่อการแสดงความคิดเห็น วิธีแก้ก็ต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้ตอบรู้สึกว่าเป็นอิสระ คำตอบนั้นต้องเป็นความลับ ระบุเฉพาะผู้ถามและผู้ตอบ และให้บุคคลนั้นแน่ใจว่าผลของการตอบจะไม่กลับมากระทบกระเทือนสถานภาพของผู้ตอบ
2. โดยการสังเกตพฤติกรรม ถ้าต้องการทราบว่าใครมีความคิดเห็นหรือความรู้สึกต่อสิ่งใดอย่างไร อาจทำได้โดยวิธีสังเกตพฤติกรรมของบุคคลนั้นต่อสิ่งนั้น วิธีนี้มีคนโต้แย้งมากกว่า พฤติกรรมของคนไม่อาจแสดงถึงเจตคติต่อสิ่งใดได้ การที่คนเราระหาสิ่งหนึ่งสิ่งใดออกมาในใจของบุคคลนั้นอาจไม่ยากหาสิ่งนั้นก็เช่นกัน
3. โดยใช้แบบทดสอบวัดเจตคติโดยตรง สร้างข้อความที่เป็นเชิงข้อคิดเห็นต่อสิ่งเข้าที่ต้องการวัดเจตคติ เป็นเครื่องเข้าให้บุคคลที่เราต้องการจะให้เขาแสดงเจตคติต่อสิ่งนั้นตอบในเชิงว่า เห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยต่อข้อความนั้น

บุญธรรม กิจปรีดาวิสุทธิ (2527 : 118-119) ได้กล่าวถึง  
สิ่งที่จะต้องพิจารณาในการวัดเจตคติ ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. เนื้อหา (Content) เนื้อหาหรือสิ่งเร้าเป็นสิ่งที่จะต้องทำ  
ความเข้าใจเป็นอันดับแรกในการวัดเจตคติ สิ่งเร้าที่จะใช้ไปกระตุ้นให้แสดงกิริยา  
ท่าทีออกมานั้นจะต้องมีโครงสร้างกำหนดแน่นอนเป็นตัวแทนของเจตคติที่ต้องการวัด

2. ทิศทาง (Direction) การวัดเจตคติโดยทั่วไปกำหนดให้  
เจตคติมีทิศทางเป็นเส้นตรงและต่อเนื่องกันในลักษณะเป็นซ้าย-ขวา หรือบวกกับลบ  
กล่าวคือจะมีกิริยาท่าทีเห็นด้วยอย่างยิ่ง และลดความเห็นด้วยลงเรื่อยๆ จนถึงมี  
ความรู้สึกเฉย ๆ และลดต่อไปเป็นไม่เห็นด้วย และเพิ่มความไม่เห็นด้วยขึ้น  
เรื่อยๆ จนไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง ลักษณะการเห็นด้วยหรือไม่เห็นด้วยนี้ ถือว่าเป็น  
เส้นตรงเดียวกันและต่อเนื่องกัน

3. ความเข้ม (Intensity) กิริยาท่าทีหรือความรู้สึกที่แสดง  
ออกต่อสิ่งเร้านั้นถือว่ามีปริมาณมากน้อยแตกต่างกัน ถ้าความเข้มสูงไม่ว่าจะไปใน  
ทิศทางใดก็ตามจะมีความรู้สึกหรือกิริยาท่าทีรุนแรงมากกว่าที่มีความเข้มที่เป็นกลาง

#### เครื่องมือวัดเจตคติ

เครื่องมือที่ใช้วัดเจตคติมีอยู่หลายชนิด ซึ่งการสร้างเครื่องมือวัด  
เจตคติแต่ละชนิดขึ้นอยู่กับความเชื่อของผู้สร้างเครื่องมือที่ว่า เจตคติจะสามารถ  
วัดออกมาได้โดยวิธีใด เครื่องมือวัดที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายและเป็นมาตรฐาน  
ชนิดหนึ่งได้แก่ แบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งมีอยู่ 5 ระดับ

การสร้างแบบวัดเจตคติตามวิธีของ ลิเคิร์ต (Likert-Type  
Scale) มีหลักเกณฑ์ในการสร้าง (เชิดศักดิ์ โยวาสินธุ์ 2522 : 103-108)  
ซึ่งสรุปได้ดังนี้

1. รวบรวมข้อความที่ต้องการวัดเจตคติ โดยหลีกเลี่ยงข้อความที่  
เป็นจริง ข้อความที่มีความกำกวมหรือมีความหมายเป็นสองนัย



2. ตรวจสอบข้อความที่ รวบรวมได้ เพื่อความเหมาะสม และ วัตถุประสงค์ของข้อความ

3. นำไปทดลองใช้โดยกำหนดน้ำหนักในการตอบตัวเลือกต่าง ๆ แต่ละข้อความวิธีที่นิยมมากคือ วิธีที่นำข้อความที่จะใช้วัดเจตคติไปให้ผู้ตอบลงความเห็นว่ามีความรู้สึกต่อข้อความนั้นอย่างไรบ้าง เห็นด้วยอย่างยิ่ง เห็นด้วย ไม่แน่ใจ ไม่เห็นด้วย ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง โดยให้คะแนน 5, 4, 3, 2 และ 1 คะแนนตามลำดับ ในกรณีที่มีเจตคติทางบวกและให้คะแนน 1, 2, 3, 4 และ 5 คะแนนตามลำดับ ในกรณีที่มีเจตคติทางลบ

4. นำผลที่ได้จากการทดลองมาใช้วิเคราะห์ข้อกระทง เพื่อหาอำนาจจำแนก แล้วคัดเลือกข้อที่มีอำนาจจำแนกสูงไว้ใช้เป็นแบบวัดเจตคติต่อไป

บุษรรม กิจปริตามวิสุทธิ (2527 : 224-225) ได้เสนอว่า การสร้างข้อความวัดเจตคติมีหลักเกณฑ์ที่ควรคำนึงถึง ดังนี้

1. ต้องเป็นข้อความที่โต้แย้งได้ และแสดงออกในลักษณะที่เป็นความคิดเห็นมิใช่เป็นข้อเท็จจริง
2. ต้องมีความหมายที่สมบูรณ์และชี้ให้เห็นเจตคติอย่างเด่นชัด เพียงประเด็นเดียว
3. เป็นข้อความที่ง่ายไม่ยุ่งยากซับซ้อน การเขียนเป็นเอกัตถประโยค
4. ข้อความควรจะสั้นกระชับรัดและได้ใจความชัดเจน
5. แต่ละข้อความต้องมีความคิด หรือใจความเดียว
6. ใช้ภาษาที่เข้าใจง่าย ไม่ควรใช้ศัพท์เทคนิคทางวิชาการ
7. ต้องระมัดระวังในการใช้คำคุณศัพท์หรือกริยาวิเศษณ์ เช่น คำว่าทั้งหมด เสมอ ๆ ไม่เลย ไม่เคย เป็นครั้งคราว เป็นต้น คำพวกนี้จะทำให้ข้อความกำกวมไม่ชัดเจน
8. ไม่ควรใช้ประโยคปฏิเสธ โดยเฉพาะประโยคปฏิเสธซ้อนห้ามใช้เด็ดขาด

### แนวทางในการพัฒนาเจตคติ

รูบินและแมคเนล (Rubin and McNeil 1981 : 564-570)

ได้เสนอแนวทางในการพัฒนาเจตคติไว้ดังนี้ คือ

1. การชักชวน หมายถึง การพูดชักชวนให้ทำหรือมีความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งหนึ่งสิ่งใด เช่น การชักชวนให้ลูกค้าใช้สินค้าที่บริษัทผลิตขึ้น การชักชวนนี้เป็นวิธีการหนึ่งที่จะเปลี่ยนเจตคติของคน และการชักชวนจะสามารถเปลี่ยนเจตคติของคนได้มากน้อยเพียงไรขึ้นอยู่กับว่าคนผู้นั้นเห็นความสำคัญของสังคมและยอมรับสังคมมากน้อยเพียงไร

2. ข้อมูลที่ได้รับ ในการพบปะติดต่อกันนั้น ข่าวสารหรือข้อมูล เป็นสิ่งสำคัญประการหนึ่งที่จะทำให้บุคคลเปลี่ยนเจตคติไปได้ เช่นบุคคลผู้หนึ่งมีเจตคติที่ไม่ดีต่อวัตถุสิ่งหนึ่ง หลังจากที่ได้มีการพบปะพูดคุยกับบุคคลอื่นถึงวัตถุนั้น ทำให้เขาได้รับข้อมูลเกี่ยวกับวัตถุนั้นเพิ่มขึ้นและเป็นไปในทางที่ดี ซึ่งก็อาจเป็นแนวทางให้เขาเปลี่ยนเจตคติไปได้

3. การได้รับข้อมูลเพิ่มเติมจากการฟัง คนบางคนมีใจกว้างพอที่จะเชื่อถือสิ่งต่าง ๆ ที่ได้จากการฟังหรือการอ่าน เจนิสและมาน (Janis and Mann) หาทางช่วยเหลือผู้ที่สูบบุหรี่จัด ๆ ให้ลดการสูบบุหรี่ลงได้โดยเขาได้เขียนบทละครให้ผู้สูบบุหรี่จัดแสดง โดยแต่ละฉากจะเน้นให้เห็นถึงโทษของการสูบบุหรี่ เช่น ความเจ็บป่วยต่าง ๆ หรือการเกิดเป็นมะเร็งที่ปอดโดยมีสาเหตุมาจากการสูบบุหรี่ ทำให้อัตราการสูบบุหรี่ของพวกเขาลดลง หลังจากที่ได้มีการแสดงละครแล้ว นอกจากนั้นการที่ได้รับคำตอบในสิ่งที่ตนเองสงสัยไม่เข้าใจก็เป็นแนวทางหนึ่งที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเจตคติได้

4. สื่อที่ใช้ในการถ่ายทอดข่าวสาร ในการถ่ายทอดข่าวสารต่าง ๆ นั้นจะได้ผลดีมากเมื่อส่งโดยตรงระหว่างผู้ส่งข่าวสาร และผู้รับข่าวสาร แต่ในบางครั้งอาจมีการส่งข่าวสารผ่านสื่อต่าง ๆ ได้ เช่น โทรทัศน์ วิทยุ หรือหนังสือพิมพ์ ซึ่งจากผลการวิจัยพบว่า ในการถ่ายทอดข่าวสารผ่านสื่อชนิดต่าง ๆ นั้น ถ้าเป็นข่าวทั่ว ๆ ไป ไม่ใช่เรื่องราวที่มีความสลับซับซ้อนแล้ว ควรใช้วิธีการเขียนจะได้ผลที่ชัดเจนดีกว่า เพราะผู้อ่านสามารถที่จะอ่านซ้ำ ๆ และพิจารณาตามไปได้



## ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

กู๊ด (Good 1973 : 7) ได้ให้ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ว่า "หมายถึงผลของการ สะสมความรู้ความสามารถในการเรียน ทุกด้านเข้าไว้ด้วยกัน"

### องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ฮาร์วิกเกอร์และนิวการ์เทิน (Harvighurst and Neugarten 1969 : 159) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามี 4 ประการ คือ

1. ความสามารถที่ติดตัวมาแต่กำเนิด
2. ชีวิตหรือการอบรมในครอบครัว
3. ประสิทธิภาพของโรงเรียน
4. ความเข้าใจเกี่ยวกับตนเอง (อัตมโนทัศน์) หรือความมุ่งหวังในอนาคต

บลูม (Bloom 1975 : 167-176) ได้กล่าวถึงตัวแปรที่มีอิทธิพลต่อระดับของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนว่ามี 3 ตัวแปร คือ

1. พฤติกรรมด้านความรู้ความคิด (Cognitive Entry Behavior) หมายถึง ความสามารถทั้งหลายของผู้เรียนซึ่งประกอบไปด้วย ความถนัดและพื้นฐานความรู้เดิมของผู้เรียน
2. ลักษณะทางด้านจิตพิสัย (Affective Entry Characteristics) หมายถึง สภาพการณ์หรือแรงจูงใจที่จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ใหม่ ได้แก่ ความสนใจและเจตคติที่มีต่อเนื้อหาวิชาเรียน โรงเรียนและระบบการเรียน ความคิดเห็นเกี่ยวกับตนเองและลักษณะบุคลิกภาพ ซึ่งคุณลักษณะต่าง ๆ ทางด้านจิตพิสัยนี้ บางอย่างอาจเปลี่ยนแปลงได้ บางอย่างอาจคงอยู่
3. คุณภาพของการสอน (Quality of Instruction) ซึ่งได้แก่ การได้รับคำแนะนำ การมีส่วนร่วมในการเรียนการสอน การเสริมแรงจากครู การแก้ไขข้อผิดพลาดและรู้ผลว่าตนเองกระทำถูกต้องหรือไม่ (Feedback) ฯลฯ .

ก่อ สวัสดิภาพิษย์ (2521 : ๑) ได้กล่าวว่

องค์ประกอบต่ง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้อกับผลการเรียนของ  
นักเรียนมีด่งนี้ คือ

1. องค์ประกอบทางโรงเรียน
2. องค์ประกอบที่เกี่ยวข้อกับตัวเด็กและพื้นฐานของเด็ค
3. องค์ประกอบทางสังคมและเศรษฐกิจท้ง ๆ ไป ของ  
สังคมนั้น

### การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ชวาล แพร์ตกุล (2516 : ๑1) กล่าวว่

การวัดผลสัมฤทธิ์ในโรงเรียนหมายถึง การตรวจสอบความรู้  
ทักษะ และสมรรถภาพทางสมองต่งต่ง ๆ ที่นักเรียนได้รับจากการ  
อบรมสั่งสอนของครู ส่วนใหญ่จะใช้วิธีสอบโดยให้นักเรียนเขียนตอบ  
ในกระดาษ ด่งที่เรียกว่ การทดสอบแบบกระดาษและดินสอ การ  
วัดผลชนิดนี้สำคัญมาก จัดว่เป็นกระดุกสันหลังของการทดสอบท้งปวง  
ในวงการศึกษ เพราะแบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจะทำ  
หน้าที่วัดว่เด็กเรียนรู่มากเท่าใด

แบบสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. แบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher Made Test) เป็น  
แบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพาะรว เพื่อใช้ทดสอบผลสัมฤทธิ์และความสามารถทาง  
วิชาการของเด็ค มีใช้ท้งไปนโรงเรียน แบบสอบประเภทนี้สอบเสร็จก็ทิ้งไปจะ  
สอบใหม่ก็สร้างขึ้นใหม่หรือนำของเก่ามาเปลี่ยนแปลง ปรับปรุงโดยไม่มีวิธีการ  
อะไรเป็นหลักในการปรับปรุง ไม่มีการวิเคราะห์ข้อสอบ



2. แบบสอบมาตรฐาน (Standardize Test) เป็นแบบสอบที่สร้างขึ้นด้วยกระบวนการหรือวิธีการที่ซับซ้อนมากกว่าแบบสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง เมื่อสร้างขึ้นแล้วมีการนำไปทดลองสอบ แล้วนำมาวิเคราะห์ด้วยวิธีการทางสถิติหลายครั้ง เพื่อปรับปรุงให้มีคุณภาพดี มีมาตรฐาน แบบสอบมาตรฐานมีความเป็นมาตรฐานอยู่ 2 ประการ คือ

2.1 มาตรฐานในการดำเนินการสอบ หมายความว่าไม่ว่าจะนำแบบสอบนี้ไปใช้ที่ไหน เมื่อไหร่ ต้องดำเนินการในการสอบเหมือนกันหมด แบบสอบนี้จะมีคู่มือ (Test Manual) ซึ่งจะบอกว่าการใช้แบบสอบนี้ต้องทำอย่างไรบ้าง

2.2 มาตรฐานในการให้คะแนน แบบสอบประเภทนี้มีเกณฑ์ปกติ (Norm) ไว้สำหรับใช้ในการเปรียบเทียบคะแนน เพื่อจะบอกว่า การที่ผู้สอบได้คะแนนอย่างหนึ่งอย่างใด หมายถึงว่ามีความสามารถ เช่นไร

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

#### งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

### การเรียน

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

เนลส์ (Nails 1971 : 138-A) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอิทธิพลของอัตมโนทัศน์ในทางบวกที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างจากนักเรียนระดับ 6, 7, 8 และ 9 จำนวน 975 คนผลการวิจัยพบว่า เมื่อทางโรงเรียนจัดโครงการให้นักเรียนได้มีพัฒนาการในด้านอัตมโนทัศน์แล้ว นักเรียนทุกชั้นมีอัตมโนทัศน์เพิ่มขึ้นและพบว่านักเรียนทุกชั้นมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพิ่มขึ้นด้วย

ลีโอนาร์ดสัน (Leonardson 1977 : 6855-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์และตัวแปรต่าง ๆ ได้แก่ ผลการเรียน เพศ สุขภาพ ลำดับการเกิด จำนวนพี่น้อง สถานภาพในชีวิตสมรสของพ่อแม่ (การแต่งงาน-การหย่า)

สถานะของชนชั้น ชีวิตในบ้าน กิจกรรมเสริมหลักสูตร สติปัญญา สติปัญญารวมกับผล การเรียน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา เป็นนักเรียนระดับชั้น 9-12 จำนวน 165 คน เครื่องมือที่ใช้วัดอัตมโนทัศน์คือ แบบวัดอัตมโนทัศน์สำหรับเด็กของเพียร์สและแฮริส (The Peirs and Harvis Children's Self Concept Scale) ผลปรากฏว่า ผลการเรียน สุขภาพ สถานภาพในชีวิตสมรสของพ่อแม่ ชีวิตในบ้าน กิจกรรมเสริมหลักสูตร และสถานะของชนชั้น มีความสัมพันธ์กับอัตมโนทัศน์อย่างมีนัยสำคัญ และเมื่อสร้างสมการทำนายจากตัวแปรต่าง ๆ กับอัตมโนทัศน์พบว่าตัวแปรที่ใช้ทำนายอัตมโนทัศน์ได้โดยตรงมี 4 ตัว คือผลการเรียน กิจกรรมเสริมหลักสูตร สุขภาพ และชีวิตความเป็นอยู่ที่บ้าน

โดแรนและเซลเลอร์ส (Doran and Sellers 1978 : 527-533) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ ความสามารถทางสติปัญญาและเพศ ของนักเรียนที่เรียนชีววิทยา เป็นวิชาเอกในระดับเกรด 10 ในมลรัฐนิวเจอร์ซีย์จำนวน 320 คน ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ของนักเรียนกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยา ( $r = +.28$ ) กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้านกระบวนการวิทยาศาสตร์ ( $r = +.28$ ) และ กับความสามารถทางสติปัญญา ( $r = +.23$ ) นอกจากนี้ยังพบว่า นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์สูง และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในวิชาชีววิทยาสูงจะมีอัตมโนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์สูงด้วย เมื่อไม่คำนึงถึงความสามารถทางสติปัญญา

แอสคิว (Askew 1979 : 7157-a) ได้ศึกษาลักษณะของอัตมโนทัศน์และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กผิวดำ แต่มีรายละเอียดยศศิวที่แตกต่างกันคือ เป็นกลุ่มผิวดำมาก ดำน้อยและดำแกมน้ำตาล กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายและหญิงรวม 240 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสำรวจอัตมโนทัศน์ของเพียร์สและแฮริสกับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ของไอโอวา ผลการวิจัยปรากฏว่า อัตมโนทัศน์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในเชิงบวก



พาร์ค (Park 1980 : 3956-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง อัจฉริยะกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กปัญญาอ่อนในระดับ เรียนได้ จำนวน 50 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสำรวจอัจฉริยะของ มุลเลอร์และลีโอนETTI (Muller and Leonetti, 1973) กับแบบวัดผลสัมฤทธิ์ ที่ใช้กับเด็กปัญญาอ่อนของดีโนลา (Dinola, 1963) ผลปรากฏว่า อัจฉริยะ ของเด็กปัญญาอ่อนเหล่านี้มีทิศทางไปในทางบวกและมีความสัมพันธ์ในเชิงบวกกับผล สัมฤทธิ์ทางการเรียน

แคนนอนและซิมป์สัน (Connon and Simpson 1980 : 559-568) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัจฉริยะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษา ที่เรียนวิชาพันธุศาสตร์ที่มหาวิทยาลัยเซาท์อีสเทิร์น จำนวน 86 คน ผลการวิจัยพบ ว่าอัจฉริยะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กันในทางบวก ส่วนนักศึกษา ชายกับนักศึกษาหญิง และนักศึกษาที่เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์กับนักศึกษาที่ไม่ได้เรียน วิชาเอกวิทยาศาสตร์ มีอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

จาค็อบวิทซ์ (Jacobowitz 1980 : 597-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ของเพศ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ และอัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์ กับความชอบอาชีพที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยศึกษา กับนักเรียนผิวดำในระดับชั้นเกรด 8 จำนวน 261 คน ในมลรัฐนิวยอร์ก ผลการศึกษา พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ปานกลางกับอัจฉริยะทาง วิทยาศาสตร์ และนักเรียนชายได้คะแนนอัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียน หญิง ทั้ง ๆ ที่ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเกือบเท่ากัน

ซาวิคกี (Savicky 1980 : 997-998A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ ระหว่างอัจฉริยะกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ในกลุ่มตัวอย่างที่เป็นเด็กมีความ สามารถพิเศษ (The Gifted Students) จำนวน 122 คน เครื่องมือที่ใช้ ประเมินอัจฉริยะคือแบบวัดอัจฉริยะของเพียร์และแฮริส ผลการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแยกตามเพศของกลุ่มตัวอย่างพบว่าในเพศหญิงอัจฉริยะมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในเชิงบวก แต่เพศชายไม่ปรากฏความสัมพันธ์ทางสถิติ

บุลบูล (Bulbul 1981 : 3947-A) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง  
 อัจฉริยะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยศึกษากับนักเรียนระดับประถมศึกษา  
 3, 4 และ 5 ในประเทศตุรกีจำนวน 207 คน ผลการศึกษาพบว่ามีความสัมพันธ์กัน  
 ในทางบวกระหว่างอัจฉริยะและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และนักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์  
 ทางการเรียนสูงจะมีคะแนนอัจฉริยะสูงกว่านักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ  
 นักเรียนในระดับเกรด 4 และเกรด 5 มีคะแนนอัจฉริยะสูงกว่านักเรียนระดับ  
 เกรด 3 และนักเรียนชายกับนักเรียนหญิงมีอัจฉริยะไม่แตกต่างกัน

#### งานวิจัยภายในประเทศ

ทองพูน บุญยิ่ง (2516 : 54) ได้ทำการวิจัยเพื่อศึกษาสัมพันธภาพ  
 ภาพแห่งตนหรืออัจฉริยะ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษา  
 ปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์ในทาง  
 บวกกับอัจฉริยะ ทั้งในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 7 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

สมชัย ชินะตระกูล (2517 : 67) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัจ  
 ฉริยะ ความเชื่อแบบฝังใจและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน กลุ่มตัวอย่างนี้ เป็นนักศึกษา  
 วิทยาลัยครูส่วนกลาง ผลการวิจัยพบว่านักศึกษาที่มีอัจฉริยะสูงมีผลสัมฤทธิ์ทางกา  
 รเรียนสูงกว่านักศึกษาที่มีอัจฉริยะต่ำอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

รุ่งนภา ทิยะ (2521 : 67) ได้ทำการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง  
 อัจฉริยะ ความเชื่ออ่านางภายใน-นอกตน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน  
 ที่มีอายุ 10-13 ปี ในจังหวัดฉะเชิงเทราจำนวน 400 คน ซึ่งเป็นนักเรียนในระดับ  
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6 ผลการศึกษาพบว่าอัจฉริยะกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมี  
 ความสัมพันธ์ในทางบวกและนักเรียนที่มีอัจฉริยะสูงจะมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 สูงกว่านักเรียนที่มีอัจฉริยะต่ำ

ศิริรัตน์ วงศ์ศิริ (2524 : 33) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างอัจฉริยะ  
 ภาพหรืออัจฉริยะทางวิทยาศาสตร์ ความคิดแบบสืบสวนสอบสวน และผลสัมฤทธิ์ทาง  
 การเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 โรงเรียนมัธยมสันติวิทยา



จำนวน 143 คน ผลการวิจัยพบว่าอัตราสัมพันธภาพทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ทางบวกกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01 ( $r = 0.257$ )

งานวิจัยที่เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์

งานวิจัยในต่างประเทศ

บัทซาว, ลินซ์ และเดรด (Butzow, Linz and Drake 1977 : 45 - 49) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักศึกษาระดับมหาวิทยาลัยที่เรียนวิชาเคมีโดยการใช้โฮสต์คูปเปอร์ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชายจำนวน 103 คนที่เรียนวิชาเคมีพื้นฐานที่สถานันแมน แมริไทม์ [Maine Maritime Academy] เครื่องมือที่ใช้ประกอบด้วยแบบวัดเจตคติต่อวิชาเคมี แบบวัดเจตคติต่อวิธีการสอนและแบบวัดเจตคติรวมให้นักศึกษาทำก่อนและหลังการสอน สำหรับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีใช้เกรดที่ได้จากการสอบวิชาเคมีพื้นฐานเมื่อเรียนจบวิชา ผลการวิจัยพบว่า เจตคติต่อวิชาเคมีมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับต่ำ

ประจวบจิต คำจตุรัส (Prajubjit Kamchaturas 1979 : 4760) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนรายวิชาที่เรียนในระดับมัธยมศึกษา กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ในการเรียนชีววิทยาของนักเรียนที่ไม่เรียนวิทยาศาสตร์เป็นวิชา ออกจากนักศึกษาในมหาวิทยาลัยโอคลาโฮมา จำนวน 114 คน ผลการวิจัยพบว่า

1. จำนวนรายวิชาที่เรียนในชั้นมัธยมศึกษา กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์ต่ำมาก ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ
2. จำนวนรายวิชาและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยา

แอล ฟาล์ (Al Falch 1981 : 1083A-1084A) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบสาริตประกอบการบรรยายกับการสอนแบบแบ่งกลุ่มย่อยปฏิบัติการทดลองต่อผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา คณิตและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในชาวดิอาร์เบีย จากนักเรียนเกรด 11 จำนวน 74 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม กลุ่มทดลองแบ่งเป็นกลุ่มย่อยกลุ่มละ 4 คน ส่วนกลุ่มควบคุมไม่มีการแบ่งกลุ่มย่อย หลังจากเสร็จสิ้นการสอนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ข้อมูลแล้วทดสอบความมีนัยสำคัญด้วยค่าที (T-Test) ผลการวิเคราะห์พบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบแบ่งกลุ่มย่อยปฏิบัติการทดลองมีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบสาริตประกอบการบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ต่ำและไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ

ฮับ และปีเปอร์ (Hough and Piper 1982 : 33-38) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนระดับ 4, 5 และ 6 จำนวน 583 คน พบว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.45$ )

แฮมิลตัน (Hamilton 1982 : 155-169) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ในการสอบเข้าศึกษาต่อของนักเรียนในจาไมกา ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชาวจาไมกาจำนวน 576 คน เครื่องมือที่ใช้คือแบบวัดเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ชนิดประเมินค่า 5 ระดับของลิคอร์ทจำนวน 60 ข้อความพบว่าเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับคะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์ในการสอบเข้าศึกษาต่อมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

มิทเชลล์และซิมป์สัน (Mitchell and Simpson 1982 : 459-468) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาชีววิทยา เจตคติต่อวิทยาศาสตร์และ



อัตรานอกชั้นทางวิชาการ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยาของนักศึกษาชีววิทยา ในวิทยาลัยชุมชนตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาจำนวน 113 คน พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยากับเจตคติต่อวิชาชีววิทยามีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.26$ ) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยากับอัตรานอกชั้นทางวิชาการมีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.38$ ) และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาชีววิทยากับเจตคติต่อวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางลบอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $r = 0.28$ )

แอล รูวาซิด (Al-Ruwashid 1984 : 1357-A) ได้ศึกษาผลของการสอนแบบบรรยายกับการสอนแบบปฏิบัติการทดลองประกอบการบรรยายต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมีและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนโรงเรียนมัธยมริยาร์ด ซาอุดีอาระเบีย จำนวน 128 คน ซึ่งแบ่งออกเป็น 8 กลุ่ม โดยวิธีสุ่มตัวอย่าง 3 กลุ่มแรกมีจำนวน 62 คนสอนแบบบรรยาย 3 กลุ่มหลังจำนวน 66 คน สอนแบบปฏิบัติการทดลองประกอบการบรรยาย เมื่อเสร็จสิ้นการสอนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมีและเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนที่ได้รับการสอนแบบปฏิบัติการทดลองประกอบการบรรยาย มีเจตคติต่อวิทยาศาสตร์สูงกว่านักเรียนที่ได้รับการสอนแบบบรรยายอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

2. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา เคมีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นาเปียร์และไรเลย์ (Napier and Riley 1985 : 365-383) ได้ทำการศึกษาย้อนหลัง (Ex Post Facto) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีอายุ 17 ปี โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังทางด้านจิตพิสัย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างปี ค.ศ. 1976-1977 โดยรวบรวมข้อมูลจากการประเมินผล

ความก้าวหน้าทางการศึกษาระดับชาติ (National Assessment of Education Progress, NAEP) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ตัวอย่างประชากรทั้งหมด มี 3,135 คน เครื่องมือที่ NAEP ใช้ประกอบด้วยแบบวัดจิตพิสัยชนิดประเมินค่า 5 ระดับของลิ คีร์ท และแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จาก ผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กัน แต่ไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่า องค์ประกอบทางจิตพิสัยเป็นสาเหตุของ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

#### งานวิจัยภายในประเทศ

สมพงษ์ รุจิรารธรรม์ (2516 : ง-จ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ความคิดสร้างสรรค์ พฤติกรรมด้านความเป็นผู้นำ ความตั้งใจเรียนและผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 417 คน จากผลการวิจัยพบว่า เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา วิทยาศาสตร์

จรัส สวัสดิ์ถาวร (2520 : ง-จ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 3 ตัวอย่างประชากรคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษา ปีที่ 3 จำนวน 378 คน จากผลการวิจัยพบว่า เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

ราตรี อ้าวสวัสดิ์ (2529 : จ) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติ ต่อวิทยาศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ และสภาพแวดล้อมในชั้น เรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตการศึกษา 1 ผลการวิจัย พบว่า เจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 3 มีความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05



สุภาภย์ สุวรรณเวลา (2529 : ง) ได้ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง  
เจตคติต่อกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์  
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากรคือนัก  
เรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 645 คน จากผลการวิจัยพบว่า

1. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร มีเจตคติทาง  
บวกต่อกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์
2. เจตคติต่อกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์และผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานครมี  
ความสัมพันธ์กันทางบวกอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอ้อมโนทัศน์ เจตคติต่อวิทยาศาสตร์  
และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

แคมป์เบลและมาร์ตีเนซ-เปเรซ (Campbell and Martinez-Perez  
1977 : 455-458) ได้ศึกษาเกี่ยวกับอ้อมโนทัศน์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์  
ที่เป็นปัจจัยต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาฝึกหัดครู ตัวอย่างประชากรคือนัก  
ศึกษาจำนวน 64 คน ที่มหาวิทยาลัยนานาชาติฟลอริดา ระหว่างฤดูใบไม้ผลิปีการศึกษา  
1974-75 ผลการวิจัยพบว่ามีความสัมพันธ์ในทางบวกระหว่างผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
ด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์กับเจตคติต่อวิทยาศาสตร์, ผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์กับอ้อมโนทัศน์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์กับ  
อ้อมโนทัศน์ นอกจากนี้ยังพบว่าอ้อมโนทัศน์เท่านั้นที่เป็นตัวทำนายผลสัมฤทธิ์ทางการ  
เรียนด้านทักษะกระบวนการวิทยาศาสตร์

แฮนด์เลย์และมอร์ส (Handley and Morse 1984 : 599-607)  
ได้ศึกษาระยะยาวเป็นเวลา 2 ปีเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอ้อมโนทัศน์และความ  
เข้าใจบทบาทของเพศต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิชา  
ศาสตร์ของนักศึกษาผู้ใหญ่ตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาผู้ใหญ่จำนวน 155 คนที่ลง  
ทะเบียนเรียนในระดับ 7 และ 8 ตามลำดับเวลา จากผลการวิจัยพบว่า อ้อมโนทัศน์

และความเข้าใจบทบาทของเพศมีความสัมพันธ์ต่อทั้งผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์และเจตคติต่อวิทยาศาสตร์แต่มีความสัมพันธ์ต่อเจตคติมากกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

สำหรับงานวิจัยในประเทศไทยขณะนี้ยังไม่ปรากฏว่ามีงานวิจัยในลักษณะนี้

สรุปผลงานวิจัยที่กล่าวมาแล้ว

1. งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างอัตรานอ้ศน้กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 13 เรื่อง มีข้อค้นพบพอสรุปได้ดังนี้

1.1 อัตรานอ้ศน้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจำนวน 10 เรื่องมีงานวิจัย 1 เรื่องในจำนวนนี้เมื่อวิเคราะห์ข้อมูลโดยแยกตามเพศพบว่าในเพศหญิงอัตรานอ้ศน้มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในทางบวก แต่เพศชายไม่ปรากฏความสัมพันธ์ทางสถิติ

1.2 อัตรานอ้ศน้ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์จำนวน 3 เรื่อง

2. งานวิจัยเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ พบว่ามีงานวิจัย 11 เรื่องจาก 12 เรื่องได้ข้อค้นพบว่าเจตคติมีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติดังกล่าวคือเจตคติต่อวิชาเคมี เจตคติต่อวิชาชีววิทยา เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อวิธีสอนองค์ประกอบทางจิตพิสัยเจตคติต่อกิจกรรมปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์