



บทที่ 2

## วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้านจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาเคมีของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5" นั้น ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องจากหนังสือ เอกสาร และวารสารต่าง ๆ ซึ่งนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าตามลำดับ ดังนี้

1. พฤติกรรมด้านจิตพิสัย
  - 1.1 ความหมายของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย
  - 1.2 ลักษณะสำคัญของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย
  - 1.3 ขั้นตอนการพัฒนาของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย
2. การเรียนรู้ด้านจิตพิสัย
  - 2.1 แนวการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ด้านจิตพิสัย
3. จิตพิสัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์
4. การประเมินผลด้านจิตพิสัย
  - 4.1 เทคนิคการประเมินผลด้านจิตพิสัย
  - 4.2 ปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลทางจิตพิสัย
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
  - 5.1 งานวิจัยในต่างประเทศ
  - 5.2 งานวิจัยในประเทศ

### 1. พฤติกรรมด้านจิตพิสัย

#### 1.1 ความหมายของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

คำว่า "พฤติกรรมด้านจิตพิสัย" นั้นได้มีผู้ให้ความหมายไว้มากมาย เช่น

อาร์เธอร์ เอ คาริน และโรเบิร์ต บี ซันด์ (Carin and Sund 1971 : 73)

ได้ให้ความหมายไว้ว่า "พฤติกรรมด้านจิตพิสัยเกี่ยวข้องกับอารมณ์ ความสนใจ ทัศนคติ คุณค่า และการเห็นคุณค่า"

คาร์เตอร์ วิ กูด (Good 1973 : 194) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "พฤติกรรมด้านจิตพิสัยเกี่ยวข้องกับความรู้สึกหรืออารมณ์"

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525 : 134) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "พฤติกรรมด้านจิตพิสัย เป็นพฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึก อารมณ์ ท่าที ความชอบหรือไม่ชอบ ค่านิยม และความซาบซึ้ง"

ประภาเพ็ญ สุวรรณ (2526 : 19) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "พฤติกรรมจิตพิสัย หมายถึง ความสนใจ ความรู้สึก ท่าที ความชอบหรือไม่ชอบ การให้คุณค่า การรับการเปลี่ยนแปลงหรือปรับปรุงค่านิยมที่ยึดถืออยู่"

วัลลก กันทรพย (2528 : 42) ได้ให้ความหมายไว้ว่า "พฤติกรรมด้านจิตพิสัย หมายถึง พฤติกรรมที่เกี่ยวกับอารมณ์ หรือความรู้สึก ซึ่งเป็นสิ่งที่สร้างสมขึ้นจนเป็นลักษณะเฉพาะของแต่ละบุคคล เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับการเสริมสร้างคุณลักษณะ หรือบุคลิกภาพของบุคคล"

#### 1.2 ลักษณะสำคัญของพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

พฤติกรรมด้านจิตพิสัย มีลักษณะสำคัญที่ทำให้พฤติกรรมด้านนี้แตกต่างจากพฤติกรรมด้านพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) และด้านทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) อย่างเห็นได้ชัด ดังที่ วัลลก กันทรพย (2528 : 43-44) ได้กล่าวไว้ ซึ่งสรุปได้ดังนี้ คือ

- 1). เป็นพฤติกรรมที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์หรือความรู้สึก ซึ่งมีอยู่ในทุก ๆ คน เมื่อกล่าวว่าเป็น เรื่องของอารมณ์หรือความรู้สึกก็เป็นเครื่องชี้บ่งว่า การแสดงออกให้ปรากฏหรือสังเกตได้ของพฤติกรรมนี้ อาจเปลี่ยนแปลงได้รวดเร็วตามเงื่อนไข หรือสถานการณ์แวดล้อม และถ้าผู้แสดงพฤติกรรมรู้ว่าถูกสังเกตหรือมีเจตนาในการแสดงออกแฝงอยู่แล้ว พฤติกรรมที่แสดงออกก็อาจอยู่ในรูปของการเสแสร้ง ทำให้การสังเกตผิดพลาดได้ง่ายที่สุด นั่นคือพฤติกรรมด้านนี้ของบุคคลอาจแสดงออกให้เห็นได้ทั้งในรูปของการเสแสร้ง ขึ้นอยู่กับสภาวะแวดล้อมในช่วงเวลาของการแสดงออกและเจตนาของผู้แสดงด้วย ดังนั้นในการพยายามประเมินหรือสังเกตพฤติกรรมของบุคคลในด้านนี้ ผู้ประเมินหรือผู้สังเกตจะต้องสามารถจำแนกพฤติกรรมตามธรรมชาติกับพฤติกรรมเสแสร้งออกจากกันให้ได้ และจะต้องพยายามวัดให้ได้แต่พฤติกรรมตามธรรมชาติหรือพฤติกรรมที่แสดงออกจริง ๆ เท่านั้น

2). เป็นพฤติกรรมที่มีลักษณะเฉพาะตัว ของแต่ละบุคคลไม่อาจลอกเลียน หรือถ่ายทอดสู่กันได้ง่าย ๆ เมื่อบุคคลพัฒนาไปตามรูปแบบใดรูปแบบหนึ่งจนถึงขั้นสูงสุดของการ พัฒนาแล้ว จะเปลี่ยนแปลงรูปแบบยาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเปลี่ยนแปลงในเวลาสั้น ๆ เพราะ ได้กลายเป็นลักษณะเฉพาะตัวของบุคคลนั้นไปแล้วในขณะเดียวกัน การจะตัดสินว่าพฤติกรรมที่แสดง ออกของบุคคลในสถานการณ์ใดสถานการณ์หนึ่งว่าถูกหรือผิดแบบเดียวกับการตัดสินว่า  $2 + 3 = 5$  ถูกหรือผิดในพฤติกรรมด้านความรู้ ความคิดนั้นจะทำได้ นอกจากจะตัดสินโดยใช้เกณฑ์ ปกติหรือมาตรฐานของกลุ่มสังคมที่บุคคลนั้น เป็นสมาชิกอยู่ เพื่อหาข้อสรุปออกมาว่า พฤติกรรมที่ บุคคลนั้นแสดงออกในสถานการณ์นั้น ๆ เป็นที่พึงปรารถนาในสังคมนั้น ๆ หรือไม่เท่านั้น และเมื่อ สังคม เปลี่ยนไป หรือต่างสังคมก็มี เกณฑ์ปกติหรือมาตรฐานย่อม เปลี่ยนไป ผลการตัดสินว่าเป็นที่พึง ปรารถนาหรือไม่ หรือควรหรือไม่ก็อาจเปลี่ยนไปได้เช่นกัน

3). เป็นพฤติกรรมที่มีทิศทาง การแสดงออกได้สองทางตรงกันข้ามและคู่กัน เสมอ เช่น "รัก" คู่และตรงกันข้ามกับ "เกลียด" เป็นต้น โดยปกติอาจเรียกกันง่าย ๆ ว่า ทิศทางบวกหรือลบ โดยทั่วไปทิศทางบวกจะเป็นที่พึงปรารถนาบ่อยครั้งกว่าทิศทางลบ แต่ในบาง ครั้งสังคมก็ต้องการทิศทางลบเหมือนกัน เช่น เกลียดความไม่เป็นระเบียบ เป็นต้น

4). เป็นพฤติกรรมที่อาจแตกต่างกันได้ในความเข้ม เช่น รัก ก็จะมีรักมาก รักน้อย ต่างกัน แม้ว่าบุคคล 2 คน จะมีความรู้สึกหรืออารมณ์ในขณะใดขณะหนึ่ง หรือลักษณะ ประจำตัว เช่นเดียวกัน ก็อาจแตกต่างกันได้ในด้านความเข้มนี้

5). เป็นพฤติกรรมที่บุคคลใดจะเกิดความรู้สึก หรืออารมณ์ขึ้นมาโดยที่มีเป้า (Target) เสมอ จะเกิดขึ้นมาลอย ๆ ไม่ได้ เช่น บุคคลจะเกิดอารมณ์รักขึ้นมาลอย ๆ ไม่ได้ จะต้อง มีเป้า เช่น รักเพื่อน ความรู้สึกหรืออารมณ์นั้นอาจจะเปลี่ยนได้ทั้งทิศทางหรือความเข้ม ถ้าเปลี่ยนจากเพื่อนคนหนึ่งเป็นอีกคนหนึ่ง อาจเปลี่ยนจากรักมากเป็นรักน้อยก็ได้

### 1.3 ขั้นตอนการพัฒนาพฤติกรรมด้านจิตพิสัย

เดวิด อาร์ แครธวอล และคณะ (Kratwohl, et.al. 1964 : 98-174) ได้แบ่งระดับขั้นพัฒนาของพฤติกรรมด้านจิตพิสัยออกเป็น 5 ขั้น คือ

1. ขั้นการรับรู้หรือการให้ความสนใจ (Receiving or Attending) จัดเป็นพัฒนาการขั้นแรกที่สุดที่จะนำไปสู่สภาพจิตใจในขั้นต่อไป เป็นขั้นที่บุคคลถูกกระตุ้นให้รับทราบ

ว่า มีเหตุการณ์หรือสิ่งเร้า บางอย่างปรากฏอยู่ บุคคลนั้นจะมีความยินดีหรือมีภาวะจิตใจที่พร้อมที่จะรับสิ่งเร้า หรือให้ความสนใจต่อสิ่งเร้า นั้น แต่ถ้าบุคคลมีประสบการณ์เดิมซึ่งอาจจะได้จากการเรียนรู้ บุคคลนั้นอาจจะมีสภาพจิตใจในขั้นของการรับรู้หรือการให้ความสนใจอยู่พร้อมแล้ว โดยที่ไม่ต้องถูกกระตุ้นให้เกิดขึ้นก็ได้ ขั้นนี้มีส่วนประกอบย่อย ๆ 3 ส่วน ซึ่งถือว่าเป็นส่วนประกอบที่เกิดต่อเนื่องกัน มีดังนี้คือ

1.1 ความตระหนัก (Awareness) เป็นขั้นที่บุคคลได้ถูกคิด หรือการเกิดความรู้สึกว่ามีสิ่งหนึ่ง มีเหตุการณ์หนึ่งหรือสถานการณ์หนึ่ง เป็นความรู้สึกที่เกิดในสภาวะของจิตใจ แต่ไม่ได้แสดงว่าบุคคลนั้นสามารถจะทำได้หรือระลึกได้ถึงลักษณะเฉพาะบางอย่างของสิ่งนั้น ได้แก่ การตั้งข้อสังเกต รับรู้ความแตกต่างของสิ่งเร้าที่มากกระทบ เช่น รับรู้ความแตกต่างของภาพ เสียง รูปร่าง เหตุการณ์ต่าง ๆ

1.2 ความยินดีหรือเต็มใจที่จะรับ (Willingness to Receive) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความพึงพอใจที่จะรับสิ่งเร้าที่มากกระตุ้นความรู้สึกเอาไว้ เช่น การให้ความสนใจอย่างดี ขณะที่ผู้อื่นกำลังพูด การมีความตั้งใจ สึกฝัดต่อสิ่งเร้าเฉพาะอย่าง เริ่มสะสมความรู้หรือประสบการณ์ในสิ่งเร้าเฉพาะอย่างนั้นแล้วนำมารวบกัน หรือยอมรับเพื่อปฏิบัติ

1.3 การเลือกรับหรือการเลือกให้ความสนใจ (Controlled or Selected Attention) เป็นขั้นที่บุคคลจะเลือกรับหรือเลือกให้ความสนใจ เฉพาะสิ่งที่เขาชอบหรือนำความพอใจมาให้ และในขณะเดียวกันก็จะมีแนวโน้มที่จะไม่ให้ความสนใจสิ่งเร้าหรือสถานการณ์ที่เขาไม่ชอบ เช่น การสนใจอ่านเฉพาะเรื่อง หรือเลือกตอบคำถามเฉพาะบางคำถาม เป็นต้น

2). ขั้นการตอบสนอง (Responding) เป็นขั้นพัฒนาการขั้นสูงขึ้นมาอีกขั้นหนึ่งในขั้นนี้ บุคคลจะเกิด "ความสนใจ" อย่างแท้จริง ซึ่งถ้าความสนใจเกิดขึ้นก็หมายความว่า บุคคลได้มีส่วนเกี่ยวข้องหรือมีความรู้สึกผูกมัดกับวัตถุสิ่งของ สถานการณ์หรือปรากฏการณ์ใดปรากฏการณ์หนึ่ง ซึ่งจะ ทำให้บุคคลนั้นพยายามทำปฏิกิริยาตอบสนองบางอย่าง หรือได้รับความพึงพอใจจากการมีส่วนร่วม หรือจากการทำกิจกรรมนั้น พฤติกรรมขั้นนี้มีส่วนประกอบย่อย 3 ส่วน คือ

2.1 การยินยอมในการตอบสนอง (Acquiescence in Responding) เป็นขั้นที่อาจจะใช้คำว่า "เชื่อฟัง" แทนพฤติกรรมที่แสดงว่ามีการยินยอมในการตอบสนอง ซึ่งอาจจะมีลักษณะที่ไม่เต็มใจ แต่ยอมตามที่ตอบสนอง โดยที่การกระทำของพฤติกรรมตอบสนองนั้น ไม่ได้ยอมรับอย่างเต็มที่ เช่น การปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ที่เกี่ยวกับสุขภาพอนามัย การเชื่อฟังกฎเกณฑ์การเล่นต่าง ๆ เป็นต้น

2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง (Willingness to Respond) เป็นขั้นที่บุคคลเกิดความรู้สึกผูกมัดที่จะทำปฏิกริยาบางอย่าง ซึ่งไม่ใช่เพียงเพื่อจะหลีกเลี่ยงความเสี่ยงจากสิ่งไม่พึงพอใจหรือหลีกเลี่ยงการลงโทษ แต่จะเนื่องมาจากความเต็มใจของบุคคลนั้นจริง ๆ เป็นความสมัครใจที่จะกระทำ ซึ่งเป็นผลจากการเลือกของบุคคลนั่นเอง เช่น การรับผิดชอบที่จะปรับปรุงสุขภาพของตนเอง และความรับผิดชอบต่อสุขภาพอนามัยของบุคคลอื่น

2.3 ความพอใจในการตอบสนอง (Satisfaction in Response) เป็นขั้นที่สืบเนื่องมาจากการเต็มใจที่จะตอบสนอง หลังจากทำปฏิกริยาบางอย่างไปแล้ว เกิดความรู้สึกพอใจ ซึ่งเป็นสภาวะทางด้านอารมณ์ของบุคคล อาจจะออกมาในรูปความพอใจ ความสนุกสนาน เช่น การเกิดรู้สึกยินดีในการอ่านหนังสือ เกิดความพอใจในการได้สนทนากับบุคคลอื่น เป็นต้น

3) . ขั้นการเกิดค่านิยมหรือการสร้างคุณค่า (Valuing) เป็นขั้นที่บุคคลจะเริ่มเห็นคุณค่าเห็นประโยชน์ของสิ่งที่เขารับรู้ และสิ่งที่เขาตอบสนองแล้วไม่ใช่เพียงแต่รับรู้หรือตอบสนองไปตามกฎเกณฑ์หรือข้อปฏิบัติที่รับมาเฉย ๆ เขาจะเริ่มยอมรับว่าสิ่งที่เขาได้รับมาสิ่งใดมีค่า มีความหมายต่อเขา การให้ค่านิยมนี้เกิดจากประสบการณ์และการประเมินค่าของบุคคลนั้นเอง และขณะเดียวกันก็จะเป็นผลมาจากสังคมส่วนหนึ่งด้วยการเกิดค่านิยมนี้มีพฤติกรรมย่อยดังนี้

3.1 การยอมรับค่านิยม (Acceptance of a Value) เป็นการให้เหตุผลเพื่อรับรองคุณค่าของสถานการณ์ และสิ่งเร้าที่มีคุณค่าหรือความเชื่อฟัง มีความรู้สึกยอมรับโดยสามารถอ้างอิงตามหลักฐานได้อย่างเพียงพอ คุณลักษณะเดิมของพฤติกรรมด้านนี้อยู่ที่มีความคงที่แน่นอนที่จะตอบสนองของบุคคลต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งมีความเชื่อนี้จะมีลำดับความหมายมากน้อยแตกต่างกัน เช่น การมีความต้องการอยู่เสมอที่จะพัฒนาความสามารถในการพูดและการเขียนให้มีประสิทธิภาพ มีความต้องการที่จะมีสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลอื่น เป็นต้น

3.2 ความนิยมชมชอบในค่านิยม (Preference for a Value) พฤติกรรมขั้นนี้นอกจากจะแสดงให้เห็นถึงการยอมรับค่านิยมแล้ว ยังแสดงให้เห็นว่าบุคคลนั้นกำลังเต็มใจที่จะแสดงให้คนอื่นเห็นว่าเขามีค่านิยมนั้น ๆ เช่น การเข้าช่วยเหลือสนับสนุน ร่วมมือในกิจกรรมที่เขาเห็นด้วย

3.3 การยึดมั่นในค่านิยม (Commitment) พฤติกรรมขั้นนี้จะมีระดับความเชื่อมั่นได้มากกว่าขั้นที่ 3.2 ขั้นนี้แสดงให้เห็นถึงระดับการยอมรับอย่างแน่นแฟ้นต่อความคิดบางอย่าง ได้แก่ การมีความรัก ความกตัญญูต่อหน้าที่ ต่อกลุ่ม หรือสิ่งใดสิ่งหนึ่ง บุคคลใดที่แสดงให้เห็นว่ามี

พฤติกรรมในขั้นนี้ ย่อมหมายความว่าเขามีค่านิยมอย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้น ในขั้นนี้บุคคลเกิดภาวะการจูงใจที่จะทำให้เกิดมีการกระทำบางอย่างที่สังเกตได้ เช่น ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ต่อกลุ่ม การเลื่อมใสในหลักของเหตุและผล เป็นต้น

4). การจัดระบบคุณค่า (Organization) เมื่อบุคคลเกิดค่านิยมต่าง ๆ ซึ่งมีหลายชนิด จึงมีความจำเป็นที่จะต้องจัดระบบของค่านิยมต่าง ๆ ให้เข้ากลุ่ม โดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่านิยมเหล่านั้น การจัดกลุ่มคุณค่านี้ประกอบด้วยส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ

4.1 การสร้างแนวความคิดของค่านิยม (Conceptualization of a Value) พฤติกรรมขั้นนี้เป็นส่วนที่เกิดเพิ่มเติมของขั้นที่ 3 (การให้ค่านิยม) บุคคลจะสามารถมองเห็นว่า สิ่งที่เขาให้ค่าใหม่นี้มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับค่านิยมที่เขามีอยู่เดิมหรือที่กำลังจะเกิดขึ้นต่อไปอย่างไรบ้าง การเกิดแนวความคิดนี้อาจจะออกมาในลักษณะเป็นนามธรรม (Abstract) หรือออกมาในรูปสัญลักษณ์ก็ได้ เช่น พยายามที่จะแสดงให้เห็นถึงลักษณะของสิ่งของบางอย่าง ซึ่งเกี่ยวข้องกับศิลปะที่เขานิยมชมชอบ

4.2 การจัดระบบของค่านิยม (Organization of a Value System) ในขั้นนี้บุคคลจะนำเอาค่านิยมต่าง ๆ ที่เขามีอยู่มาจัดระบบ อาจจะเป็นการเรียงลำดับโดยพิจารณาถึงความสัมพันธ์ของค่านิยมเหล่านั้น ซึ่งจะเป็นที่มาของการกำหนดปรัชญาของชีวิตของบุคคลนั้น หรืออาจจะออกมาในรูปการสังเคราะห์ (Synthesis) ค่านิยมต่าง ๆ และจากการสังเคราะห์นี้ บุคคลนั้นก็จะได้ค่านิยมใหม่สำหรับตัวเองขึ้นมา เช่น การวางแผนเกี่ยวกับการพักผ่อนของตน เพื่อใช้เป็นกฎเกณฑ์ในการปฏิบัติและให้เกิดความสมดุลกับกิจกรรมอื่น ๆ ที่มี เป็นต้น

5). การสร้างลักษณะนิสัย (Characterization) เมื่อการจัดระบบคุณค่าสำหรับตัวเองเข้ารูปเข้ารอยแล้ว บุคคลจะยึดถือระบบที่จัด เป็นของตนเองแล้วปฏิบัติหรือยึดถือต่อไป จนเกิดเป็นการแสดงออกโดยอัตโนมัติ หมายความว่า เมื่อใดก็ตามที่เขาอยู่ในสถานการณ์ที่ต้องตอบสนองต่อสิ่งเร้า เขาก็จะแสดงออกตอบสนองในรูปแบบที่คงเส้นคงวาจนจัดได้ว่าเป็นลักษณะประจำตัวของเขาในที่สุด แบ่งเป็น

5.1 การวางหลักทั่วไป (Generalized Set) เป็นการพยายามปรับปรุงระบบที่เขาพยายามจัดจนอยู่ในขั้นสมบูรณ์ในตัวเอง คือ การพยายามปรับปรุงพฤติกรรมของตนเองให้สมบูรณ์พร้อมตามแนวหรือระบบที่ตนเองต้องการ เช่น ความพร้อมที่จะตัดสินใจ โดยคำนึงถึงผลที่เกิดตามมาในสถานการณ์นั้น ๆ

5.2 การแสดงลักษณะนิสัย (Characterization) เป็นการแสดงออกอย่างสม่ำเสมอจนได้รับการยอมรับจากวงการหรือหมู่คณะว่าเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัวของเขา ซึ่งเป็นเครื่องแสดงว่า ได้เกิดคุณลักษณะเฉพาะนั้น ๆ ในตัวของเขาเองแล้ว เช่น การมีปรัชญาชีวิต การมีความซื่อสัตย์ เป็นต้น

จากขั้นของการพัฒนาของพฤติกรรมด้านจิตพิสัยที่กล่าวมา จะพบว่ามีการพัฒนาเป็นขั้นตอนจากขั้นที่หนึ่ง ซึ่งเป็นขั้นของการรับรู้จนถึงขั้นการสร้างลักษณะนิสัยอันเป็นขั้นสูงสุดของพฤติกรรมด้านจิตพิสัยนี้ คือเป็นขั้นที่บุคคลแสดงออกได้เองอย่างสม่ำเสมอ หากการพัฒนาพฤติกรรมไม่ถึงขั้นสูงสุดนี้ก็จะ เป็นเพียงความสนใจ หรือทัศนคติไป รูปแบบการพัฒนาทางด้านความรู้สึกแสดงให้เห็นในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 รูปแบบการพัฒนาทางด้านความรู้สึกตามแนวคิดของ เดวิด อาร์ แครอไวล และคณะ

1. การรับรู้หรือการให้ความสนใจ	1.1 ความตระหนัก	
	1.2 ความยินดีหรือเต็มใจที่จะรับ	
	1.3 การเลือกรับหรือการเลือกให้ความสนใจ	
2. การตอบสนอง	2.1 การยินยอมในการตอบสนอง	
	2.2 ความเต็มใจที่จะตอบสนอง	
	2.3 ความพอใจในการตอบสนอง	
3. การเกิดค่านิยมหรือการสร้างคุณค่า	3.1 การยอมรับค่านิยม	
	3.2 ความนิยมชมชอบในค่านิยม	
	3.3 การยึดมั่นในค่านิยม	
4. การจัดระบบคุณค่า	4.1 การสร้างแนวความคิดของค่านิยม	
	4.2 การจัดระบบของค่านิยม	
5. การสร้างลักษณะนิสัย	5.1 การวางหลักทั่วไป	
	5.2 การแสดงลักษณะนิสัย	

## 2. การเรียนรู้ด้วยจิตพิสัย

สุวัฒน์ มุทธเมธา (2523 : 88-92) ได้กล่าวถึง การเรียนรู้ทางจิตพิสัยไว้ดังนี้

- 1). ชีวิตของคนประกอบด้วยลักษณะของจิตพิสัย ซึ่งประกอบด้วย ทศณคติ ค่านิยม อารมณ์ ความรู้สึกนึกคิดต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง จะเป็นในทางที่ชอบหรือไม่ชอบ ดีหรือไม่ดีก็ตาม เป็นสิ่งที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของคนและ เป็นส่วนหนึ่งของชีวิต
  - 2). การเรียนรู้ทางจิตพิสัย มิใช่การท่องจำข้อเท็จจริง แต่เป็นการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นภายใน เป็นความตระหนักในคุณค่าความซาบซึ้งในคุณค่าและคุณประโยชน์ ไม่สามารถที่จะกำหนดและประมาณได้จนกว่าลักษณะต่าง ๆ เหล่านั้นแสดงออกมาภายนอก ฉะนั้นการวัดการเรียนการสอน จึงต้องให้ผู้เรียนแสดงปฏิกิริยาหรือลักษณะการปรับตัวตอบสนองกิจกรรมการเรียนรู้ และสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อต้องการจะทราบว่าผู้เรียนมีลักษณะทางจิตพิสัยต่อสิ่งต่าง ๆ อย่างไร จะได้ปลูกฝังในสิ่งที่ขาด ส่งเสริมในสิ่งที่ถูกต้องเหมาะสม แก้ไข กำจัด ลักษณะที่ไม่พึงประสงค์ออกไป
  - 3). ค่านิยมและทัศนคติบางอย่างที่ได้รับมาตั้งแต่อยู่ในวัยเด็กไม่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดชีวิต ย่อมมีผลต่อการพัฒนาการทางด้านต่าง ๆ ของผู้เรียน การปรับตัวและแสดงปฏิกิริยาต่อสิ่งต่าง ๆ หรือสถานการณ์ต่าง ๆ ย่อม เป็นผลจากการรับรู้เมื่อเป็นเช่นนั้น พฤติกรรมต่าง ๆ ที่แสดงออกมาก็ย่อม เป็นไปตามค่านิยมและทัศนคติที่ได้รับการอบรมปลูกฝังมา ทำให้ผู้เรียนไม่สามารถปรับตัวได้เหมาะสมตามที่ควรจะเป็น ผู้เรียนไม่พัฒนาทางด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญาไปได้เท่าที่ควร
- ผู้สอนจึงจำเป็นต้องรู้ประวัติความเป็นมาภูมิหลังของผู้เรียน เพื่อรู้รากฐานสำคัญของค่านิยมและทัศนคติของผู้เรียน จะได้ปรับปรุงแก้ไขทัศนคติค่านิยมที่ไม่พึงประสงค์ และปลูกฝังสร้าง เสริมทัศนคติ ค่านิยมที่พึงปรารถนาและต้องการได้
- 4). ทัศนคติและค่านิยมหลายอย่าง บุคคลได้รับมาด้วยการเลียนแบบจากผู้อื่นมากกว่าการสอนโดยตรง การเลียนแบบทัศนคติและค่านิยมมักจะ เลียนแบบมาจากผู้ที่บุคคลนั้นมีความรัก เคารพ เป็นส่วนใหญ่ เช่น พ่อ แม่ ครู ฯลฯ ฉะนั้นบุคคลเหล่านี้จึงมีอิทธิพลอย่างยิ่งต่อการสร้างทัศนคติและค่านิยมต่าง ๆ ถ้าผู้ใกล้ชิดผู้เลียนแบบมาตั้งแต่เยาว์วัย มีทัศนคติและค่านิยม



ที่ดีก็ย่อมมีผลในการปลูกฝังทัศนคติและค่านิยมที่ดีมาตั้งแต่ต้น

ผู้สอน เป็นบุคคลสำคัญที่ใกล้ชิดกับผู้เรียนในระบบโรงเรียน จึงต้องทำตนให้นักเรียนรัก เคารพ นับถือ ในเวลาเดียวกันผู้สอนจะต้องมีค่านิยมทัศนคติและการประพฤติปฏิบัติต่าง ๆ ที่ดี เป็นไปตาม เกณฑ์ของสังคม

5). ทัศนคติขยายเพิ่มเติมได้ง่ายจากประสบการณ์ที่ผู้เรียนเกิดความสุข ความพอใจ การจัดการเรียนการสอน ผู้สอนจึงต้องพิจารณาให้สิ่งที่เรียนสนองความต้องการของผู้เรียนให้ผู้เรียนประสบความสำเร็จ สนุกสนาน มีความสุขความพอใจในการเรียน

6). ค่านิยมของผู้เรียนมีอิทธิพลมาจาก พฤติกรรมมาตรฐานของกลุ่ม ถ้ากลุ่มที่มีมาตรฐานการประพฤติปฏิบัติสูง ได้รับความยกย่องชมเชยจากบุคคลทั่วไป ย่อมเป็นผลให้ค่านิยมของกลุ่มมีมาตรฐานสูงขึ้น สมาชิกแต่ละคนของกลุ่มก็จะเคารพ ประพฤติ ปฏิบัติตามค่านิยมของกลุ่มนั้น ๆ

ผู้สอนจะต้องพิจารณาในการสร้างค่านิยม ทัศนคติต่อระเบียบวินัย การประพฤติ ปฏิบัติของนักเรียนในห้องเรียนหรือโรงเรียน ถ้าผู้สอนสามารถสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างสมาชิกของกลุ่ม ให้สมาชิกมีความรักสามัคคีช่วยเหลือซึ่งกันและกัน มีจุดประสงค์ของการกระทำเพื่อส่วนรวมร่วมกันได้แล้วก็สามารถสร้างค่านิยมและทัศนคติต่อการประพฤติ ปฏิบัติต่อระเบียบวินัยตามมาตรฐานของกลุ่มนั้น ๆ ด้วยดี

7). การเรียนรู้ในโรงเรียนมีความสัมพันธ์กับสุขภาพจิต ผู้เรียนที่มีสุขภาพจิตดีจะเรียนได้ดีกว่าผู้เรียนที่มีสุขภาพจิตที่ไม่ดี หรือมีปัญหา

ปัญหาทางด้านสุขภาพจิตของผู้เรียนอาจเกิดขึ้นจากหลาย ๆ ทาง อาจเกิดจากที่บ้าน ทางสิ่งแวดล้อม หรือทางโรงเรียน ผู้สอนจะต้องทำความเข้าใจปัญหาทางด้านสุขภาพจิตของผู้เรียน และพยายามแก้ไขปัญหาด้านสุขภาพจิตเหล่านั้น เพื่อผลการเรียนของผู้เรียนจะได้ดีขึ้น

8). การเรียนรู้ทางจิตพิสัยสามารถพัฒนาหรือขยายได้โดยอาศัยปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน

การเรียนการสอน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ร่วมกันอภิปรายแก้ปัญหาเป็นสิ่งสำคัญในอันที่ผู้สอนจะรู้สึกนึกคิด ค่านิยม และทัศนคติของผู้เรียน ผู้สอนจะได้มีโอกาสเพิ่มเติมเสริมแต่ง ขยายยิ่งขึ้น การปฏิสัมพันธ์ต่อกันในทางปฏิบัติ ก็เป็นสายสำคัญในการเสริมสร้างทัศนคติ และค่านิยม เช่นเดียวกัน

การสอนให้ผู้เรียนท่องจำ หรือทำตามที่ผู้สอนบอก กำหนดโดยไม่มี การอภิปราย อธิบายให้เข้าใจเหตุผล จึงเป็นปัญหาและอุปสรรคในการสร้างเสริมทัศนคติและค่านิยมอันดีให้แก่ักเรียน

๑) . การจะช่วยให้ผู้เรียนมีวุฒิภาวะสูงขึ้นได้ ต้องทำให้ผู้เรียนตระหนัก และเข้าใจทัศนคติ ความรู้สึก และอารมณ์ของตน

ในการเรียนการสอน ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนวิเคราะห์ พิจารณาเข้าใจทัศนคติ ค่านิยม และอารมณ์ของตน การกระทำใด ๆ ก็ตาม ผู้เรียนควรจะได้ ประเมินการกระทำของตน พิจารณาผลการกระทำของตนว่าเป็นอย่างไร เนื่องจากอะไร ควรปรับปรุงอย่างไร

การยอมรับในความรู้สึก อารมณ์ ความคับข้องใจ ทัศนคติ และค่านิยม ของผู้เรียนแต่ละคน เป็นสิ่งสำคัญอย่างหนึ่งที่จะช่วยให้ผู้เรียน เข้าใจตนเองและมีวุฒิภาวะสูงขึ้นด้วย

## 2.1 แนวการสอนให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางด้านจิตพิสัย

การสอนนักเรียนให้เกิดสัมฤทธิ์ผลในเรื่องนี้ นับว่าเป็นเรื่องยากมากและมีปัญหาอย่างยิ่ง เพราะเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความรู้สึกนึกคิดของคนเรา ที่จะแสดงความคิดเห็น รู้สึก ขาดซึ่ง รักชอบหรือเกลียดชังในสิ่งต่าง ๆ ซึ่งเป็นนามธรรมเป็นส่วนใหญ่ ดังที่ สุโท สุขเจริญ (2523 : 68) ได้เสนอแนวการสอนเป็นข้อคิดที่ผู้สอนลองพิจารณา เพื่อเป็นเทคนิคการสอน สร้างเสริมคุณธรรมน้ำใจให้เกิดขึ้นกับนักเรียน สรุปได้ดังนี้

- 1) . ผู้สอนต้องมีความรู้สึกจริงใจ ประทับใจในเรื่องที่สอนนั้น เสียก่อน เป็นอย่างดี
- 2) . ใช้เทคนิคการพูด การอธิบาย ขยายความ ยกตัวอย่างให้นักเรียนได้เห็น ประโยชน์และโทษของเรื่องที่สอนนั้นอย่างเข้าใจจริง ๆ มองเห็นได้ตามสภาพชีวิตและวัยของผู้เรียน

3). พยายามจัดกิจกรรมและประสบการณ์ให้นักเรียนได้ทำ ได้แสดง เพื่อเป็นการปลูกฝังคุณค่าที่ต้องการสอน จนกลายเป็นสิ่งที่ต้องประทับใจ ฝังใจในตัวผู้เรียน เกิดศรัทธาแน่วใจ สนใจอยากปฏิบัติประพฤติดีตามสืบไป

4). ให้นักเรียนได้มีโอกาสได้เห็นอย่างใกล้ชิด ร่วมมือ ทดลอง ทำจริง ๆ ในสิ่งที่เรียนนั้นด้วยตามความเหมาะสม

5). พึงสำเหนียกว่า เรื่องคุณค่านั้น ตัวอย่างจริง ๆ ในสังคมหรือการแสดงให้นักเรียนเห็น เยี่ยงอย่าง เป็นกลวิธีสอนที่ดีที่สุด แต่เป็นเรื่องที่ทำได้ยากเพราะคนในสังคมมีแบบอย่างแตกต่างกัน คีบ่างชิวบ่าง อย่างไรเสียผู้สอนก็ควรคงตัว เป็นแบบที่ดิงามของนักเรียนไว้ให้ได้ในสิ่งที่ผู้สอนได้สอน

### 3. จิตพิสัยที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาวิทยาศาสตร์

วรรณคดีที่เกี่ยวข้องต่าง ๆ ได้ชี้ให้เห็นว่า จิตพิสัยในการศึกษาวิทยาศาสตร์นั้นจะมุ่งที่เจตคติเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เป็นสำคัญ คำว่า "เจตคติ" นั้น รวมถึงพฤติกรรมทางจิตพิสัยต่าง ๆ ทั้งหมดตามการจัดลำดับของ เดวิด อาร์ แครธวอล และคณะ (Kraethwohl et. al 1964: 98-174) ตั้งแต่การตอบสนองไปจนถึงการจัดระบบ อย่างไรก็ตามผู้รู้บางท่านก็ใช้คำว่า เจตคติในเรื่องที่เกี่ยวข้องทางวิทยาศาสตร์ประเภทต่าง ๆ มากมาย . อย่างไม่มีหลักเกณฑ์ แอล เจ เรนนี่ และ แอล เอช ปากเกอร์ (Rennie and Parker 1984 : 718-725) ยังได้รายงานถึงความสับสนในด้านที่นักวิจัยจำนวนมากลังเลที่จะระบุลงไปให้ชัดว่า เจตคตินั้นหมายความว่าอย่างไร และคนกำลังศึกษาเจตคติอะไร

เลวิส อาร์ ไอเคินและโคโรทรี อาร์ ไอเคิน (Aiken and Aiken 1969 : 295-305) อธิบายว่า ได้มีการใช้คำว่า "เจตคติ" ในสามด้านใหญ่ดังนี้

1. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์
2. เจตคติต่อนักวิทยาศาสตร์
3. เจตคติต่อวิธีการทางวิทยาศาสตร์

ในการพัฒนาโครงสร้างของจิตพิสัยในการศึกษาวิทยาศาสตร์นั้น ลีโอพาร์ท อี คลอฟเฟอร์ (Klopper 1976 : 299-312) ได้กำหนดประเภทของปรากฏการณ์ที่เกี่ยวข้อง

กับวิทยาศาสตร์ขึ้นมาหลายประเภทแล้ว รวมประเภทดังกล่าวเข้ากับสารบบทางการศึกษาที่ Krathwohl, Bloom and Masia อ้างจากโจเซฟ ลาฟอร์เจีย (Laforgia 1988 : 409) ได้พัฒนาไว้ อย่างไรก็ตาม พี แอล การ์ดเนอร์ (Gardner 1975 : 1-41) ได้เสนอแนะไว้ว่า เจตคติที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์นั้นอาจแบ่งเป็น 2 ประเภทใหญ่ ๆ ดังนี้คือ

1. เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ (ความสนใจในวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อนักวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อความรับผิดชอบทางสังคมในวิทยาศาสตร์)
2. เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ (การมีใจเปิดกว้าง ความซื่อสัตย์ ความช่างสังเกต ช่างสงสัย)

จะเห็นได้ชัดตั้งแต่ พี ไจนส์ และ บี บัทส์ (Jones and Butts 1983 : 133-140) ได้กล่าวไว้ว่า เจตคติที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์นั้น ไม่มีโครงสร้างผสมกลมกลืนเป็นหนึ่งเดียวกัน อย่างชัดเจน ดังนั้นการจัดเป็น 2 ประเภท ดังที่กล่าวมาแล้ว จะช่วยให้สามารถแยกแยะ อันเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการศึกษาในเรื่องนี้

เจตคติต่อวิทยาศาสตร์นั้น พี แอล การ์ดเนอร์ (Gardner 1975 : 1-41) ได้ให้คำจำกัดความของคำว่า "เจตคติต่อวิทยาศาสตร์" ไว้ดังนี้ "เจตคติต่อวิทยาศาสตร์ของบุคคลหนึ่ง บุคคลใดก็คือ แนวโน้มที่มีการเรียนรู้มาในอันที่จะประเมินวัตถุ บุคคล การกระทำ สถานการณ์ หรือสัดส่วนต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในทางใดทางหนึ่ง"

ครูวิทยาศาสตร์มักให้ความสนใจต่อแนวโน้มที่เรียนรู้มาของนักเรียนต่อเนื้อหา วิทยาศาสตร์ว่า นักเรียนจะมองวิทยาศาสตร์ว่าน่าเบื่อและไม่มีชีวิตชีวา หรือมองว่าเป็นสาขาที่น่าสนใจ น่าตื่นเต้น และโครงการในหลักสูตรระยะหลัง ๆ นี้มักจะถือการเลือกเนื้อหาที่จะเพิ่มความสนใจในหมู่นักเรียนให้มากที่สุดเป็นประเด็นสำคัญ นอกจากนี้ครูยังเริ่มให้ความสนใจต่อเจตคติต่อวิทยาศาสตร์ด้วย ดังที่ แอล ฮี คลอฟเฟอร์ (Klopfer 1971 : 559-641) ได้กล่าวไว้ว่า

ไม่มีใครที่อยากให้นักเรียนศรัทธาต่อวิทยาศาสตร์ในลักษณะงมงาย ไม่มองความถูกต้อง นอกจากนี่มีการผลิตอาวุธนิวเคลียร์ การปฏิสนธิในหลอดแก้ว (In-Vitro) และประเด็นที่มีการโต้แย้งกันมากมาย ก็ทำให้เกิดการตระหนักถึงความรับผิดชอบต่อสังคมที่พึงมีในสาขาวิทยาศาสตร์ว่าควรบรรจุไว้ในโปรแกรมวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนเพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ด้วย เจตคติต่อวิทยาศาสตร์เหล่านี้สามารถแสดงให้เห็นได้ และการจะทำให้การประเมินผลดีขึ้นได้ด้วย

ในด้านเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์นั้น เลวิส อาร์ ไอเคินและโดโรทรี อาร์ ไอเคิน (Aiken and Aiken 1969 : 295-305) ได้เสนอแนะว่า เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์นั้นสัมพันธ์กับการยึดมั่นในวิธีการทางวิทยาศาสตร์ และการแสดงออกถึงการมีจิตใจที่เป็นวิทยาศาสตร์ ซี เอฟ เกลาด์ และ เอ เอ ฮุกินส์ (Gauld and Hukins 1980 : 129-161) ได้อธิบายโครงสร้างภายในของมโนทัศน์ของ "เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์" ใน 2 ประเด็นหลัก คือ ทางวิทยาศาสตร์ และทางจิตใจ ประเด็นทางวิทยาศาสตร์ หมายถึง ธรรมชาติของเจตคติที่เป็นวิทยาศาสตร์ในแง่ที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมที่เป็นวิทยาศาสตร์ และในแง่ของคำถามที่ว่า "เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์นั้นคืออะไร?"

อาร์ ฮี ฮาเนอร์ (Haney 1964 : 33-35) เสนอว่า เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์นั้นมีองค์ประกอบ 8 ประการ คือ

ความสนใจใคร่รู้	การใช้เหตุผล	ความเต็มใจที่จะปรับการ
ตัดสินใจของตนใหม่	การมีใจเปิดกว้าง	การมีจิตใจช่างพินิจพิเคราะห์
ความเป็นปรนัยและความซื่อสัตย์อย่างมีวิจารณ์ญาณ		ความถ่อมตน และความมีศรัทธาคือชีวิต

ซี เอฟ เกลาด์ และ เอ เอ ฮุกินส์ (Gauld and Hukins 1980 : 129-161) ได้วิจารณ์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่กล่าวมาแล้วและชี้แนะให้เห็นว่า การใช้เหตุผลย่อมมีความคิดพินิจพิเคราะห์อยู่แล้ว และในข้อเสนอนี้ที่เกี่ยวข้องกับองค์ประกอบของเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ได้สรุปว่า อาจจัดได้เป็น 3 กลุ่มใหญ่ ๆ คือ

1. เจตคติโดยทั่วไปต่อแนวความคิดและข้อมูลต่าง ๆ
2. เจตคติที่สัมพันธ์กับการประเมินผลของความคิดและข้อมูล
3. ความผูกพันยึดมั่นต่อความเชื่อที่เป็นวิทยาศาสตร์บางประการ

มีข้อควรสังเกตุว่า ปรัชญาและญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์ที่กำลังเปลี่ยนไปคือ การพิสูจน์ในเชิงปัญหาที่เกี่ยวกับการอธิบายถึง เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ จากการศึกษางานเขียนของ Kuhn, Feyerabend และ Mulkey อ้างจากโจเซฟ ลาฟอร์เจีย (Laforgia 1988 : 411) ในความเห็นที่ขัดแย้งกันเกี่ยวกับเรื่องเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ซี เกลาด์ (Gauld 1982 : 109-121) ยังได้กล่าวถึงปัญหานี้ และตั้งข้อสงสัยต่อทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ที่เน้นหนักทางเชิงประจักษ์ และหลักสูตรวิทยาศาสตร์ โดยทั่วไปก็จะยึดมั่นอยู่กับสาระทางปรัชญาและทางญาณวิทยาบางประการ ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์ต่อครูวิทยาศาสตร์ที่จะพิจารณากลุ่มทั้งสาม

ที่กล่าวมาแล้วในการกำหนดวัตถุประสงค์ที่เหมาะสมทางด้านนี้

วัตถุประสงค์ทางจิตพิสัยนี้จะคำนึงถึงพฤติกรรมของนักเรียนซึ่งแสดงถึงความยึดมั่นใน เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ไม่ใช่ความรู้ที่นักเรียนมีเกี่ยวกับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ ซี เอฟ เกลาด์ และ เอ เอ ฮุกินส์ (Gauld and Hukins 1980 : 129-161) รายงานว่า

ไม่ค่อยมีการแยกแยะความแตกต่างนี้ออกมาให้ชัดเจนในวรรณคดีที่เกี่ยวข้อง และในบางกรณีเครื่องมือที่ตั้งใจจะให้วัดความรู้สึก อารมณ์ แต่กลับวัดทั้งความรู้สึก และความรู้ที่เกี่ยวข้องกับเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ และยังได้แนะนำอีกว่า ควรมีการแยกให้ชัดเจนระหว่างเจตคติเชิงวิทยาศาสตร์แต่ละหัวข้อ เช่น เจตคติเชิงวิทยาศาสตร์ที่นักเรียนมีขึ้น เพื่อแสดงถึงการมีจิตใจที่เป็นวิทยาศาสตร์ และเจตคติที่นักเรียนแสดงออกคือการมีจิตใจที่เป็นวิทยาศาสตร์ของนักวิทยาศาสตร์ทั้งหลาย นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงเครื่องมือวิจัยบางชิ้นมักจะมีข้อกระทงที่อ้างถึงสิ่งที่นักวิทยาศาสตร์ชอบทำหรือ เชื่อควบคุมไปกับข้อกระทงที่ถามผู้ตอบแบบสอบถามว่า เขาชอบอะไรหรือเชื่ออย่างไร

#### 4. การประเมินผลด้านจิตพิสัย

หากเราต้องการให้สามารถศึกษามโนทัศน์เฉพาะได้ตามที่อภิปรายไว้ในข้างต้นแล้วนั้น ก็จะต้องมีการปรับปรุงให้สามารถประเมินจิตพิสัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีความหมายมากขึ้น มีเครื่องมือการประเมินต่าง ๆ มากมายที่นักวิจัยและครูสามารถใช้ได้

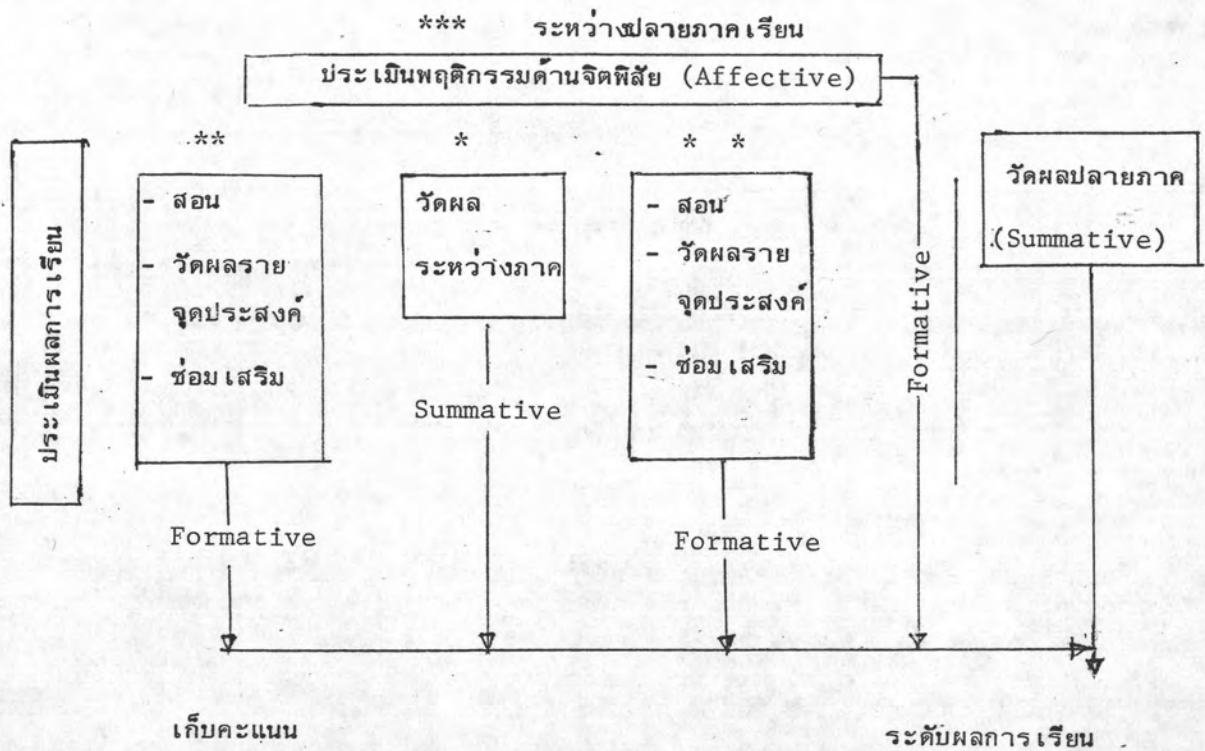
สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ

(2530 : 9-10) ได้กำหนดการประเมินผลด้านจิตพิสัย สรุปได้ดังนี้

การประเมินผลด้านจิตพิสัยเป็นการประเมินคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะต่าง ๆ เช่น เจตคติ ความสนใจ ความรับผิดชอบ การมีวินัยในตนเอง ความซื่อสัตย์ ความเสียสละ การมีสัมมาคารวะ ซึ่งผู้สอนสามารถสอดแทรกเข้าไปในทุกขั้นตอนของการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์ และการประเมินผลด้านจิตพิสัยขึ้นอยู่กับลักษณะและธรรมชาติของวิชา โดยครูประเมินจากความรู้สึก ความคิด และพฤติกรรมต่าง ๆ ที่นักเรียนแสดงออก เช่น ความละเอียดรอบคอบในวิชาวิทยาศาสตร์ อาจพิจารณาจาก การที่นักเรียนตรวจสอบความเรียบร้อย ความเหมาะสมของเครื่องมือก่อนทำการทดลอง หรือตรวจสอบผลการทดลอง โดยการทดลองซ้ำอีกครั้งหนึ่ง

ระเบียบกระทรวงศึกษาธิการว่าด้วยการประเมินผลการเรียนตามหลักสูตรมัธยมศึกษาตอนปลาย พุทธศักราช 2524 (2529 : 2) ได้กำหนดให้ประเมินผลการเรียนระหว่างเรียนเป็นระยะ ๆ เพื่อศึกษาผลการเรียน เพื่อจัดการสอนซ่อมเสริม และเพื่อนำผลการประเมินไปรวมกับการประเมินผลปลายภาคเรียน ดังแผนภูมิที่ 1

แผนภูมิที่ 1 รูปแบบการประเมินผลการเรียน



- หมายเหตุ
- \* วัดผลระหว่างภาคอย่างน้อย 1 ครั้ง
  - \*\* จุดประสงค์ใดจะเก็บคะแนนให้แจ้งผู้เรียนล่วงหน้าและควรเป็นจุดประสงค์สำคัญ ๆ ไม่ย่อยเกินไป
  - \*\*\* พฤติกรรมด้านจิตพิสัยให้ประเมินตลอดภาคเรียน

(กรมวิชาการ 2529 : 4)

รูปแบบการประเมินส่วนใหญ่จะเชื่อมโยงระหว่างวัตถุประสงค์ ยุทธศาสตร์การสอน และการประเมินผล บทบาทในรูปแบบเหล่านี้ชัดเจนมากและเป็นที่ยอมรับโดยทั่วไปว่าเราจำเป็นต้องประเมินเพื่อตรวจสอบว่าวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้นั้นบรรลุผลหรือไม่ พี ทอมสัน (Thomson 1975 : 5-21) กล่าวไว้สรุปได้ว่า "วัตถุประสงค์ทางจิตพิสัยกำลังเพิ่มความสำคัญมากขึ้นเรื่อย ๆ ในหลักสูตรวิทยาศาสตร์ แต่วิธีการประเมินวัตถุประสงค์เหล่านี้ได้รับความสนใจน้อยมาก"

ในการพิจารณาว่าหลักสูตรวิทยาศาสตร์มีวัตถุประสงค์ดังกล่าวหรือไม่นั้นควรมียุทธวิธีที่ใช้ในการดำเนินการประเมิน เพื่อให้สามารถเข้าถึงความสำเร็จของหลักสูตรและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวัตถุประสงค์ที่ได้ระบุไว้ ได้มีการศึกษาเพื่อประเมินการเปลี่ยนแปลงเจตคติในหมู่นักเรียนเกี่ยวกับหลักสูตร พี แอล การ์ดเนอร์ (Gardner 1975 : 23-40) ได้ศึกษางานวิจัยและสรุปว่า ตัวแปรพฤติกรรมของครูควรมีอิทธิพลมากกว่าตัวแปรหลักสูตรดังนี้

สิ่งที่ครูพูดและทำในห้องเรียนมีผลเหนือกว่าผลกระทบใด ๆ ที่เกิดจากตำราใหม่ ๆ การทดลอง หรือภาพยนตร์ต่าง ๆ นอกจากนี้การเปรียบเทียบระหว่างหลักสูตรใหม่กับหลักสูตรเดิมก็มีความแตกต่างกัน้อยมาก หากมีความแตกต่างเกิดขึ้นก็ไม่ใช่จะเป็นผลจากหลักสูตรใหม่เสมอไป

ดังนั้นครูไม่อาจถือว่าหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งจะช่วยให้เจตคติที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ของนักเรียนดีขึ้นได้ แท้จริงแล้วหลักฐานบ่งชี้แนะว่าการให้ครูประเมินนักเรียนยังมีความจำเป็นด้วย เพราะตัวแปรครูมีผลสำคัญยิ่ง

นอกจากนี้ อาร์ เอ ชิบิซี (Schibeci 1981 : 69-72) ได้รายงานเกี่ยวกับครูชาวออสเตรเลียที่ใช้หลักสูตรวิทยาศาสตร์หลักสูตรหนึ่ง และสรุปว่า "ครูวิทยาศาสตร์มองวัตถุประสงค์ทางพุทธิพิสัยว่าสำคัญกว่าวัตถุประสงค์ทางจิตพิสัย และพบว่าครูไม่ได้พยายามสอนอย่างเป็นระบบเพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์" และได้เสนอแนะว่าจำเป็นต้องมีการทำความเข้าใจและพิจารณาถึงความสำคัญของวัตถุประสงค์ทางเจตคติ พร้อมกันนี้ได้แนะแนวการสร้างวัตถุประสงค์ทางด้านนี้ การดำเนินการให้บรรลุและตรวจสอบได้อย่างไรด้วย

สภาพการณ์ที่กล่าวมานี้เป็นสภาพที่ไม่น่าพอใจ และการพยายามแสดงความล้มเหลวทางด้านจิตพิสัยที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับมัธยมศึกษาได้มีความก้าวหน้าไปมากแล้ว นอกจากนี้งานเขียนที่พิมพ์เผยแพร่ เช่น ของ Girod อ้างจาก โจเซฟ ลาฟอร์เจีย (Laforgia 1987 : 413) ได้ให้แนวทางในการเขียนและการตรวจสอบวัตถุประสงค์ทางจิตพิสัยได้อย่างดี และยังคง



กล่าวถึงเทคนิคการประเมินทางจิตพิสัย และรายงานถึงความจำกัดของเทคนิค ตลอดจนแนวทางสำหรับการประเมินทางจิตพิสัยเกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์อย่างเป็นระบบ ซึ่งนักพัฒนาหลักสูตรกำลังให้ความสนใจ แต่บุคคลที่จะทำให้หลักสูตรสำเร็จได้นั้นคือครูยังให้ความสนใจน้อยอยู่

#### 4.1 เทคนิคการประเมินผลด้านจิตพิสัย

เทคนิคการประเมินผลที่ใช้ในด้านจิตพิสัยมีหลายวิธีด้วยกัน บลูมและคณะ (Bloom et. al 1971 : 236-244) และฮอปกินส์และสแตนเลย์ (Hopkins and Stanley 1981: 289-319) ได้สรุปเทคนิคการประเมินที่สำคัญที่ได้ทางจิตพิสัยเอาไว้ เทคนิคดังกล่าวอาจจัดเป็น 5 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. แบบสัมภาษณ์ (The Interview Schedule)
2. คำถามปลายเปิด (Open Ended Questions)
3. เทคนิคการฉายตน (Projective Techniques)
4. แบบสอบถามปลายปิด รวมทั้งมาตราแบบเทอร์สโตน (Thurstone Scales) มาตราแบบลิเคิร์ต (Likert Scales) มาตราการจัดอันดับ (Rating Scales) มาตราการให้ดำเนินการ โดยอาศัยการจำแนกความหมายของคำ (Semantic Differential Scales) และแบบให้รายงานตนเอง (Self - Report Inventories)
5. การจัดอันดับความพอใจ (Preference Ranking)

เทคนิคทั้งหมดนี้ล้วนแต่มีประโยชน์อย่างยิ่ง อย่างไรก็ตามแบบสอบถามปลายเปิดอาจใช้ได้มีประสิทธิภาพที่สุดในสถานการณ์ในห้องเรียนในแง่ของเวลา

#### 4.2 ปัญหาเกี่ยวกับการประเมินผลทางจิตพิสัย

เค ดี ฮอปกินส์และเจ ซี สแตนเลย์ (Hopkins and Stanley 1981 : 289-319) ได้จัดปัญหาเกี่ยวกับการวัดทางจิตพิสัย โดยใช้เทคนิคที่กล่าวมาข้างต้นว่ามี 4 ประการ ดังนี้

1. การเสแสร้ง
2. การหลอกตัวเอง
3. ปัญหาทางภาษา
4. การมีเกณฑ์ไม่ดีพอ

ซี เอฟ เกลาด์ และเอ เอ ฮุกินส์ (Gauld and Hukins 1980 : 129-161) สรุปว่า "การเสแสร้งอาจเกิดขึ้นได้ หากการตอบของนักเรียนนั้นได้รับอิทธิพลจากการที่นักเรียนต้องการให้นักวิจัยหรือครูพอใจ" ปัญหาที่มักจะมีกับมาตราแบบลิเคิร์ท ซึ่งมีแนวโน้มที่จะมุ่งถึงเจตนาของข้อความ เค ดี ฮอปกินส์ และเจ ซี สแตนเลย์ (Hopkins and Stanley 1981 : 289-319) เสนอแนะว่า หากต้องการให้การสืบค้นปัญหามีความถูกต้องตรงตามที่ต้องการ ควรมีการเก็บข้อมูลด้วยวิธีการที่ไม่มีการส่งเสริมให้หลงงมงาย การคำนึงถึงการบิดเบือนความลับว่าจะมีผลสำคัญในอันที่จะลดการส่งเสริมดังกล่าว และช่วยให้การสืบค้นปัญหามีความตรง แต่ แอล ฟรานซิส (Francis 1981 : 74-75) รายงานว่า การบิดเบือนความลับนั้นไม่ใช่ปัจจัยสำคัญต่อการให้คะแนนเจตคติต่อศาสนาของเด็กอายุ 10 และ 11 ปี เพราะการบิดเบือนความลับก็ไม่ได้ทำให้คะแนนลดลงไป และเนื่องจากงานวิจัยก็มีความจำกัดในเรื่องขนาดของกลุ่มตัวอย่าง ดังนั้นจึงควรคงการบิดเบือนความลับไว้ในกรณีวัดจิตพิสัยส่วนใหญ่

การหลอกตัวเอง มักจะไม่ค่อยเป็นปัญหากับการวัดเจตคติที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ แต่จะมีปัญหากับการวัดบุคลิกภาพ ส่วนปัญหาเรื่องความหมายของคำที่ใช้จะเกิดขึ้นในการวัดทางจิตพิสัย เพราะเครื่องมือมักมีค่าประเภทย่อย ๆ นาน ๆ ครั้ง 'ทำบ้าง' ทำเป็นประจำ ซึ่งอาจมีความหมายต่าง ๆ กันไปในนักเรียนแต่ละคน เครื่องมือควรมีข้อความชี้แจง คำศัพท์ต่าง ๆ ที่ใช้ โดยเฉพาะในกรณีที่นักเรียนไม่คุ้นเคยกับเครื่องมือเหล่านั้น ๆ การมีเกณฑ์ไม่ตีพอก็อาจเป็นปัญหาได้กับการวัดบางอย่าง เช่น ในบางกรณี การวัดการบรรลุเจตคติที่เป็นวิทยาศาสตร์ของนักเรียนนั้นสามารถตรวจสอบความตรงให้แน่นอนได้โดยการสังเกตพฤติกรรมนักเรียนในห้องปฏิบัติการกระทำ การทดลอง แต่ส่วนใหญ่แล้วก็จะไม่มีแบบเลือกตอบที่มีความตรงเห็นได้ชัดเจน

พี แอล การ์ดเนอร์ (Gardner 1975 : 101-105) ยังได้ระบุถึงปัญหาในการวัดทางจิตพิสัย ซึ่งมักจะเป็นปัญหาของการวัดผลทางการศึกษาโดยทั่วไป สรุปได้ดังนี้

เครื่องมือจำนวนมากที่ใช้ในการประเมินทางจิตพิสัยที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์นั้น ยังขาดพื้นฐานโครงสร้างทางทฤษฎี และมีความสับสนในเรื่องตัวแปร และได้เสนอแนะว่าคะแนนจากมาตรวัดเจตคติที่จะมีความหมายนั้นควรแสดงถึงสถานะผู้ตอบในเจตคติที่ต่อเนื่องกัน ซึ่งได้ระบุไว้อย่างชัดเจน ในการที่จะทำเช่นนั้น ข้อกระทงในมาตรวัดจะต้องมีความสัมพันธ์ต่อกันรวม เป็นหัวข้อทางเจตคติหัวข้อเดียว

ฉะนั้นนักวิจัยและครูจึงควรพยายามสร้างเครื่องมือประเมินที่มีความตรงในแง่นี้ไปพร้อมกับการตระหนักถึงปัญหาต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้ว และควรปรับปรุงทำความเข้าใจเรื่องจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ในลักษณะของโครงสร้างต่าง ๆ นอกจากนี้ควรมีเครื่องมือที่สามารถใช้ในห้องเรียนได้ด้วย

### งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตพิสัย

#### งานวิจัยในต่างประเทศ

พี ลามาร์ มิลเลอร์ (Miller 1976 : 42-A) ได้ทำการวิจัยเปรียบเทียบผลของความสามารถด้านพุทธิพิสัย และพฤติกรรมด้านจิตพิสัยของเด็กหิวค้ำในโรงเรียนประเภทเปิด และโรงเรียนประเภทธรรมดา เมื่อปี ค.ศ. 1975 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 6 เลือกจากห้องประเภทเปิด 90 คน จากห้องประเภทธรรมดา 90 คน ครูที่เข้าร่วมในการวิจัยครั้งนี้ 15 คน ซึ่งสอนทางด้าน การอ่านภาษาอังกฤษ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และสังคม มีการสังเกต ติดตาม และให้คะแนนการดำเนินการสอนของครูในห้องแบบเปิด และห้องแบบธรรมดา มีการทดสอบก่อนและหลัง (Pretest and Post test) ในเดือนกันยายน ค.ศ.1974 และ เมษายน ค.ศ. 1975 ตามลำดับวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนพหุคูณ ผลการวิจัยพบว่า

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ ในทางพุทธิพิสัย และจิตพิสัยระหว่างประเภทหรือรูปแบบในการจัดการศึกษาทั้ง 2 แบบ ระหว่างเพศ ระหว่างอายุ 11 - 12 ปี
2. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างการปฏิบัติการสอนของครูในกลุ่มประเภทธรรมดา กับกลุ่มประเภทเปิด

เดวิด ไมเคิล แอนดรู (Andrews 1978 : 3493-A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) จิตพิสัย (Affective Domain) และพฤติกรรมพิสัย (Behavioral Domain) ที่เกี่ยวกับโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนเกรด 6 จำนวน 58 คน เป็นนักเรียนชาย 25 คน นักเรียนหญิง 33 คน โดยใช้เครื่องมือวัดเจตคติ และวัดวิชาความรู้ที่เกี่ยวกับนิทัศน์ในวิชานิทัศน์วิทยา ผลปรากฏว่า

1. กิจกรรมเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมศึกษา มีความสัมพันธ์กับเจตคติที่มีต่อมนทัศน์สิ่งแวดล้อม เท่านั้น

2. ความรู้เกี่ยวกับมโนทัศน์เกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม มีความสัมพันธ์กับ เจตคติต่อมโนทัศน์สิ่งแวดล้อมเหล่านั้น

ดี. โรแนล ซิมป์สัน และ แอล จอห์น วาสิค (Simpson and Wasik 1978 : 65-71) ได้เสนองานวิจัยเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมด้านจิตพิสัยคัดสรรกับการแสดงออกด้านพุทธิพิสัยในวิชาวิทยาศาสตร์ของครูระดับประถมศึกษา เมื่อปี ค.ศ. 1978 โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประถมศึกษาของมหาวิทยาลัยจอร์เจีย ซึ่งเป็นหญิงจำนวน 27 คน การวัดการแสดงออกด้านพุทธิพิสัย วัดจากผลการสอนวิชาหลัก 3 วิชา จากภาคปฏิบัติในการทดลอง จากการกำหนดงานพิเศษให้ทำ การวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัยวัดโดยใช้แบบสังเกต โดยเลือกสังเกตพฤติกรรม 6 ด้านที่แสดงออกในชั้นเรียน ซึ่งจะชี้ถึงทัศนคติและความสนใจของนักเรียน โดยพฤติกรรมทั้ง 6 ด้าน มีดังนี้คือ

1. การเอาใจใส่ในการเรียน การตรงต่อเวลา อย่างสม่ำเสมอ
2. ความตั้งใจที่ปรากฏในระหว่างการแสดงออกในชั้นเรียนและการอภิปราย
3. การวางแผนล่วงหน้าในการทำกิจกรรม และงานที่กำหนดให้
4. ความคิดที่ชัดเจนและอิสระในระหว่างการอภิปรายในชั้นเรียน
5. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมในชั้นเรียนอย่างจริงจังและตลอด
6. การอยู่ร่วมในการอภิปรายซึ่งเพิ่ม เต็มขึ้นและกิจกรรมที่ตามมาหลังจากเลิกเรียนแล้ว

ผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมด้านจิตพิสัยและผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษามีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญ โดยมีค่าสหสัมพันธ์ = 0.84

แมรี แอนน์ มอนโร (Monroe 1981 : 5044 - A) ได้ทำการวิจัยเรื่อง อิทธิพลของตัวแปรทางด้านพุทธิพิสัยและทางจิตพิสัยต่อความสำเร็จของนักศึกษาปริญญาตรีผิวดำในหลักสูตรวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยที่มีนักศึกษาส่วนใหญ่เป็นชนผิวดำ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพิจารณาตัวแปรทางพุทธิพิสัยและทางจิตพิสัย ซึ่งมีอิทธิพลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาผิวดำที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในหลักสูตร ในมหาวิทยาลัยที่ได้รับความช่วยเหลือทางเทคนิคและที่ดินส่วนใหญ่จากชนผิวดำ

ตัวอย่างประชากรคือนักศึกษาผิวดำที่เข้าเรียนในคณะวิศวกรรมศาสตร์ เกษตรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ และคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ ซึ่งไม่ได้มาจากสถาบันอื่น จำนวน 186 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ แบบสอบถามและเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพื้นฐานความถนัดทางพุทธิพิสัย และความสามารถในอดีต นอกจากนี้ยังมีการสัมภาษณ์ประชากรนักศึกษาผิวดำอีก 10 % ด้วย ผลการวิจัยพบว่า

1. หัวแปรทางพุทธิพิสัยระดับมัธยมศึกษาตอนปลายต่าง ๆ คะแนนสอบ SAT-M และคะแนนเฉลี่ยที่คาดคะเนในมหาวิทยาลัย เป็นตัวชี้ถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จตามลำดับ

2. คะแนนเฉลี่ยที่คาดคะเนในระดับมหาวิทยาลัยเป็นตัวบ่งชี้สำคัญถึงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษามิ 2 และปี 4 ที่ประสบความสำเร็จและไม่ประสบความสำเร็จในการเรียน

3. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญระหว่างจำนวนการเข้าถึงรูปแบบทางบทบาทของนักศึกษาผิวดำ สัดส่วนของนักเรียนผิวดำในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ขนาดของชั้นเรียนที่สำเร็จ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

4. มีความสัมพันธ์ระหว่างเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์และฟิสิกส์ เจตคติต่ออาจารย์ วิชาวิทยาศาสตร์ เจตคติต่อการที่นักศึกษาเป็นชนผิวดำ เจตคติต่อการสอนวิทยาศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

มาร์กาเรต เอลิซาเบธ ดันแคน (Duncan 1981 : 3785-A) ได้เสนองานวิจัยเรื่องการเปรียบเทียบการศึกษาระยะยาวเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ด้านพุทธิพิสัย และด้านจิตพิสัยของนักเรียนชั้นมัธยมที่มีประสพการณ์ตามธรรมดา กับประสพการณ์แบบเปิดกว้างในชั้นประถม และความสามารถในการทำนายความสำเร็จตอนที่เป็นผู้ใหญ่ การศึกษานี้เริ่มตั้งแต่ปี ค.ศ. 1972 โดยมีตัวอย่างประชากร 60 คน เป็นกลุ่มที่มีประสพการณ์ตามธรรมดาในชั้นประถม 30 คน และเป็นกลุ่มที่มีประสพการณ์แบบเปิดกว้างในชั้นประถม 30 คน เลือกตัวอย่างประชากรโดยสุ่มจากปีแรกของชั้นมัธยมต้น และติดตามความก้าวหน้าเป็นเวลา 8 ปี พอถึงปี ค.ศ. 1975 มีนักเรียนลาออก 4 คน ยังคงเหลือตัวอย่างประชากร 56 คน เข้าศึกษาต่อในชั้นมัธยมปลาย และศึกษาต่อไปอีก 2 ปี หลังจากชั้นมัธยมปลายการศึกษานี้สิ้นสุดเมื่อเดือนมีนาคม ค.ศ. 1980

การวิเคราะห์ผลระยะยาวในด้านจิตพิสัย ได้ใช้เครื่องมือหลายชุดด้วยกัน วัดความก้าวหน้าและแนวโน้มในตอนท้ายของมัธยมปลายโดยใช้แบบวัดอีกชุดหนึ่ง ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้น แล้วใช้วิธีทดสอบค่าที่ (t-test) ในการเปรียบเทียบความแตกต่างระหว่างคะแนนของนักเรียน 2 กลุ่ม ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัยพบว่า ในด้านจิตพิสัยแม้ว่าจะไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในการเปรียบเทียบระหว่างโรงเรียน แต่ก็พบว่า กลุ่มที่มีระดับความสามารถในการเรียนต่ำในกลุ่มที่มีประสบการณ์แบบ เปิดกว้างมีแนวโน้มของจิตพิสัยทางบวก ส่วนในด้านพุทธิพิสัยไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในตอนปลายของระยะ 3 ปี แม้ว่า การทดสอบหลังจาก 1 ปีแรก แสดงว่าผลการเรียนของกลุ่มที่เรียนตามธรรมดาเป็นไปทางบวก นอกจากนี้ยังพบว่า ในการติดตามผลช่วงหลังของมัธยมปลายนั้น ระดับความสามารถในแต่ละวิชามีผลต่อการทำนายความสำเร็จตอน เป็นผู้ใหญ่มากกว่ารูปแบบการจัดการเรียนของโรงเรียน

อับดุลลาห์ - อาห์หมัด อัล- ราซีด (Al-Rasheed 1984 : 142 - A) ได้ศึกษาค้นหาพฤติกรรมด้านจิตพิสัยโดยทั่วไปต่อวิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสายวิทยาศาสตร์ ในริยาร์ด ประเทศซาอุดีอาระเบีย กลุ่มตัวอย่างประชากรประกอบด้วยนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาสายวิทยาศาสตร์ 580 คน เป็นชาย 281 คน หญิง 299 คน ซึ่งอยู่ในเกรด 11 และเกรด 12 ปีการศึกษา 1982-1983 ในเมืองริยาร์ด เครื่องมือที่ใช้วัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ซึ่งผู้วิจัยสร้างขึ้นโดยให้ครอบคลุมด้านความสนใจ ด้านการเห็นคุณค่า ด้านทัศนคติ ด้านการยอมรับในคุณค่า ได้แบบวัดซึ่งมีข้อความทั้งหมด 50 ข้อความ ใช้วิธีทดสอบค่าที่ (t-test) ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า

1. พฤติกรรมด้านจิตพิสัยทั่วไปต่อวิทยาศาสตร์ เมื่อวิเคราะห์ตามความสนใจ การเห็นคุณค่า ทัศนคติ และการยอมรับคุณค่า มีคะแนนเป็นบวกสำหรับนักเรียนชายและหญิงระดับมัธยมศึกษาตอนปลายทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมด
2. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ในด้านพฤติกรรมด้านจิตพิสัยต่อวิทยาศาสตร์ ระหว่างนักเรียนชายและนักเรียนหญิง และระหว่างนักเรียนเกรด 11 และเกรด 12

แคธลีน จีคส์ วิลเลียมส์ (Williams 1984 : 3275-A) ได้ทำการศึกษาสภาพของจิตพิสัยและพุทธิพิสัยในวิชาคอมพิวเตอร์ระหว่างนักเรียนตามระดับการศึกษาและเพศ เมื่อปี

1983 ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนเกรด 7 309 คน เป็นหญิง 146 คน ชาย 163 คน และนักเรียนเกรด 10 351 คน เป็นหญิง 175 คน ชาย 176 คน เครื่องมือที่ใช้ประเมินสภาพของจิตพิสัยและพุทธิพิสัยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางในการวิเคราะห์ข้อมูล ผลการวิจัยพบว่า

1. ไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้านสภาพจิตพิสัย ระหว่างเพศ แต่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มอายุ

2. มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติด้านสภาพพุทธิพิสัยระหว่างเพศและระหว่างระดับการศึกษา

จอห์น ดี นาเปียร์ และโจเซฟ ที ไรเลย์ (Napier and Riley 1985:365-383) ได้ทำการศึกษาย้อนหลัง (ex post facto) เรื่องความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนที่มีอายุ 17 ปี โดยใช้ข้อมูลย้อนหลังทางด้านจิตพิสัย และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนในระหว่างปี ค.ศ. 1976-1977 โดยรวบรวมข้อมูลจากการประเมินผลความก้าวหน้าทางการศึกษาระหว่างชาติ (National Assessment of Education Progress NAEP) ของประเทศสหรัฐอเมริกา ตัวอย่างประชากรทั้งหมดมี 315 คน เครื่องมือที่ NAEP ใช้ประกอบด้วยแบบวัดจิตพิสัยชนิดประเมินค่า 5 ระดับ ของ ลีเคิร์ท และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ จากผลการวิจัยพบว่า องค์ประกอบทางจิตพิสัยกับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กัน แต่ไม่สามารถบ่งชี้ได้ว่า องค์ประกอบทางจิตพิสัยเป็นสาเหตุของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาวิทยาศาสตร์

แดรี เอฟ ดอร์สัน (Dawson 1987 : 1101-A) ได้ทำการวิจัยเรื่องการประเมินผลลัพธ์ทางพุทธิพิสัยและทางจิตพิสัยของโครงการป้องกันการข่มเหงทางเพศในวัยเด็กของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4, 5 และ 6 จำนวน 237 คน ในปี ค.ศ. 1982 โดยผู้เรียนเรียนอย่างง่ายเป็นกลุ่มทดลอง และกลุ่มเปรียบเทียบ ผู้รับการทดลองจะได้รับการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และการทดสอบหลังเรียนในระยะติดตามผลในเรื่องการวัดความกังวล ความรู้เกี่ยวกับการข่มเหงทางเพศ เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบวัดความกังวล (The State Anxiety Inventory for Children STAIC) สร้างโดยสปีลเบอเกอร์ (Speiberger) และแบบวัดความรู้เกี่ยวกับการ

ข้าม เหนงทางเพศ (The Personal Safety Issues Test) ซึ่งได้การปรับปรุงโดยโครงการ บ้องกันการข้าม เหนงทางเพศของศูนย์สุขภาพจิต ได้ทำการทดลองที่โรงเรียน เมืองเมมฟิส การวิเคราะห์ ข้อมูลใช้สถิติบรรยาย และทดสอบสมมติฐานโดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์แบบ เพียร์สัน การ วิเคราะห์ความแปรปรวนหลายทาง (MANOVA) และการวิเคราะห์ความแปรปรวนโดยการวัดซ้ำ ๆ (ANOVA) ที่ระดับความมีนัยสำคัญทางสถิติ .05 ผลการวิจัยพบว่า

1. ความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงระดับความกังวลกับคะแนนความรู้เกี่ยวกับ เพศแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ
2. ผลจากการทดลองของกลุ่มทั้งสองพบว่า กลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยในการสอบ หลังเรียนสูงกว่า และเวลาที่ใช้ในการทดลองมากขึ้น

#### งานวิจัยในประเทศ

ในประเทศไทยมีงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรมด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์เพียง

2 เรื่อง คือ

อรพรรณ เม่นแยม (2526 : 50-53) ได้ทำการวิจัยเรื่องการสร้างแบบวัด คุณลักษณะของผู้มีปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยม ศึกษาตอนต้นใน เขตกรุงเทพมหานคร ตัวอย่างประชากรเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนรัฐบาลที่เป็นสหศึกษา ในเขตกรุงเทพมหานคร ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2525 จำนวน 944 คน ผลการวิจัยพบว่า แบบวัดคุณลักษณะของผู้มีปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ด้านจิตพิสัย ทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามที่มีค่าอำนาจจำแนกรายข้อสูง 40 ข้อ ค่าอำนาจจำแนก ต่ำ 1 ข้อ มีความเที่ยงตรงตามนิยามปฏิบัติการ มีค่าความเชื่อมั่น 0.8897 ค่าอำนาจจำแนก รายข้อมีค่าระหว่าง 1.56-18.8 แสดงว่าแบบวัดที่สร้างขึ้นสามารถนำไปใช้วัดคุณลักษณะของ ผู้มีปรีชาญาณทางวิทยาศาสตร์ด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างเหมาะสม

อำไพ ชูเฉลิมพร (2529 : 54-55) ได้ทำการวิจัยเรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่าง ความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบกับพฤติกรรมด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในเขตกรุงเทพมหานคร ปีการศึกษา 2528 จำนวน 369 คน ผลการวิจัยพบว่า ความสามารถในการตั้งคำถามตามแนวคิดแบบสืบสอบและพฤติกรรมด้านจิตพิสัย ทางวิทยาศาสตร์มีความสัมพันธ์กันสูง โดยมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ ( $r$ ) เท่ากับ .79 อย่างมี



นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากงานวิจัยในประเทศไทยเกี่ยวกับจิตพิสัยโดยตรงนั้นมีเพียง 2 เรื่องเท่านั้น  
คือ เรื่อง เกี่ยวกับการสร้างแบบวัดพฤติกรรมด้านจิตพิสัย และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความสามารถ  
ในการตั้งคำถามแนวคิดแบบสืบสอบกับพฤติกรรมด้านจิตพิสัยทางวิทยาศาสตร์