

วรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตศึกษาพยาบาลครั้งนี้ เป็นการศึกษา เพื่อพัฒนารูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตศึกษาพยาบาล โดยพยายามศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ว่า จะส่งผลต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตศึกษาพยาบาลมากน้อยเพียงใด โดยมีความเชื่อพื้นฐานว่า แบบการเรียนของนิสิตศึกษาแบบต่าง ๆ ย่อมมีอิทธิพลต่อแบบการสอนของอาจารย์แตกต่างกัน และเมื่อนำแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณมาใช้ในการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ จึงจำเป็นต้องมีการศึกษาเชิงทดลอง เพื่อวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนของนิสิตศึกษา กับแบบการสอนของอาจารย์ต่อการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ และเสนอรูปแบบที่เหมาะสมในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแบบการเรียนของนิสิตศึกษา

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณคดีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องประกอบด้วยนี้

1. แนวคิดเกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 1.1 ความหมายและองค์ประกอบของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 1.2 ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
  - 1.3 รูปแบบและกระบวนการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ
2. แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา
  - 2.1 แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาทั่วไป
  - 2.2 แบบการเรียนของนิสิตศึกษาพยาบาล
  - 2.3 แบบการเรียนที่เน้นกระบวนการคิด

3. แบบการสอนของอาจารย์
  - 3.1 แบบการสอนของอาจารย์ในระดับอุดมศึกษา
  - 3.2 แบบการสอนของอาจารย์ทางพยาบาลศาสตร์
4. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับอุดมศึกษา
5. การวิจัยเชิงทดลอง

#### แนวคิดเกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

1. ความหมายและองค์ประกอบของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

คำว่า "วิจารณญาณ" ตามความหมาย ในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2525 หมายถึง ปัญหาที่สามารถรู้หรือให้เหตุผลที่ถูกต้อง ในภาษาไทยได้มีผู้ใช้คำนี้ ในความหมายที่เน้นถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายคำ เช่น การคิดวิจารณ์ การคิดวิเคราะห์ วิจัย การคิดวิพากษ์วิจารณ์ การคิดเชิงวิพากษ์ ฯลฯ ซึ่งต่างก็มีความหมายที่แสดงถึงกระบวนการทางปัญญาในการคิดพิจารณาไตร่ตรอง เกี่ยวกับสถานการณ์ หรือข้อมูลอย่างมีเหตุผลจนสามารถตัดสินใจประเมินข้อสรุป หรือแก้ปัญหาที่เผชิญได้ ในภาษาอังกฤษคำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ตรงกับคำว่า "Critical Thinking" ตามพจนานุกรมทางการศึกษาของกูด (Good, 1973) ให้ความหมายของคำว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณว่าเป็นกระบวนการคิดตามหลักการประเมินอย่างรอบคอบตามข้ออ้าง หลักฐาน เพื่อนำไปสู่ข้อสรุปที่เป็นไปได้จริงและพิจารณาถึงองค์ประกอบที่เกี่ยวข้อง และการใช้กระบวนการทางตรรกวิทยาได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล ในอดีต ดิวอี้ (Dewey, 1933) ได้เคยกล่าวถึง ความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้ในลักษณะของความคิดไตร่ตรอง (Reflective Thinking) ว่าเป็นการคิดอย่างรอบคอบ สุขุม มีเป้าหมายในการวิเคราะห์ข้อความรู้เพื่อตัดสินใจที่จะเชื่อหรือปฏิบัติ มัวร์และปาร์เกอร์ (Moore and Parker, 1986) ได้ให้ความหมายของความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ใกล้เคียงกับกูดว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น คือ การพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบในการตัดสินใจที่จะรับหรือปฏิเสธ ข้ออ้างต่าง ๆ เป็นการตัดสินใจอย่างฉลาดในการเชื่อถือและปฏิบัติซึ่งจะต้องมาจากการที่ได้มีการประเมินสถานการณ์ที่เกิดขึ้นอย่างสุขุมรอบคอบ ใช้ความสามารถในการเชื่อมโยงประเด็นปัญหา พิจารณาตัดสินใจในการกระทำต่าง ๆ อย่างถูกต้องเหมาะสม

ได้มีนักจิตวิทยาและนักการศึกษาหลายท่าน พยายามสร้างเครื่องมือวัดระดับความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ โดยแบ่งความสามารถในการคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณเป็นองค์ประกอบต่าง ๆ ดังนี้

วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser, 1964) ได้ให้ความหมายของความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณไว้ในลักษณะของกระบวนการคิดที่ประกอบด้วยเจตคติ ความรู้และทักษะ โดยเน้นถึงเจตคติในการแสวงหาความรู้ การยอมรับการแสวงหาหลักฐานมาสนับสนุนข้ออ้าง ใช้ความรู้ในการอนุมาน การสรุปความ การประเมินและตัดสินความถูกต้องของข้อความอย่างเหมาะสม แบ่งเป็น 5 องค์ประกอบ คือ 1) การสรุปอ้างอิง (Inference) 2) การเข้าใจสมมุติฐาน (Recognition of Assumption) 3) การอนุมาน (Deduction) 4) การแปลความ (Interpretation) 5) การประเมินข้อถกเถียง (Evaluation of Arguments)

สำหรับเอนนิส (Ennis, 1989) ได้พยายามศึกษาค้นคว้าเรื่องความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณมาเป็นเวลานานกว่า 30 ปี ได้อธิบายความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณในลักษณะที่เป็น การคิดหาเหตุผลไตร่ตรองอย่างมีสติ มีเหตุผล และเน้นการตัดสินใจว่า อะไรควรเชื่อควรปฏิบัติ โดยเน้นประเด็นสำคัญ 4 ประการคือ

- 1) เป็นการคิดที่ใช้เหตุผล
- 2) เป็นการคิดที่มีการไตร่ตรองตรวจสอบเหตุผลทั้งของตนเองและผู้อื่น
- 3) เป็นการคิดที่เน้นความมีสติสัมปชัญญะ
- 4) เป็นการคิดที่เน้นการตัดสินใจว่าอะไรควรเชื่อหรือควรปฏิบัติ

ส่วน เดรสเซลและเมฮิว (Dressel and Mayhew, 1954 อ้างจาก Young, R.E., 1980) เน้นว่า ทักษะของความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณจะต้องประกอบด้วยความสามารถ 5 ประการคือ

- 1) ความสามารถในการระบุปัญหา
- 2) ความสามารถในการเลือกรับข้อมูลเพื่อการแก้ปัญหา
- 3) ความสามารถในการยอมรับสมมุติฐาน
- 4) ความสามารถในการเชื่อมโยงสมมุติฐาน
- 5) ความสามารถในการสรุปอ้างอิงอย่างถูกต้องเหมาะสม

ในประเทศไทย ได้มีผู้ศึกษาและพัฒนาารูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณ ไว้คือ เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ได้ศึกษาและจำแนกคำนิยามของการคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณไว้เป็น 2 กลุ่ม คือ

1) กลุ่มที่เน้นความหมายทั่วไป กล่าวว่าความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นกระบวนการ  
 การคิดโดยทั่วไป เป็นการคิดที่เริ่มต้นจากสถานการณ์ที่มีความยุ่งยากหรือสับสน และสิ้นสุดลง  
 ด้วยสถานการณ์ที่มีความชัดเจน (Dewey, 1933)

2) กลุ่มที่เน้นความหมายเฉพาะ กล่าวว่าความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณเป็นการคิด  
 ในลักษณะที่เน้นตรรกศาสตร์ หรือการใช้เหตุผล เป็นการประเมินผลของความคิด เช่น ฮิลการ์ด  
 (Hilgard, 1962) เน้นความสามารถในการตัดสินใจหรือปัญหาว่าสิ่งใดเป็นจริง สิ่งใด  
 เป็นเหตุเป็นผลกัน, รัสเซล (Russel, 1965) เน้นกิจกรรมที่จำเป็นในการแก้ปัญหาเมื่อ  
 ต้องการตรวจสอบสมมุติฐานต่าง ๆ มัวร์ (Moore, 1967) เน้นการทดสอบและการประเมิน  
 ข้อสรุปหรือการอธิบายต่าง ๆ ฮัดกิน (Hudgin, 1988) เน้นการมีเจตคติในการค้นคว้าหา  
 หลักฐานเพื่อการวิเคราะห์และประเมินข้อโต้แย้งต่าง ๆ การมีทักษะในการใช้ความรู้จำแนก  
 ข้อมูล และตรวจสอบข้อสมมุติฐานเพื่อหาข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผล เอนนิส (Ennis, 1989)  
 เน้นการพิจารณาไตร่ตรองอย่างมีเหตุผล ที่มุ่งเพื่อตัดสินใจว่า สิ่งใดควรเชื่อหรือสิ่งใดควรทำ  
 และยังช่วยให้ตัดสินใจสภาพการณ์ได้ถูกต้อง

โดยสรุป จากความหมายของนักการศึกษาและนักจิตวิทยา ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า  
 และวิจัยจากอดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งของไทยและต่างประเทศ พอสรุปได้ว่า ความคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณ หมายถึง กระบวนการในการใช้สติปัญญาในการคิดพิจารณาไตร่ตรองอย่างสุขุม  
 รอบคอบ มีเหตุผล มีการประเมินสถานการณ์ เชื่อมโยงเหตุการณ์ สรุปความ ตีความ โดย  
 อาศัยความรู้ ความคิดและประสบการณ์ของตนในการสำรวจหลักฐานอย่างละเอียด เพื่อนำไปสู่  
 ข้อสรุปที่สมเหตุสมผล

องค์ประกอบของการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

ผู้วิจัยได้สรุปองค์ประกอบของกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ เพื่อการประเมิน  
 และวิเคราะห์ได้เป็น 7 ด้าน ดังนี้

### 1. การระบุประเด็นปัญหา (Identify Problem)

ด้านการระบุหรือทำความเข้าใจกับประเด็นปัญหา ข้อคำถาม ข้ออ้าง หรือข้อโต้แย้ง ซึ่งประกอบด้วย ความสามารถในการพิจารณาข้อมูล หรือสถานการณ์ที่ปรากฏ รวมทั้งความหมายของคำ หรือความชัดเจนของข้อความ เพื่อกำหนดประเด็นข้อสงสัย และประเด็นหลักที่ควรพิจารณา และแสวงหาคำตอบ

ดีวี่ (Dewey, 1933) กล่าวว่า การคิดของบุคคล จะเกี่ยวข้องกับ ความสงสัย ฉงนสนเท่ห์ ความยุ่งยากทางสมอง และพยายามจะหาวิธีการจัดการความสงสัย และความยุ่งยากออกไป เมื่อบุคคลเผชิญกับสิ่งที่ไม่มีเหตุผล บุคคลจะเกิดแรงจูงใจที่จะค้นคว้า แสวงหาข้อมูล เพื่อเข้าใจปัญหาหรือลดความเครียด ดังนั้นการระบุปัญหาหรือทำความเข้าใจประเด็นปัญหา จึงเป็นกระบวนการแรกที่เป็นตัวบ่อนสิ่งเร้า และเป็นจุดเริ่มต้นของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

### 2. การรวบรวมข้อมูล (Collecting Information)

ด้านความสามารถในการรวบรวมข้อมูลในงานวิจัย เป็นความสามารถในการรวบรวมข้อมูลทั้งทางตรงและทางอ้อมจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ รวมถึง การดึงข้อมูลจากประสบการณ์เดิมที่มีอยู่ ซึ่งได้จากการคิด การพูดคุย และการสังเกต ทั้งที่เกิดจากตนเองและผู้อื่น ดังที่ เมย์ฟิลด์ (Mayfield, 1987) กล่าวว่า การสังเกตเป็นพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

อย่างไรก็ตาม การวัดความสามารถในการรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ จะรวมถึงวิธีการได้มาซึ่งข้อมูลที่เกี่ยวข้องในประเด็นปัญหา ทั้งจากการสังเกต การพูดคุย สันทนาการ และความคิดทบทวนถึงประสบการณ์ที่มีอยู่เดิม เพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล อันจะนำไปสู่การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลต่อไป

### 3. การพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูล (Credibility of Source of Information)

ด้านการพิจารณาความน่าเชื่อถือของแหล่งข้อมูลนี้ เป็นการวัดความสามารถในการพิจารณา ประเมิน ตรวจสอบ ตัดสินข้อมูล ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ โดยพิจารณาถึงที่มาของข้อมูลสถิติ และหลักฐานที่ปรากฏ รวมทั้งความเพียงพอของข้อมูลในแง่มุมต่าง ๆ ที่จะนำไปสู่การลงข้อสรุปอย่างมีเหตุผล หากยังไม่เกี่ยวข้องที่จะใช้พิจารณาข้อมูลสรุป ก็จะต้องรวบรวมข้อมูลเพิ่มเติม

#### 4. การระบุลักษณะของข้อมูล (Identify Information)

ด้านการระบุลักษณะของข้อมูล เป็นการวัดความสามารถในการจำแนกประเภทของข้อมูล ระบุแนวคิดที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ ซึ่งประกอบด้วยความสามารถในการพิจารณาแยกแยะ เปรียบเทียบความแตกต่างของข้อมูล การตีความข้อมูล ประเมินว่าข้อมูลใดเป็นข้อเท็จจริง ข้อมูลใดเป็นข้อคิดเห็น รวมถึงการระบุข้อสันนิษฐานหรือข้อตกลงเบื้องต้นที่อยู่เบื้องหลังข้อมูลที่ปรากฏ เป็นการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์ใหม่ที่อาศัยข้อมูลจากประสบการณ์เดิม มาร่วมพิจารณาด้วย (Norris and Ennis, 1989) เพื่อทำการสังเคราะห์ จัดกลุ่ม และจัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อใช้เป็นแนวทางสำหรับการพิจารณาตั้งสมมุติฐานต่อไป

#### 5. การตั้งสมมุติฐาน (Hypothesis)

ด้านการตั้งสมมุติฐาน เป็นการวัดความสามารถเพื่อกำหนดขอบเขต แนวทางการพิจารณาหาข้อสรุปของคำถาม ประเด็นปัญหา และข้อโต้แย้ง ประกอบด้วยความสามารถในการคิดถึงความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างข้อมูลที่มีอยู่ เพื่อระบุทางเลือกที่เป็นไปได้ โดยเน้นที่ความสามารถพิจารณาเชื่อมโยงเหตุการณ์และสถานการณ์

เดรสเซล และ เมลฮิว (Dressel and Mayhew, 1957) และ เดคาโรไล (Decaroli, 1973) กล่าวว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้เป็นความสามารถที่มุ่งเพื่อการหาข้อสรุป หรือตัดสินใจอย่างสมเหตุสมผล จึงจำเป็นต้องคำนึงถึงคำตอบหรือสมมุติฐานที่เป็นไปได้ให้มากที่สุด ดังนั้นการตั้งสมมุติฐานจึงเป็นขั้นตอนที่สำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

#### 6. การลงข้อสรุป (Conclusion)

ด้านการลงข้อสรุป เป็นการวัดความสามารถในการลงข้อสรุปโดยการใช้เหตุผล ซึ่งถือเป็นส่วนสำคัญของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในการลงข้อสรุปอย่างสมเหตุสมผลนั้น อาจใช้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive Reasoning) หรือเหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive reasoning) (Decaroli, 1973, Ennis, 1985 ; Sternberg, 1985 ; Mayfield, 1987)

การใช้เหตุผลเชิงอุปนัย (Inductive Reasoning) เป็นการสรุปความโดยพิจารณาข้อมูล หรือกรณีเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นเฉพาะเรื่อง เพื่อไปสู่กฎเกณฑ์ ในที่นี้เป็นการวัดความสามารถในการสรุปความ เหตุการณ์ หรือข้อมูลที่กำหนดเป็นคำถาม โดยใช้ข้อมูลหรือข้อความที่บอกมาให้ เป็นเหตุผล หรือกฎเกณฑ์ เพื่อการลงข้อสรุป

การใช้เหตุผลเชิงนิรนัย (Deductive Reasoning) เป็นการสรุปความ โดยพิจารณาเหตุผลจากกฎเกณฑ์ และหลักการทั่วไป เพื่อไปสู่เรื่องเฉพาะ ในที่นี้เป็นการวัด ความสามารถในการสรุปความ โดยพิจารณาจากหลักการหรือกฎเกณฑ์ทั่วไปที่กำหนดไว้ แล้ว ตัดสินใจลงข้อสรุปในประเด็นคำถาม

#### 7. การประเมินผล (Evaluation)

ด้านการประเมินผล เป็นการวัดความสามารถในการพิจารณาประเมินความ ถูกต้อง สมเหตุสมผล ของข้อสรุป ซึ่งต้องอาศัยความสามารถในการวิเคราะห์และประเมิน อย่างไตร่ตรองรอบคอบ เพื่อพิจารณาความสมเหตุสมผลเชิงตรรกะจากข้อมูลที่มีอยู่ ข้อสรุปนั้น สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หรือไม่ มีผลตามมาอย่างไร มีการตัดสินใจค่าได้อย่างไร และมี หลักเกณฑ์อย่างไร

การประเมินผลนี้ ถือเป็นความสามารถในการตัดสินใจข้อมูลชั้นสูงสุดที่นำไปสู่ การพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญของการคิดอย่าง มีวิจารณญาณ (Paul, 1985)

#### 2. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ความคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้หากได้มีการจัดสภาพการณ์และ กระบวนการที่เหมาะสม ได้มีนักทฤษฎีทางการศึกษาและจิตวิทยาผู้พยายามศึกษาวิจัย ค้นคว้า เสนอแนวคิด และกระบวนการในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณไว้หลายแนวคิดดังนี้

ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เป็นการทำงานของสมองที่ต้องใช้โครงสร้างทางปัญญา (Cognitive Structure) และกิจกรรมทางสมอง (Activities of the Mind) เป็น กลไกทางปัญญาของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหา และการตัดสินใจ ซึ่งสามารถพัฒนาได้ด้วยการ จัดเนื้อหาและกลไกที่เหมาะสม (Young, 1980) สำหรับการจัดการศึกษาในระดับอุดมศึกษา นั้น ได้มีการศึกษาวัดประสิทธิผลของการศึกษาในมหาวิทยาลัยพบว่า มีระดับของความถนัดทางปัญญา สัมฤทธิ์ผลทางปัญญา และความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพิ่มขึ้นในช่วงพัฒนาการของนิสิต นักศึกษา โดยเฉพาะความคิดเชิงตรรกะของนิสิตนักศึกษาจะเพิ่มอย่างมากในชั้นปีที่ 2, 4 และ 5 ของการศึกษาในมหาวิทยาลัย (Feldman and Newcomb, 1969; and Whilla, 1978; อ้างจาก Young, 1980)

จากการศึกษาค้นคว้าวิจัย ได้มีเอกสารยืนยันอย่างชัดเจนว่า ความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณนั้น เป็นสิ่งที่สามารถพัฒนาได้ทุกระดับการศึกษา โดยเฉพาะในระดับอุดมศึกษาปัจจุบัน ได้มีผู้สนใจศึกษาและเสนอแนวคิดในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณไว้หลายประการดังนี้

เคอร์ฟิสส์ (Kurfiss, 1988 อ้างจาก Kramer, 1993) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณโดยทั่วไป จะเน้นที่กิจกรรมและการปฏิบัติในการช่วยผู้เรียนให้เข้าใจในสภาพการณ์ที่มีความหมายต่อเขา ผู้เรียนจะแสวงหาสภาพการณ์ คำถามหรือปัญหาที่จะนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผลที่สามารถตัดสินใจได้

มัวร์และปาร์เกอร์ (Moore and Parker, 1986) กล่าวว่า ความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณนั้น เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับทักษะที่เกิดขึ้นจากการฟังและการอ่านอย่างไตร่ตรอง รวมถึงการมองหาข้อสรุป และผลที่ตามมาซึ่งสามารถ จะฝึกปฏิบัติให้เกิดขึ้นได้ในชีวิตประจำวัน มิเพียงเฉพาะการเรียนในห้องเรียนเท่านั้น

เอนนิส (Ennis, 1990) ได้เสนอแนะว่า ในการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณนั้น เป็นการสอนแบบกว้าง โดยสอนแยกจากเนื้อหาวิชาตามปกติ อาจใช้เนื้อหาเกี่ยวกับการเมืองท้องถิ่น ปัญหาต่าง ๆ หรือเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว เน้นที่เป็นบริบทนอกโรงเรียน ไม่จำเป็นต้องใช้เนื้อหาสาระประกอบเสมอไป

นักการศึกษาไทย ทิศนา ขัมมณี (2537) กล่าวว่า การสอนกระบวนการคิด หรือการสอนให้ผู้เรียนคิดเป็นนั้น เป็นเรื่องที่มีความคลุมเครืออยู่มาก เนื่องจากกระบวนการคิดนั้น ไม่ได้มีลักษณะเป็นเนื้อหาที่ครูจะสามารถเห็นได้ง่าย และสามารถนำไปสอนได้ง่าย การคิดมีลักษณะเป็นกระบวนการ ดังนั้นการสอนจึงต้องเป็นการสอนกระบวนการด้วย

ในเรื่องรูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดนั้น ได้มีการศึกษาค้นคว้าทดลองพบว่าสามารถกระทำได้ 2 ลักษณะ คือ จัดเป็นโปรแกรมเฉพาะวิชาแยกพิเศษที่เน้นการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณโดยตรง หรืออาจใช้สอดแทรกโดยเน้นที่กระบวนการสอนในแต่ละเนื้อหาวิชาในเรื่องนี้ ประสาร มาลากุล ณ อยุธยา (2532) เป็นผู้ที่ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับกระบวนการคิดอย่างกว้างขวางมีความเห็นว่า ในการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการคิดนั้น กระทำได้ทั้ง 2 แบบ (ทั้งจัดเป็นโครงการหรือชุดการสอนพิเศษที่เพิ่มจากการสอนธรรมดา หรือจัดสอดแทรกรวมไปกับเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ในชั้นเรียนปกติ) น่าจะเป็นวิธีที่ได้ผลที่สุด หากโครงการหรือชุดการสอนทักษะการคิดที่ได้มาตรฐาน ได้รับการพัฒนามาแล้วเป็นอย่างดี ทั้งในด้านการใช้ทฤษฎีและผลงานวิจัยสนับสนุน ถึงแม้ส่วนใหญ่จะเป็น โปรแกรมหรือชุดการสอนที่มาจากต่างประเทศก็



สามารถนำมาดัดแปลงประยุกต์ใช้ได้ แต่ในทางปฏิบัติการมุ่งใช้โปรแกรมหรือชุดการสอนพิเศษ เป็นไปได้ยากในโรงเรียนและในชั้นเรียนทั่วไป เพราะมีปัญหาเกี่ยวกับค่าใช้จ่าย ความรู้ความเข้าใจของผู้ใช้โปรแกรม และปัญหาการเชื่อมโยงกับการสอนปกติ การใช้โปรแกรมหรือชุดการสอนพิเศษ จึงมักทำกันชั่วคราวแล้วก็จบไป การสอนทักษะการคิดจึงควรจัดอยู่ในหลักสูตร และการเรียนการสอนธรรมดาโดยเน้นความสำคัญให้เป็นเรื่องที่ครูผู้สอนทุกคน ทุกลักษณะวิชา และการศึกษาจะต้องทำความเข้าใจ ยอมรับและยึดถือเป็นเป้าหมายหลักในการพัฒนาผู้เรียน

โดยสรุป การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดนั้น โดยทั่วไปจะมีอยู่ 2 ลักษณะ คือ จัดเป็นโปรแกรมเฉพาะรายวิชาแยกเป็นพิเศษ เน้นเนื้อหาการคิดโดยเฉพาะ หรือจัดในลักษณะเป็นกระบวนการสอนที่แทรกไปในเนื้อหาวิชาต่าง ๆ ที่สอนอยู่เดิม ก็สามารถกระทำได้เช่นกัน ในสภาพที่เป็นจริง การเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษานั้น เป็นการเรียนรู้ที่กว้างขวาง มีเนื้อหาวิชามากมาย โดยเฉพาะในโลกปัจจุบันที่มีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา ผู้สอนทุกคนควรมีส่วนร่วมในการพัฒนาผู้เรียนให้มีความสามารถในการใช้ความคิดพิจารณาไตร่ตรองตัดสินใจ สามารถศึกษาค้นคว้าและประยุกต์ความรู้ ได้ทันกับสภาพปัญหาที่เกิดขึ้นและเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นในการเรียนการสอนเนื้อหาวิชาต่างๆ ผู้สอนสามารถใช้กระบวนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้ ดังที่มีนักทฤษฎีทางจิตวิทยาการศึกษาเสนอไว้

### 3. รูปแบบและกระบวนการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ในการพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถกระทำได้โดยใช้ กระบวนการและกลยุทธ์ที่เหมาะสม และมีการดำเนินการอย่างมีขั้นตอน บรูคฟิลด์ (Brookfield, 1987 อ้างจาก Kramer, 1993) กล่าวว่า การพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ควรจะ เน้นที่องค์ประกอบ 4 ด้าน คือ

- 1) การกำหนดและทำทายข้อสันนิษฐาน
- 2) การตระหนักถึงความสำคัญของบริบทที่ก่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
- 3) การคิดและแสวงหาทางเลือก
- 4) การเพาะนิสัยและความรู้สึกข้างสงสัยให้เกิดขึ้น

กลวิธีในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เบเยอร์ (Beyer, 1985) กล่าวว่่า ในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้นควรประกอบด้วยกลวิธี 2 ขั้นตอนคือ

กลวิธีที่ 1 ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนย่อย คือ

- 1) แนะนำทักษะที่จะฝึก
- 2) ให้ผู้เรียนทบทวนกระบวนการด้านทักษะ กฎ และความรู้ที่เกี่ยวข้อง
- 3) ให้ผู้เรียนใช้ทักษะเพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 4) ให้ผู้เรียนฝึกทบทวนสิ่งที่คิดหรือสิ่งที่เกิดขึ้นในสมองขณะทำกิจกรรมรวมทั้ง

เหตุผลที่ทำ

กลวิธีที่ 2 ให้ผู้เรียนปฏิบัติตามขั้นตอนย่อยดังนี้

- 1) ระบุทักษะที่ผู้เรียนคาดหวัง
- 2) บรรยายกระบวนการและกฎที่เขาวางแผนจะใช้ขณะที่ใช้ทักษะ
- 3) ทำนายผลการใช้ทักษะของตนเอง
- 4) ตรวจสอบกระบวนการที่เขาใช้ขณะปฏิบัติกิจกรรม
- 5) ประเมินผลการใช้ทักษะและวิธีการใช้ทักษะ

นอกจากนี้ในการพัฒนาความคิดแบบอุปนัย (Inductive Thinking) ถือองค์ประกอบหนึ่งของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทาบ่า (Taba อ้างจาก Joyce, Weil and Showers, 1992) ได้เสนอขั้นตอนการพัฒนาความสามารถในการคิดแบบอุปนัย และการใช้เหตุผลไว้ 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) การสร้างมโนทัศน์ ประกอบด้วย
  - 1.1) การแจกแจงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหา
  - 1.2) การจัดกลุ่มข้อมูล
  - 1.3) การจัดประเภทและตั้งชื่อข้อมูล
- 2) การแปลความข้อมูล ประกอบด้วย
  - 2.1) การหาทิศทางความสัมพันธ์
  - 2.2) การอธิบายแนวทางและความสัมพันธ์
  - 2.3) การกำหนดสิ่งอ้างอิง

- 3) การประยุกต์หลักการ ประกอบด้วย
  - 3.1) การตั้งสมมติฐาน ทำนายผลที่จะเกิด
  - 3.2) การอธิบายหรือสนับสนุนคำทำนายและสมมติฐาน
  - 3.3) การทดสอบคำทำนาย สมมติฐาน

ซัคแมน (Suckman, R. อ้างจาก Joyce and Weil, 1986) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาความคิดแบบสืบสอบ (Inquiry) ไว้ว่าประกอบด้วย 5 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ชั้นเสนอสถานการณ์ปัญหาที่น่าสงสัย
- 2) ชั้นให้ผู้เรียนรวบรวมข้อมูล
- 3) ชั้นตั้งสมมติฐาน
- 4) ชั้นสรุปเป็นกฎเกณฑ์ในการอธิบายปัญหา
- 5) ชั้นวิเคราะห์กระบวนการสืบสอบ

เปียร์เจท์ (Piaget, J., Sigel, I., Sullivan and Kohlberg L. อ้างจาก Joyce and Weil, 1986) ได้เสนอรูปแบบการพัฒนาการคิดและใช้เหตุผลไว้ 3 ขั้นตอน คือ

- 1) ชั้นเสนอสถานการณ์ที่ชวนสงสัย
- 2) ชั้นถามให้ผู้เรียนตอบสนอง ระบุเหตุผล โดยครูใช้การถามให้ผู้เรียนอธิบาย
- 3) ชั้นถามซ้ำ เพื่อที่ว่าผู้เรียนให้เหตุผลโดยใช้การถ้อย โต้แย้งได้หรือไม่

สำหรับการศึกษาเพื่อพัฒนาการคิดและความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น ได้มีนักการศึกษาไทยพยายามศึกษาและเสนอแนวคิดไว้ ดังนี้

โกวิท ประวาลพฤกษ์ (2533) ได้เสนอขั้นตอนในการพัฒนากระบวนการคิดไว้ 4 ขั้นตอนคือ

- 1) ชั้นพิจารณาความพร้อมของผู้เรียน
- 2) ชั้นเสนอข้อมูล สิ่งใหม่
- 3) ชั้นผู้เรียนรับ ค้นหา เปรียบเทียบ ปรับ ส่งออก
- 4) ชั้นให้การเสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนรู้สึกว่าการประสบความสำเร็จ

สมน อมรวิวัฒน์ (2532) ได้เสนอขั้นตอนการสอนให้คิดโดยแยกภายในลักษณะ  
โยนิโสมนัสสิกการ ไว้ 7 ขั้นตอนดังนี้

- 1) ชั้นเสนอปัญหา
- 2) ชั้นแนะแหล่งข้อมูล
- 3) ชั้นรวบรวมข้อมูล
- 4) ชั้นทำกิจกรรมการคิด
- 5) ชั้นสรุปประเด็น
- 6) ชั้นเลือกและตัดสินใจ
- 7) ชั้นปฏิบัติเพื่อพิสูจน์การเลือก

ทีศนา แชมมณี (2534) ได้เสนอกระบวนการที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดขั้น จะต้อง  
ประกอบด้วย องค์ประกอบ 6 ประการคือ

- 1) การสังเกต
- 2) การเกิดความสงสัย
- 3) การเกิดความอยากรู้คำตอบ
- 4) การเสาะแสวงหาคำตอบ
- 5) การทดสอบคำตอบ
- 6) การสรุปคำตอบ

เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ได้ศึกษาวิจัยโดยทดลองใช้รูปแบบการสอนเพื่อ  
พัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณกับนักศึกษาวิทยาลัยครูและพบว่า สามารถพัฒนาความคิดอย่างมี  
วิจารณญาณของนักศึกษาได้ โดยการใช้กระบวนการสอน 3 ขั้นตอน ดังนี้

- 1) ชั้นเสนองานหรือสถานการณ์ปัญหา
- 2) ชั้นฝึกตามสามารถในการคิด เน้นการคิดทั้งเป็นรายบุคคลและคิดเป็นกลุ่ม
- 3) ชั้นประเมินกระบวนการคิด

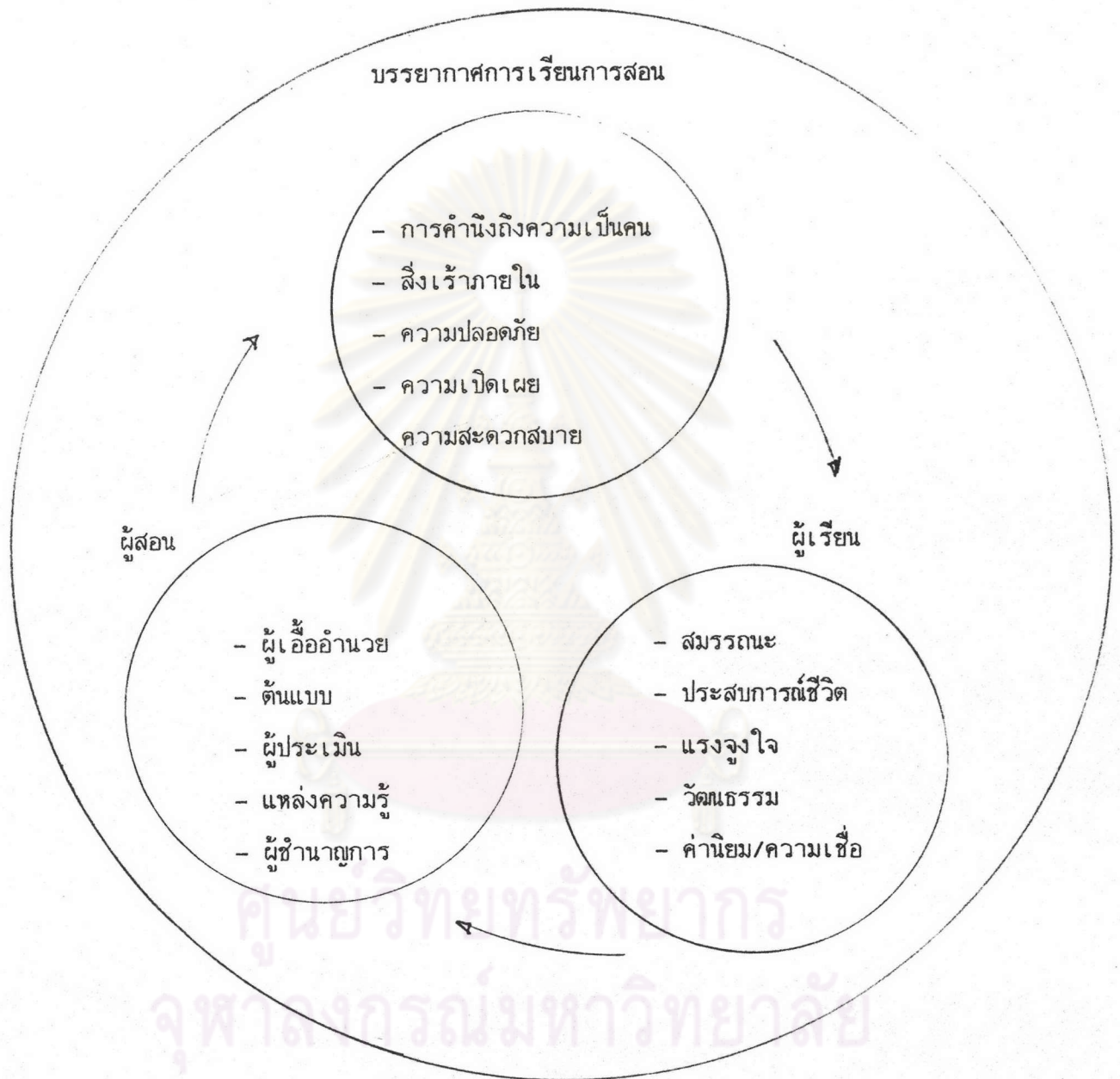
โดยสรุป รูปแบบการสอนเพื่อพัฒนาความคิด และรูปแบบการพัฒนาความคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณ มีลักษณะที่ใกล้เคียงและต่อเนื่องกัน เป็นกระบวนการที่มีลักษณะของการกระตุ้นให้  
 ผู้เรียนเกิดความสนใจ สงสัย ใช้ความคิด พินิจพิจารณาสถานการณ์ในรูปแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะ  
 เมื่อเป็นการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ จะต้องเพิ่มการกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด ตรวจสอบ  
 ตัดสินข้อมูล สถานการณ์และประเมิน ตลอดจนตัดสินกระทำการต่อไปอย่างถูกต้องเหมาะสม  
 ดังนั้น ในกระบวนการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณนั้น ควรประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

- 1) ชื่นเสนอปัญหา
- 2) ชื่นกระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์สถานการณ์
- 3) สนับสนุนให้ผู้เรียนตรวจสอบ ค้นหา เหตุผล เชื่อมโยงเหตุการณ์
- 4) ตีความ สรุปความ ประเมินสภาพการณ์
- 5) ตัดสินใจทางเลือก
- 6) ปฏิบัติพิสูจน์ทางเลือก

ในการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณของผู้เรียนนั้น นอกจากอาศัยรูปแบบและ  
 ขั้นตอนในการปฏิบัติดังได้กล่าวมาแล้ว จำเป็นต้องอาศัยการจัดบรรยากาศเพื่อการเรียนการสอน  
 ที่เหมาะสมเช่นกัน ในการจัดบรรยากาศการเรียนการสอนที่เหมาะสมเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณนั้น แมคโดนัลด์ (McDonald, 1993) ได้เสนอแนะรูปแบบการพัฒนาความคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณไว้ว่า ควรมียุทธศาสตร์ประกอบที่สำคัญ 3 ประการ คือ ผู้เรียนต้องมีสมรรถนะ  
 เพียงพอ มีประสบการณ์ แรงจูงใจ ความเชื่อ ค่านิยม และวัฒนธรรม โดยผู้สอนจะทำหน้าที่  
 เป็นผู้อำนวยความสะดวก เป็นผู้เชี่ยวชาญ เป็นตัวแบบให้กับผู้เรียน และที่สำคัญก็คือ การจัด  
 สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอนที่ประกอบด้วย บรรยากาศที่ปลอดภัย เปิดโอกาส สะดวกสบาย  
 การยอมรับคุณค่าความเป็นมนุษย์ และมีสิ่งจูงใจภายใน

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 1 องค์ประกอบของการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ  
(McDonald, 1993)



โดยสรุปความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เป็นกระบวนการทางสมองของมนุษย์ที่สามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นได้ด้วยประสบการณ์ที่เป็นการเรียนรู้ ซึ่งจะต้องอาศัยความสามารถในการอ่าน การฟังอย่างละเอียด คิดไตร่ตรองในเหตุการณ์และสถานการณ์รอบตัว นำไปสู่การประเมินและตัดสินใจข้อสรุปอย่างมีเหตุผล โดยจะต้องอาศัยองค์ประกอบที่สำคัญเป็นพื้นฐานที่จะนำไปสู่ความคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับที่ลึกยิ่งขึ้น ทั้งองค์ประกอบด้านผู้เรียน ผู้สอน บรรยากาศและกระบวนการในการเรียนการสอน คือ

ผู้เรียน ที่สำคัญคือ

- 1) ผู้เรียนจะต้องรู้จักระบุถึงข้อสมมุติฐานต่าง ๆ ได้ เช่น จะต้องรู้ว่าในสถานการณ์เช่นนั้นจะมีอะไรเกิดขึ้นบ้าง และผลจะเป็นอย่างไร
- 2) ผู้เรียนจะต้องเห็นความสำคัญของสิ่งรอบตัวที่จะก่อให้เกิดความคิดอย่างมีวิจารณญาณ รู้จักมองเหตุการณ์และคิดตีความออกได้หลาย ๆ ประการ
- 3) ผู้เรียนจะต้องรู้จักจินตนาการและสร้างทางเลือกต่าง ๆ ที่เป็นไปได้ และเหมาะสมในสภาพการณ์นั้น ๆ
- 4) ผู้เรียนจะต้องสร้างนิสัย และความรู้อีกข้างสงสัย อยากรู้อยากเห็นให้เกิดขึ้น
- 5) ผู้เรียนจะต้องมีวุฒิภาวะทางสติปัญญาในระดับที่จะฝึกฝนได้ตามวัยเพราะเป็นเรื่องของการใช้ความคิดพิจารณาเหตุการณ์และทางเลือกที่เหมาะสม

ผู้สอน

ผู้สอนจะต้องเป็นตัวแทนของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ผู้เรียนเรียนจากสถานการณ์สิ่งแวดล้อมในการเรียนการสอน ใช้การสนทนาตอบโต้ระหว่างผู้เรียนและผู้สอน ด้วยบรรยากาศที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถแสดงออกได้เท่า ๆ กับผู้สอน ผู้สอนเข้าใจผู้เรียนที่ติชมผู้เรียนในลักษณะที่ดี สร้างบรรยากาศที่อบอุ่น ปลอดภัย เป็นกันเอง ให้โอกาสผู้เรียนได้แสดงออกอย่างเต็มที่ในสิ่งที่คิด ผู้สอนสนับสนุนให้กำลังใจ ชมเชย มีการกระตุ้นผู้เรียนตามจังหวะที่เหมาะสม ยอมรับสิ่งที่ผู้เรียนพยายามสื่อให้ทราบถึงความคิด เหตุผล ทางเลือก และการตัดสินใจ โดยไม่มีการตำหนิว่าถูก-ผิด ดี-เลวอย่างไร และที่สำคัญจะต้องสร้างบรรยากาศของการคิด วิเคราะห์ ทำนายเหตุการณ์ และผู้เรียนได้รับรู้ว่า ตนจะต้องมีส่วนร่วมอย่างจริงจังในการเรียนการสอน

กระบวนการของการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น เป็นกระบวนการที่มุ่งเน้นหลักการดังนี้

1. บรรยากาศของการโต้ตอบของผู้สอนและผู้เรียน แทนการบรรยายเนื้อหาทั่วไป
2. ความคิดและประสบการณ์ใหม่ ๆ ของนักศึกษาจะต้องเชื่อมโยงไปสู่ข้อความรู้
3. ความเข้าใจใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นจะถูกนำมาเสนอ พิจารณา และตรวจสอบ
4. คำสนทนาของนักศึกษาและอาจารย์ จะแสดงถึงการมุ่งไปสู่การหยั่งรู้เกี่ยวกับ ทางเลือก และแนวคิดที่ใหม่ ๆ
5. พัฒนาการของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ขึ้นอยู่กับการมีส่วนร่วมในการให้ ความรู้โดยการสนทนา
6. กระบวนการทางเหตุผลจะเกิดขึ้น เมื่อเกิดบรรยากาศของความคิดสร้างสรรค์ ที่ไม่ได้คาดคิดในชั้นเรียน

#### แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา

คำว่า แบบการเรียน หรือ Learning Styles นั้น ตามผลงานกรมทางการ ศึกษาของ แชฟไฟรท์ (Shafritz and others, 1988) กล่าวว่าแบบการเรียนนั้น เป็นวิถีทางของแต่ละคนในการรับรู้ข้อมูลใหม่ บางครั้งอาจเรียกว่า แบบการคิด (Cognitive Styles) ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับที่ รราวน์ทรี (Rowntree, 1981) กล่าวว่า แบบการเรียน คือ ลักษณะนิสัยของนิสิตนักศึกษาในการแก้ปัญหา หรือการคิด หรือการเรียนรู้ ดังนั้น แบบการเรียนก็คือ ลักษณะ วิธีการ หรือนิสัยที่แต่ละคนใช้ในการเรียนรู้ การคิด หรือการแก้ปัญหา

#### 1. แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาทั่วไป

นิสิตนักศึกษาแต่ละคนต่างก็มีแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ตามความถนัด ความสนใจ หรือลักษณะประจำตัวของแต่ละคน นักการศึกษาและนักจิตวิทยา พยายามศึกษาและจำแนกแบบ การเรียนของนิสิตนักศึกษาไว้หลายลักษณะ และจากการศึกษาวิจัยยังพบว่า แบบการเรียนของ นิสิตนักศึกษามีความสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา หากนิสิตนักศึกษาได้ ทราบถึงแบบการเรียนของตนเอง หรืออาจารย์ผู้สอนได้ทราบถึงแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา



ของตน ย่อมจะช่วยให้สามารถปรับวิธีการเรียนการสอนให้เหมาะสม เพื่อเพิ่มผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนให้สูงขึ้น

ด้วยเหตุนี้ นักการศึกษาจึงได้พยายามสนใจศึกษาค้นคว้าวิจัยเกี่ยวกับแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษา และผลกระทบต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น แบบการเรียนที่มีผู้ศึกษาและให้ความสนใจกันมากโดยทั่ว ๆ ไปมีลักษณะดังนี้

ริชาร์ด แมนน์ และคณะ (Richard Mann and others, 1975 อ้างจาก Kozma Bell และ Williams, 1978) ได้ศึกษาพฤติกรรมกรเรียนในห้องเรียน และแบ่งแบบการเรียนของผู้เรียนออกเป็น 8 แบบ คือ

- 1) แบบยินยอม (The Compliant Students) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะกระตือรือร้น ตั้งใจเรียน ชอบเข้าชั้นเรียน ตั้งใจทำงาน เพื่อให้ถูกใจอาจารย์และผู้ปกครอง
- 2) แบบวิตกกังวล (The Anxious Dependents Students) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะวิตกกังวลเกี่ยวกับการเรียนสูง รู้สึกว่าตนเองไม่มีความสามารถในการเรียน
- 3) แบบท้อใจ (The Discouraged Worker) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะไม่มีความพึงพอใจตนเอง เมื่อผิดพลาดก็มักโทษตัวเอง ตำหนิตัวเอง มีทัศนคติต่อตนเองในทางลบ
- 4) แบบอิสระ (The Independent) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะสติปัญญาดี มีความรับผิดชอบ มีความเชื่อมั่นในตนเอง มีอิสระในตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ดี
- 5) แบบวีรบุรุษ (The Heroes) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะอยู่แนวหน้า เป็นที่รู้จักมีชื่อเสียง โด่งดังทางการเรียน ภาคภูมิใจในอำนาจ พยายามสร้างเอกลักษณ์โดยการแสดงออก
- 6) แบบปฏิบัติ (The Snipers) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะมองโลกในแง่ร้ายภาคภูมิใจในตนเองต่ำ หลบหลีก ไม่ชอบการเผชิญหน้ากับอาจารย์ ชอบสร้างความขัดแย้งวุ่นวาย เป็นปฏิปักษ์กับอาจารย์
- 7) แบบแสวงหาความสนใจ (The Attention Seekers) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะเน้นสังคมมากกว่าสติปัญญา สร้างความสัมพันธ์กับอาจารย์และผู้เรียนด้วยวิธีต่าง ๆ เช่น พุดคุย แสดงตัว เล่าเรื่องตลกเพื่อให้เกิดความสนใจและยอมรับในหมู่เพื่อนฝูง

8) แบบสงบเงียบ (The Silent Students) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนเป็นพวกที่ไม่ค่อยมีส่วนร่วมในการอภิปรายในกิจกรรมการเรียน พูดน้อย เงียบเฉย ไม่ค่อยทำอะไร ทั้งในชั้นเรียนและนอกชั้นเรียน สัมพันธภาพระหว่างผู้สอนและผู้เรียนมีน้อย

แบบการเรียนที่มีผู้สนใจศึกษาความสัมพันธ์กับองค์ประกอบอื่น ๆ ก็คือ แบบของเกรชา และไรช์แมน (Grasha and Reichman, 1977) ซึ่งแบ่งแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาออกเป็น 6 แบบ คือ

1) แบบอิสระ (Independent) แบบการเรียนนี้เป็นลักษณะของผู้เรียนที่ชอบคิดด้วยตนเอง ชอบที่จะทำงานด้วยความคิดของตนเอง แต่ก็รับฟังความคิดเห็นของเพื่อน และมีความเชื่อมั่นในความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2) แบบหลีกเลี่ยง (Avoidant) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนที่ไม่สนใจเรียนเนื้อหาวิชาในชั้นเรียนตามแบบแผน ไม่มีส่วนร่วมกับนักศึกษาคนอื่น ๆ และอาจารย์ในห้องเรียน ไม่สนใจสิ่งที่จะเกิดขึ้นในชั้นเรียน

3) แบบร่วมมือ (Collaborative) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ดีที่สุดด้วยการร่วมมือ โดยการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและความสามารถซึ่งกันและกัน พวกนี้ร่วมมือกับอาจารย์ กลุ่มเพื่อน และชอบที่จะทำงานร่วมกับคนอื่น เขามองชั้นเรียนเป็นสถานที่ซึ่งเหมาะสมสำหรับการมีปะทะสังสรรค์ทางสังคม และเรียนรู้เนื้อหาวิชา

4) แบบพึ่งพา (Dependent) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะมีความอยากรู้ อยากเห็นทางวิชาการน้อยมาก และจะเรียนรู้เฉพาะสิ่งที่กำหนดให้เรียนเท่านั้น มองว่าอาจารย์และเพื่อนร่วมชั้นเรียนเป็นแหล่งความรู้ และแหล่งสนับสนุนทางวิชาการ

5) แบบแข่งขัน (Competitive) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยการพยายามกระทำการต่าง ๆ ให้ดีกว่าคนอื่นในชั้นเรียน เขามีความรู้สึกว่าจะต้องแข่งขันกับคนอื่นเพื่อรางวัลในชั้นเรียน เช่น ระดับคะแนนที่ดีกว่า หรือได้รับคำชมเชยจากอาจารย์ เขามองดูบรรยากาศในห้องเรียนว่าจะต้องมีการแพ้หรือชนะ และเขาต้องเป็นผู้ชนะเสมอ

6) แบบมีส่วนร่วม (Participant) เป็นแบบการเรียนที่ผู้เรียนมีลักษณะของผู้เรียนที่ต้องการเรียนรู้เนื้อหาวิชา เข้าชั้นเรียน มีความรับผิดชอบที่จะเรียนรู้ให้ได้มากที่สุดจากชั้นเรียน และมีส่วนร่วมกับผู้อื่น มีความรู้สึกว่าจะมีส่วนร่วมในกิจกรรมของชั้นเรียนให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้

แนวคิดของ เกรชา และไรช์แมน (Grasha and Reichman 1977) เป็นที่ยอมรับและมีผู้สนใจพยายามศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมหลายสถาบัน ดังเช่น

ประโยชน์ คูปต์กาญจนกุล (2524) ได้ศึกษาแบบการเรียนของนิสิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยพัฒนาเครื่องมือวัดแบบการเรียนของ เกรชา และไรช์แมน (Grasha and Reichmann, 1977) พบว่า

นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ มีแบบการเรียนแบบอิสระ แบบพึ่งพา และแบบมีส่วนร่วม แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

นิสิตสาขามานุษยศาสตร์ สาขาสังคมศาสตร์ มีแบบการเรียนแบบพึ่งพาส่งกว่านิสิตสาขาวิทยาศาสตร์บริสุทธิ์

นิสิตสาขาวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มีแบบการเรียนแบบอิสระสูงกว่านิสิตสาขาสังคมศาสตร์

นิสิตสาขาสังคมศาสตร์ มีแบบการเรียนแบบมีส่วนร่วมสูงกว่านิสิตสาขามานุษยศาสตร์

ในนักศึกษาวิทยาลัยครู อุไรรัตน์ ศรีสวย (2529) ได้ศึกษาแบบการเรียนของนักศึกษาวิทยาลัยครูในกรุงเทพมหานคร จำนวน 600 คน พบว่า นักศึกษาสาขาวิชาเอกต่างกัน จะมีแบบการเรียนแบบหลักเลี้ยง และแบบพึ่งพาแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยนักศึกษาวิชาเอกภาษาไทย มีแบบการเรียนแบบหลักเลี้ยงน้อยที่สุด นักศึกษาวิชาเอกวิทยาศาสตร์ทั่วไป มีแบบการเรียนแบบพึ่งพามากที่สุด อย่างไรก็ตาม ตำวิ กุลประสิทธิ์ (2532) ได้ศึกษาแบบการเรียนของนักศึกษาคณะเทคนิคการแพทย์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ปีการศึกษา 2531 จำนวน 133 คน โดยศึกษาตามแนวคิดของเกรชา และไรช์แมน พบว่า นักศึกษาชั้นปีที่ 1, 2, 3 และ 4 มีแบบการเรียนแบบแข่งขันแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 แต่ไม่พบความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญระหว่างชั้นปีการศึกษากับการเรียนแบบอิสระ แบบพึ่งพา แบบหลักเลี้ยง และแบบร่วมมือ

## 2. แบบการเรียนของนักศึกษาพยาบาล

สุทธิดา สุขมงคลและคณะ (2535) ได้ใช้แบบวัดแบบการเรียนของ เกรชา และไรช์แมนซึ่งพัฒนาโดย ประโยชน์ คูปต์กาญจนกุล (2524) ศึกษาแบบการเรียนของนักศึกษาพยาบาลวิทยาลัยพยาบาลนครราชสีมา พบว่า นักศึกษาพยาบาลส่วนใหญ่ มีแบบการเรียนแบบร่วมมือใน

ระดับสูง แบบมีส่วนร่วม แบบพึ่งพาและแบบอิสระ อยู่ระดับปานกลาง และมีแบบการเรียนรู้แบบหลักเลียงอยู่ในระดับต่ำ

การศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาล ของ กอบกาญจน์ ศรีประสิทธิ์ (2529) ศึกษาในนักศึกษาพยาบาล สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย ชั้นปีที่ 1-4 จำนวน 725 คน โดยใช้แบบวัดแบบการเรียนรู้ของเกรชาและไรซ์แมน พบว่า นักศึกษาพยาบาลระดับชั้นปีแตกต่างกัน มีแบบการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีแบบการเรียนรู้ แบบร่วมมือ แบบพึ่งพา แบบแข่งขัน และแบบมีส่วนร่วมสูงที่สุด นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และปีที่ 3 มีแบบการเรียนรู้ แบบร่วมมือรองลงมา สำหรับนักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีแบบการเรียนรู้แบบอิสระ และแบบหลักเลียงสูงที่สุด นอกจากนี้ ลักษณะ มีระนันท์ และรุจิเรศ ธนุรักษ์ (2527) ได้ศึกษาแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาพยาบาลโรงเรียนพยาบาลรามาธิบดี พบว่า นักศึกษาต่างชั้นปีจะมีแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน นักศึกษาชั้นปีที่ 4 มีแบบการเรียนรู้แบบอิสระสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 1 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาสสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 และปีที่ 4 นักศึกษาชั้นปีที่ 1 มีแบบการเรียนรู้แบบพึ่งพาสสูงกว่าชั้นปีที่ 4 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 มีแบบการเรียนรู้แบบแข่งขันสูงกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 และปีที่ 1

จากการศึกษาเรื่อง แบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ได้มีผู้พยายามศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนิสิตนักศึกษา ในลักษณะต่าง ๆ ดังนี้

จันทนา พรหมศิริ (2535) ศึกษาเรื่อง แบบการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ โดยใช้แบบวัดแบบการเรียนรู้ ซึ่งพัฒนาจากเกรชาและไรซ์แมน (Grasha and Reichmann, 1975) เป็นเครื่องมือในการศึกษาความสัมพันธ์ของแบบการเรียนรู้ของนิสิตมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน พบว่า ระดับชั้นปีและสาขาวิชาไม่มีความสัมพันธ์กับแบบการเรียนรู้ ส่วนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนมีความสัมพันธ์กับแบบการเรียนรู้ อย่าง มีนัยสำคัญที่ระดับ 0.01 นิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนระดับสูง (ตั้งแต่ 3 ขึ้นไป) ระดับกลาง (2.26-2.99) และระดับต่ำ (ตั้งแต่ 2.25 ลงมา) ชอบแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือสูงที่สุด ร้อยละ 35.00, 38.20 และ 28.70 ตามลำดับ และชอบแบบการเรียนรู้แบบอิสระน้อยที่สุด ร้อยละ 6.40 และ 5.50 ตามลำดับ และนิสิตที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

ระดับต่ำ (ตั้งแต่ 2.25 ลงมา) ชอบแบบการเรียนรู้แบบอิสระ และแบบแข่งขันน้อยที่สุด ร้อยละ 9.00

งานวิจัยในนักศึกษายาบาล ของพัชรี เกียรติันทวิมล (2529) ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาปัจจัยคัดสรรที่ส่งผลและที่รับผลของแบบการเรียนรู้ของนักศึกษายาบาล โดยศึกษาใน นักศึกษายาบาลระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1 และปีที่ 4 ที่กำลังศึกษา ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2529 ของสถาบันการศึกษายาบาลในสังกัดกรุงเทพมหานคร จำนวน 584 คน พบว่า ตัวแปร ที่รับผลของแบบการเรียนรู้มี 4 ตัวคือ 1) สัมฤทธิ์ผลทางการเรียน 2) ความพึงพอใจใน การเรียนยาบาล 3) ความตั้งใจที่จะประกอบวิชาชีพการพยาบาล

ประโยชน์ คุปต์กาญจนกุล (2524) ได้ศึกษาแบบการเรียนรู้ของนิสิตในจุฬาลงกรณ์- มหาวิทยาลัย โดยพัฒนาจากเครื่องมือของเกรชาและไรช์แมน (Grasha and Reichmann) ผลการศึกษาพบว่า นิสิตที่มีสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนสูงและต่ำมีแบบการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม และ แบบร่วมมือแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

### 3. แบบการเรียนรู้ที่จำแนกตามกระบวนการคิด (Cognitive Learning Style)

คอลบ์และคณะ (Kolb et al, 1991) ได้อธิบายแบบการเรียนรู้ของบุคคลว่า เกิดจากการผสมผสานระหว่างลักษณะการเรียนรู้ที่เด่นของแต่ละมิติ เป็น 4 แบบ คือ

1) แบบเอกนัย (Divergent Type) เป็นพวกที่มีความสามารถสูงด้าน ประสบการณ์เชิงรูปธรรม และการสังเกตอย่างไตร่ตรอง สามารถสร้างจินตนาการเองจาก สถานการณ์เชิงรูปธรรมที่ประสบมา ทำงานได้ดีในหลายสถานการณ์ มักเชี่ยวชาญด้านศิลปะ มนุษยศาสตร์

2) แบบซึมซับ (Assimilative Type) มีลักษณะเด่นด้านการสังเกตอย่าง ไตร่ตรอง และด้านแนวคิดนามธรรม สามารถนำแนวคิดไปปฏิบัติ มักเป็นบุคคลที่ศึกษาด้าน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน และคณิตศาสตร์ มักพบในนักวิจัยและวางแผน

3) แบบเอกนัย (Convergent Type) ตรงข้ามกับพวกเอกนัย มีความสามารถ ด้านแนวคิดนามธรรม และทดลองปฏิบัติจริง ทำงานได้ดีในสถานการณ์ที่ต้องการคำตอบเดียว มีความสามารถในการสรุป ชอบทำงานกับวัตถุมากกว่าบุคคล มักทำงานพวกวิทยาศาสตร์กายภาพ และวิศวกรรมศาสตร์

4) แบบปฏิบัติ (Executive Type) ตรงข้ามกับพวกซึมซับ มีความสามารถสูงเชิงรูปธรรม และการทดลองปฏิบัติจริง ชอบทดลองและมีประสบการณ์ใหม่ ๆ

ในเรื่องแบบการเรียนรู้ที่เป็นระบบการคิด คอลบ์ (Kolb, 1984 อ้างจาก ราชพร บำรุงศรี) ศึกษาแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกต่าง ๆ กัน จำนวน 800 คน พบว่า นิสิตนักศึกษาที่เรียนวิชาเอกต่างกัน มีแบบการเรียนรู้แตกต่างกัน

ผู้เรียนสาขาวิชาประวัติศาสตร์ รัฐศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และจิตวิทยา มีแบบการเรียนรู้ แบบเอกนัย

ผู้เรียนสาขาวิชาเศรษฐศาสตร์ คณิตศาสตร์ สังคมวิทยา และเคมี มีแบบการเรียนรู้ แบบซึมซับ

ผู้เรียนสาขาวิชาพยาบาล และวิศวกรรม มีแบบการเรียนรู้แบบเอกนัย

ผู้เรียนสาขาวิชาบริหารธุรกิจ มีแบบการเรียนรู้เป็นแบบปฏิบัติ

แบบการเรียนรู้ที่จำแนกตามลักษณะการทำงานของสมอง ได้มีผู้ศึกษาค้นคว้าไว้ 3 แนวทางคือ

1) เจ คิง (J.King, 1993 อ้างจาก พรชูลี อาชวอำรุง, 2537) ได้จำแนกแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาโดยอาศัยพื้นฐานทฤษฎีการทำงานหลายมิติของเซลล์สมอง (Multi-faceted Functions of the Brain) แบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาเป็น 4 ส่วน คือ

1.1) แบบการเรียนรู้แบบการเห็น (Visual) หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการใช้สายตา มองภาพกราฟ แผนภูมิต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

1.2) แบบการเรียนรู้แบบการฟัง (Audio) หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้หูฟังข้อความสื่อทางเสียงต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

1.3) แบบการเรียนรู้แบบการอ่าน (Reading) หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้สายตาอ่านข้อเขียนหรือข้อความที่ใช้เอกสารตำราต่าง ๆ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

1.4) แบบการเรียนรู้แบบการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) หมายถึง ลักษณะ และวิธีการเรียนของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการใช้ประสาทสัมผัสทั้งห้า ในการก่อให้เกิด ความทรงจำและการเรียนรู้

จากแนวความคิดของ เจ คิง ได้มีผู้ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวกับการรับรู้และการรู้สึก พบว่า การตอบสนอง อันดับแรกขององค์กร (Organism) ที่มีต่อสิ่งแวดล้อม ทั้งภายในร่างกาย และภายนอกร่างกายนั้นอาศัยสิ่งที่รับความรู้สึกด้วย ตา หู ลิ้น ผิวหนัง แล้วส่งสารไปยังสมองให้เกิด ความรู้สึกเป็นการเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว ซึ่งเป็นพื้นฐานตามทฤษฎีว่าด้วยแบบการ เรียนของเจ คิง ซึ่งการเปลี่ยนแปลงนี้ ชัยพร วิชชาวุธ (2518) กล่าวว่าในการจัดการเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมนี้ ถ้าการเปลี่ยนแปลงมีปริมาณน้อยเกินไปสำหรับลักษณะทางกายภาพของผู้รับ แต่ละคน ผู้นั้นก็ไม่สามารถเกิดความรู้สึกได้ แต่ละคนมีแรงกระตุ้นน้อยที่สุดที่ทำให้เกิดความรู้สึก เรียกว่า เทรชโฮลด์ (Threshold) ผู้เรียนแต่ละคนจะมีเทรชโฮลด์ที่ระดับใดขึ้นอยู่กับ คุณลักษณะทางกายภาพ ความเคยชิน และลักษณะในการใช้รีเซ็ปเตอร์ต่าง ๆ ของตน (Sidowski, 1966 อ้างจากพรชูลี อาชวอำรุง, 2537) ดังนั้น

สิ่งเร้าของการเห็น คือ รังสีแม่เหล็กไฟฟ้า ซึ่งมีอยู่ช่วงหนึ่งที่สัมผัสกับรีเซ็ปเตอร์ แล้วทำปฏิกิริยากับสารเคมี ในรีเซ็ปเตอร์นั้น ทำให้เกิดกระแสประสาท ส่งต่อไปยังสมอง ทำให้รู้สึกเห็น ซึ่งมีความยาวอยู่ระหว่าง 380-370 นาโนมิเตอร์ (Nanometer) รังสีที่มีความยาวคลื่นยาวหรือสั้นกว่านี้ จะไม่ทำให้เกิดความรู้สึกเห็นเลย ระบบของร่างกายที่ทำหน้าที่ตอบสนองต่อการสัมผัสของแสงคือตา (Cornsweet, 1970 อ้างจากพรชูลี อาชวอำรุง; 2537)

สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความรู้สึกได้ยิน คือ เสียง ซึ่งต้องอาศัยคลื่นเสียง ความแรงของคลื่นเสียงมีลักษณะคล้ายความแรงของคลื่นแสง แต่มีระดับความแตกต่างของแรงอัดที่ เรียกว่า "ความเข้ม" ของเสียง (Sound Intensity) ซึ่งมีหน่วยวัดเป็นเดซิเบล คลื่นเสียงนี้ก่อให้เกิด กระแสประสาทขึ้นในหู และผ่านไปตามเส้นประสาทไปยังสมอง ทั้งทางด้านซ้ายและด้านขวา ดังนั้น สิ่งเร้าที่เข้าทางหูใดหูหนึ่งเพียงข้างเดียวจะทำให้มีข่าวสารส่งต่อไปยังสมองทั้งสองซีก เช่นเดียวกับสิ่งเร้าที่เข้าทางตา (ชัยพร วิชชาวุธ, 2518, Mueller, 1965 และพรชูลี อาชวอำรุง, 2537)

ความรู้สึกในการเคลื่อนไหว (Kinesthetic) ได้แก่ความรู้สึกเกี่ยวกับตำแหน่งแห่งที่ของอวัยวะมอเตอร์ของตน เช่น รู้ว่าตอนนี้มีมือยึดตรงหรืองอ โดยไม่ต้องใช้ตาดูหรือมือคลำ สิ่งเร้าที่ทำให้เกิดความรู้สึกเคลื่อนไหวนี้ เกิดจากแรงการหดตัวและคลายตัวของกล้ามเนื้อ

เนื้อ และการทำมุมระหว่างกระดูกที่อยู่ตามข้อต่าง ๆ เช่น ข้อนิ้วมือ ข้อเข่า เป็นต้น ความเคลื่อนไหว รู้สึกได้จากรีเซ็ปเตอร์ที่มีอยู่ตามกล้ามเนื้อ เอ็น และตามข้อต่าง ๆ ซึ่งก่อให้เกิดกระแสประสาท ส่งข่าวสารต่อไปยังสมองรีเซ็ปเตอร์ กล้ามเนื้ออยู่ในรูปเส้นใยกล้ามเนื้อ ซึ่งมัดรวมกันเชื่อมกับใยประสาทที่ต่อกับไขสันหลัง และสมอง (Mueller, 1965; Woodworty, 1984; และพรชูลี อาชวอำรุง, 2537)

2) นอกจากนี้ เจ คิงส์ ยังได้แบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษาตามลักษณะการที่สมองจัดกระทำกับข้อมูลเป็น 2 แบบคือ

2.1) แบบการเรียนรู้แบบจับกลุ่ม หมายถึง ลักษณะและวิธีการของนิสิตนักศึกษาที่มีแนวโน้มในการจับจุด จับประเด็นให้เป็นกลุ่ม เป็นประเภท เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

2.2) แบบการเรียนรู้แบบการเชื่อมโยงเป็นสาย หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มในการเชื่อมโยงมโนทัศน์ต่อมโนทัศน์ในรูปของการเชื่อมโยงคำ โดยมีกระสวนและขั้นตอนของการเชื่อมโยงในแนวตรง (Linear) เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

3) วิตเคนและมัวร์ (Witken and Moore, 1975) ได้อาศัยหลักการ ในการจัดกระทำต่อข้อมูล โดยแบ่งแบบการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษออกเป็น 2 แบบ คือ

3.1) แบบการเรียนรู้แบบสัมพันธ์ หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มเชื่อมโยงกับภาพรวมความคิดใหม่จากการปรับความคิดเดิม เกี่ยวข้องกับมนุษย์และสังคมไม่เน้นเนื้อหาวิชาการ แต่เน้นความเกี่ยวเนื่องกับประสบการณ์ของตน เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

3.2) แบบการเรียนรู้แบบวิเคราะห์ หมายถึง ลักษณะและวิธีการเรียนรู้ของนิสิตนักศึกษา ที่มีแนวโน้มแยกแยะเนื้อหารายละเอียด เป็นความคิดที่มีโครงสร้างมีขั้นตอน เน้นสิ่งที่ไม่มีชีวิต และไม่เกี่ยวกับตน ในลักษณะเนื้อหาวิชาการ เพื่อก่อให้เกิดความทรงจำและการเรียนรู้

จากการศึกษาวิจัยของ พรชูลี อาชวอำรุง (2537) ได้พัฒนาแบบวัดแบบการเรียนรู้ของ เจ คิง และ วิตเคนและมัวร์ (J.King, Witken and Moore, 1975) โดยศึกษาจากนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาไทยทั่วประเทศจำนวน 931 คน พบว่า



นิสิตนักศึกษาไทย มีแบบการเรียนส่วนใหญ่จะมีลักษณะผสมผสานกันหลายแบบ แต่มีแบบการเรียนที่เป็นแบบการอ่านสูงที่สุด ร้อยละ 33 แบบการฟัง ร้อยละ 23 แบบการเห็น ร้อยละ 22 และแบบการเคลื่อนไหว ร้อยละ 22 นิสิตนักศึกษามีแบบการเรียนแบบจับกลุ่มมากกว่าแบบการเรียนแบบสัมผัส นิสิตนักศึกษากลุ่มวิทยาศาสตร์จะมีแบบการเรียนแบบวิเคราะห์สูงที่สุด ส่วนนักศึกษากลุ่มมนุษยศาสตร์ มีแบบการเรียน แบบวิเคราะห์ต่ำที่สุด

เมื่อวิเคราะห์ตามลักษณะสถาบันจะพบว่า

นักศึกษาวิทยาลัยครู มีแบบการเรียน แบบสัมผัสสูงที่สุด และแบบวิเคราะห์ต่ำที่สุด

นักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล มีแบบการเรียนแบบการฟัง แบบการเคลื่อนไหวและแบบสัมผัสสูงที่สุด มีแบบการอ่านและแบบจับกลุ่มต่ำสุด

นักศึกษาละศึกษา มีแบบการเรียนแบบการเห็นต่ำสุด

นักศึกษาวิทยาลัยพยาบาล มีแบบการเรียนแบบจับกลุ่มและแบบสัมผัสสูงที่สุด มีแบบการเชื่อมโยงเป็นสายและแบบวิเคราะห์ต่ำที่สุด

การศึกษาเรื่องแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาจากอดีตจนถึงปัจจุบัน พบว่า นิสิตนักศึกษามีแบบการเรียนที่แตกต่างกัน ทั้งสถาบันการศึกษา ระดับชั้นปี และสาขาวิชา และยังเปลี่ยนแปลงไปตามช่วงเวลา ทั้งนี้ น่าจะเป็นผลจากช่วงเวลาเปลี่ยนแปลง สถาบันมีการปรับเปลี่ยนเรื่องหลักสูตร ระบบการเรียนการสอน และวิธีการสอนของอาจารย์อย่างสม่ำเสมอ

โดยสรุป จากการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับแบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาที่มีอยู่ในปัจจุบัน พบว่า นิสิตนักศึกษาต่างก็มีแบบการเรียนที่หลากหลาย แม้กระทั่งนิสิตนักศึกษาในสาขาเดียวกัน เมื่อมีการศึกษาวิเคราะห์ในช่วงเวลาที่ต่างกัน บางครั้งยังพบว่า มีแบบการเรียนที่ต่างกัน แต่เท่าที่ปรากฏพอสรุปได้ว่า นิสิตนักศึกษาในสาขาวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ มักมีแบบการเรียนแบบอิสระมากกว่านิสิตนักศึกษาในสาขาสังคมศาสตร์ ส่วนนิสิตในสาขาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์มักมีแบบการเรียนแบบร่วมมือและมีส่วนร่วมอยู่มาก นิสิตนักศึกษาในสาขาพยาบาลศาสตร์ แม้ปัจจุบันลักษณะวิชาชีพจะเน้นทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ แต่จากการศึกษาเรื่องแบบการเรียน จะพบว่า มีแบบการเรียนแบบร่วมมือ และมีส่วนร่วมมากกว่าแบบอื่น เพราะการเรียนภาคปฏิบัติในวิชาชีพการพยาบาลจะเน้นที่การร่วมมือ และการทำงานร่วมกันเป็นทีมมาก อย่างไรก็ตาม แบบการเรียนของนิสิตนักศึกษาที่แตกต่างกัน ย่อมมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่แตกต่างกันด้วย

จากการศึกษางานวิจัยที่ผ่านมา พบว่า นักทฤษฎีที่เสนอการแบ่งแบบการเรียนของ นิลิตนักศึกษาไว้มักจะเน้นในเรื่องการใช้ชีวิต การอยู่ร่วมกัน การทำงานร่วมกัน และการศึกษาค้นคว้าเพื่อการเรียน ปัจจุบันมีผู้ศึกษาและแบ่งแบบการเรียนที่เน้นการทำงานของสมองไว้ 3 แนวคิด ดังได้กล่าวมาแล้ว คือ เจ คิง (J.King, 1993) เน้นการทำงานหลายมิติเซลล์สมอง แบ่งแบบการเรียนเป็น 4 แบบ คือ แบบการอ่าน แบบการฟัง แบบการเห็น และแบบการสัมผัส การที่สมองจัดกระทำต่อข้อมูลแบ่งเป็น 2 แบบ คือ แบบจับกลุ่ม และแบบการเชื่อมโยงเป็นสาย และวิตเคน และมอร์ (Witken and Moore, 1975) เน้นหลักการในการจัดกระทำต่อข้อมูล แบ่งแบบการเรียนเป็น 2 แบบ คือ แบบสัมพันธ์ และแบบวิเคราะห์

ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยเลือกใช้วิธีการแบ่งแบบการเรียนตามแนวคิดของเจ คิงส์ เพราะเป็นการแบ่งโดยอาศัยการทำงานหลายมิติของสมอง ซึ่งมีลักษณะที่ต้องใช้คุณสมบัติทางปัญญา ใช้กระบวนการทำงานของสมองเช่นเดียวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณอย่างแท้จริง

### แบบการสอนของอาจารย์

คำว่า แบบการสอนหรือ "Teaching Style" เป็นคุณลักษณะภายนอกของผู้สอน ที่แสดงออกในการควบคุม พฤติกรรมของผู้เรียน ดันน์ และ ดันน์ (Dunn and Dunn. 1979) กล่าวว่า แบบการสอนเป็นการแสดงถึงความสัมพันธ์ที่ผู้สอนตอบสนองผู้เรียนที่มีแบบการเรียนต่าง ๆ

#### 1. แบบการสอนของอาจารย์ในระดับอุดมศึกษา

จากการศึกษาค้นคว้า ทฤษฎี เอกสาร และงานวิจัยทางการอุดมศึกษาที่มีอยู่จากอดีตจนถึงปัจจุบันทั้งภาษาไทยและต่างประเทศ พบว่า ส่วนใหญ่จะเน้นในลักษณะรูปแบบการสอนของอาจารย์ วิธีการสอนของอาจารย์ การพัฒนาการสอนของอาจารย์ โดยเน้นที่การสอนที่มีประสิทธิผล จนในปี ค.ศ. 1989 เฮย์ล อี. (Hayes E. 1989) ได้รวบรวมเอกสารบทความ และงานวิจัยของนักการศึกษา ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการสอนที่ดี และกำหนดแนวเรื่องของหนังสือว่า แบบการสอนที่มีประสิทธิผล (Effective Teaching Styles) เฮย์ล อี มี ความเชื่อว่า กระบวนการสอน เป็นกลไกที่ซับซ้อน มีความต่อเนื่อง เขาได้เสนองานวิจัยและการปฏิบัติ ที่ชี้ให้เห็นว่า การสอนที่ดีจะต้องมีองค์ประกอบด้านคุณลักษณะของผู้สอนเท่า ๆ กับ

เจตคติ ความรู้ ความสามารถ เทคนิค และวิธีการสอนที่เหมาะสม คอนติ แกรี เจ (Conti Gary J. 1989 อ้างจาก Hayes E. 1989) กล่าวว่า พฤติกรรมของอาจารย์บางครั้งมีอิทธิพลต่อบรรยากาศในการเรียนการสอนมากกว่าองค์ประกอบเดียว

แบบการสอนของอาจารย์โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น 2 ลักษณะ คือ ลักษณะที่เป็นการตอบสนอง ร่วมมือ เป็นแบบการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner-Centered Mode) ส่วนลักษณะที่เป็นการควบคุมเน้นเน้นผู้สอนเป็นศูนย์กลาง (Teacher-Centered Mode) แม้จะมีงานวิจัยพยายามสนับสนุนว่า แบบการเรียนการสอนที่ดีที่สุด คือ การเรียนในลักษณะผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แต่โดยแท้จริงมิใช่จะเป็นเช่นนั้นเสมอไป เอลลิส (Ellis, 1979 in Hayes E. 1989) กล่าวว่า แบบการสอนของอาจารย์เป็นรูปแบบที่มีความหลากหลายที่สามารถเลือกให้เหมาะสมกับแบบของผู้เรียนได้

แบบการสอนในทางพยาบาลศาสตร์ ทักแมนและเยทัส (Tuckman and Yetus 1980 อ้างใน Sandra De Young 1990) พบว่า แบบการสอนของอาจารย์สามารถปรุงแต่งได้จากการให้ข้อมูลย้อนกลับของนิสิตนักศึกษา โดยเฉพาะเมื่อผู้สอนเห็นความสำคัญและต้องการปรับเปลี่ยนการสอนของตน

นอกจากนี้ ดียัง (DeYoung, 1990) ได้เขียนเกี่ยวกับการสอนทางการพยาบาล โดยเน้นว่า ในสภาพการสอนนั้น ไม่ได้มีแบบการสอนแบบเดียว หรือเทคนิคเดียวหรือทักษะเดียวที่จะได้ผลดี การสอนที่ดีขึ้นอยู่กับนิสิตแต่ละคนและแต่ละสถานการณ์ เมื่อใดที่การสอนในห้องเรียนเปลี่ยน หัวข้อเรื่องที่สอนเปลี่ยน ครูต้องยืดหยุ่น ต้องปรับเทคนิคและการสอนตามสถานการณ์ อยู่เสมอ

## 2. แบบการสอนของอาจารย์ทางพยาบาลศาสตร์

การเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์ประกอบด้วยการสอน 3 ลักษณะ คือ

1) การเรียนการสอนภาคทฤษฎี เป็นการเรียนการสอน เนื้อหาวิชา และข้อความรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎี หลักการ แนวคิดและเทคนิคต่าง ๆ ทั้งหมดการศึกษาทั่วไป หมวดพื้นฐานวิชาชีพ หมวดวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกต่าง ๆ การเรียนภาคทฤษฎีส่วนใหญ่เป็นการเรียนในห้องเรียนใหญ่ ที่มีนักศึกษาประมาณห้องละ 100-200 คน ตามระดับชั้นปี

2) การเรียนการสอนภาคทดลอง เป็นการเรียนการสอนในห้องปฏิบัติการส่วนใหญ่ จะเน้นรายวิชาทาง วิทยาศาสตร์ ทั้งวิทยาศาสตร์กายภาพและชีวภาพ วิชากายวิภาค-สรีรวิทยา

โดยเน้นให้ผู้เรียนมีโอกาสนำความรู้ทางด้านทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ หรือทำการพิสูจน์ทฤษฎีต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาแล้วในห้องเรียน และยังเป็นโอกาสให้ผู้เรียนมีโอกาสหรือรู้จักเครื่องมือเครื่องใช้ ในสหสาขาวิชาชีพของตนในการค้นคว้า วิจัย หรือค้นคิดสิ่งใหม่ ๆ ผู้เรียนจะใช้โอกาสปฏิบัติการด้วยตนเองในสภาพที่เป็นจริง (จินตนา ยูนิพันธ์, 2527)

3) การเรียนการสอนในภาคปฏิบัติ เป็นการเรียนการสอนในคลินิกเพื่อให้นักศึกษาชั้นฝึกภาคปฏิบัติกับผู้ป่วยในตึกรักษาพยาบาลได้อย่างถูกต้อง และมั่นใจ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษาสามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้ศึกษาจากภาคทฤษฎี ไปใช้ปฏิบัติกับผู้ป่วยในสภาพการณจริงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

การเรียนการสอนภาคปฏิบัติ ถือเป็นหัวใจของการเรียนการสอนในวิชาชีพการพยาบาล ตั้งแต่อดีตจนปัจจุบัน ได้ให้ความสำคัญของการเรียนการสอนภาคปฏิบัติมากเสมอมา เป็นต้น เพราะเป็นการปฏิบัติโดยตรงต่อชีวิตมนุษย์ การปฏิบัติการพยาบาลทุกครั้งจะต้องมั่นใจว่าถูกต้องเสมอ หากพลาดพลั้งย่อมหมายถึงชีวิตและความปลอดภัยของผู้ป่วย สมิธ (Smith, 1968, อ้างจาก จินตนา ยูนิพันธ์, 2527) กล่าวว่า การสอนการพยาบาลในภาคปฏิบัติ นั้น เป็นหัวใจสำคัญของการเรียนการสอนในวิชาชีพการพยาบาล เพราะนักศึกษาพยาบาลจะได้เรียนรู้มีประสบการณ์ด้วยตนเอง ทั้งในเหตุการณ์ปกติ และฉุกเฉินเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย ได้มีโอกาสปฏิบัติการพยาบาลโดยตรง ฝึกฝนการปรับตัวให้เข้ากับเหตุการณ์ประจำวัน และยังเป็นการพัฒนาเจตคติในวิชาชีพอีกด้วย

เป้าหมายของการสอนในคลินิก ดียัง (DeYoung, 1990) กล่าวว่า การสอนในคลินิก มีเป้าหมายเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาในส่วนต่าง ๆ ดังนี้

- 1) พัฒนาทักษะการปฏิบัติโดยตรงต่อผู้ป่วยในลักษณะที่เน้น การสังเกต การประเมินสภาพ
- 2) พัฒนาทักษะ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ที่ใช้ความคิดและปัญญา (Cognitive Skills) ในการปฏิบัติต่อผู้ป่วยได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- 3) พัฒนาความสามารถในการจัดดำเนินการทักษะการปฏิบัติการพยาบาลในสภาพการณ์ต่าง ๆ ในคลินิก เป็นการผสมผสานระหว่างทักษะทางปัญญา และทักษะทางปฏิบัติการ

ในเรื่องเป้าหมายการสอนภาคปฏิบัตินั้น จินตนา ยูนิพันธ์ (2527) กล่าวว่า การสอนภาคปฏิบัตินี้มีจุดมุ่งหมายที่สำคัญคือ

- 1) ให้นักศึกษานำความรู้ภาคทฤษฎีมาประยุกต์ในการปฏิบัติการพยาบาลได้
- 2) ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้ด้านสติปัญญา ทักษะ และทัศนคติในวิชาชีพ
- 3) ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติการพยาบาล เช่น ทักษะในการแก้ปัญหา การตัดสินใจ และทักษะการปฏิบัติการพยาบาล เป็นต้น
- 4) แสดงความสัมพันธ์ระหว่างภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ
- 5) สนับสนุนให้นักศึกษาเกิดความคิดอย่างอิสระ

แบบการเรียนการสอนทางพยาบาลศาสตร์นั้น มีหลายแบบ ขึ้นอยู่กับ ตัวผู้สอน ลักษณะวิชาที่สอน และผู้เรียน โดยทั่วไปอาจารย์จะใช้การสอนแบบต่าง ๆ เช่น การสอนแบบบรรยาย การสอนแบบอภิปราย การสอนแบบสัมมนา การสอนแบบสถานการณ์จำลอง และการสอนแบบกรณีศึกษา เป็นต้น

สำหรับการเรียนการสอนภาคปฏิบัติในคลินิคนั้น ส่วนใหญ่จะใช้ การอภิปราย ก่อน และหลังปฏิบัติการพยาบาล (Preconference and Postconference) เป็นการเรียนการสอนที่เน้นการนำหลักการทฤษฎี และข้อความรู้ในสาขาต่างๆทางการพยาบาล ไปประยุกต์ใช้ในผู้ป่วยแต่ละประเภท โดยมีการจัดการเรียนการสอน ดังนี้

การอภิปรายก่อนปฏิบัติการพยาบาล (Preconference) เป็นการเรียนการสอนในคลินิค โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่อเตรียมนักศึกษาให้มีความพร้อมในการปฏิบัติการพยาบาลต่อผู้ป่วย เน้นเนื้อหา ข้อความรู้ เกี่ยวกับการพยาบาลสาขาใด สาขาหนึ่ง มักจะใช้การสอนแบบอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักศึกษา โดยมีอาจารย์เป็นผู้ชี้แนะช่วยเหลือ

การอภิปรายหลังปฏิบัติการพยาบาล (Postconference) เป็นการเรียนการสอนในคลินิค โดยแบ่งผู้เรียนเป็นกลุ่มย่อย เพื่ออภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็น ในปัญหาที่เกิดขึ้นหลังจากปฏิบัติการพยาบาลไปแล้ว เพื่อวิเคราะห์ปัญหาและหาแนวปฏิบัติที่ถูกต้องเหมาะสมต่อไป

## งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

จากอดีตจนถึงปัจจุบัน ได้มีการศึกษาวิจัยในเรื่องความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพื่อที่จะพัฒนาผู้เรียนให้มีระดับความคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้นไว้หลายลักษณะ โดยเฉพาะในต่างประเทศ ตั้งแต่ ค.ศ. 1985 ได้มีความพยายามศึกษากันอย่างกว้างขวาง ทั้งในวงการอุดมศึกษาและวงการวิชาชีพทางการพยาบาลพอประมวลได้ดังนี้

การสอนแบบกระบวนการกลุ่ม สามารถพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณให้ผู้เรียนได้ เธเลน (Thelen อ้างจาก Hudgins, 1977) ได้เริ่มพัฒนาการสอนวิชาเคมีในระดับวิทยาลัย เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยอาศัยกระบวนการกลุ่ม ผลการทดลองพบว่า การใช้การสอนแบบกระบวนการกลุ่มสามารถพัฒนาผู้เรียน ให้มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงขึ้น

การสอนแบบไตร่ตรองกับความสัมพันธ์ทางบวกกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ เฟลป์ (Phelps, 1987) ได้ศึกษาการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาฝึกหัดครูที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรอง (Reflective Teaching) โดยมีจุดมุ่งหมาย เพื่อศึกษาผลของความแตกต่างของความสามารถ ในความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษาที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรองกับกลุ่มควบคุม ที่ได้รับการสอนแบบปกติในนักศึกษา 92 คน โดยใช้แบบสอบความคิดอย่างมีวิจารณญาณของคอร์เนล (Cornell Critical Thinking Test, Level Z) วิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม พบว่า 1) การมีส่วนร่วมในการสอนแบบไตร่ตรองไม่มีประสิทธิผลกว่าการสอนตามปกติ 2) มีความสัมพันธ์ทางบวกระหว่างความสามารถทางสมอง กับความคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักศึกษาฝึกหัดครู 3) มีความสัมพันธ์ทางลบระหว่างการยึดมั่นในความคิดแห่งตนกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักศึกษาครู 4) นักศึกษากลุ่มที่ได้รับการสอนแบบปกติกับกลุ่มที่ได้รับการสอนแบบไตร่ตรองมีการรับรู้ด้านสัมฤทธิ์ผลในรายวิชาเรียนไม่แตกต่างกัน

การคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กับทักษะการอ่านและการฟังอย่างไตร่ตรอง คอมเมียร์ราส์ (Commeyras, 1990) ได้ศึกษาวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับการอ่านของผู้เรียน โดยดูจากใบรายงานผลการศึกษา พบว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น มีความสัมพันธ์กับการอ่านเพื่อทำความเข้าใจ และยังแสดงให้เห็นว่า การคิดอย่างมีวิจารณญาณนั้น สามารถส่งเสริมได้ในการสอนประจำวัน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ในห้องเรียนที่ต่างกัน ผลการวิจัยนี้ตรงกับที่ มัวร์และปาร์เกอร์ (Moore and Parker, 1986) กล่าวว่า ความคิดอย่างมีวิจารณญาณนี้ เป็นสิ่งที่มีความสัมพันธ์กับทักษะที่เกิดขึ้นจากการฟัง และการอ่าน

อย่างไต่ตรง รวมถึงการมองหาข้อสรุปและผลที่ตามมา ซึ่งสามารถจะฝึกปฏิบัติให้เกิดขึ้นได้  
ในชีวิตประจำวัน

ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สร้างแนวทางในการแก้ปัญหาและการตั้งรู้ปัญหา  
ชุดแบบฝึกการคิด สามารถเพิ่มความคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ และวิธีการสอนแบบยืดหยุ่น เป็น  
สิ่งจำเป็นในการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ไรจ์ท์ (Wright, 1990) ได้พยายามพัฒนาความสามารถในการคิดอย่างมี  
วิจารณญาณในผู้ที่สอนการศึกษาทางไกลแก่ผู้เรียนสายวิชาชีพ ที่เตรียมพร้อมสำหรับการตัดสินใจ  
ในสถานการณ์การทำงานของตน โดยมีวัตถุประสงค์ 4 ประการ คือ 1) เพื่อหาปริมาณเชิง  
ปฏิบัติการของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 2) เพื่อพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ 3) เพื่อ  
ทดสอบประสิทธิผลของชุดการสอนที่ส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียน และเพื่อกำหนด  
กลวิธีการสอนของครูที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณได้ จากการศึกษาได้ข้อ  
ค้นพบดังนี้

- 1) มโนทัศน์ของการคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นการสร้างแนวทางในการแก้ปัญหา  
และการตั้งรู้ปัญหา ที่จะช่วยให้บุคคลได้รับความพึงพอใจมากขึ้น
- 2) การคิดอย่างไต่ตรง สงสัย เป็นการคิดที่ต้องอาศัยความสามารถในการ  
จำแนกความแตกต่างและการบูรณาการความรู้ในเนื้อหาวิชา ความสามารถในการจำแนก  
ความแตกต่างนี้วัดได้โดยใช้แบบสอบอาร์อีพี (REP Test Grid) ส่วนการบูรณาการความ  
สามารถวัดได้โดยการวิเคราะห์การเขียนตอบคำถามของผู้เรียน ซึ่งเป็นคำถามที่ไม่สมบูรณ์แต่  
ต้องการให้ผู้เรียนตอบให้สมบูรณ์
- 3) ชุดแบบฝึกการคิดสามารถเพิ่มการคิดอย่างมีวิจารณญาณของผู้เรียนได้อย่างมี  
นัยสำคัญทางสถิติ
- 4) ผู้เรียนพอใจกับการยืดหยุ่น (Flexible) ทั้งวิธีการที่ผู้สอนเป็นผู้นำทาง  
(Teacher-Directed) และผู้เรียนเป็นผู้นำทาง (Student-Directed) การให้กำลังใจ  
ใจในการบูรณาการทักษะต่าง ๆ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการส่งเสริมการคิดอย่างมีวิจารณญาณ

งานวิจัยที่เกี่ยวกับการพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในนักศึกษาพยาบาลปัจจุบัน  
ได้รับความสนใจอย่างแพร่หลาย และพยายามหาหนทางศึกษาค้นคว้าอย่างต่อเนื่องดังนี้

คอมพิวเตอร์กับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทิลสัน (Tilson, 1986) ศึกษาผลของการใช้คอมพิวเตอร์เพื่อเพิ่มการคิดอย่างมีวิจารณญาณในการเรียนรู้ตามทฤษฎีการเรียนรู้ของแกแนเย (Gagne) กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 38 คน สุ่มจากนักศึกษายาบาลระดับปริญญาตรี จำนวน 340 คน จากวิทยาลัยอาร์มสตรอง (Armstrong State) นักศึกษาเรียนวิชาอนามัยครอบครัว สำหรับเนื้อหาในคอมพิวเตอร์ช่วยสอน จะมีเนื้อหาการสัมภาษณ์ และประเมินอนามัยครอบครัว ซึ่งใช้ในการเรียนรู้ตามทฤษฎีของแกแนเย วิธีดำเนินการทดลอง โดยกลุ่มทดลอง ได้รับการสอนด้วยคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ซึ่งมีเนื้อหาวิชาอนามัยครอบครัว สอดแทรกวิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ส่วนกลุ่มทดลองได้รับการสอนด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยสอน เนื้อหาวิชาอนามัยครอบครัวแบบเดิม การวิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม และทดสอบค่าที (t-test) พบว่าคะแนนการคิดวิจารณ์กลุ่มทดลองเพิ่มขึ้นจากระยะก่อนทดลองและเพิ่มขึ้นสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ

ได้มีการศึกษาเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจจริยธรรมกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณในนิสิตนักศึกษา ของ แอนเดอร์สัน (Anderson, J.P., 1989) พบว่า มีความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจจริยธรรมกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนิสิตนักศึกษาเพศหญิง ที่ระดับความมีนัยสำคัญ .05 ในขณะที่นักศึกษาเพศชายไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างการตัดสินใจจริยธรรมกับความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

ราเชล (Rachel, 1989) ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับอายุขณะจบการศึกษาปริญญาตรี และวุฒิการศึกษาสูงสุด ตัวแปรต้นคือ อายุขณะจบการศึกษาปริญญาตรีและวุฒิการศึกษาสูงสุด ตัวแปรตามคือ คะแนนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และคะแนนความสามารถในการตัดสินใจในการให้การพยาบาล กลุ่มตัวอย่างเป็นพยาบาลสำเร็จปริญญาตรีมานานกว่า 5 ปี จำนวน 115 คน วิธีดำเนินการวิจัย ได้ให้กลุ่มตัวอย่างทำแบบทดสอบวัดความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสัน และแบบทดสอบวัดการตัดสินใจในการให้การพยาบาล ผลการวิจัยพบว่า มีความสัมพันธ์กันระหว่างคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนจากแบบทดสอบการตัดสินใจในการให้การพยาบาลอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างอายุขณะจบการศึกษาและวุฒิการศึกษาสูงสุด กับคะแนนจากแบบทดสอบการตัดสินใจในการให้การพยาบาล

คะแนนความคิดอย่างมีวิจารณญาณกับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนและความแตกต่างของชั้นปีในการศึกษาวิชาชีพการพยาบาล โคคินดา (Kokinda, 1989) ศึกษาความ



สามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษายาบาลระดับปริญญาตรีในการเรียนวิชาการพยาบาลและวิชาศิลปะ ตัวแปรต้นคือ คะแนนสัมฤทธิ์ผลในการเรียนวิชาการพยาบาลและวิชาศิลปะ ตัวแปรตาม คือ คะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณวัดโดยแบบทดสอบการคิดอย่างมีวิจารณญาณของวัตสัน กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักศึกษายาบาลชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 จำนวน 49 คน เครื่องมือที่ใช้ ใช้แบบวัดการคิดอย่างมีวิจารณญาณของ วัตสันและเกลเซอร์ (Watson and Glaser, 1964) ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาปีที่ 1 ได้คะแนนจากแบบทดสอบความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณน้อยที่สุด และน้อยกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 2 นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ได้คะแนนน้อยกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 3 นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ได้คะแนนน้อยกว่านักศึกษาชั้นปีที่ 4 ซึ่งได้คะแนนเพิ่มมากขึ้นตามลำดับชั้นปีอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ และคะแนนความสามารถทางการคิดอย่างมีวิจารณญาณด้านที่แตกต่างกันคือ การอ้างอิง การอนุมาน และการประเมินข้อความ แต่ในด้านการแปลความ และการกำหนดข้อสันนิษฐานไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าการคิดอย่างมีวิจารณญาณมีความสัมพันธ์กันกับคะแนนสัมฤทธิ์ผลทางการเรียน

นอกจากนี้ยัง ได้มีการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากลยุทธ์ในการสอนเพื่อเพิ่มความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษายาบาลระดับต่าง ๆ ดังเช่น แฮริงตัน (Harrington, N, 1993) ได้ศึกษากลยุทธ์ในการสอนเพื่อเพิ่มความคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักศึกษายาบาลระดับต้น พบว่า กลยุทธ์การสอนที่สำคัญก็คือ การสอนแบบระดมความคิด การใช้กรณีศึกษา การอภิปรายกลุ่มเล็กหรืออภิปรายทั้งชั้นเรียน การสอนแบบให้เหตุผลเชิงอุปนัย การสอนแบบบทบาทสมมติ การเขียนรายงาน การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง และการเป็นต้นแบบของผู้สอน สำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวกับการคิดอย่างมีวิจารณญาณในระดับอุดมศึกษาไทยนั้น เพิ่งจะเริ่มมีการศึกษาวิจัยอย่างจริงจัง ตั้งแต่ปี พ.ศ.2535 เท่าที่ศึกษาจากห้องสมุด ของสถาบันด้านการศึกษาและการพยาบาลในประเทศไทย มีเพียง 2 เรื่องดังนี้

1. ความคิดอย่างมีวิจารณญาณในนักศึกษาครู เพ็ญพิศุทธิ์ เนคมานุรักษ์ (2537) ได้พัฒนารูปแบบพัฒนาการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาครู โดยสร้างและทดลองใช้รูปแบบการสอนตาม ทฤษฎีการพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ในนักศึกษาวิทยาลัยครูเชียงราย จำนวน 42 คน ที่ลงทะเบียนเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2536 โดยแบ่งเป็นกลุ่มทดลอง 21 คน กลุ่มควบคุม 21 คน ทดลองฝึกเป็นเวลา 5 สัปดาห์ละ 2 วัน ๆ ละ 2 ชั่วโมง รวมทั้งสิ้น 20 ชั่วโมง ผลการทดลองพบว่า

1.1) นักศึกษากลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบความคิดอย่างมีวิจารณญาณมีคะแนนเฉลี่ยของความคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลอง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

1.2) นักศึกษากลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบพัฒนาความคิดอย่างมีวิจารณญาณมีคะแนนเฉลี่ยของความคิดอย่างมีวิจารณญาณสูงกว่านักศึกษากลุ่มควบคุมที่ใช้การสอนตามปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .001

1.3) ไม่พบความแตกต่างระหว่างคะแนนเฉลี่ยของความคิดอย่างมีวิจารณญาณ ภายหลังจากการทดลองกับระยะติดตามผล ของนักศึกษากลุ่มทดลองที่ใช้รูปแบบความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

2. เอื้อญาติ ชูชื่น (2536) ได้ศึกษาผลของการฝึกความคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวทางทฤษฎีของโรเบิร์ต เอช เอนนิส ที่มีต่อความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณของนักศึกษายาบาลตำรวจ กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษายาบาลชั้นปีที่ 4 วิทยาลัยพยาบาลตำรวจ ปีการศึกษา 2535 จำนวน 60 คน แบ่งกลุ่มตัวอย่างออกเป็น 2 กลุ่ม ด้วยวิธีการสุ่มอย่างง่าย ได้กลุ่มตัวอย่างกลุ่มควบคุม 30 คน กลุ่มทดลอง 30 คน ได้รับการฝึกความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ โดยใช้สถานการณ์ปัญหาทางอายุศาสตร์เป็นเนื้อหา ใช้ขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณตามแนวของเอนนิส กลุ่มทดลองได้รับการฝึก 20 ครั้งๆละ 1 ชั่วโมง 20 นาที ในระยะเวลา 5 สัปดาห์ สำหรับกลุ่มควบคุมให้อ่านเอกสารทางวิชาการพยาบาลที่กำหนดให้ด้วยตนเอง ใช้เวลาเท่ากับกลุ่มทดลอง เก็บรวบรวมข้อมูล โดยการทดสอบความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณก่อนและหลังการฝึก และในระยะติดตามผลทั้งสองกลุ่ม พบว่ากลุ่มทดลองได้คะแนนความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 กลุ่มทดลองมีคะแนนความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณ หลังการทดลองสูงกว่าก่อนการทดลองอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 สำหรับในระยะติดตามผลนั้น พบว่า หลังการทดลองทั้งสองกลุ่ม ได้คะแนนความสามารถทางความคิดอย่างมีวิจารณญาณในระยะติดตามผลไม่แตกต่างกัน

งานวิจัยทั้ง 2 เรื่องที่ได้มีการศึกษาดังกล่าวเป็นการเริ่มสร้างรูปแบบการสอนและการฝึกความคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาวิทยาลัยครู และวิทยาลัยพยาบาล ยังมีได้มีการทำเทคนิควิธีการหรือกระบวนการมาประยุกต์ใช้ในสถานการณ์การเรียนการสอนอย่างแท้จริง ซึ่งการฝึกความคิดอย่างมีวิจารณญาณควรเป็นการจัดการทำอย่างต่อเนื่องเป็นกระบวนการ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษา ทาวิธีการในการส่งเสริมการคิดอย่างมี  
 วิจารณ์ญาณของนักศึกษายาบาล โดยนำกระบวนการสอนมาประยุกต์ใช้กับการเรียนการสอนใน  
 คลินิก ซึ่งสามารถกระทำได้อย่างต่อเนื่องและทุกรายวิชา โดยมีความเชื่อพื้นฐาน 3 ประการ  
 คือ

- 1) ผู้ที่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา เพื่อเป็นบัณฑิตในยุคปัจจุบันที่เต็มไปด้วย  
 ข้อมูลข่าวสาร วิชาความรู้ที่มากมายและกว้างขวาง จำเป็นจะต้องได้รับการพัฒนาความคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณอย่างดีสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อความสามารถในการปรับตัว และปฏิบัติงาน  
 ในสังคมที่เปลี่ยนแปลง ได้อย่างมีคุณภาพ
- 2) ความคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ สามารถพัฒนาได้กับผู้เรียนทุกแบบ ไม่ว่าผู้เรียน  
 จะมีแบบการเรียนรู้แบบใดก็ตาม หากได้มีการปรับกระบวนการสอนที่เหมาะสม ย่อมสามารถพัฒนา  
 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) อาจารย์ผู้สอนทุกท่านและทุกรายวิชา ย่อมสามารถพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความคิด  
 อย่างมีวิจารณ์ญาณได้ โดยประยุกต์กระบวนการสอนให้เหมาะสมตามลักษณะแต่ละรายวิชา  
 โดยเฉพาะการสอนในคลินิก

#### การวิจัยเชิงทดลอง

ความหมายและลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง

ในการวิจัยเชิงทดลองนั้น เคิร์ก (Kirk, 1982) กล่าวว่า การวิจัยเชิงทดลอง  
 นั้น เป็นแบบหนึ่งของการวิจัยที่มีการวางแผนเพื่อจัดสภาพการทดลอง ให้มีการจัดกระทำต่อสิ่งใดสิ่ง  
 หนึ่ง มีการวางแผนเพื่อการวิเคราะห์ผลทางสถิติ มีการตรวจสอบสมมุติฐาน โดยอาศัยหลักการ  
 ทางวิทยาศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการจัดกระทำ

ความหมายของการวิจัยเชิงทดลองนั้น สุวัฒนา สุวรรณเชตนิคม (2537) ได้ให้  
 นิยาม ในลักษณะที่เน้นถึงการทดลองไว้ว่า การทดลองเป็นวิธีการแสวงหาความรู้เชิงประจักษ์  
 รูปแบบหนึ่งที่มีลักษณะเฉพาะ 3 ประการคือ 1) มีการเปรียบเทียบอย่างน้อย 2 สภาพการณ์  
 ของการจัดกระทำ ส่วนใหญ่แล้วสภาพการณ์หนึ่งจะเป็นทางเลือกการจัดกระทำที่ต้องการ  
 พิสูจน์ซึ่งมักเรียกว่ากลุ่มทดลอง ส่วนอีกสภาพการณ์หนึ่งจะเป็นการจัดกระทำที่เป็นเกณฑ์หรือ  
 ปกติซึ่งมักเรียกว่ากลุ่มควบคุม 2) ตัวแปรอิสระอยู่ภายใต้การควบคุมโดยตรงของนักวิจัย

ดังนั้นการทดลองจึงไม่ใช่วิธีการศึกษาการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติ แต่เป็นการศึกษาการเปลี่ยนแปลงตามที่ได้วางแผนการกระทำไว้ และนักวิจัยเป็นผู้ควบคุมการเกิดของสาเหตุนั้น และ 3) การตัดสินใจว่าแต่อย่างไหนจะได้รับการจัดกระทำแบบใดต้องเป็นแบบสุ่ม ทั้งนี้เพื่อให้ตัวอย่างแต่ละตัวมีโอกาสเท่ากันในการรับสภาพการกระทำแต่ละแบบ การดำเนินการส่วนนี้เรียกว่าเป็นการจัดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองแบบสุ่ม ทั้งนี้เพื่อให้ตัวอย่างแต่ละตัวมีโอกาสเท่ากันในการรับสภาพการกระทำแต่ละแบบ การดำเนินการส่วนนี้เรียกว่าเป็นการจัดตัวอย่างเข้ากลุ่มทดลองแบบสุ่ม

ในการวิจัยเชิงทดลองนั้น เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, 1986) กล่าวว่า เป็นการศึกษาเพื่อพิสูจน์หรือทดสอบหลักการ ทฤษฎี ในสภาพการณ์ต่าง ๆ ที่มีการควบคุม มีการศึกษาเปรียบเทียบผลการทดสอบ เพื่อแสวงหาคำตอบที่เหมาะสมที่จะนำไปใช้ต่อไป

ในการวิจัยเชิงทดลอง เพื่อให้ได้คำตอบตามวัตถุประสงค์ของการวิจัยที่เชื่อถือได้นั้น จะต้องมีทั้งความตรงภายใน (Internal Validity) และความตรงภายนอก (External Validity)

สำหรับความตรงภายใน นั้น บุญเรียง ขจรศิลป์ (2533) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีผลกระทบต่อความตรงภายในของการวิจัยเชิงทดลองมีอยู่ 8 ประการคือ

- 1) เหตุการณ์ระหว่างการทดลอง เช่นขณะทำการทดลอง กลุ่มควบคุมมีโอกาสไปรับการกระทำจากแหล่งอื่นที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตาม
- 2) กระบวนการทดลองนานเกินไป จนสมาชิกในกลุ่มตัวอย่างพร้อมมากขึ้น หรือเกิดความเบื่อหน่าย ทำให้ผลการทดลองคลาดเคลื่อน
- 3) การทดสอบ 2 ครั้ง ก่อนและหลังทดลอง โดยใช้ข้อสอบชุดเดิมอาจมีผลต่อการจำข้อสอบได้
- 4) เครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลต้องมีคุณภาพดีพอ
- 5) การขาดหายของสมาชิกในกลุ่มระหว่างการทดลอง อาจมีผลต่อผลการทดลอง
- 6) ความลำเอียงในการเลือกสมาชิกกลุ่มที่มีความสามารถเดิมแตกต่างกัน
- 7) ความแตกต่างของผู้สังเกตหรือผู้ทำการทดลองอาจมีผลต่อการสังเกต
- 8) ผลของการถดถอย การวิจัยที่มีการทดสอบก่อนและหลังการทดลอง ถ้าสมาชิกมาจากกลุ่มที่มีคะแนนพื้นฐานต่างกันมาก อาจมีผลต่อการทดลอง

ในเรื่องความตรงภายนอก มักเป็นการดำเนินการเพื่อให้ผลการวิจัยสามารถสรุปอ้างอิงไปสู่ประชากรเป้าหมายหรือสถานการณ์ทั่วไปได้ ศิริชัย กาญจนวาสี (2535) กล่าวว่า ความตรงภายนอกจะเกิดขึ้นได้เมื่อผู้วิจัย ให้นิยามตัวแปรได้สอดคล้องกับความเป็นจริงของตัวแปรในสถานการณ์ทั่วไป จัดสภาพการทดลองได้อย่างเป็นตัวแทนประชากรเป้าหมายได้

นอกจากนั้น การออกแบบการวิจัยเชิงทดลองเพื่อประสิทธิภาพของผลการวิจัยนั้น เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, 1986) กล่าวว่า การวิจัยเชิงทดลองที่มีประสิทธิภาพนั้น ควรเน้นที่หลักการ 3 ประการ คือ

1. เพิ่มความแปรปรวนในการทดลองให้สูงสุด (Maximization of Experimental Variance) เป็นการจัดการกระทำต่อขั้นตอน และวิธีการดำเนินการทดลอง เพื่อให้ได้ผลที่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมมากที่สุด

2. ลดความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนให้น้อยที่สุด (Minimization of Error Variance) เคอร์ลิงเจอร์ กล่าวว่าในการลดความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนนั้นกระทำได้โดยวิธีการ 2 วิธี คือ 1) ลดความคลาดเคลื่อนในการวัด และ 2) เพิ่มความเชื่อถือได้ในการวัด

3. การควบคุมตัวแปรภายนอก (Control of Extraneous Variables) ผู้วิจัยต้องควบคุมตัวแปรแทรกซ้อนที่จะเกิดขึ้นตั้งแต่ก่อนการทดลอง ขณะทดลอง และหลังการทดลอง ซึ่งกระทำได้โดยการขจัดตัวแปรที่ไม่ต้องการศึกษาออก หรือใช้วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบสุ่ม

โดยสรุป การวิจัยเชิงทดลองนั้นเป็นวิธีการแสวงหาความรู้เชิงประจักษ์วิธีหนึ่งที่มีการศึกษาด้วยการเปรียบเทียบสถานการณ์อย่างน้อย 2 สถานการณ์ของการจัดการกระทำต่อตัวแปรใดตัวแปรหนึ่ง มีการควบคุมสถานการณ์ และตัวแปรให้ได้มีการจัดการกระทำโดยตรงต่อตัวแปรที่ต้องการศึกษาอย่างแท้จริง ในการวิจัยเชิงทดลองนั้น เป็นการทดสอบข้อความรู้ หรือทฤษฎี เพื่อให้ได้คำตอบที่จะนำไปใช้ต่อไป การที่จะให้ผลงานวิจัยมีความเชื่อถือได้ผู้วิจัยจะต้องพยายามทำให้เกิดทั้งความตรงภายใน และความตรงภายนอกต้องพยายามเพิ่มประสิทธิภาพของผลการวิจัยให้สูงที่สุด โดยใช้หลักการ 3 ประการ คือ

1. การเพิ่มของความแปรปรวนในการทดลองให้สูงสุด (Maximization of Experimental Variance)
2. การลดความคลาดเคลื่อนของความแปรปรวนให้น้อยที่สุด (Minimization of Error Variance)
3. การควบคุมตัวแปรแทรกซ้อน ให้มากที่สุด (Control Extranous Variables)

### การวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์จากการวิจัยเชิงทดลอง

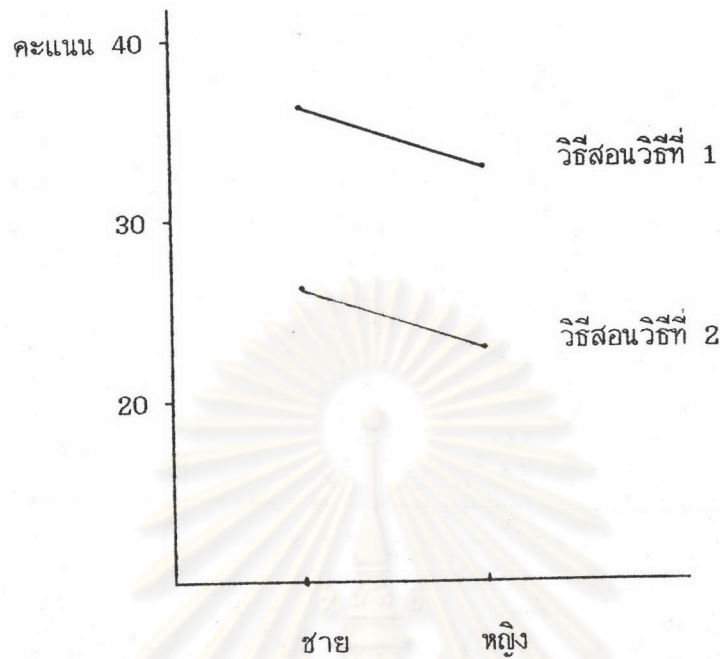
ความหมายของคำว่าปฏิสัมพันธ์

คำว่าปฏิสัมพันธ์ หรือ Interaction นั้น เคอร์ลิงเจอร์ (Kerlinger, 1986) กล่าวว่าปฏิสัมพันธ์เป็นผลที่เกิดจากอิทธิพลของตัวแปรอิสระ 2 ตัวที่มีการจัดกระทำร่วมกันต่อตัวแปรตาม

ในการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ นั้น มักเกิดจากการที่ผู้วิจัยต้องการทดสอบดูผลของการจัดกระทำอย่างน้อย 2 วิธีว่าจะมีผลต่อตัวแปรตามที่มีลักษณะต่าง ๆ แตกต่างกันหรือไม่ โดยทั่วไปจะใช้วิธีวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง (Two way ANOVA) ซึ่งการวิเคราะห์ตามแปรปรวนสองทางนี้มีลักษณะคล้ายกับการทดสอบสองลักษณะในเวลาเดียวกัน โดยใช้กลุ่มตัวอย่างเดียวกัน ถ้าไม่มีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน ผลของตัวแปรอิสระทั้งสองที่ศึกษาจะเป็นอิสระซึ่งกันและกัน หมายความว่าต่างก็ให้ผลต่อตัวแปรตามโดยอิสระ แต่ถ้ามีปฏิสัมพันธ์ร่วมกัน แสดงว่าผลของตัวแปรตามที่ศึกษาเกิดจากผลร่วมกันของตัวแปรอิสระทั้ง 2 ตัว ซึ่งจะต้องวิเคราะห์ต่อไปว่าตัวแปรอิสระตัวไหนบ้างที่ส่งผลต่อตัวแปรตามบ้าง

บุญเรียง ชจรศิลป์ (2533) ได้ให้ความหมายของปฏิสัมพันธ์ ระหว่างองค์ประกอบไว้ว่า ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบที่ส่งผลกระทบต่อตัวแปรตาม (Interaction effect) หมายความว่า ความแตกต่างระหว่างกลุ่มต่าง ๆ ของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งนั้นจะขึ้นอยู่กับว่าเป็นค่าใดของตัวแปรอีกตัวหนึ่ง ถ้าความแตกต่างของตัวแปรใดตัวแปรหนึ่งมีค่าเท่า ๆ กันในทุก ๆ ระดับของตัวแปรอีกตัวแปรหนึ่ง หรือพูดได้ว่าความแตกต่างของตัวแปรตัวหนึ่งนั้นไม่ขึ้นอยู่กับค่าของตัวแปรอีกตัวแปรตัวหนึ่ง แสดงว่าไม่มีผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบ ดังแสดงในแผนภูมิที่ 2, 3 และ 4

แผนภูมิที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่ไม่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอนกับเพศ



จากแผนภูมิที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ไม่มีผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของวิธีสอน วิธีสอนวิธีที่ 1 ให้ผลดีกว่าวิธีที่ 2 ทั้งเพศชายและเพศหญิงและขนาดของความแตกต่างกันระหว่างวิธีสอนทั้งสองวิธีนั้นเท่ากัน ทั้งเพศหญิงและเพศชาย แสดงว่าความแตกต่างระหว่างวิธีสอนไม่ขึ้นอยู่กับเพศ

ลักษณะของงานวิจัยประเภทนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าและนำเสนอไว้ 2 งานดังนี้  
 ปราโมทย์ จันทรเรือง (2535) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนแบบบูรณาการทักษะการคิด และแบบไม่บูรณาการทักษะการคิดกับระดับผลสัมฤทธิ์ของการเรียนที่มีต่อทักษะการคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนที่มีต่อทักษะการคิดของนักเรียนระดับประถมศึกษา ผลการวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการเรียนการสอนกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อทักษะการคิดพบว่า ไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ เมื่อเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม พบว่านักเรียนกลุ่มทดลองมีคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดสูงกว่ากลุ่มควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และเปรียบเทียบคะแนนทักษะการคิดของนักเรียนกลุ่มทดลองระหว่างนักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ พบว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 โดยพบว่านักเรียนที่มีระดับผล

สัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงมีระดับคะแนนเฉลี่ยทักษะการคิดสูงกว่านักเรียนที่มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนปานกลาง

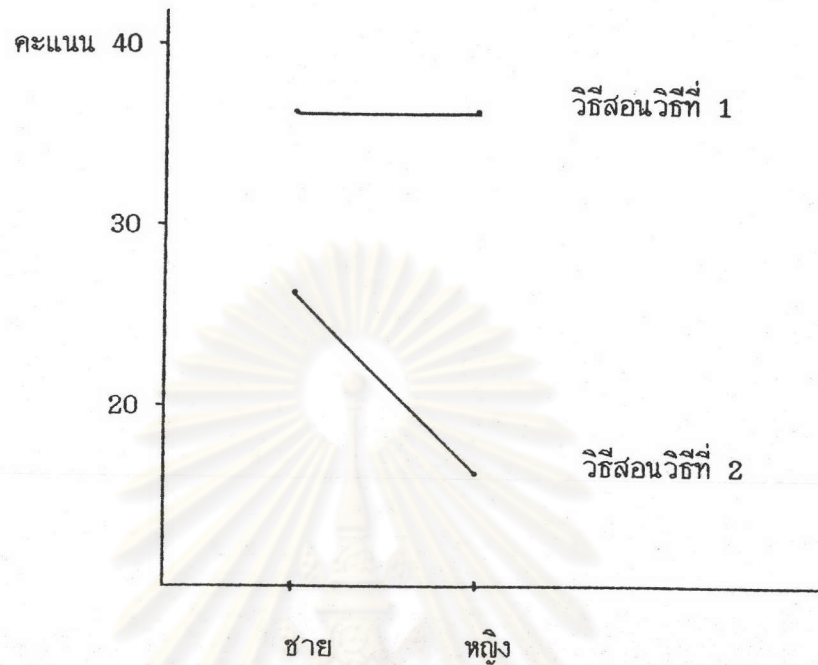
พิศาล โพธิ์ทองแสงอรุณ (2537) ได้ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีการสอนแบบค้นพบและแบบบอกให้รู้ในบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนกับแบบการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ โดยการทดลองสอน 2 วิธี คือวิธีสอนแบบค้นพบกับวิธีสอนแบบบอกให้รู้ในวิชาคณิตศาสตร์ในนักศึกษาที่มีแบบการเรียนซึ่งแบ่งออกเป็น 4 แบบคือแบบคิดเอกนัย แบบปรับปรุง แบบคิดเอกนัย และแบบดูดซึม หลังจากนั้นวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิเคราะห์ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิธีสอน 2 วิธีกับแบบการเรียนของนักศึกษา 4 แบบ ผลการวิจัยพบว่าไม่ปฏิสัมพันธ์ระหว่างแบบการสอน 2 วิธีกับแบบการเรียนของนักศึกษา 4 แบบ แต่พบว่านักศึกษาที่มีแบบการเรียนแบบบอกให้รู้มีคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูงกว่านักศึกษาที่มีแบบการเรียนแบบค้นพบ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



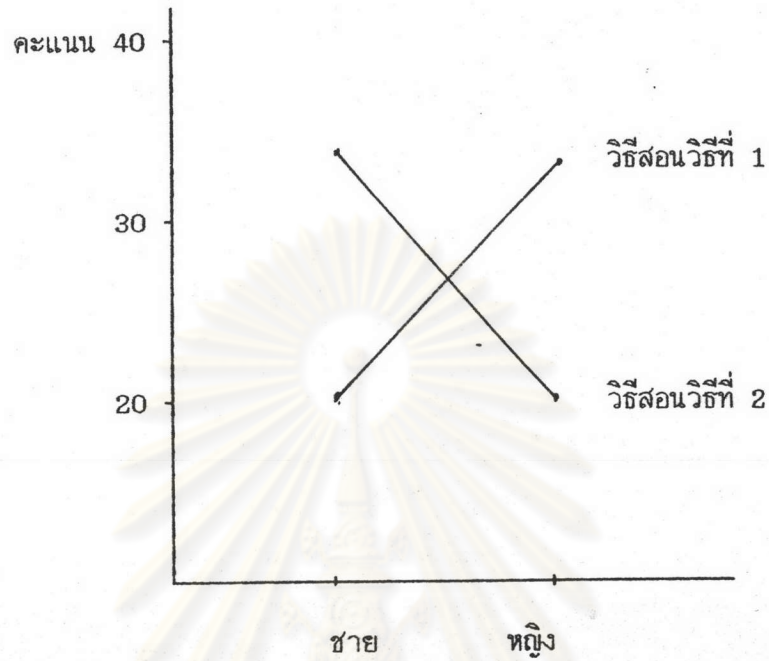
แผนภูมิที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปฏิสัมพันธ์แบบมีอันดับ (Ordinal Interaction) ระหว่างวิธีสอนกับเพศ



จากแผนภาพที่ 3 แสดงให้เห็นว่ามีผลเนื่องมาจากปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบวิธีสอนและเพศ เนื่องจากในเพศชายวิธีสอนวิธีที่ 1 ให้ผลดีกว่าวิธีสอนวิธีที่ 2 ไม่มากนัก แต่ในเพศหญิงวิธีสอนวิธีที่ 1 ให้ผลดีกว่าวิธีที่สอนวิธีที่ 2 มากกว่าในเพศชาย แสดงว่าขนาดของความแตกต่างระหว่างวิธีที่สอนในเพศชาย และเพศหญิงแตกต่างกัน นั่นคือความแตกต่างระหว่างวิธีสอนขึ้นอยู่กับเพศ

ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนภูมิที่ 4 แสดงผลการวิเคราะห์ข้อมูลที่มีปฏิสัมพันธ์แบบไม่มีอันดับ (Disordinal Interaction) ระหว่างวิธีสอนกับเพศ

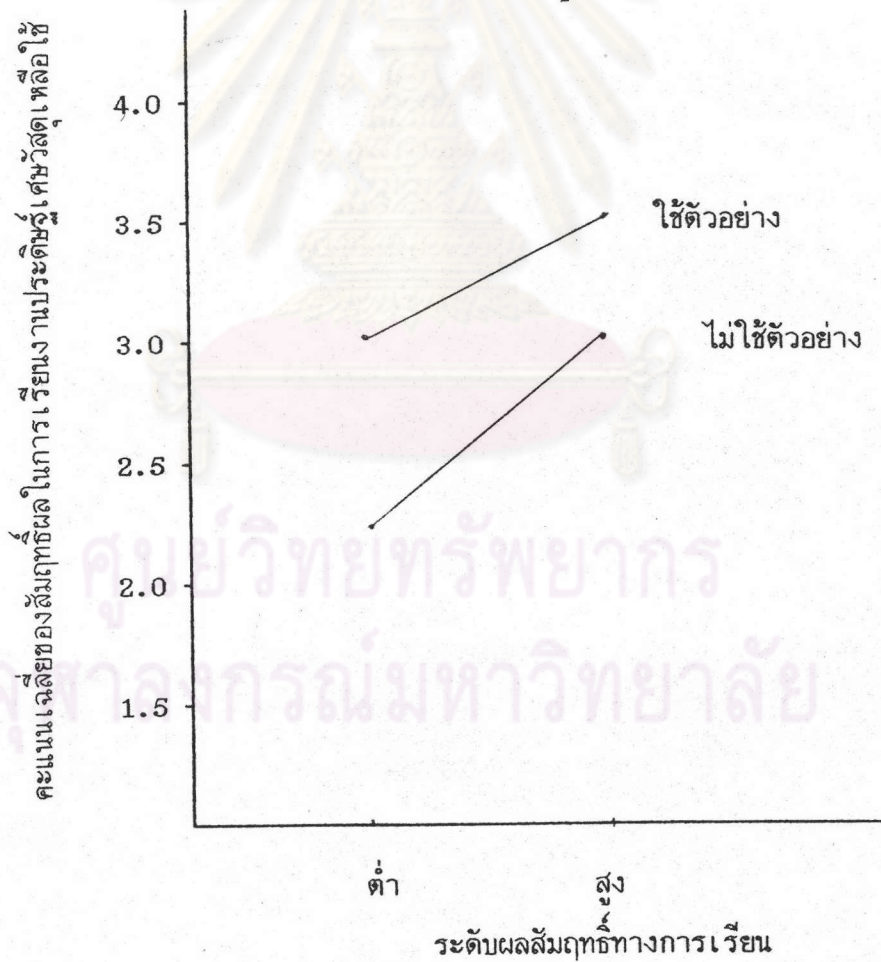


จากแผนภาพที่ 4 แสดงให้เห็นว่ามีผลเนื่องมาจาก ปฏิสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบของวิธีสอนและเพศ เนื่องจากในเพศหญิงวิธีสอนวิธีที่ 1 ให้ผลดีกว่าวิธีสอนที่ 2 แต่ในเพศชายวิธีสอนวิธีที่ 2 ให้ผลดีกว่าวิธีสอนวิธีที่ 1 แสดงว่าทิศทางของความแตกต่างระหว่างวิธีสอนในเพศชาย และเพศหญิงต่างกัน นั่นคือความแตกต่างระหว่างวิธีสอนขึ้นอยู่กับเพศ

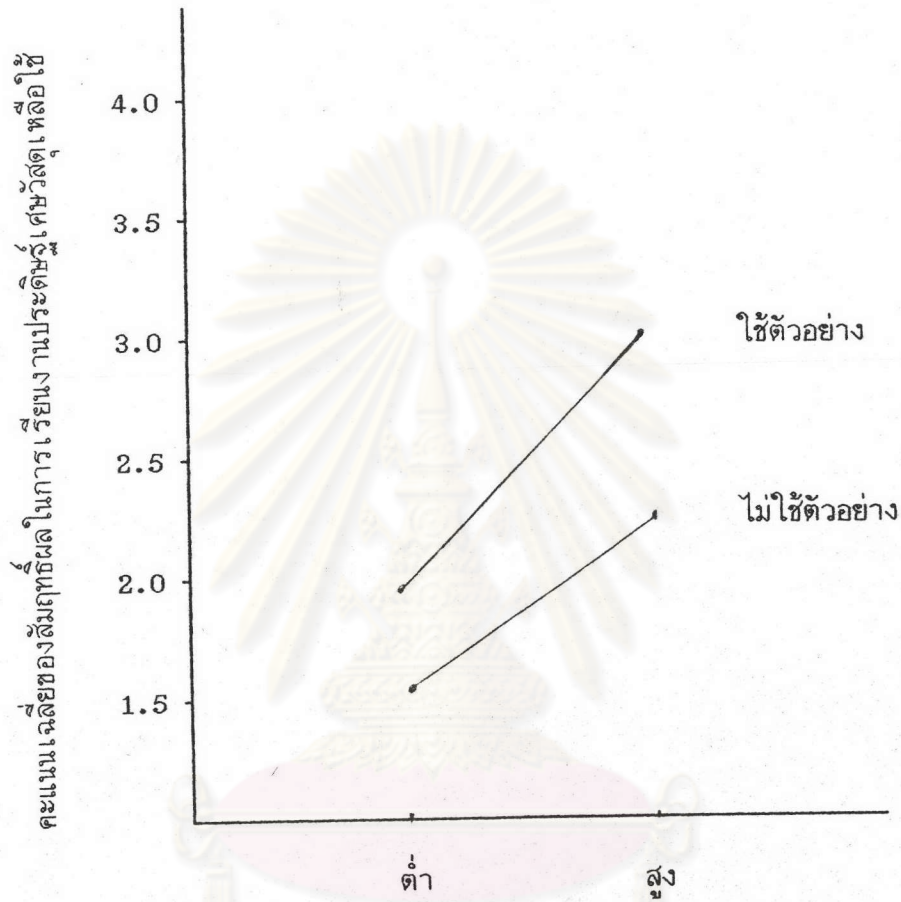
ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สำหรับลักษณะของงานวิจัย ที่พบว่า มีปฏิสัมพันธ์แบบมีอันดับก็คือ งานวิจัยของ สุกรี วัชรพรรณ (2528) ศึกษาปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชากลุ่มการงาน และพื้นฐานอาชีพของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ของนักเรียนโรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และวิเคราะห์ผลโดยใช้การวิเคราะห์ความแปรปรวน 3 ทาง ผลการวิจัยพบว่า มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอ และระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานไม้ของนักเรียนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .05 ดังแสดงในแผนภูมิที่ 5 และ 6

**แผนภูมิ 5** แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียนกลุ่มที่มีระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สูง



แผนภูมิที่ 6 แสดงปฏิสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบการนำเสนอกับระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน  
 ในด้านสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนงานประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้ของนักเรียน  
 กลุ่มที่มีระดับความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ต่ำ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย